

**การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว:
ศึกษาเฉพาะกรณีหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่**

**A Tourism Carrying Capacity:
A Case Study of Moo Koh Phi-Phi, Changwat Krabi**

วิทยานิพนธ์

โดย

นายพนพล กรุดนาค

**เสนอต่อคณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม)**

พ.ศ. 2541

วิทยานิพนธ์ : การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาศึกษา หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่

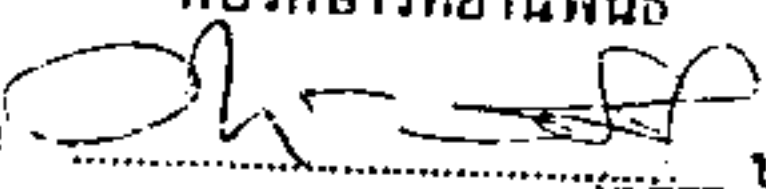
: The Tourism Carrying Capacity : A Case Study of Mee Koh Phi-Phi, Changwai Krabi

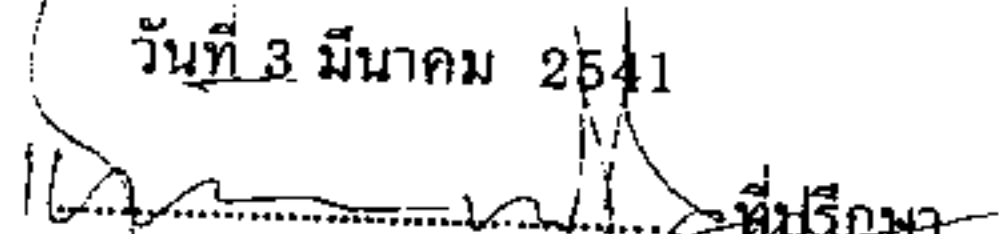
โดย : นายนพดล กรุดนาค

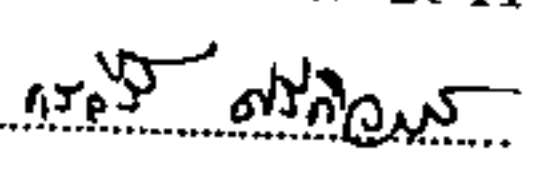
: Mr. Noppadon Krutnak

นักศึกษาคณะพัฒนาสังคม รุ่นที่ 15 รหัส 520361024

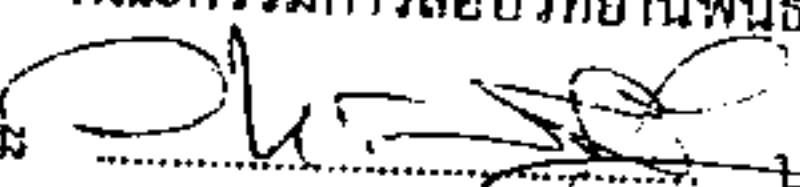
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) ได้

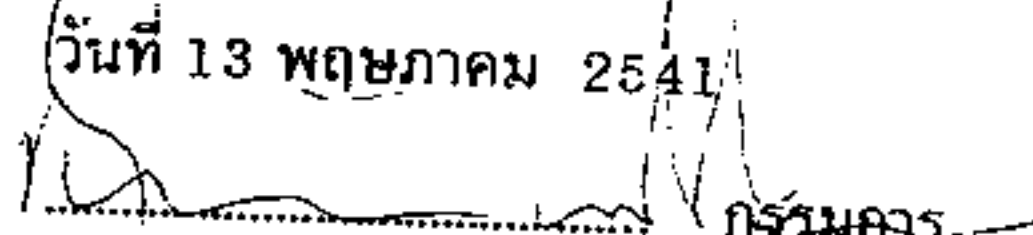
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ลงนาม  ประธาน
(อาจารย์วิชัย รูปคำดี)

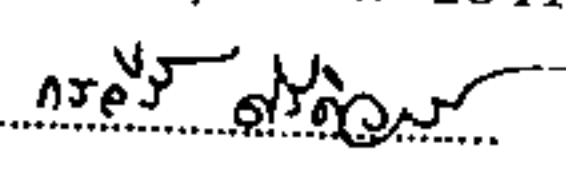
วันที่ 3 มีนาคม 2541
ลงนาม  ที่ปรึกษา
(ศ.ดร.จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ)

วันที่ 3 มีนาคม 2541
ลงนาม  ที่ปรึกษา
(ผศ.กรวิทย์ ศรีกิจการ)

วันที่ 3 มีนาคม 2541

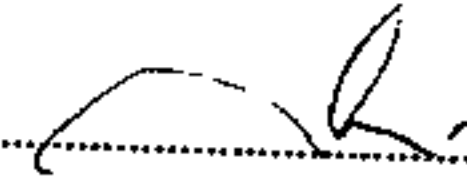
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
ลงนาม  ประธาน
(อาจารย์วิชัย รูปคำดี)

วันที่ 13 พฤษภาคม 2541
ลงนาม  กรรมการ
(ศ.ดร.จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ)

วันที่ 13 พฤษภาคม 2541
ลงนาม  กรรมการ
(ผศ.กรวิทย์ ศรีกิจการ)

วันที่ 13 พฤษภาคม 2541

คณะพัฒนาสังคมอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม)

รองศาสตราจารย์  คณบดี

(สากล จริยวิทยานนท์)

วันที่ 28 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ : การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาหมู่เกาะ
พีพี จังหวัดกระบี่
โดย : นายนพดล กรุดนาค
ชื่อปริญญา : พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม)
วิชาเอก : การจัดการการพัฒนาสังคม
ปีการศึกษา : 2540

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับขีดความสามารถของปัจจัยรองรับการท่องเที่ยว ที่มีอยู่ในระบบการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาระดับขีดความสามารถของปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวเหล่านั้น

วิธีการศึกษา การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยจำแนกการศึกษาออกเป็น 5 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) กายภาพ 3) ตลาดและบริการการท่องเที่ยว 4) เศรษฐกิจและสังคม และ 5) องค์การจัดการ แล้วศึกษาในรายละเอียดของแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว โดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนาม และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประเมินหาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และเชิงปริมาณ

ผลการศึกษา พบว่าหมู่เกาะพีพีมีจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 3,427 คน-วันต่อวัน และมีปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวอยู่ 13 ปัจจัย ได้แก่ 1) การคมนาคมขนส่ง 2) ร้านอาหาร 3) ที่พัก 4) น้ำใช้ 5) ไฟฟ้า 6) การสื่อสาร 7) สาธารณสุข 8) การรักษาความปลอดภัย 9) พื้นที่นันทนาการ 10) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการท่องเที่ยว 11) ระบบการจัดการของเสีย 12) ทักษะคติของประชาชนท้องถิ่นต่อการท่องเที่ยว และ 13) ทักษะคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยว ภายใต้ปัจจัยทั้ง 13 ปัจจัยนี้ ปัจจัยที่มีขีดความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ต่ำที่สุด คือ ระบบบำบัดน้ำเสีย ที่มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียต่อวันน้อยกว่าปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นบนเกาะพีพี และด้วยข้อจำกัดของระบบบำบัดที่มีอยู่ทำให้มีขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 2,000 คนต่อวันเท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยต่อวันอยู่ 1,427 คนต่อวัน ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดความสามารถที่มีอยู่และหาแนวทางในการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการอื่นควบคู่กันไป

ABSTRACT

THESIS : A Tourism Carrying Capacity : A Case Study of Moo Koh Phi-Phi,
Changwat Krabi

BY : Mr. Noppadon Krutnak

DEGREE : Master of Art (Social Development)

MAJOR : Social Development Management

ACADEMIC YEAR : 1997

This study aims to search for tourism carrying capacity of supply-side factors of Moo Koh Phi-Phi.

To the methodology, this study employed both of quantitative and qualitative method and was classified into 5 main components as 1) natural resources and environmental 2) physical aspects 3) tourism market and services 4) socio-economic and 5) organization and management. Data for, each components were collected by using some relevant documents, field survey, and interview and was analysed to find tourism carrying capacity by content analysis and quantitative analysis.

To the finding, the study found that an average number of tourists is 3,427 man-day per day. There are 13 major supply-sided factors of tourism as: 1) transportation 2) restaurant 3) accommodation 4) water supply 5) electricity 6) communication 7) public health 8) security 9) recreation area 10) natural resources in tourism 11) waste treatment system 12) local people's attitude toward tourism and 13) tourist's attitude toward tourism

Considering from those factors, waste water treatment system is the most important factor concerning tourism carrying capacity. Even presently, waste water treatment system which is operating on the island is not able to treat the whole waste water. Therefore, with its limit the carrying capacity is only 2,000 tourists a day which is 1.427 lower than the total number of tourists Therefore, urgently there must be some measures to

(3)

control a number of tourists in relevant to the capacity and to extend the capacity by improving and to extend the carrying capacity by improving waste water treatment system simultaneously.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นงานวิจัยที่ข้าพเจ้าได้รวบรวมประสบการณ์และความรู้ทุกอย่างที่ได้รับตลอดมาตั้งแต่เรียนจนกระทั่งทำงาน กลับกรองออกมาเป็นผลงานเพื่อให้เป็นงานวิจัยที่มีคุณค่า และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างจริงจังมากกว่าที่จะมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อจบการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณ “ผู้มีพระคุณสูงสุด” นั่นคือ พ่อ แม่ ผู้ที่ให้โอกาสในการศึกษา แก่ข้าพเจ้าตลอดมาจนถึงระดับนี้ รองลงมาคือ อ.วิชัย รูปขำดี ผู้เป็น “ครู” ที่แท้จริง ทั้งในห้องเรียนและในชีวิตจริง ศ.ดร.จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ และ อ.กรวีร์ ศรีกิจการ ซึ่งได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำส่งเสริม คณาจารย์คณะพัฒนาสังคมที่ได้ให้ความรู้มากมาย แก่ข้าพเจ้า อ.แสงเทียน อัจฉิมางกูร คุณถาวร ทันใจ คุณกนกกาญจน์ อนุแก่นทราย ที่คอยเป็นพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา ตลอดจนเจ้าหน้าที่สมาคมพัฒนาสังคมทุกท่านที่อำนวยความสะดวกทุกเวลาที่ต้องการ และที่สำคัญคือคุณนัยนา ทศนสุวรรณ ผู้ที่คอยเป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือทุกประการ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณด้วยความเคารพและจริงใจ

นพดล กรุดนาค

คำนำ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งค้นหาคำตอบเกี่ยวกับระดับความสามารถของ
ปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวที่มีอยู่ภายใต้ระบบการท่องเที่ยว ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งย่อมจะ
ต้องมีขีดจำกัดในการรองรับนักท่องเที่ยวได้เพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น หากมีจำนวนนักท่องเที่ยว
มากเกินไปภายในช่วงเวลาหนึ่งแล้ว จะเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และ image ของแต่ละ
แหล่งท่องเที่ยวลงจนบางที่ไม่อาจจะฟื้นฟูให้มีสภาพดังเดิมได้ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวประเภท
ธรรมชาติ เช่นที่หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ที่ข้าพเจ้าได้ทำการศึกษาในครั้งนี้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยชิ้นนี้ คงพอจะมีคุณค่าและประโยชน์สำหรับนำไปใช้
เป็นแนวทางในการศึกษา ณ สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งอื่น ๆ ในอนาคต

นพดล กรุดนาค

พฤษภาคม 2541

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	
<u>บทคัดย่อ</u>	(1)
Abstract	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(4)
คำนำ	(5)
สารบัญเรื่อง	(6)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญรูป	(9)
<u>บทที่ 1</u> บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา	5
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
<u>บทที่ 2</u> แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	c2-1 7
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	7
2.1.1 แนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	7
2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผน	15
<u>2.1.3 แนวคิดเรื่องขีดความสามารถในการรองรับ</u>	c2-2 28
2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
2.2.1 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา	
การท่องเที่ยวเกาะสมุย	37

	หน้า
2.2.2 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว ในพื้นที่เขตบริการและเขตนันทนาการทั้งหมดของ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย	39
2.2.3 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา การท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนา การท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด	40
<u>บทที่ 3</u> ระเบียบวิธีวิจัย	43
3.1 กรอบการศึกษา	43
3.2 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	48
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
3.4 วิธีการเก็บข้อมูล	50
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	50
3.6 ระยะเวลาดำเนินการ	50
<u>บทที่ 4</u> ผลการศึกษา	52
4.1 ข้อมูลพื้นฐานของหมู่เกาะพีพี	52
4.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	55
4.3 <u>ตลาดและบริการการท่องเที่ยว</u>	78
4.4 กายภาพ	90
4.5 เศรษฐกิจและสังคม	95
4.6 องค์กรการจัดการ	99

	หน้า
4.7 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว	102
<u>บทที่ 5</u> สรุป และเสนอแนะ	118
5.1 การท่องเที่ยวและขีดความสามารถในการรองรับ	118
5.2 แนวโน้มการพัฒนากับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว	119
5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการ	119
<u>บรรณานุกรม</u>	128
<u>ภาคผนวก ก. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทุกด้าน</u>	ap-1 133
ภาคผนวก ข. ข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยว	ap-2 178 202
ภาคผนวก ค. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	
เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ	
หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ พ.ศ.2535	213
ภาคผนวก ง. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	
เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ	
จังหวัดกระบี่ พ.ศ.2540	215
<u>ภาคผนวก จ. แบบสอบถาม</u>	q 219
<u>ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์</u>	220

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1-1	จำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนวันพัก และรายได้ จากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2530	1
ตารางที่ 1-2	การประมาณจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ วันพักเฉลี่ย ค่าใช้จ่าย และรายได้จากนักท่องเที่ยว ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2546	2
ตารางที่ 4-1	แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีแยกตามช่วงฤดูกาล	84
ตารางที่ 4-2	การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี พ.ศ.2534-2549	87
ตารางที่ 4-3	แสดงขีดความสามารถของปัจจัยในด้านต่าง ๆ	123

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 แสดงพื้นที่ศึกษา	6
รูปที่ 3-1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	44
รูปที่ 3-2 ระยะเวลาดำเนินการ	51
รูปที่ 4-1 แสดงบริเวณและจุดสำรวจปะการัง	60
รูปที่ 4-2 แสดงบริเวณที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำจืดและน้ำทะเล	73

	2.2.2 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว ในพื้นที่เขตบริการและเขตนันทนาการทั้งหมดของ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย	39
	2.2.3 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนา การท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนา การท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด	40
บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย	43
	3.1 กรอบการศึกษา	43
	3.2 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	48
	3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
	3.4 วิธีการเก็บข้อมูล	50
	3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	50
	3.6 ระยะเวลาดำเนินการ	50
บทที่ 4	ผลการศึกษา	52
	4.1 ข้อมูลพื้นฐานของหมู่เกาะพีพี	52
	4.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	55
	4.3 ตลาดและบริการการท่องเที่ยว	78
	4.4 กายภาพ	90
	4.5 เศรษฐกิจและสังคม	95
	4.6 องค์การจัดการจัดการ	99

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์การท่องเที่ยวและการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวประเทศไทย

นับตั้งแต่การรณรงค์การท่องเที่ยวของไทยในปี พ.ศ. 2530 หรือที่รู้จักกันในนามของ “Visit Thailand Year” มีผลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวเข้ามาเยือนประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นโดยในปี พ.ศ. 2528 มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเยือนประเทศไทยจำนวน 2.4 ล้านคน ในเวลาต่อมาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยก็ขยายตัวอย่างต่อเนื่องจนในปี พ.ศ. 2538 ประเทศไทยมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติมาเยือนถึง 8.95 ล้านคน และในปี พ.ศ. 2539 เพิ่มขึ้นเป็น 7.2 ล้านคน จากบรรดานักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเยือนประเทศไทยเป็นจำนวนมากนี้เองทำให้มีรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศสูงถึงร้อยละ 14 ของรายได้จากการส่งออกทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 49 ของรายได้รวมบริการ เราได้จากการท่องเที่ยวนี้มีการขยายตัวจากปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2538 ถึงเกือบหนึ่งเท่าตัว (TDRI . 2540 : 1-19) (ตารางที่ 1-1)

ตารางที่ 1-1

จำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนวันพักและรายได้จากการท่องเที่ยว
ของนักท่องเที่ยวต่างชาติในช่วงปีพ.ศ.2530-2538

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	จำนวนวัน พักเฉลี่ย (วัน)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2530	3,482,958	6.1	60,024	34.0
2531	4,230,737	7.4	78,859	57.6
2532	4,809,508	7.6	96,386	22.2
2533	5,298,860	7.1	110,572	14.7
2534	5,086,900	7.1	100,005	-9.6

ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	จำนวน พักเฉลี่ย (วัน)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2535	5,136,443	7.1	123,135	23.1
2536	5,760,533	6.9	127,802	3.8
2537	6,166,496	7.0	145,211	13.6
2538	6,951,566	7.4	190,765	31.4

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2539

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยคาดว่า ในปี พ.ศ. 2546 จะมีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้ามาเยือนประเทศไทยถึง 11 ล้านคน และสามารถสร้างรายได้ให้แก่ประเทศได้ถึง 3 แสนล้านบาท (ตารางที่ 1-2)

ตารางที่ 1-2

การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศ วันพักเฉลี่ย ค่าใช้จ่าย
และรายได้จากนักท่องเที่ยวในช่วงปีพ.ศ.2539-2546

ปี	จำนวน นักท่องเที่ยว (คน)	%อัตรา การเพิ่ม (ร้อยละ)	ระยะเวลา พักเฉลี่ย (วัน)	ค่าใช้จ่าย (บาท/คน/วัน) ณ ราคา ปี 2537	รายรับจากการ ท่องเที่ยว (ล้านบาท)
2539	7,440,071	7.03	7.42	3,648	201,389
2540	7,933,355	6.63	7.49	3,627	215,524
2541	8,538,392	7.62	7.57	3,618	233,852
2542	9,075,509	6.29	7.65	3,617	251,120
2543	9,605,839	5.84	7.74	3,623	269,367
2544	10,130,431	5.46	7.83	3,634	288,254
2545	10,649,051	5.12	7.93	3,659	308,991
2546	11,163,949	4.84	8.03	3,678	329,720

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

จากข้อมูลดังกล่าวมาแล้วนั้น ถ้ามองในภาพรวมนับว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจกับความสำเร็จในการพัฒนาทางด้านการท่องเที่ยวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และจากแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมุ่งที่จะวางแผนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภคสาธารณูปการ อาทิ ปรับปรุงและตัดถนนสายใหม่ เปิดสายการบินสายใหม่มุ่งสู่แหล่งท่องเที่ยว วางระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์เข้าสู่แหล่งท่องเที่ยว ทั้งนี้เพื่อที่จะให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวกขึ้น พร้อมกับได้รับความสะดวกสบายเมื่อไปถึงแหล่งท่องเที่ยว นั้น ๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่ดี

แต่ในการวางแผนเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเท่าที่ผ่านมา นั้น ยังปรากฏข้อผิดพลาดบางประการอยู่และเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งถูกมองข้ามตลอดมานั้นก็คือ แหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งนั้นมี “ขีดจำกัด” ในการรองรับปริมาณนักท่องเที่ยวอยู่ ที่เห็นได้ชัดก็คือแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวจากทุกแห่งทั่วโลกให้เข้ามาท่องเที่ยว ณ แหล่งท่องเที่ยว นั้นต้องประสบกับปัญหาสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มที่จะถูกทำลายมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ความสำคัญของหมู่เกาะพีพี และความสำคัญของปัญหา

หมู่เกาะพีพี เป็นหมู่เกาะที่ตั้งอยู่ในทะเลอันดามัน มีสภาพธรรมชาติงดงามเป็นอย่างมากจนเป็นที่รู้จักในบรรดานักท่องเที่ยวทั่วโลก ทำให้มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศหลั่งไหลกันมาเพื่อชมความงดงามตามธรรมชาติเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2538 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจาก 53,558 คน เป็น 127,336 คน

เมื่อปี พ.ศ. 2526 กรมป่าไม้ ได้ประกาศให้เขตหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพีเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ หาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี ทำให้พื้นที่ร้อยละ 70 ของพื้นที่เกาะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้ก็เพราะบริเวณดังกล่าวมีความงดงามของสภาพธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและโบราณคดีที่สำคัญ ได้แก่ หาดนพรัตน์ธารา อ่าวพระนาง สุสานหอย 25 ล้านปี หมู่เกาะปอดะ หมู่เกาะพีพี ถ้ำไวกิ้ง ถ้ำนกนางแอ่น ปะการังใต้ผิวน้ำ ตลอดจนป่าโกงกาง ซึ่งมีความสำคัญต่อการค้นคว้าหาความรู้ และการส่งเสริมการพักผ่อนของประชาชน

แต่จากการที่หมู่เกาะพีพี มีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศหลั่งไหลเข้ามาชมความสวยงามตามธรรมชาติเป็นจำนวนมากดังได้กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้เกิดผลกระทบจากการท่องเที่ยวขึ้นทั้งในทางบวกและทางลบ ผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่มีต่อชาวเกาะพีพีนั้นค่อนข้างเป็นผลกระทบในเชิงบวกต่อความรู้สึกของประชาชน 2 ระดับ คือ ผลกระทบโดย

รวมและผลกระทบส่วนตัว ประชาชน 3 ใน 4 ของทั้งเกาะยอมรับว่านับแต่มีการท่องเที่ยวเข้ามาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น ที่สำคัญก็คือมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการประกอบอาชีพและกรรมสิทธิ์ที่ดิน ในเรื่องการประกอบอาชีพนั้นการท่องเที่ยวทำให้ประชาชนมีอาชีพเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ทำการประมงเพียงอย่างเดียว เกิดมีอาชีพเสริมและอาชีพใหม่ขึ้น เช่น ขับเรือรับจ้าง ทำงานในโรงแรมหรือรีสอร์ท เป็นต้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ส่วนเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดิน พบว่ามีการขายที่ดินไปร้อยละ 34.6 และผู้ที่ขายที่ไปแล้วยังคงพักอยู่ในที่ดินผืนนั้นได้ต่อไปอีกทำให้ไม่เดือดร้อน (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2538 : 3-58)

ซึ่งในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้สรุปโดยรวมได้ว่าเป็นผลกระทบทางบวก แต่ในขณะเดียวกันนั้นหมู่เกาะพีพีก็ได้รับผลกระทบ ในทางตรงกันข้ามที่ค่อนข้างรุนแรงแต่ประชาชนบนเกาะยังไม่ค่อยให้ความสำคัญมากก็คือ ปัญหารบกวนต่อระบบนิเวศวิทยาอันมีค่าและเปราะบาง อาทิ ปัญหามลภาวะทางน้ำ ขยะ กลิ่น และการทำลายแนวปะการัง ทำให้ความสวยงามต่าง ๆ ถูกทำลายลงไปทีละเล็กละน้อย พร้อมกันนั้นในทางสังคม การท่องเที่ยวยังทำลายวิถีชีวิต วัฒนธรรมของท้องถิ่น และรบกวนความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่นนั้นอีกด้วย ซึ่งในความเป็นจริงแล้วนักท่องเที่ยวที่หลั่งไหลเข้ามาเยือนที่นี้นั้น จุดประสงค์หลักก็เพื่อการมาชื่นชมกับสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์ สวยงาม และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ ดังนั้นจึงหมายความว่า การที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวหลั่งไหลเข้ามาเยือนที่หมู่เกาะพีพีเพื่อชื่นชมกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่นเป็นจำนวนมากจนทำให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีการขยายตัวเป็นอย่างมากนั้นได้ทำลายความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรมท้องถิ่นลง ทั้งที่สิ่งนี้คือปัจจัยหลักที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาท่องเที่ยวที่หมู่เกาะพีพี

จึงสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีให้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว นั้น ส่งผลดีในแง่เศรษฐกิจเท่านั้น แต่ในทางกลับกันได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งท่องเที่ยว เพราะเกินความสามารถที่แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ จะสามารถรองรับได้ในระยะยาวและจะส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจแก่นักท่องเที่ยวจนไม่สนใจที่จะเดินทางมาอีกในอนาคต

ด้วยเหตุดังกล่าว ในการพัฒนาการท่องเที่ยวให้มีความเหมาะสมพอดีกับความสามารถที่แหล่งท่องเที่ยวจะสามารถรองรับได้นั้นจึงจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาเพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อที่จะหาขีดจำกัดของแหล่งท่องเที่ยวแล้วนำผลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาและกำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของหมู่เกาะพีพีทั้งด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

- 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้วางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว และกำหนดมาตรการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ด้านพื้นที่

หมู่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ประกอบด้วยเกาะรวมทั้งหมด 6 เกาะ ได้แก่ เกาะพีพีดอน เกาะพีพีเล เกาะบิดะใน เกาะบิดะนอก เกาะไผ่ และเกาะยูง มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 11.2 ตารางกิโลเมตร (ดูรูปที่ 1-1)

1.3.2 ด้านเนื้อหาสาระ

- 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานหมู่เกาะพีพี เพื่อชี้ให้เห็นถึงสภาพปัจจุบันรวมถึงวิเคราะห์แนวโน้มการเติบโตในอนาคต โดยจำแนกการศึกษาออกเป็นด้านสำคัญ ๆ ดังนี้ (1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3) ด้านตลาดการท่องเที่ยวและบริการการท่องเที่ยว (4) ด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และ (5) ด้านองค์การจัดการ

- 2) ประเมินระดับความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อระบุขีดจำกัด(Threshold Limit) ของหมู่เกาะพีพี โดยจำแนกตามด้านในการศึกษา ในข้อ 1) ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

- 3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับระดับขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงสภาพปัจจุบันของการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี
- 2) ทราบถึงขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี
- 3) สามารถนำไปวางแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดความสามารถได้
- 4) แนวทางในการศึกษาครั้งนี้สามารถที่จะนำเอาไปใช้กับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ได้



รูปที่ 1-1
แสดงพื้นที่ศึกษา

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับเนื้อหาในบทนี้ได้แยกประเด็นที่จะนำเสนอเป็น 2 ประเด็นหลักด้วยกันคือ ประเด็นแรกเป็นแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประเด็นที่สองเป็นผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

สำหรับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้นั้น ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้วยกัน 3 แนวคิดคือ

2.1.1 แนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Ecotourism)

การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นการท่องเที่ยวธรรมชาติ และเป็นแนวคิดที่นำกิจกรรมการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาประสานเข้าด้วยกัน ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยลดความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังทำให้กิจกรรมทั้งสองส่งผลเกื้อกูลซึ่งกันและกันอีกด้วย ตัวอย่างเช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวธรรมชาติจะเป็นการสร้างรายได้ที่จะสามารถนำมาใช้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งขณะนี้กำลังประสบปัญหาข้อจำกัดด้านงบประมาณ นอกจากนั้นแล้ว การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ยังเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มรายได้ เมื่อประชาชนในชนบทมีรายได้เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยว ก็จะเป็นการช่วยลดความจำเป็นในการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินควบคู่กันไปได้หรืออาจกล่าวได้ว่าการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นรูปแบบหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นการท่องเที่ยวธรรมชาติ จึงทำให้กิจกรรมดังกล่าวมีผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งแวดล้อม ในหลายกรณีพบว่า การท่องเที่ยวธรรมชาติได้

ส่งผลทางลบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การทิ้งขยะมูลฝอย ความแออัด การสร้างมลพิษจากธุรกิจการท่องเที่ยว เช่นโรงแรม หรือร้านอาหาร หรือแม้กระทั่งการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยน้ำมือของนักท่องเที่ยวเอง ด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ด้วยเหตุนี้เองจึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมดูแลกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยป้องกันมิให้ส่งผลทางลบต่อสิ่งแวดล้อมเกินขีดความสามารถที่สภาพแวดล้อมจะรองรับได้

การควบคุมดูแลกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อให้อยู่ในขอบเขตที่สภาพแวดล้อมจะรองรับได้ กระทำได้หลายวิธี เช่น การบริหารการท่องเที่ยวธรรมชาติด้วยวิธีการจัดการต่าง ๆ หรือการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ ซึ่งประกอบด้วย การเก็บค่าเข้าหรือค่าผ่านประตู การเก็บภาษีในรูปแบบต่าง ๆ การควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวหรือการออกใบอนุญาตที่ซื้อ-ขายได้ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เหล่านี้ นอกจากจะช่วยควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวให้อยู่ในขอบเขตที่ต้องการแล้ว ยังจะเป็นเครื่องมือในการปันผลประโยชน์ (กำไร) จากธุรกิจท่องเที่ยว สู่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสู่มือประชาชนท้องถิ่น ซึ่งเท่ากับเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นไปในตัว ในท้ายสุด การที่ธุรกิจท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการกระจายรายได้ สามารถดำเนินควบคู่กันไปได้อย่างสมดุลกัน จะเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่พัฒนาอย่างยั่งยืน

1) นิยามของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

คำว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวางและมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป เช่น นิเวศสัญจร การท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศหรือการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้เลือกใช้คำว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งมาจากคำว่า Ecotourism นอกจากนั้นแล้วการให้คำนิยามของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ก็ยังแตกต่างกันออกไปอีกด้วย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ให้คำจำกัดความการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ว่า เป็น "การเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใดแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาชื่นชมและเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ สภาพธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น บนพื้นฐานของความรู้และความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศ" (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2538 อ้างใน TDRI, 2540: 4-2)

Hector Ceballos - Lascurain, 1990 (อ้างในสยามโพสต์, 1 มิถุนายน 2540 :19) แห่งสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ได้ให้นิยามไว้ว่า เป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชื่นชม ศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินกับสภาพธรรมชาติ ทัศนียภาพ ตลอดจนวัฒนธรรม

Elizabeth Boo, 1991 (อ้างในสยามโพสต์, 1 มิถุนายน 2540 : 19) นักวิจัยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในลาตินอเมริกาและหมู่เกาะแคริบเบียนให้นิยามไว้ว่า เป็นการเดินทางท่องเที่ยวที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการดูแลรักษาพื้นที่การสร้างงานให้ชุมชนหรือท้องถิ่น และการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

นอกจากคำนิยามข้างต้นแล้ว ยังมีการนิยามการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แบบอื่นอีก ซึ่งคำนิยามที่น่าจะเหมาะสมที่สุดเป็นของ The Commonwealth Department of Tourism ประเทศออสเตรเลีย (อ้างใน TDRI, 2540 : 4-2) ซึ่งนิยามการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยมีใจความว่า

“การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ คือ การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน คำว่า ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมยังครอบคลุมถึงขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นด้วย ส่วนคำว่า การรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืนนั้นหมายถึงการป้อนผลประโยชน์ต่าง ๆ กลับสู่ชุมชนท้องถิ่นและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ”

จากคำนิยามนี้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จึงมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการด้วยกันคือ

- 1 การท่องเที่ยวธรรมชาติ
- 2 การศึกษาและเข้าใจธรรมชาติสิ่งแวดล้อม
- 3 การไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมหรือการอนุรักษ์ระบบนิเวศ และ
- 4 การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น

ในส่วนของการท่องเที่ยวธรรมชาตินั้น หมายถึง การที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสชื่นชมสถานที่ธรรมชาติ เช่น การเดินป่า การชมนกหรือสัตว์ป่า การเที่ยวชมน้ำตก การชมพรรณไม้ที่หายาก (เช่น กุหลาบพันปีดอยอินทนนท์) หรือแม้กระทั่งการชมวัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น วัฒนธรรมชาวเขา เป็นต้น

ในส่วนของการศึกษานั้นหมายถึง การที่นักท่องเที่ยวสามารถเรียนรู้ถึงรายละเอียดของสัตว์ป่าพรรณไม้ หรือลักษณะของระบบนิเวศ ประเด็นด้านการศึกษาสามารถแบ่งได้ออกเป็นหลายระดับขึ้นอยู่กับการต้องการของนักท่องเที่ยว เช่น ตั้งแต่การชมเพื่อความเพลิดเพลินจนถึงการศึกษาในรายละเอียด นักท่องเที่ยวสามารถศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติได้ด้วยวิธีง่าย ๆ เช่น ในระดับต้นนักท่องเที่ยวสามารถดูพฤติกรรมของสัตว์ป่า การฟังเสียงธรรมชาติ การ

ดมกลืนดอกไม้ ในระดับที่สูงขึ้น นักท่องเที่ยวอาจเรียนรู้ข้อมูลจากการถามมัคคุเทศก์ การบรรยาย หรือการหาเอกสารมาอ่านเพิ่มเติม และในระดับที่สูงขึ้นมา นักท่องเที่ยวอาจเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติด้วยการใช้เวลา ณ สถานที่แห่งนั้นนานขึ้น (หลายวัน) เพื่อศึกษาค้นคว้า แม้กระทั่งทำการวิจัย

ในส่วนที่เกี่ยวกับการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมหรือการอนุรักษ์ระบบนิเวศ นั้น หมายถึง การที่กิจกรรมการท่องเที่ยวจะต้องไม่ไปทำลายสภาพแวดล้อม หรือสร้างมลพิษในระดับที่เกินความสามารถที่ธรรมชาติจะรองรับได้ เช่น การก่อสร้างอาคารถาวรที่อาจทำลายทัศนียภาพ ปริมาณขยะมูลฝอยที่ไม่มีการจัดเก็บให้เรียบร้อย หรือแม้กระทั่งความแออัดจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องมีการควบคุมเพื่อมิให้เป็นการทำลายแหล่งท่องเที่ยว มิฉะนั้นจะนำมาซึ่งความสูญเสียต่อทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ และในที่สุดก็จะทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวเองต้องประสบกับความหายนะ นอกจากนั้นแล้ว ควรจะมีวิธีจะนำรายได้บางส่วนจากการท่องเที่ยวมาใช้ในการอนุรักษ์ เช่น รายได้จากการเก็บค่าเข้าชม หรือรายได้จากการเก็บภาษีท่องเที่ยว

ในส่วนสุดท้ายคือ การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งประเด็นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และเป็นเรื่องประเทศไทยยังมิได้ให้ความสำคัญมากเท่าที่ควร การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 3 ประการด้วยกัน คือ (1) เนื่องจากความยากจนในชนบทเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประชาชนท้องถิ่นต้องพึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อหาที่ทำกินหรือการล่าสัตว์ป่าเพื่อเป็นอาหารหรือนำมาขายเพื่อเป็นรายได้เสริม เมื่อเป็นเช่นนี้ หากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สามารถสร้างงานให้ประชาชนท้องถิ่นได้ ก็จะช่วยให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และจะช่วยลดความจำเป็นที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพ (2) การให้ประชาชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม นอกจากจะเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นแล้ว ยังเป็นการแสดงให้เห็นว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นั้นมิได้มองว่า ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเป็นสมบัติของนักธุรกิจที่ประกอบกิจการท่องเที่ยวที่จะเข้าไปแสวงหาผลประโยชน์แต่เพียงฝ่ายเดียว การปันผลประโยชน์ส่วนหนึ่งกลับสู่ท้องถิ่นด้วยการจ้างงาน ยังเป็นการแสดงให้เห็นว่า ประชาชนท้องถิ่นก็ยังได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นอยู่ แต่แทนที่จะเป็นในรูปของการทำลาย ก็เปลี่ยนเป็นการให้นักท่องเที่ยวเข้าชมแทน ในหลายกรณีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการให้นักท่องเที่ยวเข้าชม จะทำรายได้ให้มากกว่าการนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ในรูปแบบอื่น เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตรหรือการล่าสัตว์เพื่อนำมาขาย และ (3) การเปิดโอกาสให้ประชาชนท้องถิ่นมีงานทำในกิจการท่องเที่ยว จะเป็นการช่วยสนับสนุนการอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีพื้นบ้านไปในตัว เช่น การแสดงพื้นบ้านหรือการขายสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านเพื่อเป็นรายได้เสริม ซึ่งเป็นการอนุรักษ์งานฝีมือท้องถิ่นไปในตัว

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มิได้หมายความว่าแค่การท่องเที่ยวธรรมชาติเท่านั้น แต่ยังมีสาระเกี่ยวกับการอนุรักษ์ การศึกษาและการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นด้วย ดังนั้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จึงจัดได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ไม่เพียงแต่จะส่งผลให้กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างเดียว แต่ยังครอบคลุมถึงการแบ่งปันผลประโยชน์จากธุรกิจท่องเที่ยว (รายได้) มาใช้เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ธุรกิจท่องเที่ยวเองพัฒนาไปอย่างยั่งยืน พร้อมกันนั้นยังเน้นประเด็นด้านการศึกษา การปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชาชนในเรื่องระบบนิเวศ และที่สำคัญคือการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นทั้งในรูปของการสร้างงาน หรือการอนุรักษ์ไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีพื้นบ้าน

2) การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตามนิยามของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และต้องการเห็นการพัฒนาในด้านนี้เกิดขึ้นในประเทศไทย โดยได้ริเริ่มจัดทำนโยบายและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ขึ้นเพื่อใช้ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2539 และได้ชี้แจงว่า การดำเนินการด้านนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่างานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเพียงหน่วยงานเดียว ดังนั้นขณะที่การวางแผนและนโยบายด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในระดับชาติ ซึ่งจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ กำลังอยู่ในขั้นตอนของการดำเนินการอยู่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงได้ออกนโยบายและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีลักษณะเป็นเฉพาะกิจที่จะประกาศใช้ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2539 เท่านั้น นโยบายและแนวทางดังกล่าวมีสาระสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยตระหนักถึงสาระสำคัญต่าง ๆ ของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งประกอบด้วย 1) การดำเนินการในขอบเขตความสามารถของธรรมชาติ ชุมชน ประเพณีและวัฒนธรรม 2) ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน 3) ให้ประชาชนทุกส่วนได้รับประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพื่อให้เกิดความเสมอภาคและ 4) ต้องขึ้นาตามความปรารถนาของประชาชนท้องถิ่น นอกจากนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ยังยึดถือว่าการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นวิถีทางหนึ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ที่จะต้องมีการประสานความต้องการทางเศรษฐกิจ การคงอยู่ของสังคมและกสสารสงวนรักษาสิ่งแวดล้อมให้ยาวนานที่สุด สำหรับการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในประเทศไทย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้กำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และแนวทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สำหรับประเทศไทยไว้ดังต่อไปนี้

(1) วัตถุประสงค์ของการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

- เพื่อให้การท่องเที่ยวของประเทศไทยพัฒนาไปสู่ทิศทาง

แบบยั่งยืน

- เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างจิตสำนึกและความเข้าใจที่ถูกต้อง เป็นการท่องเที่ยวอย่างได้ความรู้และมีความรับผิดชอบ
- เพื่อรักษาคุณภาพที่ดีของแหล่งท่องเที่ยวและคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่นที่แหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่

(2) นโยบายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

- ส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยวด้านธรรมชาติ แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นให้เกิดคุณภาพ มีระบบการสื่อความหมายที่ดี และคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว
- ประสานงานให้เกิดความร่วมมือระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มุ่งเน้นการสร้างควมรับผิดชอบต่อระบบนิเวศ โดยต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายหรือไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรม
- สร้างจิตสำนึกด้านการท่องเที่ยวที่มุ่งให้เกิดวิถีทางแห่งการอนุรักษ์ การคืนประโยชน์สู่ระบบนิเวศ
- ดำเนินการให้มีการวางแผนและปรับปรุงพัฒนากฎระเบียบ องค์การจัดการด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ให้มีประสิทธิภาพ เกิดการประสานงานและเกื้อหนุนซึ่งกันและกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนท้องถิ่น

นอกจากนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ก็ยังได้กำหนดรายละเอียดด้านแนวทางการจัดการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และแนวนโยบายข้างต้น ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญหลายประการด้วยกัน เช่น การจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสื่อความหมายและบริการความรู้ การส่งเสริมให้ประชาชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์ การป้องกันผลกระทบทางวัฒนธรรมและแนวทางการตลาด

ในส่วนของแผนงานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยตามที่กล่าวข้างต้นแล้วจะเห็นได้ว่า การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมีแนวทางและเจตนาที่ตรงตามหลักเกณฑ์ของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทุกประการ หากแต่ถ้าได้มีการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะช่วยทำให้การพัฒนาด้านนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการปันผลประโยชน์กลับสู่ประชาชนท้องถิ่น และจัดสรรรายได้จากการท่องเที่ยวเพื่อใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งในส่วนนี้แผนงานของการท่องเที่ยวแห่ง

ประเทศไทยยังขาดความชัดเจนอยู่

3) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

การท่องเที่ยวชมธรรมชาติจัดได้ว่าเป็นเหมือนการบริโภคสินค้า หรือ บริการอย่างหนึ่งที่ทำให้ความสุขความพอใจแก่นักท่องเที่ยว (ผู้บริโภค) สินค้าประเภทนี้มีคุณสมบัติ ที่แตกต่างจากสินค้าประเภทอื่น ๆ ตรงที่ว่า ความสวยงามของธรรมชาตินั้นมีลักษณะเป็นสินค้ากึ่ง สาธารณะ (limited nonrival goods) หมายความว่า การเข้าชมธรรมชาตินั้นตามปกติจะไม่ทำให้ ทัศนียภาพสูญหายไป หรือสัตว์ พืชพรรณที่นักท่องเที่ยวชมลดจำนวนลง และผู้อื่นก็ยังสามาร ด้ใช้ประโยชน์หรือเข้าชมธรรมชาติได้ แต่ถ้าหากมีการปล่อยให้นักท่องเที่ยวเข้าชมธรรมชาติ ในจำนวนที่มากขึ้นและไม่มีการควบคุมอย่างจริงจัง อาจทำให้แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติถูกทำลาย ลง (เช่น หาดพิทยา) และส่งผลให้นักท่องเที่ยวรายอื่น ๆ ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่ง ท่องเที่ยวธรรมชาติได้อีก

เมื่อเป็นเช่นนี้ การปล่อยให้นักท่องเที่ยวจำนวนมากเข้าใช้สถานที่ ธรรมชาติจนเกิดผลเสียหายนั้นจึงเกิดค่าเสียโอกาสขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งค่าความเสียหาย นี้ควรนำมาเป็นค่าของทรัพยากรธรรมชาติและใช้ในการกำหนดค่าเข้าชมแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ถ้าการเข้าชมสถานที่ธรรมชาติดังกล่าวทำให้เกิดความเสียหายมาก การเก็บค่าเข้าชมหรือ user charge อาจจะอยู่ในระดับที่ต่ำ แต่ถ้าสถานที่ท่องเที่ยวมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ซึ่งได้สร้างความเสียหาย ให้กับสภาพแวดล้อมจนอยู่ในระดับวิกฤติก็ควรจะมีการจัดเก็บค่าเข้าชมในอัตราที่สูง เพื่อสะท้อน ถึงค่าความเสียหายหรือค่าเสียโอกาสของทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้น การเก็บค่าเข้าชมในอัตราที่ สูงจะช่วยลดจำนวนนักท่องเที่ยวลง และเป็นการหารายได้เพื่อนำไปใช้ในการฟื้นฟูหรืออนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังจะถูกทำลายลงด้วย รายได้จากการเก็บค่าเข้าชมบางส่วนควรจะกลับสู่ ประชาชนท้องถิ่น เพื่อให้กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ส่งผลประโยชน์กับทุก ๆ ฝ่าย ประชาชน ท้องถิ่นจะรับประโยชน์จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ด้วยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยตรง เช่น การจัดการแสดงพื้นบ้าน การขายของที่ระลึก การเป็นลูกหาบหรืออาจมีส่วนในงาน อนุรักษ์ โดยเป็นลูกจ้างในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

นอกจากการเก็บค่าเข้าชมข้างต้นแล้ว วิธีการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มรายได้ ให้กับภาครัฐคือ การเก็บค่าเข้าชมในอัตราที่ต่างกัน (multipart pricing) เช่น เก็บค่าเข้าชมสำหรับ นักท่องเที่ยวต่างชาติสูงกว่านักท่องเที่ยวท้องถิ่น วิธีการนี้จะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับรัฐที่จะนำไปใช้ ในการต่าง ๆ ตามที่กล่าวข้างต้นได้ การเก็บค่าเข้าชมสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ โดยเก็บจากนัก ท่องเที่ยวต่างชาติในอัตราที่สูงกว่านักท่องเที่ยวท้องถิ่นเป็นสิ่งที่กระทำได้ไม่ยาก เพราะนักท่องเที่ยว ต่างชาติมักจะมีคามยินยอมที่จะจ่าย (willingness-to-pay) สูงกว่านักท่องเที่ยวท้องถิ่นอยู่แล้ว และการกระทำเช่นนี้ก็ไม่ได้ถือว่าเป็นการลำเอียง หรือเลือกปฏิบัติเพราะชาวต่างชาติมีต้อง

เสียภาษีรายได้หรือภาษีท้องถิ่นที่ประชาชนในประเทศต้องเสีย ซึ่งส่วนหนึ่งของภาษีเหล่านี้ก็จะนำมาใช้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอยู่แล้ว นอกจากนั้นชาวต่างชาติก็ไม่ต้องเผชิญกับค่าเสียโอกาสจากการที่ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้น (ป่าสงวนแห่งชาติ) ถูกอนุรักษ์ไว้เพื่อการท่องเที่ยวแทนที่จะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างอื่น เช่น การเกษตร ด้วยเหตุนี้นักท่องเที่ยวท้องถิ่นควรจะจ่ายค่าเข้าชมในอัตราที่ต่ำกว่าชาวต่างชาติ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเทศที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สูงมักเป็นประเทศที่มีสิ่งดึงดูดใจมาก เช่น ประเทศเคนยา และรัฐบาลเคนยาเก็บภาษีนักท่องเที่ยวต่างชาติสูงมาก เช่น ในมาซายมาร่าเก็บค่าธรรมเนียมเขตคุ้มครองสัตว์ป่าถึง 650 บาทต่อคนต่อวัน แม้แต่ประชาชนเคนยาเองก็ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในอัตรา 400 บาทต่อคนต่อวัน นักศึกษาได้ลดหย่อนเหลือ 200 บาทต่อคนต่อวัน (ซึ่งต่างจากค่าธรรมเนียมผ่านเข้าอุทยานของไทย ซึ่งจัดเก็บในอัตรา 5 บาทต่อคนต่อวัน) ดังนั้น เคนยาจึงมีรายได้จากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างเป็นกอบเป็นกำ และใช้ค่าธรรมเนียมนี้เป็นตัวปรับจำนวนนักท่องเที่ยวไม่ให้มีจำนวนมากเกินไป

ในประเทศอื่น ๆ การเก็บค่าธรรมเนียมต่างกัน (multipart pricing) ถือเป็นเรื่องปกติ เช่น จีนและพม่า ต่างก็เก็บค่าธรรมเนียมจากนักท่องเที่ยวในประเทศและต่างประเทศในอัตราต่างกัน และยังเก็บค่าธรรมเนียมสูงต่ำตามความดึงดูดใจของสถานที่ท่องเที่ยวนั้นอีกด้วย

นอกจากการเก็บค่าเข้าชมสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติแล้ว รัฐบาลยังอาจหารายได้เพิ่มด้วยการเก็บภาษีในรูปแบบอื่น เช่น ภาษีโรงแรมหรือภาษีจากภัตตาคาร ที่สำคัญคือภาครัฐต้องแสดงให้เห็นว่าเงินภาษีหรือค่าเข้าชมที่เก็บได้นั้นมิได้ถูกนำไปใช้ในงานอื่นใด แต่จะถูกนำกลับมาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสร้างงานให้กับชุมชนท้องถิ่น เพื่อให้ธุรกิจการท่องเที่ยวนั้นประสานประโยชน์กับการอนุรักษ์อย่างจริงจังและเป็นกลไกอย่างหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน

นอกจากการเก็บค่าเข้าชมหรือการเก็บภาษีแล้ว การออกใบอนุญาตที่มีการจำกัดปริมาณและให้มีการซื้อ-ขายได้ (tradable permit) ก็เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะทำให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การซื้อ-ขายใบอนุญาตมีการนำไปปฏิบัติใช้หลายรูปแบบด้วยกัน แต่ที่พบเห็นมากในต่างประเทศคือ ใบอนุญาตตกปลาซึ่งออกโดยภาครัฐ และสามารถมีการซื้อ-ขายได้ กระนั้นก็ตาม น่าจะมีการนำหลักการของการออกใบอนุญาตนี้ไปประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวแบบอื่น ๆ ได้ เพราะประโยชน์ของการออกใบอนุญาตนั้นมีอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น รัฐบาลสามารถกำหนดจำนวนใบอนุญาตเพื่อควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวมิให้มากเกินไปจนความสามารถของธรรมชาติจะรองรับได้ และที่สำคัญรัฐอาจขายใบอนุญาตให้กับบริษัทท่องเที่ยวหรือเปิดให้มีการประมูลเพื่อหารายได้เข้ารัฐ ถ้ารัฐต้องการหารายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่น

รัฐอาจออกใบอนุญาตนี้ให้กับชุมชนนั้น ๆ แล้วปล่อยให้ชุมชนดังกล่าวทำการขายใบอนุญาตต่อให้บริษัทท่องเที่ยวเอง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวถึงข้างต้นจะมีบทบาท และเป็นประโยชน์อย่างมาก ในกระบวนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพราะจะเป็นการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยว เป็นการหารายได้เพื่อใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และที่สำคัญจะเป็นการหารายได้เพื่อช่วยเหลือชุมชนท้องถิ่นให้เป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หากการท่องเที่ยวสถานที่ธรรมชาติดำเนินไปโดยผลประโยชน์ทั้งหมดตกกับบริษัทท่องเที่ยวเพียงฝ่ายเดียวและไม่มีการปันผลประโยชน์ (ค่าเช่าชมหรือภาษี) กลับคืนเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเพื่อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น ในที่สุดธุรกิจท่องเที่ยวเองก็จะประสบปัญหาในระยะยาวจากการที่ทรัพยากรเริ่มเสื่อมสภาพลง และยังเป็นการดำเนินการที่ขาดความเป็นธรรมด้วย

4) สรุป

แนวคิดการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นวิธีหนึ่งซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน เพราะจะเป็นการประสานผลประโยชน์ระหว่างการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปพร้อม ๆ กัน ในต่างประเทศธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กำลังขยายตัวในอัตราที่สูงและทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเหตุให้ประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศหันมาให้ความสนใจกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างมาก

ถึงแม้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จะมีผลดีอยู่มากมาย แต่หากมีการนำไปปฏิบัติใช้อย่างไม่ระมัดระวังอาจสร้างผลเสียให้กับทรัพยากรธรรมชาติและชุมชนท้องถิ่น ดังนั้นการดำเนินการด้านนี้ควรมีการวางแผนงานอย่างละเอียดถี่ถ้วน พร้อมทั้งควรมีการร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งขณะนี้ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยก็กำลังดำเนินการอยู่

ท้ายสุด การนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในประเทศไทย จะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ และยังเป็นการยืนยันถึงเจตนาที่แท้จริงของรัฐว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จะเป็นกระบวนการที่จะให้ประโยชน์กับธุรกิจการท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนท้องถิ่นไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เป็นเยี่ยงอย่างว่าพัฒนาและการอนุรักษ์สามารถดำเนินควบคู่กันไปได้ตามแนวทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผน

ในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวนั้น จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ และสารูป (image) ของการพัฒนาไว้ให้ชัดเจนในขั้นแรก หลังจากนั้นจะต้องทำการศึกษาถึง

-อุปสงค์ (demand) ในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของการท่องเที่ยว

-อุปทาน (supply) โดยศึกษาแหล่งท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ศึกษาสภาพสังคม โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนซึ่งจะต้องอาศัยเทคนิคและกระบวนการในการวางแผนทั่วไปไปด้วย

แนวทางหรือความคิดหลัก ๆ ขององค์การและการจัดการไม่ว่าจะเป็นหลักตามแนวความคิดแบบเก่าหรือตามแนวความคิดแบบใหม่ต่างศึกษาถึงหน้าที่ของการจัดการเพื่อให้การดำเนินงานขององค์การบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หน้าที่ดังกล่าวนี้มีด้วยกันหลายขั้นตอนเรียงลำดับกันไปและต่างก็มีความสำคัญด้วยกันทั้งสิ้น แต่หน้าที่สำคัญประการแรกที่องค์การและการจัดการจะต้องปฏิบัติก่อนเรื่องใด ๆ ก็คือ การวางแผน (Planning) ซึ่งจะเป็นการวางแผนโครงการจัดการทั้งหมดภายในองค์การต่าง ๆ ว่าจะเป็นอย่างไรมาก่อน

1) ความหมายของการวางแผน

การวางแผน

จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ (2526:71) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวางแผนคือการมองอนาคตและกะการณ์ไปล่วงหน้าหลาย ๆ ปี เพื่อที่จะดำเนินกิจกรรมให้ได้ผลตอบสนองต่อความต้องการที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคมไปในทิศทางและลักษณะที่ต้องการ

มาลัย หุวะนันทน์ (2503:20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวางแผนคือกระบวนการขั้นหนึ่งในการบริหารงานให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และนโยบายที่กำหนดไว้

สมพร แสงชัย (2526:19) กล่าวว่า นอกจากจะได้กล่าวถึงกระบวนการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ กระบวนการใช้เหตุผลเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการพิจารณากำหนดอนาคตแล้ว การวางแผนยังหมายถึง (1) กระบวนการพัฒนาความมุ่งมั่นและความผูกพันกับความพยายามที่จะดำเนินการให้เป้าหมายที่ได้ตั้งไว้บรรลุความต้องการ (2) กระบวนการที่บ่งถึงความจริงใจที่จะดำเนินงานตามแผนโดยมีการประเมินผลการปฏิบัติงานและเป้าหมายอย่างจริงจัง และ (3) กระบวนการบริหารซึ่งส่งเสริมและประสานแผนและการปฏิบัติงานตามแผนของส่วนต่าง ๆ ขององค์การหรือของระบบอื่น ๆ ซึ่งอยู่ภายใต้แผนนั้น

อนันต์ เกตุวงศ์ (2523:1) การวางแผน คือ กิจกรรมหรืองานโดยการกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางสำหรับดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้แยกเป็นองค์ประกอบได้ 3 ประการ คือ (1) จะต้องเป็น

เรื่องเกี่ยวกับอนาคต (2) จะต้องเป็นการกระทำ และ (3) จะต้องเป็นการกระทำที่ติดต่อกันจนสำเร็จตามเป้าหมาย

ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์ (2528:297) ได้สรุปไว้ว่า การวางแผน คือ กระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างปัจจุบันเข้ากับอนาคต เพื่อการแก้ไขสาเหตุของปัญหาตามเป้าประสงค์ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ด้วยกลยุทธ์ที่ริเริ่มขึ้นหรือกลยุทธ์ที่เคยใช้ได้ผลมาแล้ว พร้อมทั้งคำนึงถึงความต้องการของประชาชน นโยบายของรัฐ สภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การ

Ackoff (1970:2-3) กล่าวว่า การวางแผนคือ การออกแบบของอนาคตที่พึงปรารถนาและหนทางที่มีประสิทธิภาพในการที่จะดำเนินการให้เกิดขึ้น การวางแผนเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อสภาพในอนาคตที่เราต้องการนั้นเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่ต้องอาศัยซึ่งกันและกันและหลาย ๆ ด้านเป็นชุด หรือเป็นระบบหนึ่งของการตัดสินใจ

Filley, House & Kerr (1976:43) การวางแผน คือ การระบุถึงวิธีการที่จำเป็นในการบรรลุถึงจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้ โดยกำหนดขึ้นก่อนการดำเนินการสู่จุดหมายปลายทาง

Fremont E. Kast และ James E. Losenzweig (1970:435-436) ได้ร่วมกันกล่าวว่า การวางแผน คือ กระบวนการของการพิจารณาตัดสินใจล่วงหน้าว่าจะทำอะไร อย่างไร มีการเลือกวัตถุประสงค์ นโยบาย โครงการ และวิธีปฏิบัติเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์นั้น

Herbert A. Simon, Donald W. Smithburg และ Victor A Thomson (1961:423) ได้สรุปร่วมกันไว้ว่า การวางแผนคือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอในอนาคต ในเรื่องการประเมินข้อเสนอต่าง ๆ ที่มีให้เลือกและเกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติเพื่อบรรลุความสำเร็จของข้อเสนอ นั้น ๆ

Harold Koontz และ Cyril O' Donnell (1968:81) กล่าวสรุปไว้ว่า การวางแผน คือการตัดสินใจล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร เมื่อไร และใครเป็นผู้กระทำ การวางแผนจะเป็นสะพานเชื่อมช่องว่างจากปัจจุบันไปสู่อนาคตที่ต้องการ และทำให้สิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นตามต้องการ

H.G. Hicks (1981:248) กล่าวว่า การวางแผนเป็นหน้าที่ของการบริหารประการแรกที่จะกระทำเพื่อกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ การที่จะวางแผนได้สำเร็จนั้นจะเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ตัวเลขข้อมูลจากอดีต การตัดสินใจในปัจจุบัน และทำการประเมินผลในอนาคตด้วย

สรุป จากความหมายต่าง ๆ ที่ได้บทวนมาข้างต้นนี้ พอที่จะทำให้สรุปความหมายของการวางแผนได้ว่า การวางแผนเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าหรือคาดการณ์ในอนาคตว่าองค์การนั้น ๆ จะต้องทำอะไร ทำอย่างไร เมื่อไร และมีใครบ้างที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการกระทำนั้น ๆ โดยการตัดสินใจนั้นต้องเลือกมาจากทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดเพื่อการดำเนินงานขององค์การจะได้ดำเนินไปตามเป้าหมายที่วางเอาไว้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด และการจะวางแผนล่วงหน้าเพื่อจะนำไปปฏิบัตินี้จะต้องอาศัยข้อมูลในอดีตจนถึงปัจจุบันเพื่อนำไปปฏิบัติจริงในอนาคต

2) เป้าหมายขององค์การกับการวางแผน

ก่อนหน้าที่จะองค์การใด ๆ จะทำการวางแผนนั้น การพิจารณาถึงสิ่งที่องค์การนั้น ๆ ต้องการจะเป็นในอนาคตถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะจะเป็นการกำหนดทิศทางขององค์การในการวางแผน ดังนั้นเป้าหมายขององค์การจึงต้องเกิดก่อนการวางแผน และเป้าหมายขององค์การจะทำให้เรากำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การได้ ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การจึงต้องให้ชัดเจนไม่มีความสับสน เพื่อจะได้นำมากำหนดเป็นแผนงานที่แน่นอนได้ การที่จะได้วัตถุประสงค์ที่แน่นอนชัดเจนจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในองค์การมีส่วนร่วมในการกำหนดเพราะเป็นภาพรวมจากการมองของทุก ๆ ด้าน นอกจากนี้การที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมกับการกำหนดวัตถุประสงค์จะเป็นการลดข้อขัดแย้งเมื่อมีการดำเนินงานเกิดขึ้นจริง ๆ เพราะฉะนั้นตามหลักการบริหารสมัยใหม่ วัตถุประสงค์ขององค์การจึงเป็นวัตถุประสงค์รวมของฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์การโดยตรง เช่น ผู้บริหาร พนักงาน และผู้เกี่ยวข้องโดยทางอ้อม เช่น ผู้ถือหุ้น การปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ร่วมกันโดยมีข้อขัดแย้งน้อยที่สุดจะทำให้ทุกฝ่ายสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกราบรื่นที่สุด

3) ขั้นตอนโดยทั่วไปของการวางแผน

เนื่องจากการวางแผนเป็นการวางระบบเพื่อให้การปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานขององค์การมีประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้นจึงต้องมีการวางกลยุทธ์และวิธีการปฏิบัติให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา กระบวนการวางแผนจึงควรดำเนินไปตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรอบคอบในการพิจารณาอันนำมาสู่แผนที่ใช้ได้จริง

ขั้นตอนของการวางแผนประกอบด้วย

(1) การหาข้อมูลด้านสภาวะแวดล้อม สภาวะแวดล้อมนั้นเราควรคำนึงถึงทั้งภายในและภายนอกองค์การ แต่เนื่องจากสภาวะแวดล้อมภายในองค์การ เช่น จำนวนบุคลากร งบประมาณ หน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ฯลฯ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างมีความแน่นอนและฝ่าย

บริหารสามารถควบคุมได้ ดังนั้นเราจึงคำนึงถึงสภาพแวดล้อมนอกองค์การที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของฝ่ายบริหารและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมนอกองค์การจะมีผลกระทบต่อการทำงานขององค์การอย่างมาก เพราะฉะนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อนำมาวิเคราะห์คาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแล้วนำมากำหนดแผน

(2) การกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การ เมื่อผู้บริหารและผู้วางแผนทราบข้อมูลด้านสภาวะแวดล้อมทั้งหมดแล้วก็จะคาดการณ์ล่วงหน้าว่าสถานการณ์จะเป็นอย่างไรและองค์การของเรามีเป้าหมายอย่างไร เราควรทำอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมายได้ภายใต้สถานการณ์ดังกล่าว การกำหนดวัตถุประสงค์หลักแต่เดิมมักเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงร่วมกับนักวางแผนเท่านั้นแต่ปัจจุบันเรามักนิยมให้ทุก ๆ ฝ่ายในองค์การได้มีส่วนร่วมในการกำหนดหรือรับรู้กับวัตถุประสงค์ขององค์การด้วยเพราะถ้าทุก ๆ ฝ่ายโดยเฉพาะฝ่ายปฏิบัติการเข้าใจถึงวัตถุประสงค์แล้วการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายก็จะสะดวกขึ้น

(3) การวางแผนหรือกลยุทธ์ (strategy) เพื่อปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายแต่ละกลยุทธ์ล้วนเกิดจากการพิจารณาความเป็นไปได้ในการพิจารณาจริงจากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่เราคาดว่าจะเกิดขึ้น แนวทางเหล่านี้มิใช่เป็นการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเท่านั้นยังจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์อีกด้วย

(4) การตัดสินใจเลือกแนวทาง เป็นการวิเคราะห์ผลดี - ผลเสียของแต่ละแนวทางเปรียบเทียบกับกัน การจะตัดสินใจเลือกแนวทางใดขึ้นอยู่กับประเมินว่าทางเลือกใดเหมาะสมกับเป้าหมายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์การด้วย

(5) การวางแผนดำเนินงาน เมื่อตัดสินใจวางแผนขององค์การแล้วก็จะมีการวางแผนการปฏิบัติงานตามหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์การเพื่อการกระจายทรัพยากรที่จะใช้ในการปฏิบัติตามแผนนั้น เช่น การวางแผนสรรหาบุคลากร การวางแผนติดตั้งเครื่องจักร การกำหนดเค้าโครงระยะเวลาของการทำงานแต่ละขั้นตอน การจัดวางงบประมาณ เป็นต้น

4) การพัฒนากลยุทธ์และการเลือกกลยุทธ์

การวางแผนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การจะไม่มี ความหมายเท่าใดนักถ้าไม่มีการพัฒนากลยุทธ์อันเปรียบเสมือนแนวทางไปบรรลุวัตถุประสงค์เหล่านั้น ดังนั้นกลยุทธ์จึงเป็นแนวทางเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อันเป็นเป้าหมายปลายทางขององค์การ

การจะวางแผนหรือกลยุทธ์ใด ๆ ก็ตาม เราจำเป็นต้องรู้เครื่องมือเครื่องใช้รวมทั้งทรัพยากรอื่นที่เราสามารถใช้ได้ ดังนั้น

กลยุทธ์จึงเป็นวิธีที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อหาทางสร้างผลดีให้เกิดข้อได้เปรียบและสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์อันใดอันหนึ่งหรือหลาย ๆ วัตถุประสงค์พร้อมกัน โดยให้มีความเสี่ยงน้อยที่สุด ตรงจุดที่ร่วมกันตัดสินใจกันว่ายอมรับได้

กลยุทธ์แต่ละกลยุทธ์ไม่ใช่จะใช้ได้ถาวรตลอดไป แต่กลยุทธ์จะเปลี่ยนไปเมื่อสภาพแวดล้อมแต่ละช่วงเวลาเปลี่ยนไป ทรัพยากรภายในองค์กรเปลี่ยนไป เพราะฉะนั้นกลยุทธ์จึงเป็นสิ่งที่จะสามารถพัฒนาขึ้นมาได้เสมอแม้แต่ในขณะที่เราดำเนินตามกลยุทธ์เดิมที่วางไว้เราก็ต้องปรับกลยุทธ์เล็ก ๆ น้อย ๆ ตลอดเวลาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ให้ดีที่สุด ด้วยเหตุนี้การพัฒนากลยุทธ์จึงเป็นการปรับตัวเองให้เข้ากับความเสี่ยงเปลี่ยนแปลง (แรงกดดันจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป) ในระดับมหภาคทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ขององค์กรไปตามกาลเวลา ในกลยุทธ์จึงมีกลวิธี (tactics) อันเป็นวิธีการระยะสั้นที่จะบรรลุเป้าหมายเฉพาะหน้าที่ทำให้องค์การอยู่รอด เมื่อหลาย ๆ กลวิธีร่วมกันเป็นผลสำเร็จก็เท่ากับผลักดันให้กลยุทธ์ระยะยาวประสบผลสำเร็จได้

ดังที่กล่าวไว้แล้วว่า กลยุทธ์เป็นการปรับตัวเองให้เข้ากับหรือสนองตอบต่อแรงกดดันทั้งภายในและภายนอกองค์กรกับวัตถุประสงค์ขององค์กรที่เปลี่ยนไป เราอาจสรุปถึงพื้นฐานการกำหนดกลยุทธ์ดังนี้

(1) แรงกดดันมหภาคจากภายนอก - เทคนิควิทยาการที่เปลี่ยนแปลงไป การเมือง และระบบเศรษฐกิจ

(2) แรงกดดันมหภาคจากภายใน - ค่านิยม ทรัพยากรภายในองค์กร จุดอ่อน จุดแข็งขององค์กร

(3) วัตถุประสงค์ขององค์กรในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งควรดูจากคำถาม
ด้านล่างนี้

5) เวลาในการวางแผน

การที่เราจะวางแผนเป็นแผนระยะยาว แผนเฉพาะโครงการ หรือแผนระยะสั้นนั้นขึ้นอยู่กับประเภทขององค์กร ประเภทของงาน เป็นหลัก

ที่กล่าวว่าประเภทขององค์กรนั้น เราอาจพิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

(1) เป็นองค์กรที่ทำงานชั่วคราวหรือองค์กรที่มีเป้าหมายระยะยาว

1.1 ถ้าเป็นองค์กรที่ดำเนินงานตามเป้าหมายเฉพาะเรื่อง

และโครงการที่ไม่มีความต่อเนื่องใด ๆ ในอนาคต แผนที่ใช้ก็จะเป็นแผนระยะสั้น ครอบคลุมเฉพาะเรื่องเพียงระยะเวลาที่จำเป็นและต้องการ

1.2 ถ้าเป็นองค์การที่ดำเนินงานตามเป้าหมายเฉพาะเรื่องแต่เป็นโครงการที่มีความต่อเนื่องหรือผลถึงอนาคต การวางแผนก็จะเป็นแผนระยะยาว ครอบคลุมถึงผลงานที่ต้องการตามจุดมุ่งหมายที่ก่อตั้งองค์การขึ้นมา

(2) เป็นองค์การที่มีขนาดใหญ่มีความสลับซับซ้อนหรือตรงกันข้าม

2.1 ถ้าเป็นองค์การที่มีขนาดใหญ่ มีความสลับซับซ้อนมาก จะเป็นแผนระยะยาว เพราะ

- องค์การขาดความคล่องตัวในการปรับตัวต่อใช้ระยะเวลา
- องค์การขนาดใหญ่มีงบประมาณและค่าใช้จ่ายในการวางแผนได้มาก
- มีบุคลากรช่วยในการวางแผนได้มาก
- ผู้บริหารในองค์การขนาดใหญ่มักจะเป็นผู้วางแผนเองมากกว่าผู้กระทำการเพราะเข้าใจบทบาทและความสำคัญของตนเองดีในเรื่องนี้

ถ้าพิจารณาทางด้านประเภทของงาน เราอาจพิจารณาจากปัจจัยหลักดังนี้

2.2 งานขององค์การเป็นประเภทอะไร?

- ถ้าเป็นงานที่ต้องปฏิบัติซ้ำ ๆ กันเป็นประจำไม่ค่อยมีความเปลี่ยนแปลงมากหรือการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะใช้แผนระยะยาวที่มีความยืดหยุ่นและความคล่องตัวน้อยกว่าแผนระยะสั้น
- ถ้าเป็นงานที่มีลักษณะเฉพาะ มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วหรือเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ จะใช้แผนระยะสั้นที่มีความยืดหยุ่น คล่องตัวมาก หรือใช้แผนเฉพาะโครงการ

2.3 งานขององค์การต้องการใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงไร?

- ถ้าหากงานนั้นต้องการทรัพยากรมากก็ต้องการแผนระยะยาวที่รอบคอบ ตรงกันข้ามหากงานนั้นต้องการทรัพยากรน้อยก็ต้องใช้แผนระยะสั้น เรื่องทรัพยากรนี้ต้องคำนึงถึงการผูกพันทรัพยากรด้วยว่าจะสามารถหาทรัพยากรที่จำเป็นมาจากที่ใด หาได้ด้วยวิธีการเช่นใด มีเครื่องมือเครื่องใช้อะไร ใช้เงินมากน้อยแค่ไหน เพราะฉะนั้นก็ควรจัดทำแผนการเงินเอาไว้ด้วยเพื่อสามารถมีเงินทุนใช้จนสำเร็จตามเป้าหมาย

ระยะเวลาของแผนยังขึ้นอยู่กับความสำคัญของงาน ในที่นี้งานจะสำคัญมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับระดับความรับผิดชอบของบุคคลในองค์การหรือตามตำแหน่งหน้าที่ที่ระบุไว้ในแผนภูมิองค์การนั่นเอง ดังนั้น

- ถ้าผู้บริหารระดับสูง จะวางแผนระยะยาวเพราะต้องรับผิดชอบต่อความอยู่รอดและทิศทางการดำเนินงานขององค์การ แผนทางด้านนี้ควรเป็นแผนระยะยาว

- ผู้บริหารระดับกลาง จะช่วยในด้านแผนระยะยาวและวางแผนปฏิบัติงาน เพราะต้องรับผิดชอบในหน้าที่เฉพาะอันใดอันหนึ่ง แต่ขณะเดียวกันก็ต้องประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย

- หัวหน้างานอาจเป็นแผนปฏิบัติงานเฉพาะเรื่อง

- ผู้ปฏิบัติงานช่วยวางแผนปฏิบัติงาน

*** สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ ความเกี่ยวข้องกับการจำแนกประเภทของแผนตามระยะเวลาและความระดับของผู้วางแผน เพราะฉะนั้นการพิจารณาเรื่องเวลาในการวางแผนก็จะทำให้เราเห็นความสำคัญของแผนแต่ละประเภทได้

6) การมีส่วนร่วมในการวางแผน

นอกจากวัตถุประสงค์ กลยุทธ์ เวลาที่ใช้ในการวางแผนและการปฏิบัติตามแผนประเภทต่าง ๆ แล้ว องค์ประกอบอีกอย่างของการวางแผนก็คือการมีส่วนร่วมในการวางแผนเนื่องจากการวางแผนเป็นกระบวนการตัดสินใจซึ่งนำไปสู่หน้าที่ของการบริหารด้านอื่น ๆ เมื่อหน่วยงานในองค์การเติบโต ขยายตัว และต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งภายในและภายนอกองค์การ โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การขยายตัวทางเศรษฐกิจ องค์การจะต้องปรับตัวรับกับสภาพเช่นนี้ทำให้องค์การมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น มีปัญหาเพิ่มขึ้น เมื่อมีปัญหามากขึ้นผู้บริหารจึงเริ่มตระหนักถึงทิศทางขององค์การในระยะ

ยาวและความไม่แน่นอนของอนาคต และหาทางป้องกันรวมทั้งกำหนดทิศทางที่แน่นอนให้กับองค์การด้วยการวางแผนทั้งระยะยาวและระยะสั้นเพื่อเป็นการวางระบบที่ดีให้กับองค์การนั้น จะต้องใช้แผนที่วางไว้เป็นตัวควบคุมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานโดยพิจารณาว่าผู้ปฏิบัติงานได้ทำงานตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ตามแผนและได้มาตรฐานตามที่ระบุไว้ในแผนหรือไม่ การที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจขอบเขตและหน้าที่การทำงานและมาตรฐานของงาน รวมทั้งการวางมาตรฐานของงานให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ปฏิบัติงานได้จริง ๆ ก็ควรให้ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าร่วมในการวางแผนด้วย

7) การจัดองค์การสำหรับการวางแผน

องค์การเป็นแหล่งของการวางแผนอยู่แล้วตามความรับผิดชอบของผู้บริหาร นอกจากนี้แล้วองค์การยังเป็นแหล่งในการนำแผนไปปฏิบัติอีกด้วย ตามปกติองค์การที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนมีอยู่ 3 แบบ คือ

(1) องค์การที่มีการจัดโครงสร้างอย่างเป็นทางการ

ผู้บริหารระดับต่าง ๆ จะต้องมีความรับผิดชอบกับการวางแผนประเภทต่าง ๆ เช่น ผู้บริหารระดับสูงรับผิดชอบกับการวางแผนระยะยาว ผู้บริหารระดับกลางรับภาระในการวางแผนโครงการบ้าง แผนปฏิบัติงานบ้าง และผู้บริหารระดับล่าง รับภาระในการวางแผนระยะสั้นหรือแผนปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามเท่าที่ปรากฏมา การจัดองค์การแบบนี้ผู้บริหารมักทำหน้าที่ทางการควบคุมการปฏิบัติงานของผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาให้เกิดประสิทธิภาพหรือทำงานตามแผนที่วางไว้ ตามระเบียบปฏิบัติมากกว่าจะทำหน้าที่ทางการวางแผนมากนัก การจัดองค์การแบบนี้จึงเป็นการจัดเพื่อกำหนดอำนาจหน้าที่มากกว่าเพื่อการวางแผนโดยตรง

(2) องค์การที่มีการจัดโครงสร้างเพื่อการวางแผน เป็นการจัดโครงสร้างองค์การเพื่อการวางแผนให้กับหน่วยงานโดยตรง ดังนั้น องค์การเพื่อการวางแผนจะเพิ่มเป็นเพียงหน่วยหนึ่งขององค์การใหญ่แต่ทำหน้าที่ในการวางแผนโดยตรง ดังนั้นการวางตัวบุคคลตามจุดต่าง ๆ ของผังองค์การจึงมิใช่เพื่อการควบคุมการปฏิบัติงานของคนในองค์การใหญ่แต่เป็นเพื่อการวางแผนและการพัฒนาองค์การเพื่อรองรับสภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ตามการจัดการองค์การแบบนี้ ผู้บริหารตามสายการบังคับบัญชาที่ปรากฏอยู่ในผังองค์การของการจัดโครงสร้างอย่างเป็นทางการจะมีฐานะเป็นสมาชิกของคณะวางแผนหรือทำหน้าที่พิจารณาข้อเสนอของแผนงาน หรืออาจทำหน้าที่ป้อนข้อมูลแก่คณะวางแผนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดโครงสร้างองค์การเพื่อการวางแผนแต่ละรูปแบบ

(3) องค์การที่มีการจัดโครงสร้างเพื่อการปฏิบัติงานตามโครงการเป็นหน่วยย่อยในหน่วยงานใหญ่เช่นกัน องค์การแบบนี้อาจมีอายุยืนยาวมีความมั่นคงถาวรถ้าการวางแผนตามโครงการเป็นโครงการระยะยาว แต่ถ้าเป็นโครงการระยะสั้นเพื่อแก้ปัญหาบางอย่าง องค์การก็จะมีอายุยืนยาวเมื่อปฏิบัติการกิจจตามเป้าหมายขององค์การใหญ่แล้ว องค์การย่อยแบบนี้ก็จะสลายไป

8) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning)

การวางแผนกลยุทธ์เป็นการวางแผนที่มุ่งปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมข้างหน้าที่จะเปลี่ยนแปลงไป โดยจะวางแผนพัฒนาให้องค์การปรับการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตลอดเวลาในอนาคต เพราะฉะนั้นการวางแผนกลยุทธ์จึงเป็นการ

- วางแผนปรับทิศทางขององค์การไปสู่วัตถุประสงค์ใหม่ที่จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่กำลังจะเปลี่ยนไป

- วางแผนการใช้ทรัพยากรขององค์การเพื่อพัฒนาระบบการทำงานต่าง ๆ ให้เปลี่ยนแปลงเป็นรูปแบบและระบบการทำงานใหม่ ๆ ที่มีผลให้สภาพและระบบการทำงานเดิมต้องถูกปรับหรือยกเลิกไปแล้วทดแทนด้วยเครื่องจักร ระบบ และวิธีการทำงานใหม่ ๆ ที่นำเข้ามา

- วางแผนที่มีการวิเคราะห์พิจารณาในเชิงกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่มุ่งให้องค์การประสบผลสำเร็จมากที่สุด ดีที่สุด โดยประหยัดการใช้ทรัพยากรได้มากที่สุดด้วย

(1) ลักษณะของการวางแผนเชิงกลยุทธ์

1.1 เป็นงานของผู้บริหารระดับสูง

1.2 เป็นการวางแผนเชิงรวม

1.3 เป็นการวางแผนทั่วไปในอนาคตระยะยาว

1.4 เป็นการวางแผนให้องค์การปรับตัวและเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

1.5 เป็นการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์เพื่อการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถนำองค์การให้บรรลุวัตถุประสงค์

(2) หน้าที่ของผู้บริหารในการวางแผนเชิงกลยุทธ์

2.1 จัดสรรทรัพยากรภายในองค์กร

2.2 วางแนวทางการปรับตัวขององค์กรต่อสภาพแวดล้อม

2.3 จัดระบบการประสานงานภายในองค์กร

2.4 ช่วยให้องค์การเกิดความตระหนักถึงกลยุทธ์ตลอดเวลา

(3) กระบวนการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการจัดการเชิงกลยุทธ์

กระบวนการวางแผนกลยุทธ์และการจัดการเชิงกลยุทธ์จะเป็นกระบวนการร่วมกันที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจในทางบริหารงานต่าง ๆ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมนอกองค์กร เป็นการดูหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายของรัฐบาล เช่นนโยบายทางเศรษฐกิจ การออกกฎระเบียบหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุด

3.2 การใช้ดุลยพินิจของฝ่ายจัดการ จากขั้นตอนแรกผู้บริหารจะก้าวเข้าสู่การใช้ดุลยพินิจเพื่อตรวจสอบและประเมินดูโอกาสและข้อจำกัดหรือการเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมภายนอก ในขณะที่เดียวกันก็จะพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมภายในองค์กรด้วยว่ามีจุดอ่อนตรงไหนบ้างเพื่อหาทางพัฒนา เสริมสร้างประสิทธิภาพทางด้านต่าง ๆ ให้จุดอ่อนหมดไป

3.3 การเลือกกลยุทธ์ เป็นขั้นตอนของการพิจารณาดูใจว่าควรมุ่งหาประสิทธิภาพสูงสุดจากทางเลือกใดจึงจะดีที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลยุทธ์ที่เลือกนั้นควรเหมาะสมกับจุดแข็งต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่เป็นหลัก เป็นการดูโอกาสให้สัมพันธ์กับความสามารถที่องค์กรมีอยู่

3.4 การกำหนดนโยบายของหน่วยงานและองค์กร เป็นการกำหนดนโยบายต่าง ๆ สำหรับหน่วยงานแต่ละด้านขององค์กรโดยรวมทั้งนี้เพื่อจะได้ใช้เป็นทิศทางกลยุทธ์ในการจัดทำแผนงานต่าง ๆ ของหน่วยงานแต่ละด้าน เพื่อให้ทุกหน่วยงานก่อประโยชน์หรือสร้างประสิทธิภาพให้กับกลยุทธ์ที่เลือกไว้แล้วให้ได้มากที่สุด

3.5 การปฏิบัติตามกลยุทธ์ เป็นการพิจารณาถึงโครงสร้างขององค์การและกระบวนการบริหารงานต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการใช้จุดใจผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ทำงานตามแผนงานและนโยบายต่าง ๆ ที่วางไว้

(4) การวางแผนกลยุทธ์ในทางปฏิบัติ

ในทางปฏิบัติ การวางแผนกลยุทธ์จะมีการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

4.1 การพิจารณาทางกลยุทธ์ (strategic review) เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ช่วยวางแผนในองค์การใหญ่เริ่มให้กลุ่มผู้บริหารระดับสูงประชุมพิจารณาเรื่องราวทางกลยุทธ์ขององค์การ ช่วงนี้จะเป็นการศึกษาสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเช่นหน่วยวิจัยทำการศึกษาและรายงานเสนอให้ผู้บริหารระดับสูงทราบผลการคาดการณ์ล่วงหน้าและนำไปพิจารณาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ขณะเดียวกันก็จะมีการศึกษาและประเมินสถานการณ์การทำงานในองค์การด้านต่าง ๆ เพื่อคาดคะเนว่าในอนาคตองค์การจะเติบโตเท่าไร อย่างไร แล้วนำผลการพิจารณาสภาพแวดล้อมภายนอกองค์การมาพิจารณาประกอบกันกับสภาพแวดล้อมภายในองค์การโดยการพิจารณาเชิงกลยุทธ์เพื่อจะได้ตกลงเห็นชอบในแนวทางกลยุทธ์ต่าง ๆ สำหรับองค์การ

4.2 การจัดทำแผนกิจการ (corporate plan) เป็นขั้นตอนของการคิดออกแบบและจัดทำแผนงานและโครงการต่าง ๆ ที่จะให้เป็นแผนงานสำหรับสร้างความสำเร็จตามกลยุทธ์ที่ตกลงเห็นชอบร่วมกัน รวมถึงการพิจารณาแผนงาน การประสานแผนและการจัดโครงสร้างแผนงานจนเป็นแผนรวมของกิจการที่เรียกว่า “แผนองค์การ” หรือ “แผนกิจการ” ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้เกิดแผนงานและโครงการจริง ๆ

4.3 การจัดทำแผนงบประมาณหรือแผนประจำปี (annual plan) เป็นขั้นตอนของการวางแผนสำหรับการปฏิบัติและการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนของแผนงานที่ครอบคลุมงบประมาณส่วนใหญ่ของงานประจำทั้งหลายที่จะทำต่อไปในปีหน้านั้นเอง แผนงบประมาณหรือแผนประจำปีจะหมายถึงแผนงานประจำของกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์การที่ผ่านการพิจารณาแล้วว่าจะยังคงทำต่อไปในปีหน้า และลักษณะของงานมักจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเท่าใดนัก

(5) ความเกี่ยวข้องระหว่างแผนกลยุทธ์กับแผนดำเนินงาน

การวางแผนดำเนินงาน (operational planning) ในทางปฏิบัติ นั้นมักจะเป็นการวางแผนการทำงานตามลักษณะที่เคยทำอยู่เดิมในระดับปฏิบัติทั้งนี้อาจมีการเพิ่ม

ปริมาณงานขึ้นจากเดิมตามสภาวะการณ์

การวางแผนดำเนินงานอาจเริ่มต้นจากการอาศัยแนวทางกลยุทธ์ที่ให้มาเป็นแนวนโยบายหลัก ทั้งนี้แนวทางกลยุทธ์ที่ให้มาเป็นนโยบายนี้จะเน้นหนักเป็นแนวทางให้ฝ่ายปฏิบัติได้รับไปประกอบการวางแผนของตนเช่นการมุ่งเน้นนโยบายประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายก็เท่ากับเป็นการให้ทุกหน่วยดำเนินงานอย่างประหยัด หรือนโยบายอื่น ๆ

ภายใต้วิธีปฏิบัติในการวางแผนดำเนินงานที่ทำมาจากหัวหน้าในระดับปฏิบัตินั้น ความรับผิดชอบในการวางแผนดำเนินงานให้มีคุณภาพก็ยังคงอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับกลางเช่นหัวหน้าแผนก หัวหน้าส่วนงานขึ้นไปที่จะต้องรับผิดชอบในการปรับแก้แผนดำเนินงานให้เป็นแผนงานที่ดีที่สุด แต่ขณะเดียวกันผู้บริหารระดับกลางก็ต้องรับกลยุทธ์นโยบายของการวางแผนกลยุทธ์ที่ได้รับมาจากผู้บริหารระดับสูงมาใช้ประกอบแนวคิดในการจัดทำแผนหรือวางแผนในระดับของตนที่เรียกว่าการวางแผนโครงการ (project planning) ซึ่งหมายถึงการคิดริเริ่มโครงการต่าง ๆ ที่จะทำให้งานเกิดประสิทธิภาพและเพื่อให้งานต่าง ๆ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้น ๆ ได้ดีขึ้นด้วย

การจัดทำแผนโครงการจะเกิดขึ้นในขณะที่กำลังมีการกำกับการวางแผนดำเนินงานที่หัวหน้างานต่าง ๆ กำลังทำอยู่ควบคู่กับการประมวลผลดำเนินงาน ขณะเดียวกันแผนดำเนินงานเหล่านี้เองก็จะเป็นพื้นฐานข้อมูลสำหรับการคิดและจัดทำแผนโครงการขึ้นมาด้วย เพราะฉะนั้นแผนโครงการจะต้องสามารถเสริม ประสาน และเข้ากันได้กับแผนดำเนินงาน

สำหรับการวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning) จะทำโดยฝ่ายบริหารระดับสูงซึ่งปกติมักจะมีการจัดทำอย่างต่อเนื่องโดยเจ้าหน้าที่ช่วยวางแผน (staff) และเมื่อใกล้จะถึงงวดการวางแผนประจำปีก็จะมีการสรุปย่อออกมาเป็นแนวทางกลยุทธ์สำหรับอนาคตที่จะเป็นแนวนโยบายให้กับผู้ปฏิบัติงานทั้งหลายนำมาเป็นแนวทางสำหรับจัดทำแผนดำเนินงานต่อไป

ในขณะที่ให้แนวทางแผนกลยุทธ์กับระดับปฏิบัติงานที่จะไปวางแผนดำเนินงานนั้น ผู้บริหารระดับสูงมักจะมีการวางแผนทางกลยุทธ์ในระดับสูงให้กับองค์การด้วย แผนกลยุทธ์ขององค์การโดยผู้บริหารระดับสูงนี้จะมีการจัดวางแผนที่มีเนื้อหา ข้อมูล และรายละเอียดของแผนซึ่งจะทำให้องค์การปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมใหม่ได้หรือเป็นแผนงานใหม่ที่จะช่วยเสริมวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ให้ครบถ้วนโดยแผนกลยุทธ์นี้จะประสานกับแผนโครงการและแผนดำเนินงานที่วางขึ้นจากข้างล่าง ทั้งนี้ผู้บริหารระดับสูงจะได้รับการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่วางแผนในการประสานแผนดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นระบบโครงสร้างแผนงานที่ดี ทั้งนี้ในขั้นสุดท้ายของการวางแผนกลยุทธ์สำหรับองค์การที่จะใช้งานในปีนั้น ๆ เป็นต้นไป ผู้บริหารจะกลั่นกรองโดยการพิจารณาอนุมัติแผนดำเนินงานและโครงการต่าง ๆ ที่มีการจัดทำขึ้นมาทั้งนี้เพื่อให้งานต่าง ๆ

เหล่านั้ญกรับรู้เป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์ทั้งองค์การ

2.1.3 ขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity)

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการท่องเที่ยวที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยก็คือ ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมของประเทศไทยเอง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยว แต่ในการพัฒนาการท่องเที่ยวนั้นได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบกับสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ ด้วย ซึ่งผลกระทบในทางบวกที่เกิดขึ้นก็คือ มีการอนุรักษ์ การเอาใจใส่ ตลอดจนการบริหารที่เหมาะสมต่อทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ซึ่งมีข้อดีตรงที่จะทำลายสภาพแวดล้อมน้อยกว่าการพัฒนาแบบอื่น เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น นอกจากนั้นการพัฒนาการท่องเที่ยวยังทำให้เกิดรายได้ที่จะนำมาใช้ในการดูแลรักษาทรัพยากรนั้น ๆ ด้วย

ในทางกลับกัน การท่องเที่ยวยังอาจทำลายทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมได้โดยง่าย เช่นทำให้สภาพธรรมชาติเสื่อมโทรมไป ทำลายลักษณะสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ทำลายป่า หาดทรายเกิดมลพิษ และเปลี่ยนสภาพสังคมชุมชนไปจากเดิม เป็นต้น ผลจากความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่จะทำลายทรัพยากรที่มีอยู่เท่านั้น ยังลดความดึงดูดใจนักท่องเที่ยวลงด้วย (ภราเดช พยัฆวิเชียร, 2525 : 62) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบทางลบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด การพัฒนาการท่องเที่ยว จำเป็นที่จะต้องทราบถึง “ขีดความสามารถ” ของทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการรองรับการท่องเที่ยว เพื่อที่จะได้ทำการพัฒนาการท่องเที่ยวให้อยู่ภายใต้กรอบของ “ขีดความสามารถ” อันจะทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวสามารถที่จะดำเนินการไปได้ควบคู่ไปกับการรักษาคุณค่าพื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม

1) ความหมายของขีดความสามารถในการรองรับ

ภราเดช พยัฆวิเชียร (2525 : 62) ได้กล่าวไว้ว่า หลักการของขีดความสามารถในการรองรับก็คือการกำหนดความเหมาะสมของจำนวนนักท่องเที่ยวและขนาดของการพัฒนาที่จะเข้ามาโดยเกิดผลเสียต่อบริเวณแหล่งท่องเที่ยว

ชุมพล งามผ่องใส (อ้างในมหาวิทยาลัยมหิดล, 2538 : 20) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับในระบบสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาถึงขีดความสามารถสูงสุดที่สภาวะแวดล้อมหรือพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่งจะยอมให้มีสรรพสิ่งต่าง ๆ ร่วมกันในจำนวนสูงสุด ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความอยู่ดีมีสุขของสรรพสิ่งเหล่านี้ด้วย ลักษณะนี้เป็นการกำหนดที่สำคัญเรื่องหนึ่งในกระบวนการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากว่าหากปริมาณและสัดส่วนของสรรพสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามสัดส่วนที่เหมาะสมแล้ว สภาวะแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ก็จะเกิดขึ้น

เหล่านั้ันถูกรับรู้เป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์ทั้งองค์การ

2.1.3 ขีดความสามารถในการรองรับ (Carrying Capacity)

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการท่องเที่ยวที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยก็คือ ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมของประเทศไทยเอง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยว แต่ในการพัฒนาการท่องเที่ยวนั้นได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบกับสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ ด้วย ซึ่งผลกระทบในทางบวกที่เกิดขึ้นก็คือ มีการอนุรักษ์ การเอาใจใส่ ตลอดจนการบริหารที่เหมาะสมต่อทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ซึ่งมีข้อดีตรงที่จะทำลายสภาพแวดล้อมน้อยกว่าการพัฒนาแบบอื่น เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น นอกจากนั้นการพัฒนาการท่องเที่ยวยังทำให้เกิดรายได้ที่จะนำมาใช้ในการดูแลรักษาทรัพยากรนั้น ๆ ด้วย

ในทางกลับกัน การท่องเที่ยวยังอาจทำลายทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมได้โดยง่าย เช่นทำให้สภาพธรรมชาติเสื่อมโทรมไป ทำลายลักษณะสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ทำลายป่า หาดทรายเกิดมลพิษ และเปลี่ยนสภาพสังคมชุมชนไปจากเดิม เป็นต้น ผลจากความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่จะทำลายทรัพยากรที่มีอยู่เท่านั้น ยังลดความดึงดูดใจนักท่องเที่ยวลงด้วย (ภราเดช พยัฆวิเชียร, 2525 : 62) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบทางลบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด การพัฒนาการท่องเที่ยว จำเป็นที่จะต้องทราบถึง “ขีดความสามารถ” ของทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการรองรับการท่องเที่ยว เพื่อที่จะได้ทำการพัฒนาการท่องเที่ยวให้อยู่ภายใต้กรอบของ “ขีดความสามารถ” อันจะทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวสามารถที่จะดำเนินการไปได้ควบคู่ไปกับการรักษาคุณค่าพื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม

1) ความหมายของขีดความสามารถในการรองรับ

ภราเดช พยัฆวิเชียร (2525 : 62) ได้กล่าวไว้ว่า หลักการของขีดความสามารถในการรองรับก็คือการกำหนดความเหมาะสมของจำนวนนักท่องเที่ยวและขนาดของการพัฒนาที่จะเข้ามาโดยเกิดผลเสียต่อบริเวณแหล่งท่องเที่ยว

ชุมพล งามผ่องใส (อ้างในมหาวิทยาลัยมหิดล, 2538 : 20) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับในระบบสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาถึงขีดความสามารถสูงสุดที่สภาวะแวดล้อมหรือพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่งจะยอมให้มีสรรพสิ่งต่าง ๆ ร่วมกันในจำนวนสูงสุด ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความอยู่ดีมีสุขของสรรพสิ่งเหล่านี้ด้วย ลักษณะนี้เป็นการกำหนดที่สำคัญเรื่องหนึ่งในกระบวนการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากว่าหากปริมาณและสัดส่วนของสรรพสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามสัดส่วนที่เหมาะสมแล้ว สภาวะแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ก็จะเกิดขึ้น

โดยง่าย

R.M. SOWMAN (อ้างในมหาวิทยาลัยมหิดล, 2538 : 20) ได้สรุปหลักการพื้นฐานว่า เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรเอาไว้ในขณะที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เพื่อการนันทนาการได้อย่างมีคุณภาพสูง และในการรักษาความสมบูรณ์ของทรัพยากรย่อมหมายถึงระดับหรือขีดความสามารถควบคุมได้ตามธรรมชาติ จึงต้องใช้การประเมินคุณค่ามาใช้ในการพิจารณาตัดสินด้วย

องค์การการท่องเที่ยวระดับโลก (World Tourism Organization : WTO) ได้ให้แนวคิดโดยกล่าวไว้ว่าขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยว นั้น เป็นจำนวนผู้คนที่สามารถอยู่ในทุกเวลาที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมถูกทำลายน้อยที่สุดและนักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกได้อย่างเพียงพอสำหรับความต้องการที่เกิดขึ้นและจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อความจำเป็นพื้นฐาน ความรู้สึกนึกคิดของประชาชนท้องถิ่น

จากที่ได้มีการกล่าวถึงความหมายของขีดความสามารถในการรองรับไว้ต่าง ๆ กันนั้น ทำให้ทราบได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับนั้นเกี่ยวข้องกับ (1) การกำหนดความเหมาะสมหรือจำนวนสูงสุดของนักท่องเที่ยวและขนาดของการพัฒนาหรือการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เพื่อการนันทนาการ (2) สภาวะแวดล้อมในพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่ง (3) การรักษาความสมบูรณ์ของพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่ง และ (4) การรักษาความรู้สึกนึกคิดของประชาชนในท้องถิ่น ดังนั้นจากสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ สามารถสรุปได้ว่า ขีดความสามารถในการรองรับ หมายถึง การกำหนดปริมาณของนักท่องเที่ยวและขนาดของการพัฒนาให้มีความเหมาะสมสมดุลที่จะไม่เกิดความเสียหายต่อสภาวะแวดล้อมในพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่ง และไม่กระทบต่อความรู้สึกนึกคิดของประชาชนท้องถิ่นด้วย

2) สาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถในการรองรับ

การพิจารณาขีดความสามารถในการรองรับมีมุมมองจากหลาย ๆ ด้านที่แตกต่างกันไป แต่ทั้งนี้จะครอบคลุมสาระดังนี้

(1) ด้านปริมาณนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ ช่วงที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Acceleration Phase) จนถึงช่วงที่มีปริมาณพอเหมาะ (Optimum Density) และช่วงที่เพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุด (Subsistence Density) ในการศึกษานี้จะวิจัยเพื่อหา Optimum Density อันเป็นผลมาจากปัจจัยจำกัด (Limiting Factors) บางประการเข้ามาบีบคั้น ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่มีปริมาณเหมาะสมที่สุด หรือเป็น Carrying Capacity

(2) ด้านพื้นที่ สามารถพิจารณาได้ 3 พื้นที่ คือ

2.1 แหล่งที่มาของนักท่องเที่ยว เกี่ยวกับความพร้อมในการไปท่องเที่ยว (ในการศึกษาค้างนี้จะให้ความสำคัญน้อย)

2.2 เขตต่อเนื่อง ระหว่างแหล่งที่มาถึงแหล่งท่องเที่ยว เกี่ยวกับความคับคั่งของการเดินทาง ในการศึกษาค้างนี้จะพิจารณาในช่วงการเดินทางจากภูเก็ต และกระบี่ ไปยังเกาะพีพี

2.3 เขตเป้าหมายการท่องเที่ยว คือพื้นที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาจะพิจารณาเกี่ยวกับความอึดตัวในระดับที่จะทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่ง ซึ่งจะเป็นประเด็นหลักในการศึกษาค้างนี้

(3) ด้านผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาเกินขีดความสามารถในการรองรับ ได้แก่

3.1 ผลกระทบต่อสารูป (image) หรือภาพลักษณ์ ซึ่งจะทำให้เกิดการลดลงของความดึงดูดใจ

3.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเดิมให้เสื่อมลง ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศวิทยา

(4) ลักษณะของขีดความสามารถในการรองรับที่เหมาะสม คือความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน อย่างไรก็ตาม ในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

4.1 ขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพ (Physical Carrying Capacity) หมายถึงระดับนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงระดับความอึดตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการการท่องเที่ยวในพื้นที่

4.2 ขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Carrying Capacity) หมายถึงระดับของนักท่องเที่ยวที่สูงที่สุดที่ไม่ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาต้อยต่ำลง ซึ่งได้แก่ระบบนิเวศวิทยา คุณภาพน้ำ น้ำทะเล อากาศ รวมถึงการทิ้งและกำจัดขยะมูลฝอย

4.3 ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม (Social Carrying Capacity) หมายถึงระดับปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุด ที่จะไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจของนักท่องเที่ยวจางหายไป เมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว ทั้งนี้รวมถึงระดับสูงสุด ที่จะไม่ทำให้ผลกระทบทางลบเกิดต่อประชาชนท้องถิ่นจนเกิดความไม่พอใจของประชาชน

4.4 ขีดความสามารถในการรองรับทางเศรษฐกิจ (Economic Carrying Capacity) หมายถึงระดับการพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งในหมู่สมาชิกในสังคม และไม่กระทบต่อการลงทุน และการดำรงชีพของประชากร

3) หลักการประเมินขีดความสามารถในการรองรับ

(1) ปัจจัยกำหนดขีดความสามารถในการรองรับ

ปัจจัยกำหนดขีดความสามารถหมายถึงสรรพสิ่งที่เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว อันเป็นข้อจำกัดหรือทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวหรือการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรงและโดยทางอ้อมได้รับการ กระทบกระเทือน ซึ่งโดยทั่วไปขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยดังสมการ Carrying Capacity Function ดังนี้

$$CC = f (Q, T, N, UT, DM, AB, SA, TT)$$

เมื่อ Q = ปริมาณแหล่งท่องเที่ยว

T = ความหนาแน่นของทรัพยากร

N = ปริมาณนักท่องเที่ยว

UT = ประเภทกิจกรรมหรือการใช้สอย

DM = การออกแบบและจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก

AB =ทัศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบ

การในพื้นที่

SA = การยอมรับของประชาชนในท้องถิ่น

TT = มลพิษทางการท่องเที่ยวหรือผลกระทบข้างเคียง

ในทางปฏิบัติ การศึกษาจะกำหนดเป้าหมายตามสภาพที่เป็นจริง หรือข้อมูลที่วิจัยพบ เช่น เลือกสัตว์บางชนิดหรือพืชบางชนิดเพื่อวัดความทนทาน หรือใช้จำนวนอาคารบ้านพักสำหรับพิจารณาการออกแบบและจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรมการใช้สอยต้องเลือกกิจกรรมที่สามารถบ่งชี้การใช้ทรัพยากรมากขึ้น ทศนคติและการยอมรับอาจวัดด้วยความคิดเห็นเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้น จากสมการดังกล่าว สามารถนำไปเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนทางเลือกปัจจัยที่จะนำมาใช้พิจารณาต่อไป แต่จะไม่สามารถกำหนดเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้

ด้านการตัดสินใจขีดความสามารถในการรองรับที่เป็นขีดจำกัด (Threshold Limit) ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ขีดความสามารถในการรองรับอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพ สถานที่ เวลา และกิจกรรม ดังนั้น ในการพิจารณาครั้งหนึ่ง ๆ หรือหลายครั้ง อาจพบขีดความสามารถในการรองรับหลายตัว จากปัจจัยหลายตัวที่นำมาพิจารณาการเลือกกระด้างที่วิกฤติที่สุด และไม่สามารถแก้ไขได้หรือแก้ไขได้ยากที่สุด คือคำตอบสำหรับปัญหานี้ อย่างไรก็ตาม ในขั้นสุดท้ายแต่ละคำตอบจะมีเงื่อนไขเฉพาะตัวกำกับอยู่ด้วย หรือเมื่อปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันเปลี่ยนแปลงอาจเปลี่ยนระดับของขีดความสามารถในการรองรับได้ ดังนั้น การจัดการจะเข้ามา มีบทบาทสำคัญ การจัดการที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุด และปฏิบัติได้ คือ มาตรการที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้

การตัดสินใจปัจจัยที่ใช้กำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับ อาจพิจารณาได้หลายทาง โดยพื้นฐานแล้ว เรามักพิจารณาปัจจัยที่มีความสามารถในการรองรับต่ำสุด หรือมีความทนทานในการใช้น้อยที่สุด เพราะถ้าการท้องเกี่ยวขยายตัวเกินจุดนี้ไปแล้วจะเริ่มเกิดปัญหาหรือความเสียหายขึ้น แต่ในระดับนี้ปัจจัยอื่น ๆ ยังสามารถรองรับได้อีก อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติด้านการพัฒนานั้นมักมีแนวความคิดที่ว่า ไม่มีการลงทุนใด ๆ ที่ไม่เกิดการสูญเสีย เพียงแต่ว่าผลตอบแทนที่ได้รับนั้นคุ้มค่าหรือไม่ ดังนั้น การคัดเลือกกระด้างที่เหมาะสมอาจสูงกว่าปัจจัยที่อ่อนไหวที่สุดที่จะรับได้ ทั้งนี้ โดยยอมให้เกิดการสูญเสียในปัจจัยที่มีค่าความสำคัญต่ำหรือเพิ่มการจัดการลงไป เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของปัจจัยนั้นให้สูงขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดระดับความเหมาะสมจึงต้องเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นปัจจัยนำ ในขณะที่ปัจจัยอ่อนไหวกว่าต้องมีศักยภาพในการยกระดับได้

การวิเคราะห์ความเหมาะสม โดยคำนึงผลตอบแทนนั้นในทางเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ได้ ด้วยหลักต้นทุนและกำไร (Benefit-Cost Analysis) โดยการลงทุนที่อาจพิจารณาในระบบกลไกตลาด ผ่านทางระบบราคา ซึ่งทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของแหล่งท้องเกี่ยวเป็นสินค้าสาธารณะและไม่มีราคาในตลาดอย่างชัดเจน วิธีการอาจหาได้ 2 วิธี คือ วิธีวิเคราะห์เปรียบเทียบประโยชน์ที่สังคมได้รับกับต้นทุนทางสังคมที่ใช้ในการลงทุน (อาจรวมถึงความเสียหายที่เกิดขึ้น) และวิธีใช้หลักการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการลงทุนในการจัดระดับการจัดการ

แหล่งท่องเที่ยว ในที่นี้ เนื่องจากการตีค่าประโยชน์ทำได้ยาก จึงคิดว่าหลักการวิเคราะห์ต้นทุนจะได้รับการนำมาใช้ในการศึกษานี้

4) มาตรฐานและตัวชี้วัดความสามารถในการรองรับ

ระดับขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว นั้น คือระดับที่เหมาะสมของการขยายตัวของแหล่งท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติอาจนับเมื่อผลทางลบเริ่มแสดงผล แต่การกำหนดเกณฑ์การวัด (Criteria) นั้น ไม่แน่นอนแตกต่างกันตามชนิดของแหล่งท่องเที่ยว สภาพท้องถิ่น ประเภทของนักท่องเที่ยวและปัจจัยที่ใช้วัด ซึ่งเกณฑ์วัดนั้นมีอยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่วัดค่าได้ทางสถิติ (Measurable Statistically) เช่น ที่พัก สิ่งอำนวยความสะดวก หรือผลกำไรทางเศรษฐกิจ ส่วนอีกกลุ่มคือ กลุ่มที่วัดค่าแน่นอนไม่ได้ เช่น ผลกระทบต่อประเพณีวัฒนธรรม ผลทางจิตวิทยาต่อนักท่องเที่ยว เป็นต้น เกณฑ์การวัดนั้นสามารถวัดได้เป็นเวลา ที่เว้นว่าง และอัตราการใช้สอยของนักท่องเที่ยว กล่าวคือ

(1) การวัดด้วยระยะเวลา (Time) คือนับจำนวนผู้คนใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ก็คือ อาจวัดในช่วงความจุสูงสุด (Peak Capacity) โดยวัดต่อวันต่อสัปดาห์หรือต่อปี ซึ่งการวัดระดับขีดความสามารถในการรองรับในช่วงฤดูท่องเที่ยวจะให้ผลดีต่อการจัดการและวางแผนมาก

หรือ $CC_t = N/T$ เมื่อ T เป็นเวลา = ชม./วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี

(2) การวัดต่อพื้นที่เว้นว่าง (space) คือ วัดเป็นหน่วยพื้นที่หรือความยาวโดยใช้

$$CC_s = N/Area \text{ or } N/length \text{ or } N/Volume.$$

แต่โดยทั่วไปอาจมีวิธีการที่ต่างออกไป เช่น จำนวนคนต่อหน่วยบริการ (คนต่อห้องพัก คนต่อยานพาหนะ) พื้นที่หน่วยบริการต่อจำนวนนักท่องเที่ยว (เช่น พื้นที่ 10 m^2 ต่อคน) และความหนาแน่น (คนต่อหน่วยพื้นที่) ซึ่งการวัดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมดจะเท่ากับ คนต่อหน่วยพื้นที่คูณด้วยพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด เป็นต้น

(3) การวัดอัตราการใช้สอยของนักท่องเที่ยว (Tourist Function Rates) มักจะสัมพันธ์กับจำนวนประชากรท้องถิ่น ความจุของบริการ ความหนาแน่น ฤดูกาล ผลกำไรทางเศรษฐกิจ และปัจจัยอื่น ๆ เช่น

$$\text{อัตราการใช้สอยของนักท่องเที่ยว} = \frac{\text{จำนวนเตียง} \times 100}{\text{ประชากรท้องถิ่น}}$$

$$\text{อัตราการใช้บริการสาธารณสุข} = \frac{\text{จำนวนเตียง} \times 100}{\text{ผู้ให้บริการทั้งหมด}}$$

เป็นต้น

(4) การวิเคราะห์จุดวิกฤต (Threshold Analysis) วัดได้ด้วยความต้องการของนักท่องเที่ยวต่อกำลังการบริการที่ให้ได้ เช่น

$$\begin{array}{l} \text{จุดวิกฤติของบริการน้ำประปา} = \\ \text{(ปริมาณผู้ใช้น้ำสูงสุด)} \end{array} = \frac{\text{ปริมาณน้ำที่ให้บริการทั้งหมด}}{\text{อัตราการใช้น้ำต่อคนต่อวัน}}$$

$$\text{ความสามารถรับได้ของทรัพยากร (RC)} = \frac{1}{\text{พื้นที่ที่ต้องการต่อผู้ให้บริการ (NAU)}}$$

$$\text{เมื่อ (NAU)} = \frac{\text{พื้นที่ที่ต้องการต่อหน่วยบริการ}}{\text{จำนวนนักท่องเที่ยวต่อหน่วยบริการ}}$$

$$\begin{array}{l} \text{อัตราการหมุนเวียนของนักท่องเที่ยว} = \\ \text{ต่อวัน (TR)} \end{array} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงในการประกอบกิจกรรมต่อวัน}}{\text{จำนวนชั่วโมงของกิจกรรมต่อนักท่องเที่ยว}}$$

$$\begin{array}{l} \text{และ สัดส่วนของการมีส่วนร่วมในบริการ} = \\ \text{(Occupancy rate)} \end{array} = \frac{\text{จำนวนการใช้บริการ} \times 100}{\text{ขนาดการให้บริการ}}$$

จะเห็นได้ว่า เกณฑ์การวัดนั้นสามารถพิจารณาได้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ แต่อาจสรุปได้ว่า จำนวนนักท่องเที่ยว กับพื้นที่บริการ หรือความสามารถในการให้บริการของปัจจัยต่าง ๆ เป็นเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณามากที่สุด โดยความต้องการของนักท่องเที่ยวเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับนำไปตัดสินขนาดความสามารถในการรองรับ (โดยนับจำนวนนักท่องเที่ยว)

เกณฑ์การวัดดังกล่าวในบางกรณีอาจยากต่อการหาขนาดที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลาของการศึกษานี้ จำเป็นต้องใช้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น มาตรฐานความหนาแน่นของพื้นที่ พื้นที่อาคารต่อขนาดที่ดิน พื้นที่อาคารปกคลุมดิน มาตรฐานทางวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ปทัสถานการยอมรับของสังคม เป็นต้น

ในแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ ระดับขีดความสามารถในการรองรับของแต่ละปัจจัยอาจอยู่สูงกว่าขนาดการท่องเที่ยวในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งความร่อยหรอของทรัพยากรประเภทที่ฟื้นคืนไม่ได้ กับการขยายตัวของการท่องเที่ยวอาจคาดคะเนได้ถึงสถานะการเกินขีดความสามารถในการรองรับฯ ของปัจจัย หรือของแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ ได้ ดังนั้นแนวโน้มของการขยายตัวของการท่องเที่ยว ซึ่งวัดโดยปริมาณนักท่องเที่ยวจะสามารถบ่งบอกถึงระยะที่จะเกิดจุดวิกฤติในแหล่งท่องเที่ยวนั้น

5) ข้อพิจารณาในการจำกัดหรือขยายการพัฒนาภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับ

การวางมาตรการป้องกันการเสื่อมเสียของแหล่งท่องเที่ยวมีแนวทางหรือมาตรการหลายวิธี เช่น

(1) การใช้ระเบียบข้อบังคับ (Regulation)

1.1 ใช้นโยบายที่เข้มงวดในการควบคุม (Policy Enforcement) เช่น กำหนดบทลงโทษ เพิ่มการตรวจตราจับกุม

1.2 กำหนดเขตพื้นที่ (Zoning Regulation) เช่น กำหนดพื้นที่กิจกรรมพิเศษเขตหวงห้าม เขตเพื่อการท่องเที่ยวถาวร หรือชั่วคราว เป็นต้น

1.3 กำหนดระดับความเข้มข้นของการใช้พื้นที่ (Restriction on Use Intensity) เช่น กำหนดจุดเข้าออก การสงวน อนุรักษ์ การควบคุมปริมาณผู้คนโดยการจองล่วงหน้า การควบคุมขนาดและกิจกรรม

(2) การใช้มาตรการทางการจัดการ (Manipulation)

2.1 การปรับปรุงสภาพทางกายภาพ (Physical Alterations) เช่น การสร้างถนน การปรับปรุงองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยว การเพิ่มขั้นตอนในการขอใช้บริการ เป็นต้น

2.2 การโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Information Disposal) เช่น การให้คำชักรวณนักท่องเที่ยวเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม ให้การศึกษานักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการรักษาสภาพต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยว และการชี้แนะการปฏิบัติแนะนำพื้นที่ที่ไม่ค่อยถูกใช้สอย เป็นต้น

2.3 การเรียกสิ่งตอบแทน (Eligibility Requirement) เช่น การเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่านทาง การเก็บค่าบริการเพิ่มขึ้น เป็นต้น

(3) มาตรการชดเชย (Compensation)

มาตรการเพิ่มหรือลดขีดความสามารถในการรองรับอาจไม่สามารถหลีกเลี่ยงความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นบางประการได้ เช่น ค่าครองชีพที่สูงขึ้น การสูญเสียพืชพันธุ์บางชนิด เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อผลตอบแทนด้านอื่นที่สูงกว่า แต่ในการนี้ผู้ได้รับประโยชน์กับผู้ได้รับผลกระทบอาจไม่ใช่คนกลุ่มเดียวกัน ดังนั้น มาตรการการชดเชย เป็นมาตรการเสริมอันหนึ่งที่จำเป็น

6) ข้อพิจารณาในการวางแผนและการบริหารภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับ

การวางแผนและการบริหารที่เหมาะสมสามารถช่วยลดความกดดันต่อแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามปัญหาของแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่นิยมจะมีลักษณะคนต่อคน คือเมื่อคนไปเที่ยวมากก็จะยิ่งจุใจมากยิ่งขึ้น ทำให้นโยบายการกระจายคนไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่น “เป็นไปได้ยาก” เพราะเป็นลักษณะพฤติกรรมโดยธรรมชาติของมนุษย์ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีมาตรการที่เพียงพอในการป้องกันปัญหานี้ โดยพิจารณาตั้งแต่ในขั้นตอนของการวางแผนและการพัฒนาระยะเริ่มแรก

โดยมีวิธีที่จะลดความกดดันเหล่านี้ได้ 2 ทาง คือ

(1) การจำกัด จำกัดการเข้าถึงโดยมาตรการทางการจราจร จำกัดจำนวนบัตรเข้าชมและปรับราคา จำกัดสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการพักผ่อน

(2) การหันเห โดยกำหนดเป็นเขตเงียบสงบและเขตที่หนาแน่น หรือโดยการหันเหไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ

ในขณะเดียวกันก็อาจจะเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับโดย

(1) การวางแผน โดยการปรับปรุงพื้นที่ดินเพื่อลดการทรุดพังทลาย โดยการกระจายกิจกรรมต่างๆ โดยการจัดให้มีเขตกันชนระหว่างกิจกรรมและโดยการจัดให้บริเวณที่

มีกิจกรรมหนาแน่นและดึงดูดความสนใจอยู่ใกล้กับจุดทางเข้าออก

(2) การบริหาร โดยการปรับปรุงการอำนวยความสะดวกและการบำรุงรักษา

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้ทำการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุยในปี พ.ศ. 2530-2531

วิธีการศึกษา

1) ในการศึกษาพื้นที่ท่องเที่ยวจะถูกจำแนกออกเป็นขีดความสามารถในการรองรับในเขตบริการ อาทิเช่น จำนวนห้องพักแรม ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการต่าง ๆ
2) ขีดความสามารถในการรองรับในเขตนันทนาการ โดยจำแนกออกเป็น (1) ขีดความสามารถในการรองรับด้านศักยภาพ (Physical Carrying Capacity) พิจารณาจากลักษณะภูมิประเทศ ขนาดของพื้นที่รองรับร่วมกับกิจกรรมนันทนาการหรือพฤติกรรมการใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการของนักท่องเที่ยวในพื้นที่นั้น ๆ เป็นเกณฑ์ (2) ขีดความสามารถในการรองรับด้านนิเวศวิทยา (Ecological Carrying Capacity) โดยประเมินจากปัจจัยสำคัญคือ ระบบนิเวศน์น้ำทะเลชายฝั่งที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากการท่องเที่ยว และ (3) ขีดความสามารถในการรองรับด้านสังคม (Social Carrying Capacity) ประเมินจากความพึงพอใจสูงสุดของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ที่จะยอมรับให้มีปริมาณการท่องเที่ยวสูงสุดได้ในระดับใด

2) พิจารณาคัดเลือกพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีอัตราการเยี่ยมชมสูง และมีแนวโน้มการเกิดปริมาณการท่องเที่ยวที่เกินกว่าขีดความสามารถในการรองรับได้ของแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ ซึ่งมีทรัพยากรรองรับในปริมาณที่จำกัดแต่มีอัตราการเยี่ยมชมสูง

3) การพิจารณาขีดความสามารถของทุกด้านจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ ขีดความสามารถที่สามารถขยายได้ (Enlargable case) โดยเฉพาะในเขตบริการด้านขีดความสามารถที่ขยายไม่ได้ (Unenlargable case)

ในเขตบริการ พิจารณาจากศักยภาพความพอเพียงในปัจจุบันของจำนวนห้องพักแรม ปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค ความสามารถในการจัดการของเสีย

ในเขตนันทนาการ

ด้านกายภาพ (Physical) พิจารณาพื้นที่รองรับและความสามารถในการใช้พื้นที่จากความลาดชันลักษณะภูมิประเทศ โดยใช้วิธีการพิจารณาจากแผนที่และการสำรวจภาคสนาม

ด้านนิเวศวิทยา (Ecological) พิจารณาจากการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และทรัพยากรการท่องเที่ยวทางน้ำในแหล่งท่องเที่ยวว่ามีกิจกรรมทางน้ำ โดยใช้ประโยชน์ข้อมูลทุติยภูมิ และการตรวจวัดภาคสนาม

ด้านสังคม (Social) พิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ยอมรับได้ และยังคงให้ความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยวในแต่ละกิจกรรม โดยใช้แบบสอบถามสำรวจจากนักท่องเที่ยว

ผลการศึกษา

สถานการณ์การท่องเที่ยวของเกาะสมุย พบว่า เกาะสมุยมีแหล่งท่องเที่ยว 27 แห่ง มีศักยภาพของพื้นที่ยอมรับนักท่องเที่ยวรวมสูงสุดได้ถึง 11,210 ไร่ แต่ในระยะสั้นควรเปิดใช้ประโยชน์เพียง 4,600 ไร่ ในปี 2530 มีนักท่องเที่ยวเข้าเกาะสมุย 187,509 คน คิดเป็นนักท่องเที่ยวใช้บริการ 1,293,675 คน หรือเฉลี่ยสะสม 3,544 คน-วัน/วัน โดยในเดือนเมษายน มีนักท่องเที่ยวสะสมเฉลี่ยสูงสุดถึง 5,913 คน-วัน/วัน ซึ่งคาดว่าในปี 2534 และ 2539 จะมีนักท่องเที่ยวเข้าเกาะสมุย 342,151 คน และ 642,586 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ด้านกายภาพ ได้แก่ การแบ่งเขตพื้นที่ท่องเที่ยว ซึ่งจะมีมาตรการควบคุมการปลูกสร้างอาคารที่แตกต่างกัน ควบคุมการใช้ที่ดิน จัดโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำประปา (ตามโครงการ การประปาส่วนภูมิภาค) ปรับปรุงการจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอย, ปรับปรุงถนน, การขนส่ง และการบริการทางสังคมอย่างเหมาะสม

ด้านการท่องเที่ยว ให้ควบคุมการขยายตัวของที่พักให้เพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ แต่ไม่เกิน 8,000 ห้อง (สูงสุด) ควบคุมกิจกรรมการบันเทิงเรีงรมณ์ให้มีขีดจำกัดในขนาดและที่ตั้ง กระตุ้นการท่องเที่ยวนอกฤดูกาล

นอกจากนี้การศึกษาได้เสนอแนะการปรับปรุงการบริการพื้นที่ (การปกครองท้องถิ่น การควบคุมการใช้ที่ดิน) การขยายขีดความสามารถด้านงบประมาณ การติดตามตรวจสอบ การพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุยอย่างต่อเนื่อง การศึกษาด้านขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวเพิ่มเติม และการเผยแพร่ความคิดในเรื่องนี้ให้ผู้เกี่ยวข้อง

สรุป

โดยสรุป การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับฯ ดังกล่าว เป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุยให้คงเอกลักษณ์ของเกาะไว้ และจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยรวมของประเทศ ในอันที่จะรักษาความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวเป้าหมาย ซึ่งต่อมา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเห็นว่าขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของเกาะสมุยเป็นเรื่องสำคัญที่ควรมีการดำเนินโครงการ เพื่อรักษาสภาพที่ดีของเกาะสมุยไว้

2.2.2 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่ เขตบริการและเขตนันทนาการทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

วิธีการศึกษา

1) การศึกษาพื้นที่ท่องเที่ยวถูกจำแนกออกเป็น 1. ความสามารถในการรองรับได้ในเขตบริการ และ 2. ความสามารถในการรองรับได้ในเขตนันทนาการ และแบ่งการประเมินความสามารถในการรองรับได้ออกเป็น 4 ด้านใหญ่ ๆ คือ (1) ความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (2) ความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อมความสะอาดต่าง ๆ (3) ความสามารถในการรองรับด้านชีวภาพ และ (4) ความสามารถในการรองรับด้านสังคม

2) การพิจารณาความสามารถในการรับได้

ในเขตบริการ ประเมินความสามารถในการรองรับได้ด้านสิ่งแวดล้อม ความสะอาด พิจารณาจากความพอเพียงในปัจจุบันของจำนวนที่พักแรม ที่จอดรถ ห้องน้ำ-สุขา ร้านอาหาร ความสามารถในการจัดการของเสีย ปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

ในเขตนันทนาการ

ความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ เป็นการแสดงข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ในอันที่จะกำหนดขีดความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยว โดยพิจารณาร่วมกับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านสังคม

ความสามารถในการรองรับในด้านชีวภาพ จำแนกการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ สังคมพืช และสังคมสัตว์ แล้วทำการสำรวจพื้นที่ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดย

ผู้เชี่ยวชาญ แยกบริเวณไหนได้คะแนนสูง แสดงว่ามีความอุดมสมบูรณ์สูง หมายถึง มีความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวได้ต่ำ

ความสามารถในการรองรับได้ด้านสังคม ซึ่งในการประเมินความสามารถในการรองรับได้ ประกอบด้วย ตลาดการท่องเที่ยว และความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว

ตลาดการท่องเที่ยว พิจารณาลักษณะเฉพาะของนักท่องเที่ยวที่มาเยือน
ภูกระดึง

ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว พิจารณาจุดอิ่มตัวของพื้นที่ร่วมกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในแต่ละช่วงเวลา หากช่วงเวลาใดในหนึ่งพื้นที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวหนาแน่นเกินไปก็ต้องกระจายไปยังแหล่งอื่น ๆ ต่อไป

ผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาจากอัตราการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวไปยังจุดท่องเที่ยวต่าง ๆ ร่วมกับความสามารถในการรองรับด้านต่าง ๆ ของแต่ละจุดท่องเที่ยว ประกอบด้วย ปริมาณความต้องการเข้าเยี่ยมชมโดยเฉพาะหน้าผาที่สำคัญทั้ง 3 แห่ง ซึ่งอาจถือเป็นภาพลักษณ์ของภูกระดึง ได้ถูกนำมาเป็นฐานในการกำหนดความสามารถในการรองรับทั้งหมดของภูกระดึง ซึ่งพบว่าสามารถรองรับได้ในปริมาณนักท่องเที่ยวสะสม 1,500 คนต่อวัน ซึ่งนักท่องเที่ยวจำนวนนี้เมื่อกระจายตัวตามธรรมชาติไปยังจุดท่องเที่ยวต่าง ๆ แล้ว ส่วนใหญ่ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับทุกด้าน ยกเว้นแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกบางแห่ง ยังมีจำนวนนักท่องเที่ยวเกินกว่าขีดความสามารถในการรองรับด้านสังคมพิชอยู่บ้างแต่อยู่ในระดับที่สามารถเป็นไปได้นี้โดยเพิ่มมาตรการควบคุมพฤติกรรมนักท่องเที่ยวทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และระเบียบข้อบังคับตลอดจนบทลงโทษของอุทยานฯ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2.3 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ความเป็นมาของโครงการ

เกาะช้างและชายฝั่งทะเลจังหวัดตราด เป็นพื้นที่หนึ่งที่ประสบกับปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาการท่องเที่ยวซึ่งก่อให้เกิดการทำลายทรัพยากรต่าง ๆ หลายแห่ง โดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตและขีดจำกัดของการพัฒนา ตลอดจนรูปแบบการพัฒนาให้สอดคล้องเหมาะสมกับความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของพื้นที่

ขอบเขตการศึกษา

ด้านพื้นที่

- 1) กลุ่มพื้นที่ 1 หมู่เกาะที่อยู่ในอุทยานแห่งชาติ และเกาะหมาก
- 2) เกาะกูด
- 3) ชายฝั่งทะเลทั้งหมด

ด้านเนื้อหาสาระ

- 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเลโดยจำแนกตามแหล่งท่องเที่ยว โครงสร้างพื้นฐานการท่องเที่ยว การบริการการท่องเที่ยว สภาพทางเศรษฐกิจสังคม และผลกระทบจากการท่องเที่ยว
- 2) กำหนดหลักการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว
- 3) ประเมิน ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

วิธีการศึกษา

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 1 สภาพทางกายภาพและทรัพยากร 2 ที่ดินและการใช้ที่ดิน 3 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม 4 แหล่งท่องเที่ยว 5 ตลาดการท่องเที่ยว 6 โครงสร้างพื้นฐานและบริการ 7 สิ่งแวดล้อม 8 การวิเคราะห์แผนงานโครงการ 9 การบริหารและจัดการการท่องเที่ยว

2) ประเมินขีดความสามารถในการรองรับ โดยประการแรกได้พิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อให้ได้พื้นที่จำกัดเพื่อการท่องเที่ยว (Territorial Threshold) จากนั้นจึงวิเคราะห์ขีดจำกัดด้านปริมาณของปัจจัยต่าง ๆ (Quantitative

Threshold) ของพื้นที่นั้น ๆ

3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับที่ประเมินได้

ผลการศึกษา

การกำหนดเขตพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว

จากการศึกษาพบว่า เกาะช้าง มีพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว 3,360 ไร่ เกาะกูด มีพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว 2,270 ไร่ ส่วนพื้นที่หมู่เกาะและชายฝั่งอื่น ๆ พื้นที่ที่เหมาะสม ได้แก่ บริเวณชายหาดที่ไม่มีกิจกรรมอื่น ๆ เฉพาะเป็นส่วนใหญ่

การประเมินความสามารถด้านต่าง ๆ พบว่า ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของเกาะช้างและหมู่เกาะต่าง ๆ ยังมีระดับที่ค่อนข้างสูง โดยสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณวันละ 19,000 คน แต่อย่างไรก็ตามการจัดการยังมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นในอนาคตอาจทำให้เกาะช้างและหมู่เกาะต่าง ๆ เสื่อมโทรมได้

สำหรับแผนปฏิบัติการภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวที่เสนอแนะเป็นไปแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน โดยต้องมีการจัดการเพื่อรักษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว กับการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบการศึกษา

จากแนวคิดทฤษฎีและการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดเป็นกรอบการศึกษาได้ดังแสดงในรูปที่ 3-1 ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน

เป็นการศึกษาสถานการณ์ภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ได้จัดกลุ่มของปัจจัยในการรองรับการท่องเที่ยวต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการพิจารณาเป็นด้าน ๆ ไป ดังนั้นองค์ประกอบในการศึกษาจึงมีด้วยกัน 5 ด้านคือ (1) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) ด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (3) ด้านตลาดและบริการการท่องเที่ยว (4) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และ (5) ด้านองค์การจัดการ ซึ่งเป็นอีกด้านหนึ่งที่มีความสำคัญ ทั้งนี้เพราะจากการพัฒนาการท่องเที่ยวในที่ต่าง ๆ ที่ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่การพัฒนาการท่องเที่ยวมีมากเกินไปกว่าที่ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวในสถานที่ต่าง ๆ จะรองรับได้นั้น เหตุผลสำคัญก็คือการจัดการที่ดีมากกว่าที่จะเป็นด้วยสาเหตุอันเนื่องมาจากปัจจัยในการรองรับการท่องเที่ยวไม่สามารถรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้สามารถแสดงได้ด้วยตัวแบบดังต่อไปนี้



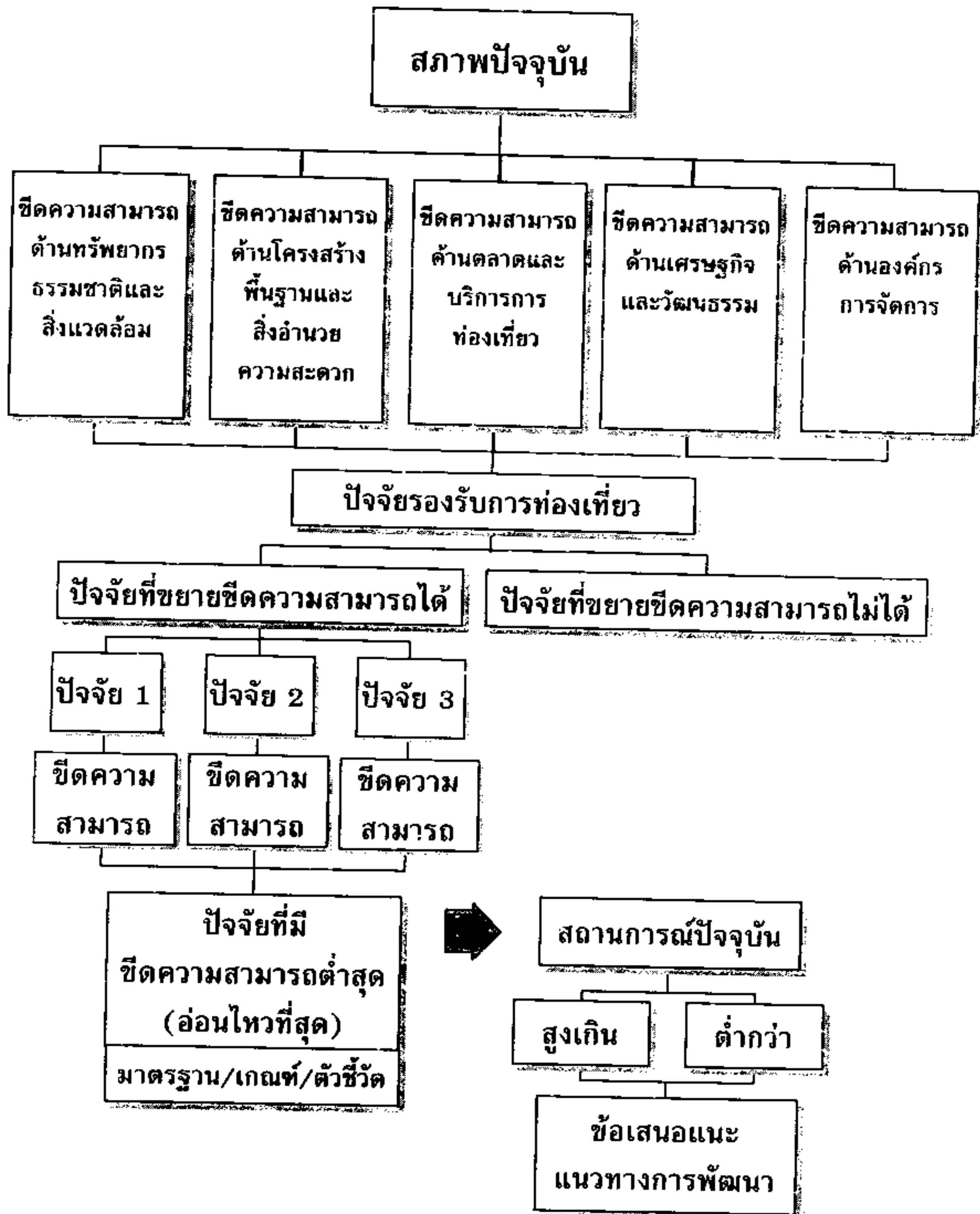
..... 1

เมื่อ ENV= ขีดความสามารถในการรองรับด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

INF = ขีดความสามารถในการรองรับด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ECON= ขีดความสามารถในการรองรับด้านเศรษฐกิจ

รูปที่ 3-1
กรอบแนวคิดในการศึกษา



SOC = ชีตความสามารถในการรองรับด้านสังคม

MNG = ชีตความสามารถในการรองรับด้านการจัดการ

ซึ่งในแต่ละด้านจะทำการศึกษายาใต้ขอบเขตดังนี้

1) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน สามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น 3 หัวข้อดังนี้

(1) สาธารณูปโภคสาธารณูปการ

1.1 น้ำดื่มน้ำใช้ ศึกษาเกี่ยวกับ แหล่งน้ำปริมาณน้ำ

1.2 ไฟฟ้า ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการใช้ไฟฟ้า แหล่งผลิต

อัตราค่าบริการ

1.3 การสื่อสารโทรคมนาคม

1.4 การคมนาคมขนส่ง แบ่งเป็น การเดินทางมายังเกาะพีพี และการเดินทางไปตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ของหมู่เกาะพีพี ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณเรือ ท่าเทียบเรือ พื้นที่จอดเรือ ถนน

(2) การควบคุมสิ่งแวดล้อม

2.1 ระบบกำจัดขยะ ศึกษาเกี่ยวกับ แหล่งกำเนิดขยะ ปริมาณขยะ การกำจัดขยะ

2.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย ศึกษาเกี่ยวกับ แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย การบำบัด

(3) การใช้ที่ดินและชุมชน ศึกษาปริมาณการใช้และประเภทของการใช้ที่ดิน

2) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งการพิจารณาได้ 3 หัวข้อ ดังนี้

(1) บริเวณตัวเกาะ (บนพื้นดิน) ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางธรณีภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน แหล่งน้ำ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และทรัพยากรชีวภาพ

(2) ในน้ำ ทั้งในทะเลและบริเวณรอบ ๆ หมู่เกาะและแหล่งน้ำจืดบนตัวเกาะ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน น้ำทะเล และทรัพยากรชีวภาพที่อาศัยอยู่ในน้ำ อาทิ ปะการัง ปลา และแพลงก์ตอน

3) ด้านตลาดและบริการการท่องเที่ยว

(1) ตลาดการท่องเที่ยว (Tourism market) เป็นส่วนของอุปสงค์ (demand) ในการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว โดยศึกษาเกี่ยวกับ

1.1 จำนวนนักท่องเที่ยว โดยศึกษาในช่วงฤดูกาลที่มีนักท่องเที่ยวสูง (high season)

1.2 แหล่งที่มาของนักท่องเที่ยว

1.3 เส้นทางกรการท่องเที่ยว

1.4 จำนวนวันพักของนักท่องเที่ยว

1.5 ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว

1.6 พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

1.7 กิจกรรมการท่องเที่ยว

(2) บริการการท่องเที่ยว (Tourism services) เป็นส่วนของอุปทาน (supply) ในการท่องเที่ยว ได้แก่ การบริการเพื่อการท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหมู่เกาะพีพี โดยศึกษาเกี่ยวกับปริมาณและคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวและบริการการท่องเที่ยว

4) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนประชากร โครงสร้างประชากร จำนวนแรงงาน โครงสร้างแรงงาน อาชีพ รายได้ ที่มีอยู่ การยอมรับของชุมชนต่อนักท่องเที่ยวและการท่องเที่ยว หมู่เกาะพีพี

5) ด้านองค์กรการจัดการ

ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดองค์กร การบริหารจัดการ งบประมาณ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว

การศึกษาในชั้นตอนนี้ จะทำให้สามารถทราบถึง

- 1) สถานการณ์ปัจจุบันภายใต้ของเขตการศึกษาของทุกองค์ประกอบการศึกษา
- 2) พื้นที่จริงที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว
- 3) ศักยภาพของปัจจัยต่าง ๆ ภายใต้ขอบเขตการศึกษาของทุกองค์ประกอบ (ผนวกกับกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา)

การศึกษาในชั้นตอนนี้จะครอบคลุมทุกพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว

3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกปัจจัยรองรับการท่องเที่ยว

โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณีคือ

- 1) ปัจจัยที่สามารถขยายขีดความสามารถได้ (Enlargable)
- 2) ปัจจัยที่ไม่สามารถขยายขีดความสามารถได้ (Unenlargable)

โดยพิจารณาจากศักยภาพ ความพอเพียง และใช้กฎระเบียบข้อบังคับเข้ามาประกอบ ซึ่งเป็นการใช้ความสามารถในการจัดการเข้ามาพิจารณา จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความอ่อนไหวในการรองรับการท่องเที่ยว (หากมีการท่องเที่ยวที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวมากเกินไป ขีดความสามารถที่จะรองรับได้ของปัจจัยนี้ จะแสดงผลเสียทันที) ที่จะนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดในการกำหนดปริมาณนักท่องเที่ยวต่อไป

3.1.3 ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาระดับขีดความสามารถ (Carrying Capacity : CC.)

เป็นการวิเคราะห์หาระดับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของปัจจัยที่คัดเลือกได้ เมื่อนำมาหาระดับขีดความสามารถในภาพรวมของหมู่เกาะพีพี ซึ่งเดิมเป็นไปในแบบของตัวแบบ (model) ที่ 1 ของขั้นตอนที่ 1 แต่ในทางปฏิบัติ เมื่อขีดความสามารถทั้งหมดถูกจำกัดด้วยปัจจัยที่อ่อนไหวที่ถูกคัดเลือกมาจากการศึกษาในขั้นตอนที่ 2 ทำให้องค์ประกอบบางองค์ประกอบอาจไม่ถูกบรรจุเข้าไปอยู่ในสมการ 1 เลยก็ได้ ตัวอย่างเช่น หากปัจจัยที่อ่อนไหวเมื่อถูกคัดเลือกแล้วปรากฏว่ามี (1) จำนวนห้องพัก (2) ปริมาณน้ำใช้ (3) ความเสื่อมโทรมของปะการัง เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่อยู่ในองค์ประกอบด้านโครงสร้างพื้นฐานและ

สิ่งอำนวยความสะดวก และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ ทำให้ตัวแบบ 1 เปลี่ยนไปดังนี้

$$CC_{\text{ผล}} = f(CC_{\text{ปริมาณห้องพัก}, CC_{\text{ปริมาณน้ำใช้}, CC_{\text{ประชากร}}}) \quad \dots\dots (2)$$

อย่างไรก็ตามในบรรดาปัจจัยที่มีความอ่อนไหวในการรองรับการท่องเที่ยว นั้น จะมีอยู่เพียงหนึ่งปัจจัยเท่านั้นที่มีขีดความสามารถในการรองรับต่ำที่สุด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะเป็นตัวชี้วัดหรือตัวจำกัดระดับของขีดความสามารถในการรองรับ ดังนั้นตัวแบบ 2 จะเปลี่ยนไปดังนี้

$$CC_{\text{ผล}} = f(CC_{\text{จำนวนห้องพัก}}) \quad \dots\dots (3)$$

3.1.4 ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบระหว่างระดับขีดความสามารถและสถานการณ์ปัจจุบัน

ตามผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 3 กับผลการศึกษาที่ค้นพบจากการสำรวจในขั้นตอนที่ 1 ว่าระดับของการพัฒนาการท่องเที่ยวในปัจจุบัน “สูง” หรือ “ต่ำ” กว่าขีดความสามารถที่เป็นจริง

3.1.5 ขั้นตอนที่ 5 เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับระดับขีดความสามารถที่เป็นจริง

3.2 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

ขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว คือ ปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุดที่สามารถอยู่ได้ในทุกเวลาในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้สภาพแวดล้อมถูกทำลายน้อยที่สุด และยังคงรักษาสภาพความเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดีไว้มากที่สุด โดยที่นักท่องเที่ยวมีความพอใจและได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ การพัฒนาจะต้องไม่กระทบต่อความจำเป็นพื้นฐานและความรู้สึกนึกคิดของประชาชนในท้องถิ่นด้วย

ขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพ (Physical Carrying Capacity) หมายถึง ระดับนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงระดับความอึดตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการการท่องเที่ยวในพื้นที่

ขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Carrying Capacity) หมายถึง ระดับของนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ไม่ทำลายระบบสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาด้วยค่าลง

ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม (Social Carrying Capacity) หมายถึง ระดับของนักท่องเที่ยวสูงสุดที่จะไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจของนักท่องเที่ยวจางหายไปเมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว ทั้งนี้ รวมถึงระดับสูงสุดที่จะไม่ทำให้ผลกระทบทางลบเกิดต่อประชาชนท้องถิ่นจนเกิดความไม่พอใจ

ขีดความสามารถในการรองรับทางเศรษฐกิจ (Economic Carrying Capacity) หมายถึง ระดับการพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสมโดยไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งในหมู่สมาชิกสังคม และไม่กระทบต่อการลงทุน การดำรงชีพของประชาชน

ทรัพยากรการท่องเที่ยว (Tourism resources) หมายถึง แหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งอาจเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น และวัฒนธรรมท้องถิ่น

บริการการท่องเที่ยว (Tourism services) หมายถึง การบริการเพื่อการท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่หรือที่มีผลเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวของพื้นที่

ตลาดการท่องเที่ยว (Tourism market) เป็นส่วนของอุปสงค์ (Demand) ในการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว กิจกรรม รูปแบบ หรือกระบวนการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นในพื้นที่

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 พื้นที่ตัวอย่าง

หมู่เกาะพีพีประกอบด้วยเกาะจำนวนทั้งหมด 6 เกาะด้วยกัน คือ เกาะพีพีดอน เกาะพีพีเล เกาะบิตะโน เกาะบิตะนอก เกาะไผ่ และเกาะยูง ในจำนวนทั้ง 6 เกาะ ดังนั้น พื้นที่ตัวอย่างจึงครอบคลุมเกาะทั้ง 6 นี้

3.3.2 ประชากรตัวอย่าง

1) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) จากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี อาทิ ตัวแทนชมรมผู้ประกอบการโรงแรมและที่พัก ตัวแทนอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี ตัวแทนจากสำนักงานจังหวัด เป็นต้น

- 2) นักท่องเที่ยว ใช้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น
นักท่องเที่ยวยชาวไทย 35 ตัวอย่าง
นักท่องเที่ยวยชาวต่างประเทศ 35 ตัวอย่าง
- 3) ประชาชนในท้องถิ่น

3.4 วิธีการเก็บข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้เครื่องมือและวิธีการดังต่อไปนี้

- 1) การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Structured questionnaire) กับกลุ่มตัวอย่าง นักท่องเที่ยวจำแนกประเภทเป็นชาวไทยและชาวต่างประเทศ การเดินทางและระยะเวลาในการพักค้าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นบังเอิญ (Accidental Sampling)
- 2) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) จากกลุ่มข้าราชการ ผู้ลงทุน ผู้ประกอบการ ผู้บริหารโครงการลงทุนด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน โดยคัดเลือกและเจาะจง
- 3) การสังเกตการณ์ (Observation)
- 4) การทบทวนเอกสาร และรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์เจาะลึก จะนำมาประมวลวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อหาข้อสรุปการจำแนกประเภท การตีความหมาย การหาความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรองค์ประกอบในการศึกษา ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวและประชาชนในท้องถิ่นจะนำมาประมวลวิเคราะห์โดยคอมพิวเตอร์ แล้วจึงนำมาสรุปร่วมกันกับข้อมูลจากทุกแหล่ง

3.6 ระยะเวลาดำเนินงาน

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้นเป็นเวลา 10 เดือน ดังแสดงในรูปที่ 3-2

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของหมู่เกาะพีพี

4.1.1 ความเป็นมาของหมู่เกาะพีพี

หมู่เกาะพีพีหรือ Phi Phi ในภาษาอังกฤษมีชื่อมาจาก Palau Bee Aw Bee เป็นภาษามลายู ซึ่ง Palau แปลว่าเกาะ ส่วน Bee Aw Bee เป็นชื่อของพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งซึ่งใช้สำหรับทำเชื้อเพลิงของชาวเลที่อาศัยอยู่บนเกาะนี้ ในเวลาต่อมาคำว่า Bee Bee ได้กลายมาเป็น Pee Pee หรือ Phi Phi ในที่สุด และเมื่อปี 2515 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบันได้เสด็จประพาสหมู่เกาะพีพีทางชลมารคและได้ทรงตั้งชื่อถ้ำไวกิ้งใหม่ให้เป็นภาษาไทยว่า “ถ้ำพญานาค” ตามรูปร่างก้อนหินภายในถ้ำที่มีลักษณะคล้ายคลึงพญานาค

หมู่เกาะพีพีเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดกระบี่หรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดภูเก็ต มีระยะทางจังหวัดกระบี่ประมาณ 45 กิโลเมตร และจังหวัดภูเก็ตประมาณ 48 กิโลเมตร ได้รับการประกาศเป็นเขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี เมื่อปี พ.ศ.2526 ต่อมาในปี พ.ศ.2535 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมได้ประกาศให้หมู่เกาะพีพีเป็นเขตควบคุมมลพิษ และเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจนถึงปี พ.ศ. 2539 และได้มีการประกาศดังกล่าวอีกครั้งในปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา

4.1.2 สภาพภูมิประเทศ

1) สภาพโดยทั่วไป

หมู่เกาะพีพี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาโดยเฉพาะเขาหินปูนสูงชัน พื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบ และหาดทรายที่มีธรรมชาติสวยงาม เขาหินปูนบนเกาะพีพีดอน มีความสูงสูงสุดประมาณ 314 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเกาะพีพีเลมีความสูงสูงสุดประมาณ

374 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนพื้นที่ภาคพื้นน้ำเป็นห้วงน้ำลึกมีความลึกเฉลี่ยประมาณ 20 เมตร โดยมีบริเวณลึกที่สุดประมาณ 34 เมตร ทางด้านใต้ของเกาะพีพีเล ในห้วงน้ำทะเล มีแนวปะการังเป็นบริเวณกว้างตามไหล่เกาะที่มีความลาดชันสูง แนวปะการังปรากฏอยู่บริเวณเกาะพีพีตอนและพีพีเลเกือบโดยรอบ นอกจากนี้ยังพบปะการังปรากฏขึ้นเป็นกลุ่มเล็ก ๆ บริเวณรอบเกาะยูง และเกาะไผ่

สำหรับที่ราบและหาดทรายจะกระจายตัวอยู่ทุกเกาะ โดยมีพื้นที่ส่วนใหญ่บนเกาะพีพีตอน หาดที่สำคัญของหมู่เกาะพีพีโดยเฉลี่ยอย่างยิ่งต่อการท่องเที่ยว มีดังนี้

(1) เกาะไผ่ มีหาดทรายด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ที่มีความสวยงามและมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวสูง

(2) เกาะยูง มีหาดด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นหาดดินเป็นแนวยาว และมีหาดทรายเล็กน้อยตามหลืบเขา สภาพหาดเป็นเศษปะการัง ไม่เหมาะแก่การท่องเที่ยวบริเวณหาด

(3) เกาะพีพีตอน มีหาดทรายที่สำคัญ ๆ ได้แก่ หาดขาวเล (แหลมตง) หาดโล๊ะบาเกา หาดตันไทร หาดโล๊ะดวลัม และหาดโล๊ะลานา ทุกชายหาดล้วนมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวเป็นอย่างยิ่ง สามารถพัฒนาเพื่อเปิดโอกาสให้มีการประกอบกิจกรรมนันทนาการได้ค่อนข้างสูง และมีหาดหินเป็นหาดสั้น ๆ กระจายเป็นช่วง ๆ

(4) เกาะพีพีเล มีหาด 2 บริเวณ ได้แก่ หาดอ่าวปิเละ หาดอ่าวมายา เป็นชายหาดคุณภาพปานกลาง

2) ลักษณะทางธรณีสัณฐาน

สภาพทางธรณีของหมู่เกาะพีพี ประกอบด้วยหินชั้นและหินแปร ของชุดหินกระบี่และชุดหินราชบุรี มีลักษณะของตะกอนชายหาด กรวด ทราย และเศษเปลือกหอย ซึ่งอยู่ในชุดหินกระบี่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ราบของชุมชนตันไทร ส่วนหินปูน หินปูนโดโลไมต์สีเทาถึงเทาเข้ม ชั้นหินหนามากถึงเป็นชั้นหนา มีเชิร์ตลักษณะเป็นกระเปาะ และเป็นชั้นแทรกขึ้นอยู่ด้วยบางแห่งมีโดโลไมต์สีเทา โดยทั่วไปพบซากหอยแปรดิโอโมดปะการัง โดรนอนต์และโบรโอซัวอยู่ในชุดหินราชบุรี ได้แก่ บริเวณเขาหินปูนทั้งหมด สำหรับหินโคลน หินโคลนปนกรวด และหินทรายปนกรวด สีเทาเข้มถึงสีดำ ชั้นหินหนามากจนกลายเป็นสายชั้นบาง หินทรายแป้ง หินทราย หินออร์โทควอร์ตไซต์ และหินเทอร์ปีโดต์สีเทาแกมเขียวถึงเทาเข้ม และสีขาวยิ่งน้ำดาลอ่อน มีทั้งเป็นชั้นบางสลับกัน และชั้นแทรกสลับกัน มีกรวดทรายมนบ้าง บางแห่งมีแปรดิโอปอดจำนวนมาก และอยู่ในชุดหินราชบุรี ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ภูเขาตลอดแนวชายฝั่งด้านตะวันออกของเกาะ

ลักษณะเหล่านี้ทำให้เกิดความงามของภูมิประเทศด้วย

ธรณีสัณฐานของพื้นที่ พื้นที่เทือกเขามีความสูงชันเรียงตัวยาวไปตามแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้ เกือบเป็นแนวทิศเหนือ-ใต้ การเรียงตัวซึ่งพบความลาดชันในแนวดังกล่าวประกอบกับความลึกของน้ำทะเล ซึ่งมีแนวไหล่ทวีปมีความลึกต่างระดับกันเรียงตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้สันนิษฐานได้ว่าธรณีสัณฐานของพื้นที่เป็นเช่นเดียวกับธรณีสัณฐานของพื้นที่ชายฝั่งและหมู่เกาะต่าง ๆ ในทะเลอันดามันบริเวณช่องแคบมะละกาทอนบนส่วนอื่น ๆ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากแนวการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกที่เรียกว่า Indonesia Tectonic Movement ทำให้เห็นแนวภูเขาหินปูนซึ่งมีอายุเก่าแก่ในยุค Ordovician บริเวณหมู่เกาะพีพีไม่ปรากฏพบซากดึกดำบรรพ์แต่อย่างใด พื้นที่หมู่เกาะต่าง ๆ ไม่พบแหล่งน้ำจืดแต่อย่างใด ยกเว้นบริเวณหาดทรายเกาะพีพีตอนที่สามารถขุดบ่อน้ำกร่อยเพื่อใช้ในการสาธารณูปโภคเท่านั้น

ลักษณะธรณีสัณฐานดังกล่าว ทำให้มีลักษณะธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงอยู่ของพืชและสัตว์เฉพาะ เช่น นกนางแอ่นกินรัง ไม้แคระและยังมีลักษณะทางทัศนียภาพที่สวยงามเสริมสภาพธรรมชาติโดยทั่วไป อันเป็นประโยชน์ต่อการท่องเที่ยวอีกด้วย

4.1.3 สภาพภูมิอากาศ

โดยทั่วไปสภาพภูมิอากาศบริเวณนี้จะมีลักษณะใกล้เคียงกับจังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูร้อน สำหรับฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานถึง 8 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงธันวาคม ช่วงแรกระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านทะเลอันดามันทำให้ลมชายฝั่งค่อนข้างแรง มีการก่อตัวของเมฆและฝนตกในปริมาณมาก ช่วงที่สองอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม ปริมาณน้ำฝนจะน้อยกว่าช่วงแรก ส่วนฤดูร้อนมีระยะเวลาเพียง 4 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้มีความร้อน

จากการที่หมู่เกาะพีพีไม่มีสถานีตรวจอากาศ ในการศึกษาจึงได้อาศัยข้อมูลของสถานีตรวจอากาศจังหวัดภูเก็ตและสนามบินภูเก็ต ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่อยู่ใกล้หมู่เกาะพีพีมากที่สุด และสภาพทั่วไปไม่แตกต่างจากเกาะพีพี จากสถิติภูมิอากาศในปี 2540 ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดภูเก็ตและสนามบินภูเก็ต ของกรมอุตุนิยมวิทยามีสภาวะอากาศโดยทั่วไป ซึ่งสรุปได้ดังนี้

อุณหภูมิ สภาพอุณหภูมิมีรูปแบบการผันแปรที่ใกล้เคียงกันอย่างมาก มีค่า

แตกต่างกันเชิงปริมาณเพียงเล็กน้อย ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนอยู่ระหว่าง 26.8 องศาเซลเซียส ถึง 28.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 27.8 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 35.9 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 19.3 องศาเซลเซียส

ความสัมพันธ์ ค่าความสัมพันธ์มีรูปแบบผันแปรของค่าเฉลี่ยรายเดือน ที่ใกล้เคียงกัน มีค่าเฉลี่ยรายปี 79.3 เปอร์เซ็นต์ ค่าผันแปรเฉลี่ยต่ำสุด 70.0 เปอร์เซ็นต์ และค่าเฉลี่ยสูงสุด 85.0 เปอร์เซ็นต์

ลม สภาพของลมผันแปรไปตามสภาพฤดูกาล กล่าวคือ ช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ทำให้กำลังลมทะเลและลมชายฝั่งค่อนข้างแรง ถึงมีพายุฝน มีค่าเฉลี่ยความเร็วลมรายเดือน 6.8 น็อตในเดือนสิงหาคม ส่วนในช่วงเดือน ตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งอยู่ในช่วงของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเร็วลมต่ำกว่าช่วงแรก โดยมีความเฉลี่ยสูงสุด 4.2 น็อต ในเดือนธันวาคม สำหรับในฤดูแล้งช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนนั้น เป็นช่วงเวลาที่ลมค่อนข้างสงบ สภาพอากาศโปร่ง เป็นช่วงที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวทางทะเล

สภาพฝน ปริมาณน้ำฝนมีค่าเฉลี่ยผันแปรรูปแบบใกล้เคียงกัน ในรอบ 31 ปี ที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 2394.5 มิลลิเมตร โดยเฉลี่ยปีหนึ่งจะมีจำนวน วันฝนตกประมาณ 177.3 วัน ปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในเดือนกันยายน ตกประมาณ 317.4 มิลลิเมตร และปริมาณฝนต่ำสุดประมาณ 0.4 มิลลิเมตร ในเดือนกุมภาพันธ์

สภาพภูมิอากาศและคลื่นลมทำให้หมู่เกาะพีพีมีฤดูกาลการท่องเที่ยวอย่างชัดเจน โดยมีช่วงที่คลื่นลมสงบ ปราศจากฝน น้ำทะเลใส เหมาะแก่การพักผ่อนตากอากาศ และเล่นน้ำดูปะการัง ประมาณ 7 เดือน ตั้งแต่พฤศจิกายน-พฤษภาคม ส่วนช่วงอื่น ๆ ยังมีปริมาณน้อย

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-1

4.2 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.2.1 ทรัพยากรธรรมชาติ

1) ทรัพยากรน้ำ

(1) น้ำผิวดิน

ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของหมู่เกาะพีพีมีประมาณ 5.125

ลูกบาศก์เมตร หรือ 19.97 ลิตรต่อวินาทีต่อตารางกิโลเมตร (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535) แต่เนื่องจากเกาะพีพีตอน มีลักษณะแคบและชัน ทำให้การไหลของน้ำเป็นไปอย่างรวดเร็ว น้ำส่วนใหญ่จึงไหลลงสู่ทะเล มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ซึมลงสู่ดิน ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2535 หน่วยงานกรมชลประทานได้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 21,000 ลูกบาศก์เมตร ในเนื้อที่ประมาณ 32 ไร่ และทำบ่อพักน้ำสำหรับรองรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำ 8 จุด งบประมาณ 18.36 ล้านบาท แต่ผลจากการดำเนินงานประสบปัญหาการเก็บกักน้ำและมีปริมาณไม่เพียงพอ ประมาณช่วงเดือนมีนาคมน้ำจะหมด ในปี พ.ศ. 2540 จึงได้มีการปรับปรุงโดยกรมชลประทาน เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำได้อย่างน้อย 30,000 ลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันยังประสบปัญหาการรั่วซึมในบางจุด ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ตามวัตถุประสงค์ คงเก็บได้ประมาณ 80,000 ลูกบาศก์เมตรหรือประมาณร้อยละ 60 ของความจุทั้งหมด สำหรับในเกาะอื่น ๆ นั้นไม่มีการกักเก็บน้ำจืด

(2) น้ำใต้ดิน

หมู่เกาะพีพีมีการขุดบ่อน้ำตื้นเพื่อการอุปโภคประมาณ 40 บ่อ ระดับความลึกประมาณ 3-5 เมตรและมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 80-150 เซนติเมตร เป็นแหล่งน้ำหลักที่ใช้กันอยู่บนเกาะพีพีตอนโดยเฉพาะบังกาโลและบ้านเรือน ปัจจุบันมีการขุดบ่อน้ำประเภทนี้ขึ้นอีกประมาณร้อยละ 30 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 10-15 บ่อ โดยจะมีปริมาณน้ำให้ใช้ในฤดูฝน (7 เดือน) คุณภาพน้ำใต้ดิน บางแห่งมีคุณภาพดี บางแห่งมีปัญหา โดยเฉพาะบ่อน้ำตื้นบริเวณเชิงเขาใกล้บังกาโลยิบซี 2 ซึ่งเป็นบ่อน้ำสาธารณะของชุมชนจากการวัดค่าแบคทีเรีย พบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานให้ไม่เกิน 10 MPN/ML พบว่าค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 900 MPN/100 ML ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 500 MPN/100 ML) โดยมีความเค็ม 0.9 ppt บ่อน้ำตื้นบางแห่งของเกาะพีพีตอน มีระดับความเค็ม วัดได้ 6.0 ppt

(3) น้ำบาดาล

การขุดเจาะน้ำบาดาลบนเกาะพีพีตอน ค่อนข้างทำได้ยาก เนื่องจากชั้นดินเป็นหินปริมาณน้ำจะอยู่ระหว่าง 5-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำมีคุณภาพดี แต่จะมีความกระด้างน้ำค่อนข้างสูง ปัจจุบันเกาะพีพีตอนมีบ่อน้ำบาดาลอยู่ 6 บ่อ ในจำนวนนี้ 4 บ่อ ถูกขุดเจาะโดย พาวิลเลียนรีสอร์ท อยู่บริเวณที่พื้นที่บริเวณอ่าวโลละดาลัย ใกล้เชิงเขาด้านทิศตะวันออก น้ำมีรสจืด แต่มีปัญหาเป็นสีแดง(มีสนิม) อีก 2 บ่อ ระดับความลึก 21 เมตร และ 32 เมตร ถูกขุดเจาะโดยพีพี ปาล์มบีชรีสอร์ท อยู่บริเวณแหลมตง น้ำมีรสจืด แต่มีความกระด้างและมีหินปูนมาก ดังนั้นก่อนนำมาใช้จึงต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพก่อน โดยการกรองด้วยทราย และ racin โดยใส่สารเคมีพวก Mg, Ca นอกจากนี้ยังมีการนำน้ำไปผ่าน UV และเครื่องกรองเพื่อผลิตน้ำแข็งอีกด้วย งบประมาณที่ใช้ในขุดน้ำบาดาลประมาณ 250,000 บาทต่อบ่อ

(4) น้ำซื้อ

บางพื้นที่จำเป็นต้องมีการซื้อน้ำมาใช้จากจังหวัดกระบี่ และ จังหวัดภูเก็ต ราคาขายส่ง 15,000 บาทต่อลำเรือ ขนาดความจุ 1,100 ลูกบาศก์เมตร สำหรับ ประชาชนที่อยู่อาศัยบนเกาะพีพีมีการซื้อน้ำในราคาขายปลีก ลูกบาศก์เมตรละ 120 บาท สำหรับ นักท่องเที่ยวสามารถซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด ราคาขวดละ 10-15 บาท (ปริมาตร 700 CC) ปริมาณ การจัดซื้อน้ำจากจังหวัดภูเก็ตในปี พ.ศ. 2534 ประมาณ 58,000 ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณการซื้อน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 60,000 ลูกบาศก์เมตร

2) ทรัพยากรดิน

ลักษณะทางกายภาพของหมู่เกาะพีพีทางด้านภูมิฐานนั้น แบ่งออก ได้เป็น 3 ลักษณะคือ ลักษณะที่เป็นหาด ซึ่งเกิดจากการพัดพาทรายมาทับถมบริเวณชายฝั่งโดย อิทธิพลของน้ำทะเล ลักษณะที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเล และลักษณะที่เป็นภูเขาและ เทือกเขา ลักษณะทางภูมิฐานที่ต่างกันนี้ จึงเป็นต้นกำเนิดดินที่ต่างกันด้วย โดยสามารถจำแนก ลักษณะของดินได้เป็น 3 ชุดดินคือ หน่วยไม่สัมพันธ์ของดินชุดหัวหินและดินชุดบาเจาะ หน่วยไม่ สัมพันธ์ของดินชุดตะกั่วทุ่งและดินชุดบางปะกง และที่ลาดเชิงซ้อน

กล่าวโดยสรุป ลักษณะของดินในหมู่เกาะพีพี จำแนกได้เป็น 3 ลักษณะคือ ดินทราย-ดินทรายปนดินร่วน ดินร่วน-ดินเหนียว และที่ลาดเชิงซ้อน ความเหมาะสม ในการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรนั้น ดินทราย-ดินทรายปนดินร่วน เหมาะสำหรับปลูกมะพร้าว และทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ แต่ไม่เหมาะกับพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ สำหรับดินชนิดอื่น ๆ นั้น จัดว่าไม่ เหมาะสมต่อพืชเศรษฐกิจชนิดใดเลย หากแต่เหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร หรือที่สงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์สภาวะแวดล้อม

เมื่อพิจารณาประกอบกับสภาพภูมิประเทศที่ดินชนิดต่าง ๆ วางตัวอยู่ จะเห็นได้ว่า บริเวณที่เป็นดินทราย และที่ลาดเชิงซ้อนนั้น เป็นที่ราบ ที่ลอนลาด หรือ(ลาดเขา- เนินเขา) และภูเขาตามลำดับ ซึ่งจะเป็นข้อชี้คั่นที่สำคัญต่อการใช้ประโยชน์จากดินแต่ละลักษณะ ในการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยเฉพาะบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ บริเวณที่เหมาะสม ควรจะอยู่บริเวณที่เป็นดินทรายถึงดินร่วน สำหรับที่ลาดเชิงซ้อนนั้น ไม่ควรพัฒนาเพื่อกิจการ ใด ๆ เนื่องจากมีลักษณะที่ล่อแหลมต่อการที่จะเกิดความเสี่ยงต่อความเสื่อมโทรมของดิน การชะล้างหน้าดิน หรือการเลื่อนไหลของหน้าดิน

3) ทรัพยากรพืชและสัตว์

(1) พรรณพืช

บนเกาะพีพีดอน ประกอบด้วยป่า 5 ประเภทคือ สวนมะม่วงหิมพานต์ เนื้อที่รวม 3.825 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 41.29) ป่าสนผลัดใบ 3.045 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 32.87) ป่าดิบแล้ง 2.343 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 25.30) ป่าชายเลน 0.05 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.54) พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ หูกวาง (*Terminaria catappa*) ตะแบก (*Lagerstroemia calyculata*) และมะม่วงหิมพานต์ (*Anacardium occidentale*) ลักษณะพรรณไม้บนเกาะอื่น ๆ พบว่าเป็นชนิดเดียวกันกับที่พบบนเกาะพีพีดอน

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-2

(2) พันธุ์สัตว์

จากข้อมูลในแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี พบว่ามีสัตว์ป่าจำนวนน้อยมาก สัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่พบมีจำนวนมากก็คือ นกนางแอ่นกินรัง (*Aerodramus fuciphaga*) โดยเฉพาะบริเวณถ้ำไวกิ้ง เกาะพีพีเล สำหรับสัตว์ป่าบนหมู่เกาะพีพีสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

2.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) ที่พบมากคือ ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก (*Cyopterus brachyotis*)

2.2 นก (Birds) เป็นสัตว์ที่พบมากที่สุดบนหมู่เกาะพีพี โดยมีจำนวนถึง 26 ชนิด โดยเป็นนกประจำถิ่น 21 ชนิด และเป็นนกอพยพ 5 ชนิด

2.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ที่พบมากคือ กิ้งก่าเหี้ย งู

2.4 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ (Amphibians) จำพวกกบ อึ่งอ่าง

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-3

4) ปะการัง ปลา และสัตว์ทะเลอื่น ๆ

(1) ปะการัง

เนื่องจากหมู่เกาะพีพี เป็นหมู่เกาะที่มีลักษณะสวยงามตามธรรมชาติมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวปะการังรอบเกาะ แนวปะการังบริเวณรอบเกาะพีพีดอน พีพีเล

เกาะยุง และเกาะไผ่ เป็นปะการังน้ำลึกปานกลาง ซึ่งเป็นแนวปะการังที่สามารถก่อตัวลงถึงพื้นล่างที่ระดับลึกประมาณ 8-15 เมตร

บริเวณหมู่เกาะพีพี มีการแพร่กระจายตัวของปะการังเป็นเฉพาะตัวแบ่งเป็นโซนดังนี้

1.1 เขตแนวราบ Reef Flat เป็นแนวที่อยู่ติดกับชายฝั่ง มีความลาดชันน้อย บริเวณที่ใกล้ฝั่งมักไม่มีแนวปะการัง แต่จะพบบริเวณด้านนอกของแนวราบใกล้แนวสัน โดยพบปะการังรูปร่างกิ่งสั้น ๆ และเป็นพุ่ม

1.2 เขตแนวสัน Reef Edge เป็นเขตรอยต่อระหว่างแนวราบส่วนบนและแนวลาดชัน เป็นบริเวณแนวรับคลื่น มีปะการังอยู่มาก รูปร่างปะการังเป็นโขด จาน และกิ่ง

1.3 เขตแนวลาดชัน Upper Reef Slope เป็นส่วนที่ลาดลงสู่พื้นทะเล เป็นแนวปะการังกิ่งและปะการังโขดขนาดใหญ่ รวมทั้งปะการังอ่อน

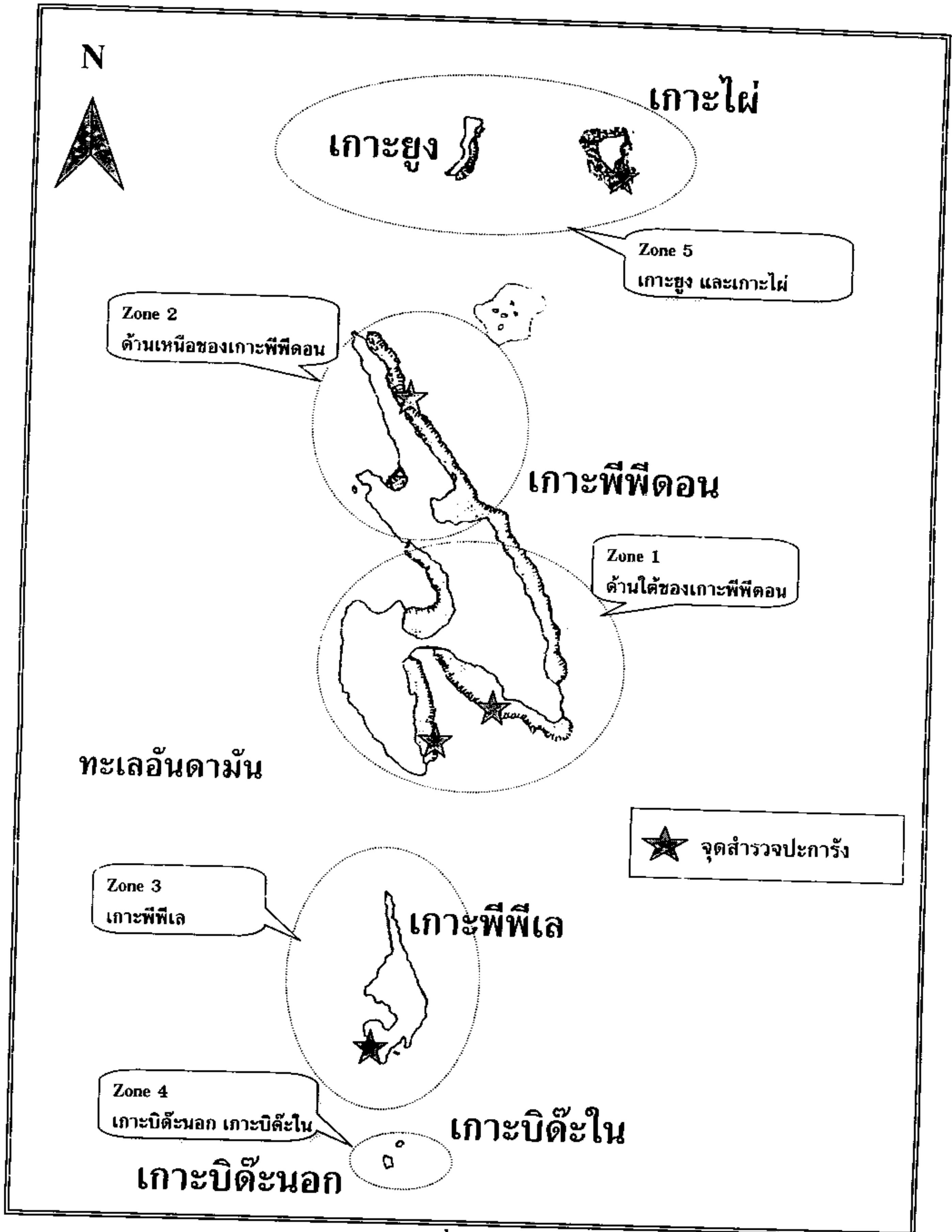
1.4 เขตแนวลาดชัน Lower Reef Slope เป็นส่วนที่ถัดจากเขต Upper Reef Slope ความลึกประมาณ 5-15 เมตร พบกัลปังหา ปะการังอ่อน

การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรปะการัง

เพื่อความสะดวกในการประเมินการเปลี่ยนแปลงของปะการังจะพิจารณาแยกตามพื้นที่ 5 พื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 4-1 และผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2534 ปี พ.ศ. 2539 และ ปี พ.ศ. 2540 ดังนี้

บริเวณพื้นที่ 1 (Zone 1) ด้านใต้ของเกาะพีพีตอน คุณภาพปะการังโดยรวมของพื้นที่นี้เสื่อมลงจากระดับ B+ เป็น B บริเวณที่เสื่อมโทรมมากที่สุดคือ บริเวณอ่าวโละดาลัม คุณภาพปะการังในปัจจุบันอยู่ในระดับ D (สัดส่วนปะการังตายมากกว่าสองเท่าของปะการังเป็น) รองลงมาคือ อ่าวหยงกาเข็ม อยู่ในระดับ C (สัดส่วนปะการังตายประมาณสองเท่าของปะการังเป็น) แต่สำหรับอ่าวตันไทร คุณภาพปะการังลดลงจาก A เป็น B+ (สัดส่วนปะการังเป็นประมาณสองเท่าของปะการังตาย)

บริเวณพื้นที่ 2 (Zone 2) คุณภาพปะการังโดยรวมเสื่อมลงจากระดับ B ในปี 2539 เป็น C ในปี 2540 โดยปะการังบริเวณอ่าวโละลานามีความเสื่อมโทรมของปะการังมากที่สุด โดยคุณภาพปะการังอยู่ที่ระดับ D เนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของปลาดาวมงกุฏหนาม (Crown-of-thorn starfish) ซึ่งเป็นศัตรูของปะการัง แต่ในปัจจุบันมีการฟื้นตัวของ



รูปที่ 4-1

แสดงบริเวณและจุดสำรวจปะการัง

ปะการังแข็งมากขึ้น พื้นที่บริเวณอ่าวนุ้ย คุณภาพปะการังฟื้นตัวจากระดับ D เป็นระดับ B บริเวณอ่าวโละบาเกาซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณที่มีปะการังน้ำตื้น คุณภาพปะการังเสื่อมโทรมลงอยู่ในระดับ C และบริเวณแหลมตงคุณภาพปะการังอยู่ในระดับ B

บริเวณพื้นที่ 3 (Zone 3) เกาะพีพีเล รวมบริเวณหินไกล (ปะการังแข็ง) โดยรวมแล้วคุณภาพปะการังเสื่อมลงจากระดับ A มาเป็นระดับ B+ คือมีสัดส่วนปะการังเป็นประมาณสองเท่าของปะการังตาย

บริเวณพื้นที่ 4 (Zone 4) เกาะบิตะโน เกาะบิตะนอก เป็นบริเวณที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพปะการัง ปัจจุบันคุณภาพของปะการังยังอยู่ในระดับ A (มีสัดส่วนของปะการังเป็นมากกว่าสองเท่าของปะการังตาย)

บริเวณพื้นที่ 5 (Zone 5) เกาะยูง และเกาะไผ่ คุณภาพของปะการังเสื่อมโทรมลงจากระดับ A เป็นระดับ B+ (มีสัดส่วนปะการังเป็นมากกว่าสองเท่าของปะการังตาย)

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-4

อย่างไรก็ตาม สภาพปะการังโดยรอบหมู่เกาะพีพีได้ถูกทำลายลงไปมาก ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ จากการสำรวจสามารถสรุปสภาพปัจจุบันของแนวปะการังได้ดังนี้

บริเวณพื้นที่ 1 (Zone 1)

1 บริเวณอ่าวตันไทร

ด้านทิศตะวันตกของอ่าวตันไทร หรือเรียกว่า บริเวณสามหาด

ลักษณะแนวปะการังเริ่มตั้งแต่หน้าโรงแรมตันไทรวิลเลจ สภาพของปะการังแทรกตามพื้นทราย และเริ่มมีการฟื้นตัวของปะการังในบริเวณที่มีซากปะการังเขากวาง ส่วนกลางของบริเวณแนวปะการัง ปะการังค่อนข้างเสื่อมโทรม ซึ่งเกิดจากการมีกิจกรรมการท่องเที่ยวมากส่งผลกระทบต่อบริเวณแนวปะการัง ถัดขึ้นไปตอนบนใกล้บริเวณแนวหินโดด HIN DOT สภาพปะการังค่อนข้างสมบูรณ์ บริเวณ HIN DOT และด้านหัวแหลม(หัวราเกต) เป็นจุดที่นักดำน้ำ Scuba ใช้ดำน้ำลึกในช่วงฤดูมรสุมแทนการเดินทางไปเกาะพีพีเล ลักษณะของแนวปะการังเริ่มตั้งแต่บริเวณชายฝั่งระดับความลึก 1-2 เมตร ตามแนวราบแล้วค่อยๆลาดชันขึ้นมานอกชายฝั่ง ระดับความลึกประมาณ 12-15 เมตร โดยเฉพาะบริเวณหัวราเกตเป็นหน้าผา

ระดับความลึก 16-18 เมตร ปะการังที่พบบริเวณแนวชายฝั่งจะอยู่รวมเป็นกลุ่ม ได้แก่ ปะการังก้อน(Massive corals) และปะการังพุ่ม(Submassive corals) ถัดมาเป็นปะการังเขากวาง แบบต่างๆ ทั้งแบบกิ่ง แบบโต๊ะ ชนิดของปะการังไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่สภาพความสมบูรณ์ลดลง ปะการังที่พบ ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด หรือ ปะการังนิ้วมือ Mountain coral, Finger coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Mussidae คือ ปะการังสมองใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังวงศ์ Pectiniidae คือ ปะการังแผ่นเปลวไฟ หรือ ปะการังดอกจอก Lettuce coral (*Pectinia* spp.) และปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง Fine spined coral (*Montipora* spp.) ซึ่งมีทั้งชนิดเป็นแผ่น กิ่ง หัว และเคลือบพื้น และกลุ่มปะการังเขากวาง Staghorn coral , Table coral (*Acropora* spp.)

ด้านทิศตะวันออกของอ่าวตันไทร

เหนือสุดของบริเวณอ่าว เรียกว่าแหลมพ้อ เป็นแนวที่คลื่นลมแรง บริเวณที่สภาพปะการังเสื่อมโทรม สภาพปะการังในบริเวณกลางอ่าวใกล้หินแพมีสภาพสมบูรณ์ดี ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด หรือ ปะการังนิ้วมือ Mountain coral, Finger coral (*Porites* spp.) โดยเฉพาะ *Porites lutea* , *Porites lobata* พบมากบริเวณหินแพ ปะการังผิวขรุขระ Wrinkle coral (*Synaraea* spp.) ปะการังวงศ์ Faviidae คือ ปะการังสมอง Brain coral (*Platypyra* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) นอกจากนี้บริเวณแนวลาดชัน ยังพบกลุ่มปะการังไฟ Fire coral ซึ่งเป็นกลุ่ม Hydrozoa มีวงจรชีวิตต่างจากปะการังแท้(กลุ่ม Anthozoa) คือ การสืบพันธุ์แบบมีเพศ ลักษณะรูปร่างผิวหินปูนเรียบ ไม่มีหนามขรุขระ มีรูปทรง 3 แบบ คือ แบบกิ่ง แบบเคลือบพื้น และแบบแผ่นแบน (*Millepora* spp.) และยังพบปะการังสีน้ำเงิน Blue coral (*Heliopora coerulea*) ซึ่งเป็นกลุ่ม Class Anthozoa แต่ต่างกลุ่มย่อยปะการังแข็ง(Stony coral : กลุ่มย่อย Subclass Zoantharia) คือ เป็นกลุ่มย่อย Subclass Octocorallia ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับปะการังอ่อนและกัลปังหา เพราะมีโพลิปอันเดียวกัน ต่างกันตรงที่มีโครงสร้างหินปูนแบบเดียวกับปะการังแข็ง เนื้อหินปูนมีสีน้ำเงิน เพราะมีสารประกอบพวกทองแดงผสม อยู่ในอันดับ Order Helioporacea พบปะการังอ่อนขึ้นตามโขดหินใต้น้ำแนวชายฝั่งที่รับแรงปะทะจากคลื่นมรสุมและขึ้นตามปะการังก้อน ปะการังอ่อนที่พบ ได้แก่ *Simularia* spp. *Xenia* spp. *Sacophyton* spp และ *Lobophytum* spp. รวมทั้งพบกัลปังหา Sea fan

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

อ่าวตันไทรเป็นศูนย์กลางของนักท่องเที่ยวที่มาจากจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ ทำเรื่อน้ำลึก (อ่าวมะขาม) ทำเรือคลองท่าจีน (เกาะสิเหร่) ทำเรืออ่าวฉลอง จากจังหวัดกระบี่ ได้แก่ ทำเรืออำเภอเมือง ทำเรืออ่าวนาง ทำเรือเกาะลันตา ประเภทของนักท่องเที่ยว

เที่ยวที่เข้ามามีทั้งประเภทไม่พักค้าง (วันเดียวกลับ : oneday trip) และประเภทพักค้าง นอกจากนี้ยังมีกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เช่าเหมาลำเรือเพื่อท่องเที่ยวในทะเลฝั่งอันดามัน และกลุ่มเรือยอร์ช ซึ่งเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณอ่าวจำนวนมาก ลักษณะของกิจกรรมในแต่ละพื้นที่มีดังนี้

ด้านทิศตะวันตกของอ่าวตันไทร มีหาดทรายขนาดเล็ก จำนวน 3 หาด สภาพแนวภูเขาสูงชันจึงเป็นสถานที่ที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาได้เขา(ผดุงกฎหมายพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504) เป็นบริเวณที่นักท่องเที่ยวเข้ามาดำน้ำดูปะการังโดยใช้ Snorkelling กิจกรรมการดูปะการังโดยใช้เรือท้องกระจก ประมาณวันละ 5-10 ลำ และในช่วงเดือนพฤศจิกายน ปี 2540 - เดือนมกราคม ปี 2541 มีกิจกรรม Sea Walker เข้ามาให้บริการในแนวเขตปะการังบริเวณนี้ โดยเฉพาะการให้บริการนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้พักค้าง จำนวนทุนเพื่อการผูกเรือในบริเวณนี้ ประมาณ 10 ทุน

ด้านตะวันออกของอ่าวตันไทร บริเวณนี้จะเริ่มตั้งแต่หาดตันไทร ซึ่งมีนักท่องเที่ยวนิยมว่ายน้ำในบริเวณที่แต่ละโรงแรมกันแนวเขต บริเวณหาดหินคม ส่วนใหญ่เป็นแนวหิน และถัดขึ้นไปจากหาดหินคมจะเป็นชายหาดสำหรับว่ายน้ำ สำหรับหาดยาวจะเป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวนิยมอาบแดด ว่ายน้ำเล่น และดำน้ำดูแนวปะการังโดยใช้ Snorkelling บริเวณกลางอ่าวใกล้กับหินแพ จะมีตำแหน่งทุนจำนวน 5 ทุน นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังนิยมดำน้ำ Night Drive เพื่อดูกลุ่มปลาฉลามที่ไม่ดุร้าย โดยเฉพาะปลาฉลามหูขาว และปลาชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ปลานกแก้ว ปลานกขุนทอง ปลาผีเสื้อคอขาว ปลาไหลมอเรย์ ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลิทหิน ปลาซีตังเปิด และปลาโนรี ฯลฯ

บริเวณอ่าวโล๊ะมูดี้

แนวปะการังจะเริ่มตั้งแต่อ่าวโล๊ะมูดี้ ไปทางด้านทิศเหนือ ตามแนวชายฝั่งด้านทิศตะวันออกของเกาะพีพีตอน ลักษณะของปะการังในบริเวณนี้มีความสมบูรณ์บ้างเป็นช่วง ๆ บริเวณนี้จะมีเม่นทะเล Sea Urchin ซึ่งเป็นสัตว์พวก Phylum Echinoderms ระดับความลึก edge-slope ประมาณ 3-8 เมตร ปะการังที่เด่น คือ ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora formosa*) และปะการังโต๊ะ Table coral (*Acropora* spp.) ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral (*Porites lutea*) ในช่วงการสำรวจเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2541 บริเวณอ่าวโล๊ะมูดี้ พบปลาฉลามวาฬ (*Rhincodon typus*) คาดว่าความยาวของลำตัวปลา ประมาณ 6-8 เมตร

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวกับปะการัง

สภาพพื้นที่แนวหาดทรายบริเวณอ่าวโล๊ะมูดี้ ไม่มีรีสอร์ท ไม่มีบังกาโล แต่จะเป็นที่พักชั่วคราวและเป็นแหล่งน้ำใช้เพื่ออุปโภคบริโภค(บ่อน้ำตื้น 2 บ่อ) ของ

กลุ่มชาวประมงจากเกาะปู เกาะยาว และชาวประมงไทยใหม่(ชาวเล) ซึ่งมีการทำประมงประเภท อวนลอย เบ็ด และลอบ ผลจากการทำประมงจะทำให้เศษอวนและเชือกไปคลุมบริเวณแนว ปะการัง ตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไปแนวชายฝั่งบริเวณนี้จะได้รับอิทธิพลจากลมตะวันตก ทำ ให้สภาพน้ำเริ่มขุ่น และในช่วงฤดูท่องเที่ยวประมาณ เดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ อาจจะมีนักท่องเที่ยว มาตั้งแคมป์บริเวณชายหาดโล๊ะมูดี้ และนักท่องเที่ยวจากอ่าวตันไทรจะใช้เป็นสถานที่ดำน้ำ Snorkelling และ Scuba

บริเวณอ่าวโล๊ะดาลัม

ลักษณะปะการังในบริเวณนี้ก่อตัวสลับกับพื้นทราย แนวปะการัง จะอยู่บริเวณระดับความลึกประมาณ 6-10 เมตร สภาพปะการังดีปานกลางจนถึงสภาพเสื่อมโทรม ชนิดปะการังที่พบ ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโซด Mountain coral ปะการัง นิ้วมือ Finger coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังวงศ์ Agriiidae คือ ปะการังลายดอกไม้ Flower coral (*Pavona* spp.) ปะการังวงศ์ Pocilloporidae คือ ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower coral (*Pocillopora* spp.)

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

บริเวณอ่าวโล๊ะดาลัมมีขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ตรงข้ามกับอ่าวตันไทร คือ ตำแหน่งทิศตะวันตกของเกาะพีพีตอน เป็นจุดที่มีกิจกรรมทางน้ำมากจุดหนึ่ง คือ กิจกรรม parashoot กิจกรรมเรือลากกล้วย การขับเรือเร็วรอบๆพื้นที่ เป็นบริเวณที่มีระดับการขึ้นลงของ น้ำมาก ทำให้นักท่องเที่ยวนิยมเดินไปชมแนวปะการัง เสี่ยงต่อการเหยียบและทำลายปะการังใน บางครั้ง อีกทั้งเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวลงเล่นน้ำ อาบแดด สภาพอ่าวโล๊ะดาลัมบางจุดเป็นแหล่งรับ น้ำทั้งจากบริเวณชุมชน

บริเวณอ่าวหยงกาเข้ม

ลักษณะปะการังจะสมบูรณ์บริเวณปากอ่าว ปะการังชนิดเด่น ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโซด Mountain coral (*Porites* spp.) ปะการังผิวขรุขระ Wrinkle coral (*Synaraea* rus) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone-like coral (*Goniopora* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังวงศ์ Fungiidae คือ ปะการังดอกเห็ด Mushroom coral (*Fungia* spp.) ปะการังวงศ์ Pocilloporidae คือ ปะการังดอกกะหล่ำ Cauliflower coral (*Pocillopora* spp.)

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

เป็นบริเวณจุดเชื่อมต่อจากอ่าวโละดาลัมมีหาดทราย สภาพบริเวณปะการังพื้นตัว และในบริเวณบางช่วงของแนวปะการัง เป็นจุดที่นิยมดำน้ำ Scuba ระดับความลึก ประมาณ 15 เมตร

บริเวณอ่าวหวางหลง

ปะการังที่พบ ได้แก่ ปะการังวงศ์ Oculinidae คือ ปะการังกาแลกซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังวงศ์ Mussidae คือ ปะการังสมองใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังวงศ์ Faviidae คือ ปะการังสมอง Brain coral (*Platypyra* spp.) และปะการังดาวใหญ่ Double star coral (*Diplostrea heliopora*) ปะการังวงศ์ Dendrophyllia คือ ปะการังถ้วยสีส้ม Orange cup coral (*Tubastraea coccinae*) โดยอยู่รวมกันเป็นกอขึ้นตามโขดหินหรือหน้าผาที่กระแสน้ำเชี่ยว โพลิปจะมีสีส้ม หรือสีเหลืองสด และจะพบหอยมือหมี *Hyotissa hyotis* ขึ้นปกคลุมพื้นที่บริเวณโขดหิน และพบกลุ่มกัลปังหา Sea fan ซึ่งเป็นกลุ่มย่อยเดียวกับปะการังอ่อน คือ Subclass Octocorallia อยู่ในอันดับ Order Gorgonacea ซึ่งเป็นอันดับเดียวกับแส้ทะเล Sea whip

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

จากอ่าวหยงกาเซ็มไปยังอ่าวหวางหลงเป็นจุดหน้าผาโขดหิน นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba ระดับความลึกประมาณ 15-20 เมตร บริเวณอ่าวหวางหลงนักดำน้ำนิยมลอดใต้ถ้ำ โดยไต่หน้าผาลงไป ระดับความลึกประมาณ 20 เมตร และไปโผล่ภายในถ้ำหวางหลง ถัดจากอ่าวหวางหลงไปทางหัวเกาะตอนใต้สุดของเกาะพีพีตอนเป็นจุดที่นักดำน้ำนิยมไปดำน้ำ Scuba แทนการออกไปเกาะพีพีเลในช่วงฤดูมรสุม

บริเวณพื้นที่ 2 (Zone 2)

บริเวณอ่าวรันตีและอ่าวผักหนาม

สภาพความสมบูรณ์ของปะการังเสื่อมโทรมถึงปานกลาง บางช่วงมีสภาพสมบูรณ์ ระดับความลึกประมาณ 6-8 เมตร ปะการังที่เด่น ได้แก่ ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) และกลุ่มปลาชนิดต่างๆ จำนวนมาก

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

อ่าวรันตีและอ่าวผักหนามเป็นพื้นที่ด้านตะวันออกของเกาะพีพี ดอน ชายหาดของอ่าวรันตี มีบังกาโลและเตนท์ให้เช่า นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Snorkelling และมีการทำประมงชายฝั่ง ประเภท เบ็ด อวนลอย ลอบ

บริเวณอ่าวโล๊ะบาเกา

บริเวณแนวปะการังด้านซ้ายเสื่อมสภาพ สำหรับแนวปะการังด้านขวาของอ่าวโล๊ะบาเกา เชื่อมต่อไปทางอ่าวผักหนาม มีสภาพเสื่อมโทรมจนถึงระดับปานกลาง บริเวณชายหาดเป็นหาดทราย ในช่วงที่น้ำลงต่ำสุด แนวปะการังจะโผล่พ้นน้ำตลอดแนว ความกว้างของแนวปะการัง ประมาณ 70-100 เมตร ซึ่งเป็นปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.)

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

พื้นที่ของอ่าวโล๊ะบาเกาเป็นสถานที่เอกชนซึ่งเป็นธุรกิจรีสอร์ท บริเวณฝั่งซ้ายของอ่าวมีสภาพป่าชายเลน ค่อนข้างเสื่อมโทรมแทรกตามแนวคลองไปจนถึงด้านในของพื้นที่ ลักษณะพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างอ่าวโล๊ะบาเกา และโล๊ะลานา บริเวณอ่าวเคยได้รับผลกระทบจากปัญหาสาหร่ายสีน้ำตาลคลุมแนวปะการัง ทำให้แนวปะการังด้านซ้ายเสื่อมสภาพ สภาพทางธรรมชาติของอ่าวเป็นที่ตื้นและระดับน้ำลงต่ำมาก นักท่องเที่ยวมักนิยมเดินดูปะการังแข็ง

บริเวณแหลมตง

บริเวณจากอ่าวโล๊ะบาเกาไปจนถึงหัวแหลมตง แนวปะการังบางช่วงอยู่ในสภาพสมบูรณ์แต่ในบางช่วงมีสภาพปานกลาง บริเวณหัวแหลมตงสภาพเสื่อมโทรม จากบริเวณหัวแหลมตงไปจนถึงอ่าวโล๊ะลานา สภาพปะการังเสื่อมโทรมมากจนถึงสภาพปานกลาง พบปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ขึ้นประปราย

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

บริเวณชายหาดเล็กๆ ประมาณ 3 แห่ง ใช้เป็นที่พักผ่อนชั่วคราวของชาวเล และเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรม(การฝังศพของชาวเล) บริเวณชายหาดแหลมตงเป็นที่ตั้งของโรงแรม และรีสอร์ท จำนวน 3 แห่ง และเป็นที่อยู่อาศัยของชาวเล ประมาณ 17 ครอบครัว บริเวณชายหาดนิยมอาบแดด วาดทราย และดูปะการังโดย Snorkelling บริเวณหัวแหลมตงเป็น

จุดที่มีกิจกรรม Sea walker และเป็นจุดขนถ่ายผู้โดยสารจากเรือท่องเที่ยวขนาดใหญ่ไปเรือท่องเที่ยวกระจก เพื่อชมแนวปะการัง

บริเวณอ่าวโละลานา

สภาพปะการังเสื่อมโทรมจนถึงสภาพปานกลาง กลางอ่าวโละลานามีสภาพเสื่อมโทรมมาก บริเวณปากอ่าวเริ่มมีปะการังหนาแน่นและมีกัลปังหา(Sea fan)มาก ปะการังที่พบ ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Mussidae คือ ปะการังถ้วยสมอง หรือ กรวยสมอง Lobed cup coral (*Lobophyllia* spp.) ปะการังใบร่องหนาม Spinny cabbage coral (*Merulina ampliata*) ปะการังวงศ์ Fungiidae คือ ปะการังดอกเห็ด Mushroom coral (*Fungia* spp.) ปะการังวงศ์ Faviidae คือ ปะการังดาวใหญ่ Double star coral (*Diplostrea heliopora*) ปะการังที่ตาย ได้แก่ ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ซึ่งคาดว่าถูกดาวมงกุฎหนาม Crown-of-thorn starfish ซึ่งเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของปะการัง เนื่องจากจะกินเนื้อเยื่อปะการัง และมีเม่นทะเล Sea urchin

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

อ่าวโละลานามีจำนวนนักท่องเที่ยวน้อยมาก พื้นที่บริเวณชายหาดที่มีเอกสารสิทธิ์เป็นของผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมหาดแหลมตง และไม่สามารถขออนุญาตประกอบการได้ มีนักท่องเที่ยวจากอ่าวโละบาเกา เข้ามาเดินเล่น และข้ามไปอาบแดดบริเวณอ่าวน้อยหาดทรายจึงเป็นที่นั่งพักผ่อนของกลุ่มแม่บ้านและเด็กที่อาศัยอยู่ด้านในของอ่าวโละลานา ประกอบด้วยราษฎรหมู่ 8 ประมาณ 10 ครอบครัว ชาวประมงจากเกาะยาว ประมาณ 10 ครอบครัว และราษฎรที่เป็นลูกจ้างโรงแรมบริเวณแหลมตง ประมาณ 10 ครอบครัว ซึ่งกลุ่มนี้อาศัยอยู่เฉพาะช่วงฤดูท่องเที่ยวเท่านั้น

บริเวณอ่าวน้อย

ชนิดปะการังที่พบ ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral (*Porites* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังวงศ์ Mussidae คือ ปะการังสมองใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone-like coral (*Goniopora* spp.) และพบกลุ่มปลาสวยงาม ได้แก่ ปลานกแก้ว ปลาผีเสื้อ ปลาสิงโต ปลาสลิดหิน ปลาไหลมอเรย์ ปลาซีตังเปิด ฯลฯ

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

ถัดจากบริเวณอ่าวโลละลามาเป็นอ่าวขนาดเล็กที่นักท่องเที่ยวนิยมอาบแดด ดำน้ำ Snorkelling สำหรับการดำน้ำ Scuba ที่ระดับความลึก 18 เมตร

บริเวณพื้นที่ 3 (Zone 3)

บริเวณเกาะพีพีเล และบริเวณหินไกล

ลักษณะของปะการังบริเวณเกาะพีพีเลบางแห่งเสื่อมโทรมมาก มีแนวปะการังตายมากกว่าร้อยละ 50 แต่บางแห่งมีสภาพสมบูรณ์ดี มีความหลากหลายของกลุ่มปะการังและชนิดสัตว์น้ำ นักท่องเที่ยวยังนิยมยิงปลา และมีชาวประมงเก็บปะการังอ่อนไปขาย ชนิดของปะการัง ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral หรือ ปะการังนิ้วมือ Finger coral (*Porites* spp.) ปะการังผิวขรุขระ Winkle coral (*Synaraea* *rus*) ปะการังดอกไม้ทะเล Anemone-like coral (*Goniopora* spp.) ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง Fine spined coral (*Montipora* spp.) ปะการังวงศ์ Fungiidae คือ ปะการังดอกเห็ด Mushroom coral (*Fungia* spp.) ปะการังวงศ์ Mussidae คือ ปะการังสมองใหญ่ Large brain coral (*Symphyllia* spp.) ปะการังถ้วยสมองหรือกรวยสมอง Lobed cup coral (*Lobophyllia* spp.) ปะการังวงศ์ Faviidae คือ ปะการังดาวใหญ่ Double star coral (*Diplostrea heliopora*) ปะการังวงแหวน Ring coral (*Favia* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม Larger star coral (*Favites* spp.) ปะการังวงศ์ Dendrophyllia คือ ปะการังถ้วยสีส้ม Orange cup coral (*Tubastraea coccinae*) กลุ่มปะการังอ่อน Soft coral (*Sarcophyton* sp., *Lobophytum* sp., *Sinularia* sp., *Xenia* sp., *Dendronephthya* sp. *Stereonephthya* sp.) กัลปังหา Sea fan (*Subergorgia* sp., *Mopsella* sp.) แส้ทะเล Sea whip (*Junceella* sp.) กัลปังหา Red whip coral (*Junceella* sp., *Ctenoceela* sp.) และปะการังสีน้ำเงิน Blue coral (*Helicopora coerulea*) และพวยทอยมือหมี *Hyotissa hyotis* ขึ้นปกคลุมพื้นที่บริเวณโขดหิน

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

บริเวณเกาะพีพีเล ตอนเหนือสุด เรียกว่า Mushroom Rock เป็นบริเวณที่นักท่องเที่ยวดำน้ำ Scuba ระดับความลึก 20 เมตร ด้านตะวันออกของเกาะพีพีเล ได้แก่ ถ้ำไวกิ้ง อ่าวปิละ บริเวณแนวตื้นนี้จะเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวแบบวันเดย์กลับจะเข้ามาโดยดูปะการังผ่านเรือท้องกระจก ว่ายน้ำ และดูปะการังโดย Snorkelling โดยเฉพาะบริเวณถัดจากอ่าวปิละลงมา มีกลุ่มกัลปังหา Sea fan บริเวณหน้าผา และถัดมาประมาณ 400-500 เมตร จะมีแนวปะการังอ่อนในระดับความลึก 18 เมตร บริเวณด้านใต้ของเกาะพีพีเล คืออ่าวโลละลามา นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำแบบ Snorkelling และนักท่องเที่ยวที่กำลังเริ่มเรียนรู้การดำน้ำแบบ Scuba ซึ่ง

บริเวณอ่าวค่อนข้างตื้น และไล่ระดับความลึกไปทางด้านทิศตะวันออก เรียกว่า บริเวณหน้าผาแดง จะมีระดับความลึก 16 เมตร และจากโลหะขามะไปทางด้านทิศตะวันตกของอ่าว เป็นตำแหน่งที่ปะการังสมบูรณ์มากจุดหนึ่ง นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Night Drive บริเวณตะวันตกของเกาะพีพีเล เป็นจุดที่นักท่องเที่ยวเข้ามามากที่สุด คือ อ่าวมาหยา บริเวณด้านอ่าวมาหยาสภาพปะการังเสื่อมโทรมมาก ถัดจากบริเวณอ่าวมาหยาบริเวณหัวแหลมของอ่าว เรียกว่า Window Rock มีปะการังอ่อน โดยกลุ่มนักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba ไปจนถึงบริเวณอ่าวปะหลัง และต่อเนื่องจนถึงบริเวณด้านเหนือสุดของเกาะพีพีเล

บริเวณเกาะบิตะนอก เกาะบิตะใน และบริเวณหินบิตะ

ลักษณะของปะการัง ได้แก่ ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) และพบ *Acropora florida* ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง Fine spined coral (*Montipora* spp.) ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังไซด Mountain coral หรือ ปะการังนิ้วมือ Finger coral (*Porites* spp.) ปะการังผิวขรุขระ Winkle coral (*Synaraea* spp.) ปะการังวงศ์ Oculinidae คือ ปะการังกาแล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังวงศ์ Dendrophylliidae คือ ปะการังถ้วยสีส้ม Orange cup coral (*Tubastraea coccinea*) กัลปังหา Sea fan และดอกไม้ทะเล Corallimorph (*Metarhodactis* sp., *Discosoma* sp.,) ดอกไม้ทะเล Magnificent sea anemone (*Heteractis magnifica*) ดอกไม้ทะเล Merten's sea anemone (*Strichodactyla mertensii*) กลุ่มปะการังอ่อน Soft coral (*Sarcophyton* sp., *Lobophytum* sp., *Sinularia* sp., *Xenia* sp., *Dendronephthya* sp. *Stereonephthya* sp.)

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

บริเวณเกาะบิตะนอกนักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba ระดับความลึกด้านตะวันออก และด้านใต้ ประมาณ 14-18 เมตร การเริ่มต้นดำน้ำจะเริ่มจากด้านใต้ ในบริเวณอ่าว และมีหินก้อนเป็นโพรง การดำน้ำจะไล่ไปทางด้านเหนือ ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์ ระดับความลึกประมาณ 16-20 เมตร ด้านบนสุด(ทิศเหนือ) และด้านทิศตะวันตก เป็นหน้าผาชัน ระดับความลึกประมาณ 25-30 เมตร สำหรับเกาะบิตะใต้ จากบริเวณอ่าวทางด้านทิศใต้ ระดับความลึกบริเวณชายฝั่ง ประมาณ 7 เมตร เลียบแนวด้านตะวันออก ถัดออกไปเป็น Slope ในระดับความลึก 20 เมตร นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba ด้านเหนือและตะวันตกเฉียงเหนือเป็นหน้าผาชัน สำหรับบริเวณหินบิตะ เป็นบริเวณที่นักท่องเที่ยวนิยมตกปลา และดำน้ำ Scuba เป็นจุดที่เรียกว่า Phi Phi Shark Point และจุดถัดไปที่นักท่องเที่ยวนิยม คือ เกาะหมา เป็นบริเวณที่มีระดับความลึกประมาณ 20 เมตร

บริเวณเกาะยว เกาะไผ่ และหินกลาง

ลักษณะปะการัง ได้แก่ ปะการังวงศ์ Poritidae คือ ปะการังโขด Mountain coral หรือ ปะการังนิ้วมือ Finger coral (*Porites* spp.) ปะการังผิวขรุขระ Winkle coral (*Synaraea* *rus*) ปะการังสีน้ำเงิน Blue coral (*Heliopora* *coerulea*) ซึ่งเป็นปะการังในกลุ่มย่อย Octocorallia เดียวกับปะการังอ่อน และกัลปังหา ปะการังวงศ์ Acroporidae คือ ปะการังเขากวาง Staghorn coral (*Acropora* spp.) ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง Fine spined coral (*Montipora* spp.) ปะการังวงศ์ Oculinidae คือ ปะการังกาแล็กซี่ Galaxy coral (*Galaxea* spp.) ปะการังวงศ์ Siderastreidae ปะการังลายกลีบดอกไม้ Petal-like coral (*Psammocora* spp.)

ลักษณะของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับปะการัง

บริเวณเกาะยว นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba แต่ลักษณะของเกาะมีชายหาดเล็กๆ คลื่นลมแรง สำหรับบริเวณเกาะไผ่ เป็นที่ตั้งของอุทยานฯ กรมป่าไม้ นักท่องเที่ยวนิยมไปอาบแดด ว่ายน้ำ ดำน้ำ Snorkelling และบริเวณหินกลาง เป็นจุดที่นักท่องเที่ยวนิยมดำน้ำ Scuba มากอีกจุดหนึ่ง

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-5

(2) ปลา

เนื่องจากแนวปะการังที่มีอยู่บริเวณหมู่เกาะพีพี มีเป็นจำนวนมาก และค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ จึงสามารถพบพันธุ์ปลาที่อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และมีความหลากหลาย ปลาที่อาศัยอยู่บริเวณแนวปะการังมีทั้งประเภทปลากลางน้ำ ปลาหน้าดิน และปลาที่อาศัยตามซอกโพรงหิน ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบว่าเป็นพวกปลากะรัง ปลากะพง บริเวณที่พบว่ามีปลาชุกชุม ได้แก่ บริเวณอ่าวตันไทร อ่าวหยงกาเข้ม ส่วนบริเวณที่พบน้อย ได้แก่ อ่าวโละลานาของเกาะพีพีตอน อ่าวมาหยงของเกาะพีพีเล

นอกจากนี้ยังมีปลาที่เป็นตัวบ่งชี้ความสมบูรณ์ของแนวปะการัง ได้แก่ ปลาในครอบครัว Chaelodontidae หรือพวกปลาผีเสื้อ พบว่ามีมากบริเวณอ่าวตันไทร อ่าวหยงกาเข้ม

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-6

(3) สัตว์น้ำอื่น ๆ

สำหรับพืชและสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่สำรวจพบนั้น ดังรายละเอียดใน

ภาคผนวกที่ ก-7

4.2.2 สิ่งแวดล้อม

1) คุณภาพน้ำทะเล

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลและน้ำอุปโภคบริโภค

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตามมาตรา 33(2) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง คือความเป็นกรดและด่าง (pH) 7.5-8.9 อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน 33 องศาเซลเซียส ความเค็ม (Salinity) 29-35 ppt ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และกลุ่มฟิคัลโคลิฟอร์ม ไม่มีการระบุเพื่อการอนุรักษ์ปะการัง แต่มีการระบุเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และเพื่อการว่ายน้ำต้องมีค่าไม่มากกว่า 1,000 MPN/100 ml สำหรับค่าความสกปรกในรูป BOD (Biochemical Oxygen Demand) และค่าความขุ่นใส (Turbidity) ไม่มีการกำหนดค่าคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเล แต่สำหรับค่า BOD โดยทั่วไปในเขตชายฝั่งไม่ควรเกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

นอกจากนี้ยังได้มีการกำหนดมาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยการผ่านกรฆ่าเชื้อตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ คือ ความเป็นกรดด่าง (pH) 5.0-9.0 อุณหภูมิ (Temperature) เป็นไปตามธรรมชาติ ความเค็ม (Salinity) ไม่ระบุ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มากกว่า 1,000 MPN/100 ml และกลุ่มฟิคัลโคลิฟอร์ม ไม่มากกว่า 5,000 MPN/100 ml แต่ถ้าเพื่อการบริโภคปริมาณแบคทีเรียไม่ควรเกินกว่า 10 MPN/100 ml สำหรับค่าความสกปรกในรูป BOD (Biochemical Oxygen Demand) ไม่มากกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

การสำรวจคุณภาพน้ำทะเลบริเวณรอบ ๆ หมู่เกาะพีพี จำนวน 21 จุด

- (1) เกาะพีพีตอนสำรวจ 12 จุด คือ บริเวณ จุด PP1-PP12 สำรวจ 4 จุด คือ อ่าวหางหลง อ่าวหยงกาเซ็ม อ่าวนุ้ย และอ่าวโละลานา
- (2) เกาะพีพีเล สำรวจ 2 จุด คือ อ่าวโละซามะ และอ่าวมาหยา
- (3) เกาะยูง สำรวจ 1 จุด
- (4) เกาะไผ่ สำรวจ 1 จุด บริเวณหน้าหาดที่ตั้งอุทยานฯ

(5) เกาะบิตะนอก เกาะบิตะใน สํารวจ 1 จุด ระหว่างเกาะทั้งสอง

รูปที่ 4-2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

คุณสมบัติของน้ำทะเลเบื้องต้นที่วัดได้แสดงว่าคุณภาพน้ำในบริเวณหมู่เกาะพีพีอยู่ในสภาพที่ดี ผลการศึกษามีดังนี้

(1) ความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.46-8.01 ซึ่งถือว่าเป็นค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติของน้ำทะเล และเหมาะสมในการอนุรักษ์ปะการัง

(2) อุณหภูมิ(temperature) บริเวณที่สำรวจอุณหภูมิที่วัดได้มีค่าอยู่ระหว่าง 29.4-31.3 องศาเซลเซียส โดยที่อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาของการสำรวจ และพบว่าบริเวณเกาะไผ่ อ่าวโละบาเกา และอ่าวตันไทรมีอุณหภูมิสูงที่สุด แต่ไม่เกินกว่าที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเล

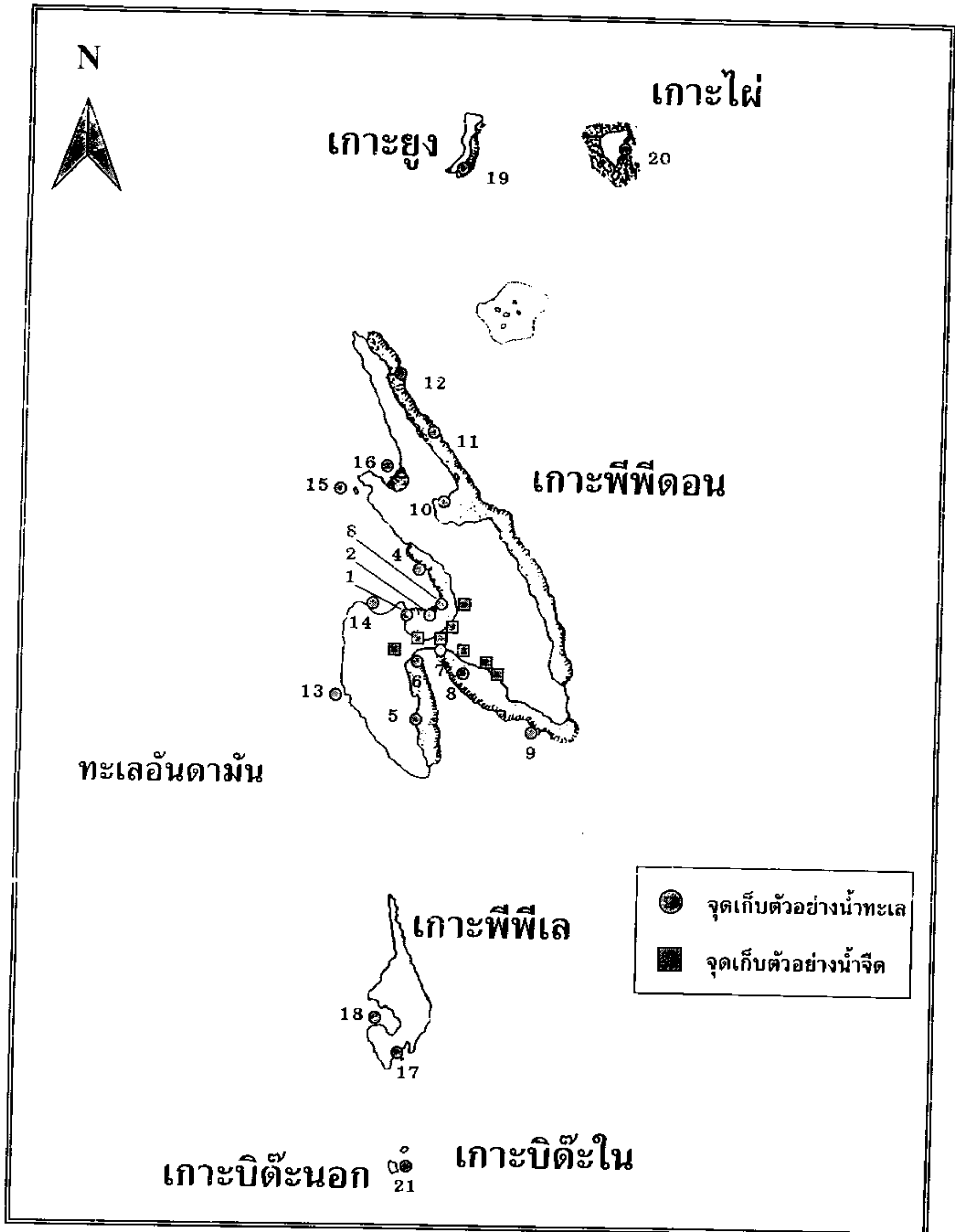
(3) ความเค็ม(salinity) มีค่าอยู่ระหว่าง ร้อยละ 3.17-3.21 หรือ 31.7-32.1 ppt ซึ่งทุกบริเวณที่สำรวจไม่มีค่าแตกต่างกันมากนัก

(4) ความขุ่น(turbidity) มีค่าอยู่ระหว่าง 34.4-35.4 NTU ซึ่งค่าที่ได้มีค่าไม่แตกต่างกันมากในทุกจุดเก็บตัวอย่าง

(5) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (dissolve oxygen) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.68-7.59 ppm ค่าที่ได้แสดงว่าบริเวณที่อยู่ห่างจากฝั่งออกไปมักจะมีค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสูงกว่าบริเวณชายฝั่ง บริเวณที่มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำน้อย คือ บริเวณห่างจากฝั่งอ่าวตันไทร 50 เมตร บริเวณในคลอง และปากคลองอ่าวโละบาเกา และบริเวณหน้าท่าเรือ แต่ยังมีปริมาณสูงอยู่ในระดับมาตรฐาน

(6) ปริมาณความสกปรกในรูปค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร บริเวณอ่าวโละดาลัม และ 2.3 มิลลิกรัมต่อลิตร บริเวณอ่าวตันไทร ซึ่งในบริเวณทั้งสองดังกล่าวมีค่า BOD สูงเกินกว่ามาตรฐานเพื่อการใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ปะการัง การประมง และการว่ายน้ำ ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

(7) ปริมาณแบคทีเรียชนิด โคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria) และชนิดฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) บริเวณพีพีชาลี (PP3) ค่ารวมแบคทีเรีย



รูปที่ 4-2
แสดงบริเวณที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำจืดและน้ำทะเล

ชนิดโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 80 MPN/100 ml แบคทีเรียชนิดฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 80 MPN/100 ml พื้นที่บริเวณอ่าวตันไทรบริเวณท่าเทียบเรือ(PP7) ค่ารวมแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 130 MPN/100 ml แบคทีเรียชนิดฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าเท่ากับ 130 MPN/100 ml แต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเล

(8) ปริมาณแพลงค์ตอน(planktons) พบปริมาณแพลงค์ตอนหนาแน่นมากที่สุดอ่าวโละดาลัมบริเวณพีพีซาลี (PP3) และอ่าวตันไทรบริเวณพีพีรีสอร์ท (PP8)

บริเวณที่พบแพลงค์ตอนพืชหนาแน่นมากที่สุดคือ อ่าวโละดาลัม บริเวณพีพีซาลี บีชีรีสอร์ท (PP3) รองลงมาคือ บริเวณพีพีวิวพอยท์รีสอร์ท (PP4) และแหลมตง บริเวณพีพีอินเตอร์เนชันนอลรีสอร์ท (PP12) ชนิดของแพลงค์ตอนพืชที่พบมี 3 phylum บริเวณที่พบแพลงค์ตอนสัตว์มากที่สุดคืออ่าวตันไทรบริเวณพีพีตอนรีสอร์ท(PP8) รองลงมาคืออ่าวโละดาลัมบริเวณพีพีซาลีบีชีรีสอร์ท (PP3) และแหลมตงบริเวณพีพีอินเตอร์เนชันนอลรีสอร์ท (PP12) ชนิดของแพลงค์ตอนสัตว์ที่พบมี 3 phylum บริเวณที่พบแพลงค์ตอนสัตว์มากกว่าแพลงค์ตอนพืชคือ อ่าวตันไทรบริเวณตันไทรวิลเลจ (PP5) สถานีอนามัย (PP6) พีพีตอนรีสอร์ท (PP8) และ พีพีพาราไดซ์เฟิร์ล (PP9)

ปริมาณแพลงค์ตอนสามารถใช้เป็นดัชนีของธาตุอาหารบริเวณนั้นได้ บริเวณที่มีแพลงค์ตอนหนาแน่นจะมีปริมาณธาตุอาหารมากกว่าบริเวณที่มีแพลงค์ตอนน้อยกว่า เพราะแพลงค์ตอนโดยเฉพาะแพลงค์ตอนพืชต้องการธาตุอาหารในการเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวน และเมื่อมีแพลงค์ตอนพืชมากแพลงค์ตอนสัตว์ก็จะค่อยๆเพิ่มจำนวนขึ้น เนื่องจากแพลงค์ตอนสัตว์จะกินแพลงค์ตอนพืชเป็นอาหาร ธาตุอาหารที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดจากน้ำทิ้งที่ปล่อยจากฝั่งลงไป

โดยสรุป คุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณต่าง ๆ รอบหมู่เกาะพีพีซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว พบว่าคุณภาพน้ำยังคงอยู่ในเกณฑ์ดี เหมาะสำหรับการอนุรักษ์ปะการัง การประมง และการว่ายน้ำ อย่างไรก็ตามคุณภาพน้ำทะเลมีแนวโน้มเสื่อมโทรมเนื่องจากการมีชุมชนอยู่หนาแน่นและมีร้านอาหารเป็นจำนวนมาก ประกอบกับการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการต่าง ๆ ที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดที่เหมาะสมมาก่อน

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-8, ก-9, ก-10 และ ก-11

2) การสำรวจคุณภาพน้ำบ่อน้ำตื้น และบ่อน้ำบาดาลบนเกาะพีพี

ทำการสำรวจ 8 จุด (ดูรูปที่ 4-2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ) ซึ่งสรุปได้

ดังนี้

(1) ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.29-6.92 แสดงว่ามีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ แต่อยู่ในระดับมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินคือ pH 5-9

(2) อุณหภูมิ (temperature) มีค่าอยู่ระหว่าง 27.7-29.7

(3) ความเค็ม (salinity) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0-6.3 ppt บริเวณที่น้ำจืดที่สุดคือบริเวณโรงแรมยิบซี 2 รองลงมาคือบริเวณสถานที่ตั้งตำรวจน้ำ ส่วนบริเวณที่น้ำมีความกร่อยมากที่สุดคือบริเวณใกล้บ่อบำบัดน้ำเสียมีความเค็มเท่ากับ 6.3 ppt

(4) ความขุ่น (turbidity) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.153-11.000 โดยที่บริเวณบ่อของโรงเรียนจะใสกว่าที่อื่น ส่วนบริเวณบ่อใกล้บ่อบำบัดน้ำเสียจะมีความขุ่นมากที่สุด เพราะเป็นบริเวณที่น้ำแห้ง

(5) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (dissolve oxygen) มีค่าอยู่ระหว่าง 7.04-7.80

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-12

(6) การวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรีย

จากการตรวจคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้น 3 แห่ง พบว่าทุกจุดมีปริมาณแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม และชนิดฟีคัลโคลิฟอร์มมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานคือมากกว่า 10 MPN/100 ML โดยพบที่บริเวณโรงแรมยิบซี 2 สูงที่สุด และพบที่บ่อกลางบ้าน (ทำเทียบเรือ) ต่ำที่สุด

โดยสรุป คุณภาพน้ำใต้ดินบางแห่งมีคุณภาพดี บางแห่งไม่ดี โดยเฉพาะบ่อน้ำตื้นบริเวณเชิงเขาใกล้บึงกาโลยิบซี 2 ซึ่งเป็นบ่อน้ำสาธารณะของชุมชนที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค และปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ น้ำมีรสกร่อย (ความเค็ม 0.1-6.0 ppt) และมีเพิ่มมากขึ้นในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-13

3) การบำบัดน้ำเสีย

(1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

การดำเนินกิจกรรมต่างๆของผู้ประกอบการ นักท่องเที่ยว และประชาชน ทำให้เกิดปริมาณน้ำทิ้ง ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำใช้ในครัว จากการประมาณค่า

ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยที่เกิดจากชุมชน โดยวิศวกรรมการประปา ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากสถานประกอบการ ประเภทโรงแรมและรีสอร์ท แยกเข้าพัก 150 ลิตรต่อคนต่อวัน พนักงาน 30 ลิตรต่อคนต่อวัน ประเภทบังกาโล แยกเข้าพัก 80 ลิตรต่อคนต่อวัน พนักงาน 30 ลิตรต่อคนต่อวัน สถานซักผ้า 1,800 ลิตรต่อเครื่องต่อวัน สถานประกอบการร้านอาหารขนาดเล็ก (น้อยกว่า 10 ที่นั่ง) 6 ลิตรต่อคนต่อวัน ขนาดกลาง (10-20 ที่นั่ง) 10 ลิตรต่อคนต่อวัน ขนาดใหญ่(มากกว่า 20 ที่นั่ง) 30 ลิตรต่อคนต่อวัน ปริมาณน้ำทิ้งจากการดำเนินกิจกรรมเกาะพีพีประเภทโรงแรมและบังกาโล ประมาณ 298,000 ลิตรต่อวัน ร้านอาหารและร้านซักรีด ประมาณ 60,000 ลิตรต่อวัน และบ้านเรือน 35,000 ลิตร รวมปริมาณน้ำเสีย 393,000 ลิตรต่อวัน

(2) ลักษณะการบำบัดน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งประเภทน้ำอาบ และน้ำชักล้าง จะระบายลงบ่อเกรอะ บ่อซึม และระบายลงตามธรรมชาติซึมสู่ชั้นทราย และลงทะเลฝั่งอ่าวโละดาลัมและอ่าวตันไทร สำหรับน้ำใช้ในครัวหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุขได้แจกจ่ายถึงดักไขมัน เพื่อกรองบางส่วนก่อนปล่อยน้ำทิ้งซึมลงสู่ทราย อย่างไรก็ตามสถานประกอบการ และร้านอาหารบางแห่งมีปริมาณน้ำทิ้งมากกว่าความสามารถที่ถึงดักไขมันจะสามารถบำบัดได้ และไม่มีระบบควบคุมอื่นเข้ามาสนับสนุนทำให้ไขมันบางส่วนลงสู่ธรรมชาติ ซึ่งมีผลกระทบในการซึมผ่านชั้นทรายของน้ำทิ้งได้น้อยลง และสถานประกอบการโรงแรมบางแห่งแม้จะมีระบบบำบัดน้ำทิ้ง แต่ในช่วงฤดูท่องเที่ยวขนาดและการรองรับการบำบัดน้ำทิ้งไม่เพียงพอ และมีเพียง 2-3 แห่งเท่านั้นที่มีระบบบำบัดน้ำทิ้งที่ได้มาตรฐานซึ่งจะไม่ก่อปัญหามลภาวะทางน้ำ แต่ในระยะยาวหากไม่เร่งดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียก็จะส่งผลกระทบโดยรวมต่อการท่องเที่ยว

ปัจจุบันการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ในระหว่างการก่อสร้างโดยมีการวางท่อไปยังชุมชน และก่อสร้างระบบบำบัดบริเวณด้านอ่าวโละดาลัมใกล้ริมनावิลล่า บริเวณจุดเดียวกับเตาเผาขยะ และจากการสอบถามประชาชนระบบที่ก่อสร้างของรัฐอาจไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำทิ้งของแหล่งชุมชนได้เพียงพอ อีกทั้งเป็นการใช้ระบบเติมอากาศกลางแจ้ง ซึ่งมีจำนวนบ่อรองรับ 3 บ่อ ก่อนการปล่อยทิ้ง และการปล่อยน้ำทิ้งจะเป็นการปล่อยลงสู่อ่าวฝั่งโละดาลัม

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-14

4) การจัดการขยะ

(1) ปริมาณขยะ

จากการสำรวจปริมาณขยะมูลฝอยบนเกาะพีพี พบว่า ปริมาณ

ขยะจากร้านค้า ร้านอาหาร โรงแรม และบังกาโล ปริมาณขยะที่เกิดจากร้านอาหาร ประมาณ 3,000 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณขยะที่เกิดจากโรงแรม และบังกาโล ประมาณ 3,500 กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณขยะจากบ้านเรือนและร้านค้า ประมาณ 500 กิโลกรัมต่อวัน รวมปริมาณขยะในช่วงฤดูท่องเที่ยวประมาณ 7,500 กิโลกรัมต่อวัน

(2) วิธีการกำจัดขยะ

การกำจัดขยะบนหมู่เกาะพีพีในปัจจุบัน จะแยกเป็นขยะเปียก และขยะแห้ง โดยให้ อบต.เป็นผู้ดำเนินการเก็บขยะ ซึ่งขยะจะถูกแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งขนส่งทางเรือ เพื่อนำไปทิ้งบนฝั่ง และบางส่วนนำไปเผา ราคาค่าบริการ กิโลกรัมละ 1 บาท หรือ อาจเหมาจ่ายเป็นรายเดือน ส่วนใหญ่ของสถานประกอบการจะนิยมเหมาจ่าย แต่กลุ่มบ้านเรือน และร้านค้าขนาดเล็กนิยมจ่ายตามน้ำหนักของขยะ สำหรับสถานประกอบการโรงแรมขนาดใหญ่ซึ่งมีเตาเผาเป็นของตนเองจะนำขยะเปียกเข้าเตาเผา และนำขยะแห้งไปเทกอง และเผากลางแจ้ง บางครั้งจึงเกิดปัญหาการกระจายของฝุ่นละอองตกค้างและเกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อนักท่องเที่ยว สำหรับเตาเผาของหน่วยงานราชการมีการดำเนินการดังนี้

การสร้างเตาเผาขยะครั้งที่ 1 โดยฝ่ายสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ ขนาด 1.5 ลูกบาศก์เมตร วงเงิน 52,500 บาท ก่อสร้างในเขตพื้นที่โรงแรมพีพีคาบานา

การสร้างเตาเผาขยะครั้งที่ 2 โดยสนับสนุนงบประมาณจาก บริษัทพีพีมารีนเทอร์เวล สร้างที่โรงแรมตันไทรวิลเลจ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ทดแทนของเก่า วงเงิน 85,000 บาท

การสร้างเตาเผาขยะครั้งที่ 3 งบประมาณสนับสนุนส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ขนาด 3x3.4x3.5 ลูกบาศก์เมตร พร้อมสร้างโรงเรือน และซื้อเครื่องปั่นไฟฟ้าพร้อมไดนาโม งบประมาณ 1,129,500 บาท อยู่ในระหว่างการดำเนินงาน สถานที่ตั้งใกล้กับบ่อน้ำบาดาลเสีย

ปัจจุบันการกำจัดขยะมูลฝอยจึงใช้วิธีเก็บรวบรวมไปยังจังหวัดกระบี่ โดยการจ้างขนในชุมชน แล้วขนใส่เรือประมง ประมาณ 4-5 ต้นต่อครั้ง แยกขยะในเรือแล้วจึงนำไปทิ้งบนฝั่งที่หมู่ 2 ตำบลอ่าวนาง จังหวัดกระบี่ (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-15)

4.3 ตลาดและบริการการท่องเที่ยว

4.3.1 ภาพรวมตลาดการท่องเที่ยวในภูมิภาค

เกาะพีพีตั้งอยู่ในภาคใต้ตอนกลางฝั่งตะวันตกของประเทศ มีกลุ่มตลาดการท่องเที่ยวรอบพื้นที่ศึกษาอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ตามความสำคัญและลักษณะความเป็นศูนย์กลาง คือกลุ่มสุราษฎร์/เกาะสมุย กลุ่มภูเก็ต และกลุ่มสงขลา/หาดใหญ่ กลุ่มสงขลา/หาดใหญ่มากที่สุด 3.0 ล้านคน รองลงมาเป็นกลุ่มภูเก็ต 2.3 ล้านคน และกลุ่มสุราษฎร์ธานีสมุย 1.2 ล้านคน ตามลำดับ สำหรับประเภทนักท่องเที่ยวของทั้ง 3 กลุ่ม รวมกัน ปรากฏว่าเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย ประมาณร้อยละ 60 และร้อยละ 40 เป็นชาวต่างประเทศ เฉพาะกลุ่มภูเก็ตมีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากขึ้นขณะที่นักท่องเที่ยวชาวไทยน้อยลง

4.3.2 ตลาดการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่

1) จำนวนนักท่องเที่ยว

จากรายงานการสำรวจการท่องเที่ยวภายในประเทศ ในปี พ.ศ.2539 ของจังหวัดภูเก็ต และกระบี่ มีผู้มาเยี่ยมเยือนรวมกันประมาณ 3.3 ล้านคน เป็นผู้มาเยี่ยมเยือนจังหวัดภูเก็ตประมาณร้อยละ 70 และจังหวัดกระบี่ประมาณร้อยละ 30 ซึ่งจะเห็นได้ว่าขนาดความเติบโตของตลาดทั้งสองจังหวัดมีความแตกต่างกันสูง เมื่อพิจารณาประเภทผู้มาเยี่ยมเยือนของทั้งสองจังหวัดมีความแตกต่างกันสูง เมื่อพิจารณาประเภทผู้มาเยี่ยมเยือนของทั้งสองจังหวัดมีลักษณะเดียวกันคือ ประมาณร้อยละ 98 เป็นนักท่องเที่ยว (พักแรม) มีนักทัศนาจรเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น แต่เมื่อพิจารณาตามกลุ่มนักท่องเที่ยวจะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ สำหรับจังหวัดภูเก็ตผู้มาเยี่ยมเยือนชาวต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนสูงกว่าชาวไทย ซึ่งตรงข้ามกับของจังหวัดกระบี่ที่มีนักท่องเที่ยวชาวไทยคิดเป็นสัดส่วนสูงกว่าชาวต่างประเทศ

การขยายตัวของตลาดการท่องเที่ยวของทั้งสองจังหวัด จังหวัดภูเก็ตในช่วงก่อน 5 ปีมาแล้วนั้นมีอัตราการเพิ่มของจำนวนผู้มาเยี่ยมเฉลี่ยร้อยละ 21.95 ต่อปี โดยนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมีอัตราการขยายตัวที่สูงกว่าชาวไทย คือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30.94 และ 12.85 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดกระบี่ มีการขยายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 32.09 ต่อปี แต่ในช่วง 3 ปีหลังอัตราการเพิ่ม กลับลดลงอย่างมากจนเกือบจะคงที่ กล่าวคือมีจำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2538, 2539 และ 2540 ของจังหวัดภูเก็ตเท่ากับ 2.30, 2.29 และ 2.50 ตามลำดับ

2) แหล่งที่มาของนักท่องเที่ยว

(1) ชาวไทย ผู้มาเยี่ยมเยือนจังหวัดภูเก็ตมาจากทุกภาคของประเทศ แต่ส่วนใหญ่มาจากกรุงเทพมหานครและภาคใต้ คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 75 ของทั้งหมดส่วนในกรณีของจังหวัดกระบี่ ปรากฏว่านักท่องเที่ยวประมาณร้อยละ 58 มาจากภาคใต้ ร้อยละ 15.46 มาจากกรุงเทพมหานครส่วนในภาคอื่นมีการกระจายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน จะเห็นว่าแหล่งที่มาของนักท่องเที่ยวชาวไทยของจังหวัดภูเก็ตและกระบี่ มีสัดส่วนค่อนข้างจะแตกต่างกันในส่วนของนักท่องเที่ยวที่มาจากกรุงเทพมหานครและภาคใต้ ส่วนภาคอื่น ๆ มีการกระจายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

(2) ชาวต่างประเทศ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศของจังหวัดภูเก็ต มีแหล่งที่มากระจายจากหลายประเทศ เรียงลำดับคือ 1. เยอรมัน (ร้อยละ 11.5) 2. ไต้หวัน (ร้อยละ 10.6) 3. ญี่ปุ่น (ร้อยละ 8.1) 4. สหราชอาณาจักร (ร้อยละ 7.7) 5. สวิตเซอร์แลนด์ (ร้อยละ 6.3) 6. สวีเดน (ร้อยละ 5.5) 7. ฮองกง (ร้อยละ 5.3) 8. อิตาลี (ร้อยละ 4.9) 9. มาเลเซีย (ร้อยละ 4.6) 10. สิงคโปร์ (ร้อยละ 3.8) นอกนั้นเป็นชาติอื่น ๆ จะเห็นว่าภูเก็ตเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่ต้องการจากตลาดที่กว้าง ส่วนจังหวัดกระบี่ นักท่องเที่ยวที่มาจากเยอรมัน คิดเป็นสัดส่วนสูงสุดเช่นเดียวกับของจังหวัดภูเก็ต (ร้อยละ 51) รองลงไปได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และฝรั่งเศส ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตลาดการท่องเที่ยวของจังหวัดกระบี่ มีแหล่งที่มาของนักท่องเที่ยวต่างประเทศกว่า กล่าวคือ เป็นตลาดที่แคบกว่าจังหวัดภูเก็ต

(3) เพศ ลักษณะของนักท่องเที่ยวสองจังหวัดแบ่งตามเพศ ปรากฏว่ามีลักษณะเช่นเดียวกันทั้ง 2 จังหวัด คือเป็นนักท่องเที่ยวชายมากกว่านักท่องเที่ยวหญิง

(4) อายุ นักท่องเที่ยวของทั้งสองจังหวัดส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มอายุหนุ่มสาว และวัยแรงงาน แต่การกระจายของช่วงอายุในนักท่องเที่ยวภูเก็ตมีมากกว่านักท่องเที่ยวของจังหวัดกระบี่

(5) อาชีพ นักท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตและกระบี่เมื่อพิจารณาตามอาชีพปรากฏว่า จังหวัดภูเก็ตนักท่องเที่ยวกลุ่มที่มีสัดส่วนสูง ได้แก่ พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท ประกอบอาชีพส่วนตัว นักศึกษา และแม่บ้าน รวมเป็นร้อยละ 72 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด สำหรับจังหวัดกระบี่นักท่องเที่ยวชาวไทยมีการกระจายมาจากหลายกลุ่มที่รองตลาดคือ ประกอบธุรกิจส่วนตัว แม่บ้าน ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ตัวแทนขายสินค้า พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท และนักศึกษา ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนรวมกันร้อยละ 98 ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมาจากหลายกลุ่มอาชีพเช่นเดียวกันคือ แม่บ้าน ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ตัวแทนขายสินค้า พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท และประกอบกิจการส่วนตัวคิดเป็นสัดส่วนรวมกันถึงร้อยละ 79 ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

ทั้งหมด

4.3.3 ตลาดการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี

หมู่เกาะพีพีจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่โน้มเอียงอยู่ในกลุ่มภูเก็ต ซึ่งมีจังหวัดภูเก็ตเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวนี้ และครอบคลุมพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดกระบี่ และจังหวัดพังงา

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันปรากฏว่าสำหรับจังหวัดกระบี่สามารถพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวจนมีลักษณะเป็นศูนย์บริการให้นักท่องเที่ยวจำนวนมากสามารถเดินทางจากต้นทางมายังกระบี่โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านภูเก็ต

หมู่เกาะพีพี มีทำเลที่ตั้งอยู่ระหว่างเกาะภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ โดยมีระยะทางห่างจากภูเก็ตและกระบี่เกือบเท่ากัน ดังนั้นจึงมีนักท่องเที่ยวเดินทางมายังหมู่เกาะพีพีทั้งทางกระบี่ และภูเก็ต หมู่เกาะพีพี จึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวองค์ประกอบหลักของบริเวณนี้ที่นักท่องเที่ยวสามารถแสวงหาความพึงพอใจได้ในการเดินทางท่องเที่ยวแถบนี้ กล่าวคือนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่เดินทางมายังจังหวัดกระบี่ มีจุดหมายคือหมู่เกาะพีพีและอ่าวพระนางเป็นหลัก นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะจัดอยู่ในกลุ่มระดับกลางลงมา ในกรณีของนักท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตพบว่าหมู่เกาะพีพีเป็นแหล่งท่องเที่ยวองค์ประกอบหลักค่อนข้างชัดเจน เนื่องจากเกาะภูเก็ตถูกพัฒนาเปลี่ยนแปลงธรรมชาติไปมาก เกาะพีพีจึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่หลงเหลืออยู่ในแถบนี้เพียงไม่กี่แห่ง

1) ลักษณะตลาดการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี

ลักษณะตลาดการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีถูกกำหนดโดยสภาพทางกายภาพ การแข่งขันทางธุรกิจ และปัจจัยหลายประการ กล่าวคือ

(1) จังหวัดภูเก็ต กระบี่ และพังงา ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการเดินทางของนักท่องเที่ยวที่จะเข้าสู่หมู่เกาะพีพี ดังนั้น พื้นที่ทั้งสามจึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นศูนย์กลางตลาดการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี

(2) จากตลาดศูนย์กลาง จุดเริ่มต้นดังกล่าวนี้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีได้ภายในหนึ่งวัน จึงทำให้เกิดตลาดการท่องเที่ยวแบบไป-กลับในวันเดียว

(3) หมู่เกาะพีพี สามารถรองรับตลาดของนักท่องเที่ยวกลุ่มธรรมชาติประเภทหมู่เกาะ และหาดทราย ซึ่งเน้นกิจกรรมการดูปะการังที่อยู่ใกล้กว่าแหล่งอื่น เช่น หมู่

เกาะพีพี

(4) หมู่เกาะพีพีตั้งอยู่ในทะเลอันดามันจึงได้รับอิทธิพลสำคัญจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน มีฝนตกชุกและคลื่นลมแรงไม่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยวประกอบกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังภูเก็ตและกระบี่แตกต่างกันในช่วงเดือนต่าง ๆ กิจกรรมการท่องเที่ยวสามารถเกิดขึ้นได้ชัดเจนประมาณ 7 เดือน คือ ระหว่างเดือนตุลาคม-เมษายน ลักษณะดังกล่าวนี้ จึงเป็นปัจจัยกำหนดกลุ่มตลาดที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในระยะนี้

(5) เนื่องจากเกาะพีพีมีพื้นที่พัฒนาการท่องเที่ยวขนาดเล็ก และส่วนใหญ่เป็นที่ดินเอกชน ดังนั้น การใช้พื้นที่และบริการต่าง ๆ จึงมีราคาค่อนข้างสูง

(6) หมู่เกาะพีพีมีการใช้แหล่งท่องเที่ยวในลักษณะที่มีการแบ่งพื้นที่ค่อนข้างชัดเจน ระหว่างกลุ่มตลาด 2 กลุ่ม คือ กลุ่มพักค้างกับกลุ่มไป-กลับในวันเดียว กล่าวคือ บริเวณเกาะพีพีตอนใต้เป็นการให้บริการของนักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับในวันเดียวเป็นส่วนใหญ่

(7) กลุ่มผู้ลงทุนระหว่างสองจังหวัดภูเก็ตและกระบี่ มีลักษณะทางเศรษฐกิจค่อนข้างแตกต่างกัน โดยนักลงทุนจากภูเก็ตมีการลงทุนสูงกว่า

(8) ในช่วงภาวะเศรษฐกิจของเอเชียเกิดวิกฤติทางการเงิน พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศจากเอเชียโดยเฉพาะเกาหลีลดลงอย่างมาก ทำให้กลุ่มนักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับในวันเดียวลดลงด้วย

จากการสำรวจข้อมูล จำนวนนักท่องเที่ยวของเกาะพีพีของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ระหว่างวันที่ 19-22 มกราคม 2535 พบว่ามีการกระจายตัวของจำนวนนักท่องเที่ยวตามจุดท่องเที่ยวที่สำคัญของเกาะจำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้พื้นที่ชายหาด จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าเกาะ และจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักแรมตามสถานที่พักต่าง ๆ ดังนี้

2) การกระจายตัวของนักท่องเที่ยวตามจุดท่องเที่ยวที่สำคัญ

บริเวณที่ท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี อาจแบ่งเป็นพื้นที่ได้ 5 กลุ่มคือ

(1) พื้นที่ 1 บริเวณเกาะพีพีตอนใต้

เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวมากที่สุด จำนวน

นักท่องเที่ยวเดินทางเข้าใช้พื้นที่อ่าวตันไทรต่อกับอ่าวโล๊ะดาลัม คิดเป็นจำนวนมากที่สุดคือ ประมาณร้อยละ 50 ของทุกพื้นที่รวมกัน เนื่องจากมีกิจกรรมทั้งด้านการท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร ร้านค้า และอื่น ๆ อันถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมท่องเที่ยวของหมู่เกาะ

นอกจากนี้ยังมีคาบเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้ยาวนานที่สุดอีกด้วย กล่าวคือในช่วงกลางวันจะเริ่มมีนักท่องเที่ยวทยอยเข้ามาในพื้นที่ตั้งแต่เวลา 9.30 น. และใช้บริการหมุนเวียนกันไปจนถึงเวลาประมาณ 18.00 น. ต่อจากนั้นในเวลากลางคืนก็จะเป็นนักท่องเที่ยวส่วนที่พักร้างบริเวณใกล้เคียงทุกพื้นที่มาใช้บริการร้านอาหาร ช็อปปิ้ง และบริการบันเทิงต่างไปจนถึงเวลา 2.00 น. ของวันต่อไป

(2) พื้นที่ 2 บริเวณเกาะพีพีตอนตอนเหนือ

แหลมตง เป็นบริเวณที่นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาตั้งแต่เวลา 9.30 น. แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ กระทั่งสูงสุดเวลา 11.00 น. และหลังเวลาประมาณ 12.00 น. จะไม่มียกนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าอีก ทั้งนี้เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวที่มากับเรือทัวร์ ที่มาจอดบริเวณนี้แห่งเดียว เพื่อรับประทานอาหารกลางวัน และเล่นน้ำทะเลบริเวณนี้ และพักร้าง

บริเวณนี้มีความแออัดของนักท่องเที่ยวน้อยกว่าพื้นที่ 1 และสำหรับนักท่องเที่ยวพักร้างถือว่าเป็นย่านที่มีราคาแพงกว่าบริเวณอื่น ๆ ทั้งหมด

(3) พื้นที่ 3 เกาะพีพีเลและทะเลโดยรอบ

บริเวณนี้อยู่ใกล้เกาะพีพีตอนซึ่งเป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยว บริเวณหมู่เกาะนี้มากที่สุด และมีกิจกรรมสำคัญซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวไป-กลับในวันเดียวไปชมคือ ถ้ำไวกิ้ง โดยเริ่มมีนักท่องเที่ยวทยอยเข้าชมตั้งแต่เวลาประมาณ 9.30 น.-12.00 น. ใช้เวลากลุ่มละประมาณไม่เกิน 30 นาที

รอบ ๆ เกาะพีพีเลมียหาดทรายและอ่าวสำหรับเล่นน้ำ วายน้ำ ดำน้ำดูปะการัง และนั่งเรือชมวิว ปริมาณการเข้าใช้พื้นที่ของเขตนี้ใกล้เคียงกับพื้นที่ 2 แต่ระยะเวลาการใช้พื้นที่สั้นกว่า

(4) พื้นที่ 4 เกาะบิ๊ะใน บิ๊ะนอก และทะเลโดยรอบ

เป็นบริเวณที่นักท่องเที่ยวประเภทนั่งเรือชมวิว ดำน้ำดูปะการัง และตกปลาเท่านั้นที่จะเข้าใช้พื้นที่ บางกลุ่มเป็นนักดำน้ำดูปะการังในช่วงกลางคืน จึงเป็นบริเวณพื้นที่ซึ่งมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการน้อยกว่าพื้นที่อื่น

(5) พื้นที่ 5 เกาะไม้ไผ่ เกาะยุง ทะเลระหว่างกลาง และทะเลโดยรอบ

บริเวณดังกล่าวแม้ว่าจะอยู่ในเขตอุทยานซึ่งอยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ก็ตาม แต่เป็นบริเวณที่มีความสงบที่สุดในบรรดาชายหาดทั้งหมดของหมู่เกาะพีพี จึงมีนักท่องเที่ยวนิยมไปพักบริเวณหาดทรายด้านทิศเหนือของเกาะไม้ไผ่ ประกอบกับบริเวณด้านทิศใต้ของเกาะไม้ไผ่ รอบ ๆ เกาะยุง มีแหล่งปะการังน้ำตื้นที่สามารถว่ายน้ำ และดำน้ำดูได้ จึงมีนักท่องเที่ยวจำนวนหนึ่งนิยมไปใช้บริการบนพื้นที่นี้ รองลงมาจากบริเวณเกาะพีพีเล

3) จำนวนนักท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี

จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามายังหมู่เกาะพีพี ยังไม่มีแหล่งข้อมูลตรวจนับไว้อย่างแน่นอน ดังนั้นในการศึกษารายนี้จึงได้ใช้วิธีการสำรวจเพื่อหาจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามายังหมู่เกาะพีพี โดยรวบรวมข้อมูลในการศึกษาดังนี้

(1) ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าเกาะจากการรายงานของเรือจากจุดลงเรือต่าง ๆ จากผู้ประกอบการเดินเรือทั้งประเภทเรือโดยสารและเรือทัวร์

(2) ข้อมูลจำนวนการเข้าพักของนักท่องเที่ยวจากโรงแรม บังกาโล และเกสต์เฮาส์ทั้งหมด

(3) ข้อมูลจากการเจมนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าเกาะ ในช่วงที่ทำการสำรวจ

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นได้นำมาใช้ประกอบกันเพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติ และพิจารณาตรวจสอบเพื่อหาจำนวนนักท่องเที่ยวที่ถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยแยกประเภทผู้พักแรม/ไม่พักแรม และสามารถแยกจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจากจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่

ผลการสำรวจจำนวนนักท่องเที่ยว ที่เดินทางเข้าเกาะด้วยเรือโดยสาร และเรือทัวร์ของบริษัทต่าง ๆ ตลอดปี พ.ศ.2540 มีจำนวน 466,083 คน เป็นนักท่องเที่ยวมาจากจังหวัดภูเก็ต ร้อยละ 72.1 จากจังหวัดกระบี่ ร้อยละ 25.3 ที่เหลือเป็นนักท่องเที่ยวมาจากจังหวัดพังงาและจังหวัดอื่น จำนวนนักท่องเที่ยวดังกล่าวนี้ อาจแบ่งได้ตามช่วงฤดูการท่องเที่ยว 7 เดือน คือตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึง เมษายน จำนวน 383,833 คน หรือคิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 1,811 คน-วัน และในช่วงนอกฤดูการท่องเที่ยว 5 เดือน จำนวน 82,250 คนหรือคิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 538 คน-วัน ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1

แสดงปริมาณนักท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีแยกตามช่วงฤดูกาล

รายการ	ช่วงฤดูท่องเที่ยว	ช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว	รวมทั้งปี
1 จำนวนเดือน	7 เดือน (212 วัน)	5 เดือน (153 วัน)	12 เดือน (365 วัน)
2 ช่วงเวลา	ตค. พย. ธค. 2539 มค. กพ. มีค.เมย.2540	พค. มิย. กค. สค. กย. 2540	ตค. 2539-กย. 2540
3 จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด	383,833 คน	82,250 คน	466,083 คน
4 จำนวนนักท่องเที่ยวเข้าเกาะเฉลี่ยต่อวัน	1,811 คน	538 คน	1,277 คน
5 สัดส่วนประเภทพักค้าง (ร้อยละ)	38.5	94.6	42.1
5 สัดส่วนประเภทไป-กลับ (ร้อยละ)	61.5	5.4	57.9

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

จำนวนนักท่องเที่ยวนับเป็นจำนวนคนที่เดินทางมาเกาะพีพี และพักแรมในปี พ.ศ.2540 มีจำนวน 196,221 คิดเป็นร้อยละ 42.1 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจากจังหวัดภูเก็ตส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวไม่พักแรม ส่วนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจากจังหวัดกระบี่ส่วนใหญ่เป็นประเภทพักแรม

ดังนั้นจำนวนนักท่องเที่ยวปรากฏและอยู่บนเกาะจึงคำนวณได้ดังนี้ จำนวนนักท่องเที่ยวประเภทพักแรมคูณกับระยะเวลาที่พักแรม บวกกับนักท่องเที่ยวประเภทไม่พักแรม ซึ่งแสดงให้เห็นปริมาณนักท่องเที่ยวทั้งหมด คิดเป็นจำนวนวันที่ปรากฏอยู่บนเกาะ โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{จำนวนคน-วัน} &= (\text{จำนวนนักท่องเที่ยวแพคเกจ x วันพัก}) + (\text{จำนวนนักท่องเที่ยวไม่แพคเกจ}) \\ &= (196,221 \times 5) + 269,817 \\ &= 981,105 + 269,817 \\ &= 1,250,922 \text{ คน-วัน}\end{aligned}$$

นักท่องเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน เป็นจำนวนนักท่องเที่ยวที่ปรากฏบนเกาะเฉลี่ยแต่ละวัน เมื่อหาค่าเฉลี่ยทั้งปีจะเป็นสัดส่วนระหว่างจำนวนคน-วันต่อจำนวนวันทั้งปี

$$\begin{aligned}\text{จำนวนคนต่อวัน} &= \frac{\text{จำนวนคน-วัน}}{\text{จำนวนวัน}} \\ &= \frac{1,250,922}{365} \\ &= 3,427 \text{ คน}\end{aligned}$$

4) ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวบนเกาะพีพี

จากการสำรวจพบว่านักท่องเที่ยวทั้งไป-กลับวันเดียว และพักค้างมีค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะที่อยู่บนเกาะพีพีเฉลี่ย 1,606 บาทต่อคนต่อวัน แยกเป็นค่าใช้จ่ายแต่ละด้านดังนี้

ค่าที่พัก	ร้อยละ 35.5
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม	ร้อยละ 21.6
ค่าพาหนะเดินทาง	ร้อยละ 16.4
ค่าของที่ระลึก	ร้อยละ 9.2

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ร้อยละ 17.3

4.3.4 การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยว

ในการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2535 โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้พยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีไว้ตั้งแต่ พ.ศ.2535-2554 ทั้งนี้โดยใช้ฐานตัวเลขปริมาณนักท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ที่ไปเที่ยวหมู่เกาะพีพี ประกอบกับจำนวนนักท่องเที่ยวของทั้งสองจังหวัดที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์แบบ Time Series Analysis ซึ่งเทคนิคนี้จะอาศัยการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในอดีตเป็นเครื่องมือการประเมินจำนวนในอนาคต ทั้งนี้โดยพบว่าการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวในช่วงปี 2530-2534 เป็นแบบสมการก้าวหน้า (Exponential Growth) และปีพยากรณ์ (2535) มีลักษณะเพิ่มเป็นแบบสมการเส้นตรง (Linear Growth) ซึ่งเป็นอัตราเพิ่มขึ้นที่ลดลง ทั้งนี้โดยใช้อัตราการเพิ่มของนักท่องเที่ยวชาวไทยในช่วง 15 ปี จาก 11.42 ลดลงเหลือ 4.36 และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจาก 14.57 เหลือ 4.57 ตามลำดับ

จากการพยากรณ์ดังกล่าวเปรียบเทียบกับจำนวนที่เป็นจริงพบว่า ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา จำนวนที่เป็นจริงน้อยกว่าจำนวนที่พยากรณ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีพ.ศ. 2540 จำนวนนักท่องเที่ยวจริงน้อยกว่าจำนวนที่พยากรณ์ราว 1 ใน 4 (ร้อยละ 24.7) ทั้งนี้พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีจำนวนน้อยกว่าที่พยากรณ์มากในขณะที่จำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศมีมากกว่าที่พยากรณ์ไว้ ดังนั้นในการพยากรณ์ที่บทวนใหม่จึงปรับอัตราการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 4-2

4.3.5 เรือโดยสารเดินทางไป-กลับเกาะพีพี

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการเดินทางไป-กลับเกาะพีพีนั้น สามารถเดินทางโดยทางเรือได้เพียงอย่างเดียว ปัจจุบันมีเรือโดยสารและเรือท่องเที่ยวเดินทางมาจากจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ คือจากเกาะลันตา และจากตำบลอ่าวนาง และมีเรือท่องเที่ยวนอกรายการอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งเดินเรือตามภาวะตลาดการท่องเที่ยวโดยการเช่าเหมาลำ

เรือโดยสารระหว่างภูเก็ตและเกาะพีพี มีจำนวน 27 ลำ เป็นเรือจากภูเก็ต 15 ลำ และเรือจากกระบี่ 12 ลำ ความจุทั้งสิ้น 4,886 ที่นั่ง โดยมีบริษัทเดินเรือท่องเที่ยวใหญ่ 7 บริษัท เป็นเรือภูเก็ต 5 บริษัทที่เหลือและมีบริษัทเล็ก การเดินเรือ นอกจากเรือโดยสารประจำทางแล้ว เรือส่วนใหญ่ออกเดินทางจากภูเก็ตและกระบี่ในตอนเช้าประมาณ 9.00 น. ไปถึงเกาะพีพีประมาณ 10.30 น. และมีเที่ยวบ่ายออกจากภูเก็ตและกระบี่ราว 14.00 น. ถึงเกาะพีพีราว 15.30 น.

ตารางที่ 4-2

การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี พ.ศ. 2534-2549

พ.ศ.	นักท่องเที่ยวชาวไทย		นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ		รวม	
	จำนวน	อัตราเพิ่ม	จำนวน	อัตราเพิ่ม	จำนวน	อัตราเพิ่ม
อดีต						
2534	167,523	-	165,658	-	333,181	-
2535	186,665	11.42	189,794	14.57	376,448	12.99
2536	205,787	10.25	213,936	12.72	419,722	11.50
2537	224,925	9.30	238,068	11.28	462,992	10.31
2538	244,066	8.51	262,202	10.14	506,274	9.35
2539	263,201	7.84	286,357	9.21	549,558	8.55
ปัจจุบัน	282,335	7.27	310,497	8.43	592,832	7.87
2540	128,955	-51.01	337,128	17.73	466,083	-22.38
อนาคต						
2541	137,698	6.78	363,357	7.78	501,055	7.50
2542	146,442	6.35	389,555	7.21	535,997	6.97
2543	155,185	5.97	415,772	6.73	570,957	6.52
2544	163,921	5.63	441,965	6.30	605,886	6.11
2545	172,658	5.33	468,174	5.93	640,832	5.76
2546	181,395	5.06	494,391	5.60	675,786	5.45
2547	190,138	4.82	520,594	5.30	710,732	5.17
2548	198,884	4.60	546,780	5.03	745,664	4.91
2549	207,555	4.36	572,971	4.79	780,526	4.67

อัตราโดยสารเรือจากกระบี่-เกาะพีพี คนละ 125 บาท จากภูเก็ต-เกาะพีพี คนละ 180-250 บาท และกรณีไป-กลับอัตราค่าโดยสารจะเป็น 350-800 บาท ขึ้นอยู่กับเรือ และรวมรายการท่องเที่ยวและรถรับส่งจากท่าเรือถึงที่พัก

นอกจากนี้ยังมีการเหมาลำเรือนำเที่ยวมีหลายขนาด เช่น ขนาดเล็กจุผู้โดยสาร 8-10 คน อัตราวันละ 3,000-5,000 บาท เรือขนาดกลางจุ 20-30 คน อัตราวันละ 4,000-6,000 บาท ขนาดใหญ่จุ 80 คน อัตราวันละ 10,000-12,000 บาท เรือนำเที่ยวที่เหมาลำหรือจำหน่ายบัตรจากภูเก็ตมีการจัดรายการท่องเที่ยวตลอดวันด้วย

เรือโดยสารขนาดใหญ่จากภูเก็ตเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้และเกยหินในช่วงปี พ.ศ. 2539 และ 2540 2 ลำ ปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่ากับเพียงพอกับความต้องการของนักท่องเที่ยว เนื่องจากมีเรือวิ่งวันละ 2 รอบและในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยวจะเกินความต้องการ เฉพาะเรือจากภูเก็ตมีการจัดตั้งชมรมผู้ประกอบการเดินเรือภูเก็ต

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-16

4.3.6 เรือบริการบริเวณเกาะ

บริเวณเกาะมีเรือบริการ 2 ประเภทหลัก คือ

1) เรือหางยาว มีอยู่สูงสุดในฤดูท่องเที่ยว ประมาณ 300 ลำ ส่วนใหญ่ราว 100 ลำบริการอยู่ในเขตพื้นที่ตอนใต้ของเกาะพีพีตอน (Zone 1) นอกนั้นกระจายอยู่ทั่วไปที่หาดอื่น ๆ เรือหางยาวมีบทบาทมากในการพานักท่องเที่ยวเดินทางไปชนเกาะต่าง ๆ ไปว่ายน้ำดูปะการังและรับส่งนักท่องเที่ยวจากเรือใหญ่ขึ้นฝั่ง ค่าเรือคิดแบบเหมาประมาณ 400-700 บาท ต่อครั้งวัน (3-4 ชั่วโมง) แล้วแต่ระยะทาง

2) เรือเร็ว เรือเร็วเป็นพาหนะอีกชนิดหนึ่งที่บริการนักท่องเที่ยวประเภทที่มีเวลาน้อยหรือต้องการความรวดเร็วในช่วงฤดูท่องเที่ยวมีเรือชนิดนี้สูงสุดประมาณ 180 ลำ ส่วนใหญ่จอดให้บริการอยู่บริเวณเขตพื้นที่ตอนใต้ของเกาะพีพีตอน อัตราค่าบริการประมาณ 2,000-3,000 บาท ต่อครั้งวัน (3-4 ชั่วโมง) แล้วแต่น้ำหนักของเรือ เรือเร็วยังใช้ในกิจกรรมทางน้ำอื่น ๆ เช่น ลากจูงเรือยาว และเรือร่วม

ปัญหาของเรือหางยาวและเรือเร็วที่มีผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวคือ 1) เสียงดัง 2) คิดค่าบริการแพง

4.3.7 ร้านค้าและบริการ

ร้านค้าและบริการบนเกาะพีพีมีทั้งสิ้น 316 แห่ง เพิ่มขึ้นจากเมื่อปี 2539 ประมาณ 30 แห่งเนื่องจากการขยายตัวของนักท่องเที่ยวแบ่งเป็น 27 ประเภท เป็นร้านค้า ประเภทบริการอาหารและเครื่องดื่มจำนวนมากที่สุด จำนวน 78 แห่ง นอกจากนี้ที่สำคัญบริการ นำเที่ยวจำนวน 31 แห่ง เสื้อผ้าสำเร็จรูป 35 แห่ง และอุปกรณ์ตกปลาจำนวน 11 แห่ง ประเภทอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีกิจการประเภทรถเช่าและแผงลอยเพิ่มขึ้นจากเดิมมีประมาณ 39 ราย ดังแสดงในภาคผนวกที่ ก-17

การกระจายของร้านค้าและบริการเกือบทั้งหมดอยู่บริเวณหาดตันไทร นอกจากประเภทร้านอาหาร ซึ่งมีให้บริการนักท่องเที่ยวในบังกาโลทุกแห่ง

แหล่งผลิตสินค้าที่นำมาขายและให้บริการแก่นักท่องเที่ยวแยกตามสัดส่วนร้อยละ ดังนี้ เป็นของที่ผลิตบนเกาะพีพีร้อยละ 15 จังหวัดกระบี่ร้อยละ 9 จากแหล่งอื่น ๆ ร้อยละ 42 และจากหลายแหล่งรวมกันร้อยละ 16

ช่วงระยะเวลาที่เปิดบริการการให้บริการของร้านค้าจะขึ้นอยู่กับการเดินทางมาพักผ่อนของนักท่องเที่ยว จากผลการสำรวจปรากฏว่า มีร้านค้า/บริการร้อยละ 56.2 ที่เปิดให้บริการตลอดทั้งปี ส่วนร้อยละ 43.8 เปิดให้บริการชั่วคราวในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเท่านั้น ซึ่งช่วงที่ให้บริการเฉลี่ยประมาณ 9.7 เดือน

แหล่งที่มาของผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการบนเกาะพีพี แบ่งประเภทตามแหล่งที่มาปรากฏว่าเป็นผู้อยู่บนเกาะร้อยละ 12.5 มาจากจังหวัดกระบี่ร้อยละ 21.9 นอกจากนี้มาจากแหล่งอื่น ๆ ร้อยละ 65.6

ขนาดของสถานบริการ สถานประกอบการแต่ละแห่งใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 40 ตารางวา สถานบริการที่มีขนาดต่ำสุด 4 ตารางวา สูงสุด 400 ตารางวา

การถือครองที่ดินของสถานประกอบการ พบว่าเพียงร้อยละ 21.9 เป็นเจ้าของที่ดินและร้อยละ 78.10 เป็นผู้เช่าโดยอัตราค่าเช่าเฉลี่ย ตารางวาละ 200-400 บาทต่อเดือน การที่ร้านค้าและบริการส่วนใหญ่เป็นผู้เช่าที่ดินโดยปลูกอาคารเองจึงทำให้มีอาคารที่ไม่ถาวรและขาดความเป็นระเบียบเป็นส่วนใหญ่

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-17

4.3.8 ที่พัก

เกาะพีพีมีที่พัก 3 ประเภทคือ โรงแรม บังกาโล และเกสต์เฮาส์ จำนวนทั้งสิ้น ในปี 2540 มี 32 แห่ง รวมห้องพัก 1,343 ห้อง ตั้งอยู่บริเวณหาดตันไทร-โละดาลัม หาดยาว โละบาเกา และแหลมตง จำนวน 23,5, และ 4 แห่ง ตามลำดับ (ดังปรากฏในภาคผนวกที่ ก-14 และ 15)

สถานบริการที่พักที่ให้บริการอาจแบ่งเป็น 4 ระดับคือ

- ระดับราคาถูก คือ 100-250 บาท
- ระดับราคาประหยัด คือ 200-500 บาท
- ระดับราคากลาง คือ 500-2,500 บาท
- ระดับราคาแพง คือ 1,500-6,000 บาท หรือมากกว่า

4.4 ด้านกายภาพ

4.4.1 การถือครองที่ดิน

การที่หมู่เกาะพีพีมีพื้นที่ส่วนหนึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี ที่ดินส่วนหนึ่งซึ่งมีประชาชนอาศัยอยู่เดิมได้ถูกกันออกหรือเพิกถอนประมาณ 1 พันไร่ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบบริเวณอ่าวตันไทรและอ่าวโละดาลัมจนถึงแหลมพ้อ และบริเวณอ่าวโละบาเกา นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อีกส่วนหนึ่งที่มีการออกเอกสารสิทธิ์แต่อยู่เขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี เช่น บริเวณอ่าวโละลามา และบริเวณแหลมตง ซึ่งเป็นปัญหาขัดแย้งกันมาโดยตลอด นอกจากนี้ที่ดินบริเวณแหลมตง แต่เดิมมีเอกสารสิทธิ์ประเภท น.ส. 2 ซึ่งเป็นพระราชดำริสำหรับให้ชาวเลได้อยู่อาศัยและใช้ประโยชน์ ปัจจุบันมีนายทุนนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดเป็นที่พักแก่นักท่องเที่ยว ที่ดินดังกล่าวมีการซื้อขายกันมากในช่วงปี พ.ศ. 2531-2533 ถึงประมาณ ร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบปัญหาการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าชายเลนเป็นจำนวนมากอีกด้วย

ปี พ.ศ. 2535 เกาะพีพีตอนมีที่ดินจำนวน 149 แปลง เนื้อที่ราว 958 ไร่ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535) และในปี พ.ศ. 2540 พบว่า

ที่ดินเดิมมีการแบ่งแยกแปลงที่ดิน และมีการแจ้งสิทธิใหม่อีก 18 แปลง รวมเป็น 167 แปลง เนื้อที่ 1,030 ไร่

ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก-18

4.4.2 การใช้ที่ดิน

ปัญหาเรื่องการใช้ที่ดินบริเวณหมู่เกาะพีพีเป็นผลมาจากเรื่องของเอกสารสิทธิที่ดินและกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นจริง ลักษณะการใช้ที่ดินจะมีความหลากหลายและซับซ้อนเฉพาะบนเกาะพีพีตอนเท่านั้น สำหรับเกาะอื่น ๆ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมการท่องเที่ยวและเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของชาวประมงเท่านั้น

เกาะพีพีตอนมีลักษณะการใช้ที่ดินดังต่อไปนี้

1) ป่าไม้ เป็นกลุ่มพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดบนเกาะพีพี มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่เกาะ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

(1) ป่าดงดิบที่ถูกทำลายแล้ว บริเวณเขาสูงทางทิศใต้ของเกาะ ใกล้อ่าวหยงกาเซ็ม และบริเวณแหลมตง

(2) ป่าเสื่อมโทรมที่ปลูกมะพร้าว กระจายตัวอยู่ในกลุ่มป่าดิบ

(3) ป่าชายเลนที่แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ยังสมบูรณ์ใกล้อ่าวโล๊ะบาเกา และส่วนที่เสื่อมโทรมใกล้อ่าวโล๊ะดาลัมและอ่าวโล๊ะบาเกา

2) พื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ บริเวณที่เป็นภูเขาหินปูนบริเวณอ่าวตันไทร ที่โล่งทุ่งหญ้าสลับหินบริเวณอ่าวโล๊ะดาลัม รวมถึงที่สร้างอ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน

3) พื้นที่เกษตรกรรม เป็นบริเวณที่ถูกบุกรุกเพื่อทำการเกษตร ได้แก่ นาข้าวบริเวณอ่าวตันไทรและบริเวณชุมชนบ้านเกาะพื้นที่ปลูกยางพาราบริเวณอ่าวโล๊ะลานา นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้ชนิดอื่น เช่น มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น

4) พื้นที่อยู่อาศัยและธุรกิจ พื้นที่บริเวณอ่าวตันไทร อ่าวโล๊ะดาลัม อ่าวบ่อหาด และหาดยาว การใช้ที่ดินประเภทนี้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก

ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-19

สืบเนื่องจากประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมใน

บริเวณหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2535 มีผลทำให้ยับยั้งการขยายตัวของการใช้ที่ดินแหล่งใหม่ ๆ ได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ดินว่างเปล่าซึ่งผู้ซื้อต่อจากชาวบ้านไปแล้วเพื่อก่อสร้างโรงแรมไม่สามารถทำได้ โรงแรมส่วนใหญ่ที่มีพื้นที่พอจะขยายห้องพักได้ก็หยุดขยายกิจการด้วยเหตุผลสำคัญจากการลดลงของนักท่องเที่ยวและวิกฤตทางเศรษฐกิจ ทำให้บริการด้านที่พักไม่ขยายตัวในช่วงเวลาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามพบว่า บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของเกาะพีพีตอนใต้มีการขยายจำนวนร้านค้าและกิจการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวจำนวนมาก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะตลาด จากการลดลงของนักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับในวันเดียวและการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวประเภทพักค้างโดยมีทั้งจำนวนเพิ่มขึ้นและระยะเวลาพักค้างยาวนาน ทำให้มีการใช้ที่ดินบริเวณดังกล่าวอย่างหนาแน่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่เช่ารายปีและสิ่งก่อสร้างไม่ถาวร การลงทุนขนาดเล็ก

กล่าวโดยสรุปจากที่ดินทั้งหมด 1,013 ไร่ ประมารได้ว่ามีการใช้ประโยชน์ราวร้อยละ 60 ที่เหลืออีกร้อยละ 40 ยังเป็นที่โล่งซึ่งเป็นสวนมะพร้าวและต้นไม้อื่น และที่ว่างระหว่างอาคาร

4.4.3 ท่าเรือ

ท่าเรือของเกาะพีพีตอนมี 4 แห่ง อยู่บริเวณอ่าวตันไทรทั้งหมด แห่งที่ 1 เป็นท่าเรือไม้ สภาพทรุดโทรมมีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 60 ม. ใช้จอดเรือประมงและเรือหางยาว แต่ปัจจุบันไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรมมาก แห่งที่ 2 เป็นท่าเรือโครงสร้าง คสล. กว้าง 3 เมตร ยาว 13 เมตร มีหลังคาก่อสร้างโดยงบประมาณจังหวัดจำนวน 2.36 ล้านบาท อีกท่าหนึ่งเป็นท่ายางลอยน้ำ ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 40 เมตร สามารถเคลื่อนย้ายได้ ปัจจุบันตั้งอยู่ที่หน้าสถานีอนามัยเกาะพีพี แห่งที่ 3 เป็นท่าเรือลอยน้ำโครงสร้างเป็นเหล็ก เป็นของโรงแรมพีพี ไรอร์แลนด์คาบานา

นอกจากนี้ที่เกาะพีพีเลบริเวณถ้ำไวกิ้งยังมีท่าเรือสำหรับจอดเรือเป็นท่าเรือลอยน้ำโครงสร้างเหล็กอีก 1 แห่ง ด้วยใช้สำหรับบริการนักท่องเที่ยวที่ขึ้นไปดูถ้ำ

ทางด้านท่าเรือจากจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ ซึ่งมีหลายจุดด้วยกัน พบว่ามีบางแห่งยังไม่สะดวกเนื่องจากมีสภาพแออัดและยังไม่ได้มาตรฐาน

4.4.4 ทางเท้า

บริเวณหมู่เกาะพีพีไม่มีถนนมีแต่ทางเดินเท้า ซึ่งเชื่อมต่อกับท่าเรือไปยังบริเวณร้านค้าด้านทิศตะวันออก เลียบกับแนวชายหาดขนาดกว้าง 2 เมตร ยาวประมาณ 80 เมตร เพียงเส้นเดียว สำหรับบริเวณอื่นส่วนใหญ่เน้นเป็นทางเดินบนพื้นทรายซึ่งส่วนใหญ่เป็นทางเดิน

เชื่อมต่อระหว่างชุมชนกับที่พัก ร้านค้าและจุดท่องเที่ยวต่าง ๆ

4.4.5 น้ำใช้

เกาะพีพีดอนมีแหล่งน้ำ ประเภทบ่อน้ำตื้น ประมาณ 50 บ่อ ขุดเจาะอยู่ทั่วไป มีความลึกประมาณ 3-4 เมตร โดยทั่วไปอาจกล่าวได้ว่ามีน้ำตลอดปี แต่ในช่วงฤดูแล้งน้ำจะเริ่มกร่อยและเค็ม ยกเว้นบ่อน้ำบริเวณเชิงเขา มีความเค็มเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ แต่บางพื้นที่น้ำจะขาดเป็นเวลา 1-2 เดือน ความเค็มของบ่อน้ำ เชื่อว่าเกิดจากปริมาณน้ำเก็บกักตามธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการใช้ จึงทำให้น้ำทะเลรุกเข้ามาแทน ดังนั้นในบางพื้นที่ โดยเฉพาะแหลมตง ซึ่งมีปริมาณน้ำน้อย จำเป็นต้องสั่งซื้อน้ำดิบจากเกาะภูเก็ตมาใช้ในราคาลูกบาศก์เมตรละ 120-130 บาท ส่วนน้ำฝนมีการกักเก็บในบางสถานประกอบการเท่านั้น เพราะในช่วงฤดูฝน บ่อน้ำตื้นจะมีปริมาณน้ำเพียงพออยู่แล้ว

การใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ผู้ใช้น้ำใช้วิธีสูบน้ำในถังสูง และจ่ายน้ำผ่านท่อประปาเพื่อเพิ่มแรงดัน โดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพ เฉพาะบริเวณตลาดหาดตันไทร มีผู้ประกอบการสูบน้ำและจ่ายน้ำจำหน่ายแก่ร้านค้าต่าง ๆ

ปัญหาขาดแคลนน้ำใช้เป็นปัญหาสำคัญ จังหวัดกระบี่โดยงบพัฒนาจังหวัดและความร่วมมือของประชากรและผู้ประกอบการได้ลงทุนสร้างอ่างเก็บน้ำ บริเวณเชิงเขา ระหว่างหาดตันไทรกับหาดโลละดาลัย ในเนื้อที่ประมาณ 0.5 ตารางกิโลเมตร เป็นทำนบสูงสุด 120 เมตร คันดินกว้าง 17 เมตร ระดับของทำนบดิน 17 เมตร (รสม.) ระดับน้ำสูงสุด 15.5 เมตร (รสม.) ระดับน้ำเก็บกัก 15.0 ม. (รสม.) ทำให้ได้อ่างเก็บน้ำที่มีความจุ 21,000 ลูกบาศก์เมตร หรือเก็บกักสูงสุด 25,000 ลูกบาศก์เมตร และมีผิวน้ำพื้นที่ 7,000 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังทำบ่อพักน้ำรูปวงกลม (ซึ่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำ) รัศมีประมาณ 8 เมตร ลึก 2-3 เมตร รวม 8 จุด สำหรับให้ประชากรใช้ งบประมาณรวมค่าที่ดินทั้งสิ้น 18.36 ล้านบาท แต่ยังมีปัญหาการรั่วซึมไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามที่ออกแบบไว้

สำหรับน้ำดื่ม นั้น ผู้ประกอบการสั่งซื้อน้ำสะอาดบรรจุขวดมาจากภูเก็ตและกระบี่รวมทั้งมีโรงงานผลิตน้ำสะอาดบรรจุขวดในเกาะพีพี 1 แห่งด้วย โดยตั้งราคาขายค่อนข้างสูง

4.4.6 ไฟฟ้า

ภาพรวมของการใช้พลังงานไฟฟ้าของหมู่เกาะพีพี มีอยู่ที่บริเวณเกาะพีพีดอนเพียงเกาะเดียว แหล่งผลิตและใช้กระแสไฟฟ้ามี 2 ลักษณะคือ

- 1) โรงแรมขนาดใหญ่ที่มีเครื่องปรับอากาศ ห้องอาหาร และสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกนิยมติดตั้งเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นใช้เอง จากการสำรวจพบว่าบรรดาโรงแรมและ บังกาโล เกือบทั้งหมดผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เอง ขนาด 200-300 กิโลวัตต์ โดยใช้เครื่องกำเนิด กระแสไฟฟ้าแบบใช้น้ำมันโซลา ประมาณว่าโรงแรมทั้งหมด ผลิตและแสไฟฟ้าใช้รวมกันประมาณ 3,000 กิโลวัตต์

2) ผู้ผลิตกระแสไฟฟ้าเอกชน ทำการผลิตโดยเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า จำนวน 6 เครื่อง มีกำลังการผลิตสูงสุด 800 กิโลวัตต์ และผลิตต่ำสุด 500 กิโลวัตต์ โรงงานผลิต ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของโรงแรมพีพีไฮเทล เพื่อบริการแก่บ้านเรือนและร้านค้าบริเวณรอบ ๆ จำนวนรวม 374 ราย ในจำนวนนี้ได้จ่ายไฟฟ้าให้แก่โรงแรมและบังกาโล 4 แห่งในช่วงตอนกลาง ดิน 1) โรงแรมพีพีดอน 2) บังกาโลอันดามัน 3) บังกาโลชาวเกาะ 4) โรงแรมวิวพอยท์

อัตราค่ากระแสไฟฟ้าเพิ่มจากเดิมราว ร้อยละ 10 คือ อยู่ในช่วง 10-14 บาทต่อกิโลวัตต์ โดยเก็บเป็นอัตราราคาละดังนี้

1 - 99 กิโลวัตต์ 14 บาท

100 - 299 กิโลวัตต์ 12 บาท

300 - 499 กิโลวัตต์ 11 บาท

500 - 1,000 กิโลวัตต์ 10 บาท

ค่าติดตั้งและค่าประกัน 5 แอมแปร์ ราคา 750 บาท

ค่าติดตั้งและค่าประกัน 10 แอมแปร์ ราคา 1,500 บาท

การเดินทางใช้วิธีโยกกับตันมะพร้าวแทนเสาไฟ กิจกรรมนี้มีคนงานรวม 8 คน ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยวันละ 1,800 ลิตร แนวโน้มของการขยายกำลังผลิตจากปี 2540 ถึงปี 2541 ประมาณ ร้อยละ 20 เนื่องจากมีการขยายตัวด้านร้านค้าและสถานประกอบการท่องเที่ยว บริเวณในดังกล่าว ในการตรวจวัดเสียงพบว่า จากระยะห่าง 7.5 เมตร จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขณะเดินเครื่อง 4 เครื่อง มีความดัง 78-80 dbA.

โดยสรุปปริมาณการใช้ไฟฟ้าอยู่ระหว่าง 3,000-4,000 กิโลวัตต์ ในช่วงฤดู การท่องเที่ยวและในปีพ.ศ. 2542 มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นราว ร้อยละ 10 การเพิ่มขึ้นของการผลิต กระแสไฟฟ้าก็จะเพิ่มความสูงของเสียงมากขึ้น พบว่าในบริเวณบ้านเรือนบริเวณรอบโรงไฟฟ้ามี เสียงดังค่อนข้างมาก สำหรับโรงไฟฟ้าของโรงแรมส่วนใหญ่จะสร้างระบบกันเสียงและความสั่น สะเทือนไว้ด้วยจึงไม่ค่อยเป็นปัญหา

4.4.7 การสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารกับภายนอก มีไปรษณีย์เอกชนคอยรวบรวมจดหมายและพัสดุภัณฑ์และมีบริการโทรศัพท์ทางไกลและข้ามทวีปให้บริการโดยใช้บริการผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยยังไม่มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขและชุมสายโทรศัพท์ของทางราชการ ส่วนภายในเกาะสถานประกอบการหลายแห่งและกรรมการจัดการเกาะพีพีใช้วิทยุและวิทยุมือถือติดต่อกัน

อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่า ความก้าวหน้าทางการสื่อสารปัจจุบันทำให้ปัญหาการติดต่อกับโลกภายนอกของเกาะพีพีมีน้อยลง

4.5 เศรษฐกิจและสังคม

เกาะพีพีตอนเป็นเกาะเดียวในหมู่เกาะพีพีที่มีราษฎรตั้งถิ่นฐาน ส่วนที่เกาะไผ่ เป็นสถานที่ตั้งของหน่วยอุทยานฯ ดูแลรับผิดชอบโดยกรมป่าไม้ มีเจ้าหน้าที่ประจำ 3-5 คน พื้นที่บนเกาะพีพีตอนแบ่งเป็น 2 หมู่บ้าน ได้แก่

1) หมู่ที่ 7 บ้านเกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ พื้นที่หมู่ 7 ตั้งแต่อ่าวโล๊ะมุติ อ่าวตันไทร อ่าวโล๊ะดาลัม และอ่าวหยงกาเซ็ม บริเวณที่ตั้งของแหล่งชุมชน อยู่เฉพาะบริเวณอ่าวตันไทร และอ่าวโล๊ะดาลัม สำหรับบริเวณอ่าวโล๊ะมุติจะเป็นที่พักพิงชั่วคราวของชาวประมงที่เข้ามาทำการประมง

2) หมู่ที่ 8 บ้านแหลมตง เป็นหมู่บ้านชาวเลเดิมเรียกว่า บ้านไทยใหม่พัฒนา หรือบ้านชาวเกาะ ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณ อ่าวรันตี อ่าวผักหนาม อ่าวโล๊ะบาเกา แหลมตง อ่าวโล๊ะลานา และอ่าวนุ้ย ประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม มีดังนี้

4.5.1 ประชากร

1) ประชากรตามสำมะโนครัว

ประชาชนที่มีภูมิลำเนาอยู่บนเกาะพีพีตอน หมู่ 7 ระหว่างปี 2535 ถึง 2540 มีจำนวน 553 คน 105 หลังคาเรือน มีจำนวนหลังคาเรือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 33 แต่จำนวนเฉลี่ยของประชากรต่อหลังคาเรือนลดลง ในขณะที่หมู่ 8 มีจำนวน 39 หลังคาเรือน 124 คน โดยจำนวนหลังคาเรือนไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่จำนวนประชากรลดลง ร้อยละ 57 และจำนวนเฉลี่ยต่อหลังคาเรือนลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง คือ เดิมในปี 2535 เท่ากับ 7.44 คนต่อหลังคาเรือน

แต่ในปี 2540 เท่ากับ 3.18 คนต่อหลังคาเรือน จำนวนประชากรในปี 2540 ครึ่งหนึ่งมีอายุระหว่าง 15-44 ปี รองลงมา เป็นกลุ่มเด็ก อายุระหว่าง 1-9 ปี (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-20 และ ก-21)

2) ประชากรแฝง

นอกเหนือจากประชาชนตามจดทะเบียนสำมะโนครัวดังกล่าวแล้ว ยังมีกลุ่มประชากรแฝงที่เข้ามาประกอบกิจการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ส่วนใหญ่อาศัยในบริเวณพื้นที่ หมู่ 7 ในปี 2540 จำนวนประชากรแฝงบนเกาะพีพีตอน มีจำนวนประมาณ 1,966 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 74 ของประชากรทั้งหมดบนเกาะ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2535 พบว่ามีจำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 46 (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-21)

4.5.2 อาชีพและรายได้

ประชากรแฝงบนเกาะพีพีตอนซึ่งมีอยู่กว่า 3 ใน 4 หรือเท่ากับร้อยละ 74 นับว่ามีบทบาทสำคัญในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว ส่วนประชากรตามสำมะโนครัว มีบทบาทด้านบริการเรือหางยาวรับจ้างทั่วไปและประมง

การประกอบอาชีพของประชากรขึ้นอยู่กับกิจกรรมการท่องเที่ยวและฤดูกาลท่องเที่ยวเป็นสำคัญ กล่าวคือ ประชากรแฝงมีการการย้ายเข้ามาทำงานในฤดูกาลท่องเที่ยวและส่วนใหญ่ย้ายกลับภูมิลำเนาเดิมเมื่อหมดฤดูกาลท่องเที่ยว

เกือบครึ่งหนึ่งของครัวเรือนทั้งหมดประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว นอกจากนั้นประกอบอาชีพรองเช่น ทำสวนมะพร้าวและรับจ้าง เป็นต้น โดยครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเดียว มีรายได้เฉลี่ย 20,000-35,000 บาท ต่อปี และครัวเรือนที่ประกอบอาชีพมากกว่า 1 อาชีพ มีรายได้เฉลี่ย 20,000-40,000 บาทต่อปี (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-22)

4.5.3 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

การตั้งถิ่นฐานเดิมของประชาชน หมู่ 7 เป็นผู้ที่อพยพมาจากบริเวณใกล้เคียง เป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 80 เป็นชาวประมง อพยพมาจากอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งอยู่ห่างไปทางทิศเหนือของหมู่เกาะพีพีประมาณ 40 กิโลเมตร ปัจจุบันจำนวนราษฎรที่มีการตั้งถิ่นฐานตามสำมะโนครัว คิดเป็น ร้อยละ 25 ของประชากรทั้งหมด และร้อยละ 75 เป็นกลุ่มประชากรแฝงที่อพยพมาจากแผ่นดินใหญ่ ในจังหวัดกระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง นครศรีธรรมราช จันทบุรี ฯลฯ

ประชาชนหมู่ 8 ตั้งเดิมส่วนใหญ่เป็นชาวเล อาศัยบริเวณแหลมตง จำนวน ประมาณ 17 หลังคาเรือน ปัจจุบันประชาชนกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งอพยพย้ายถิ่นไปอยู่ตามหมู่เกาะอื่นๆ และจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากปัญหาพื้นที่อาศัยเดิมบริเวณแหลมตง มีการลงทุนเพื่อประกอบกิจการท่องเที่ยว และแม้ว่าเจ้าของสถานประกอบการบางแห่งจะยินยอมให้อยู่อาศัย การจ้างแรงงาน และอนุญาตให้ใช้น้ำจืดได้ แต่มีการออกกฎระเบียบข้อห้ามต่างๆในบริเวณชายหาด เช่น การดูแลความสะอาดบริเวณชายหาด การจอดเรือ รวมทั้งปัญหาการห้ามทำการประมงในบริเวณเขตอุทยาน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีชีวิตที่มีอยู่เดิม และไม่ชอบการใช้อำนาจของนายทุนสำหรับบริเวณอ่าวโลละลานาและอ่าวโลละบาเกา การถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของผู้ประกอบการกิจการท่องเที่ยว มีราษฎรตามลำมะโนคร้ว ประมาณ 20 หลังคาเรือน หรือสองในสามของราษฎรสร้างบ้านเรือนโดยไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน เนื่องจากเจ้าของเดิมซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นที่มีเอกสารสิทธิ์ขายให้นายทุนต่างชาติ จึงมีประมาณหนึ่งในสามเท่านั้นที่มีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย พบว่า ในปี 2540 ขนาดครัวเรือนลดลง เนื่องจากมีการส่งบุตรหลานไปอาศัยอยู่กับญาติพี่น้อง ในหมู่เกาะอื่นๆ และแผ่นดินใหญ่ นอกจากนี้ยังมีการย้ายถิ่นฐานทำมาหากินตามฤดูกาลท่องเที่ยว และฤดูกาลทำการประมง

ประชากรหมู่ 7 ร้อยละ 90 เป็นชาวไทยมุสลิม นับถือศาสนาอิสลาม ที่เหลือร้อยละ 10 นับถือศาสนาพุทธ สำหรับประชากรหมู่ 8 ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เป็นชาวไทยใหม่ หรือชาวเล มีขนบธรรมเนียมประเพณีและภาษาพูดเป็นของตนเอง นับถือผี ร้อยละ 20 เป็นชาวไทยมุสลิม นับถือศาสนาอิสลาม ที่เหลือ ร้อยละ 10 นับถือศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเท่านั้น มีผู้ที่จบสูงกว่าประถมศึกษาและไม่รู้หนังสือบ้างเล็กน้อย

กล่าวโดยสรุปประชากรท้องถิ่นเดิม คือ กลุ่มชาวเล กำลังถูกผลักดันให้อพยพไปอยู่ที่อื่นโดยทางอ้อม ประชากรมุสลิมที่อพยพมาจากเกาะยาวและเป็นผู้มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินแต่เดิมยังคงมีบทบาทเป็นประชากรท้องถิ่นที่ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา ดังนั้นหลังปี พ.ศ. 2535 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรมจึงไม่แตกต่างจากก่อนหน้านี้มากนัก

4.5.4 โครงสร้างพื้นฐานทางสังคม

บนเกาะพีพี มีมัสยิด 2 แห่ง ตั้งอยู่ในหมู่ 7 ทั้ง 2 แห่ง โรงเรียน 2 โรง โดยตั้งอยู่บริเวณหมู่ 8 บ้านชาวเลทางตอนเหนือของเกาะ 1 แห่ง ทำการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 และอีก 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณหมู่ 7 ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ใกล้บริเวณแหล่งท่องเที่ยวทำการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 140 คน มีครู 12 คน มีสถานีดำรง 1 แห่ง

บริเวณอ่าวตันไทร มีสถานีนามัย 1 แห่ง มีเจ้าหน้าที่ 4 คน พร้อมบ้านพัก แต่เดิมเน้นบริการเฉพาะประชาชนโดยจะไปเยี่ยมครัวเรือนหมู่ 8 ประมาณเดือนละครั้ง ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ได้ขยายการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวด้วย โดยมีป้ายบริการ 24 ชั่วโมง ในทางปฏิบัติบริการตั้งแต่ 6.00-20.00 น. ในวันทำงานและ 8.00-17.00 น. ในวันหยุด แต่ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่จะประจำอยู่ที่บ้านพักหลังสถานีนามัย โดยผู้รับบริการสามารถขอรับบริการได้ในนอกเวลาดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ

ปัจจุบันมีคนให้ชาวบ้านมาขอรับบริการเฉลี่ยวันละ 12 คน นักท่องเที่ยวในช่วงฤดูท่องเที่ยวเฉลี่ย 20 คนต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นการมาขอซื้อและขอรับบริการระดับเล็กน้อย เจ้าหน้าที่ประเมินว่าสามารถบริการนักท่องเที่ยวได้มากที่สุดถึง 50 คนต่อวัน

4.5.5 การรักษาความปลอดภัย

ในอดีตเกาะพีพีมีชาวพื้นเมืองซึ่งเป็นชาวเลอยู่กันเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน แก่นักท่องเที่ยวและชาวบ้านเองไม่ค่อยเกิด ต่อมาเมื่อนักท่องเที่ยวมากขึ้น มีประชาชนจากที่อื่นเช่นจังหวัดกระบี่ และภูเก็ตย้ายถิ่นเข้าไปประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวมากขึ้น ประกอบกับค่านิยมและการแพร่ระบาดของยาเสพติดมีแพร่เข้าไปในหมู่บ้าน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จึงทำให้เกิดปัญหาโจรกรรมลักเล็กขโมยน้อยมากขึ้น แต่คดีส่วนใหญ่บันทึกไว้เป็นทางการ สภาพดังกล่าวเป็นปัญหาแก่นักท่องเที่ยวมากและก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ไม่ดีด้านการท่องเที่ยว

ในช่วงที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ตำรวจภูธรประจำอย่างเป็นทางการ 3 นาย มีการตรวจจากตำรวจน้ำ ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง และตำรวจท่องเที่ยวบ้าง แต่ไม่เป็นการประจำและขาดการประสานระหว่างหน่วยต่าง ๆ ดังกล่าว

จนกระทั่งมีคดีทำร้ายนักท่องเที่ยวเมื่อเดือนมกราคม 2541 ทำให้ทางราชการจัดส่งตำรวจมากประจำมากขึ้นโดยมีจำนวนดังนี้

- 1) ตำรวจภูธรจาก สภอ. กระบี่ 13 อัตรา โดยใช้วิธีหมุนเวียน
- 2) ตำรวจน้ำจำนวน 5 อัตรา ไม่ประจำแต่ใช้วิธีตรวจครั้งคราว
- 3) ตำรวจท่องเที่ยว 4 อัตรา ประจำอยู่ที่ โรงแรมพีพีไอร์แลนด์ คาบานา
- 4) ตำรวจหน่วยปฏิบัติการพิเศษ (นปพ.) จำนวน 10 อัตรา

เจ้าหน้าที่ตำรวจทั้งหมดมีแผนประจำอยู่ในช่วงฤดูการท่องเที่ยวเท่านั้น ใน

ทางปฏิบัติจะมีตำรวจอยู่ไม่ครบจำนวน เนื่องจากไม่มีเหตุร้าย และมีความจำเป็นต้องมีการปฏิบัติหน้าที่ที่อื่น มากกว่า ประกอบกับขาดความพร้อมทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์ที่ใช้จับกุม เช่น ไม่มีห้องคุมขังทำให้ไม่สามารถจับกุมผู้ต้องหาไว้ได้ ทำให้ขาดความเชื่อมั่นและขาดความร่วมมือจากประชาชน

4.6 องค์การการจัดการ

พื้นที่เกาะพีพีอยู่ในเขตการปกครองส่วนภูมิภาค อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ และพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 จึงอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การบริหารและการจัดการพื้นที่เกาะพีพีจึงมีความเกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของหลายหน่วยงาน การศึกษาส่วนนี้เพื่อให้ทราบสภาพปัจจุบันของการจัดการองค์การบริหาร เพื่อประเมินปัญหาของข้อจำกัดของการจัดการองค์การบริหาร รวมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะทางการจัดการองค์การบริหารให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับ

4.6.1 จังหวัดกระบี่

ในการบริหารและการจัดการเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ได้จัดทำแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ โดยรวมพื้นที่เกาะพีพีอยู่ในแผนพัฒนานี้ ซึ่งเกาะพีพีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวตามแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ และจังหวัดโดยผู้ว่าราชการจังหวัดได้จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีตามคำสั่งจังหวัดกระบี่ ที่ 2720/2534 คณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี ประกอบด้วยราชการส่วนภูมิภาค และเอกชน จำนวน 16 คน โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดกระบี่เป็นประธานกรรมการ บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการฯ คือ ดำเนินการตามแผนพัฒนา เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของเกาะพีพี ต่อผู้ว่าราชการจังหวัด

ต่อมาคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีตามคำสั่งคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ที่ 1/2534 ซึ่งประกอบด้วยคณะบุคคล 7 คน คณะกรรมการชุดดังกล่าวนี้ประกอบด้วยประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ กรรมการด้านรักษาความสะอาด กรรมการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการด้านอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย โดยคำสั่งแต่งตั้งได้กำหนดอำนาจหน้าที่ และภารกิจของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพี ดังนี้

- 1) อำนาจหน้าที่ของกรรมการ
 - (1) กรรมการด้านรักษาความสะอาด
 - (2) กรรมการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - (3) กรรมการด้านอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย
- 2) อำนาจหน้าที่และภารกิจหลัก
 - (1) รักษาความสะอาดบนเกาะพีพี และบริเวณโดยรอบเกาะ
 - (2) อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติบนเกาะพีพีและบริเวณใกล้เคียง
 - (3) อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
- 3) งบประมาณ

คณะกรรมการจัดการเกาะพีพีจะต้องรวบรวมรายได้ทั้งหมดที่เก็บจากผู้ประกอบการซึ่งนำนักท่องเที่ยวเข้าสู่เกาะพีพีและรายได้อื่นนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่

คณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบเก็บรักษาเงินโดยมอบให้ประธานคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี นายอำเภอเมืองกระบี่ และเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีร่วมกันรับผิดชอบ

การใช้จ่ายเงินเพื่อดำเนินโครงการ กิจกรรม และภารกิจของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีให้จัดทำเป็นแผนการใช้จ่ายเงินเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีระดับจังหวัดเป็นคราว ๆ ไป

นอกจากการดำเนินงานของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีแล้ว การพัฒนาหรือดำเนินการของหน่วยงานในพื้นที่นี้ยังคงดำเนินไปตามปกติเหมือนพื้นที่อื่น ๆ ตามกลไกการพัฒนาของจังหวัดและประเทศ

4.6.2 อุทยานแห่งชาติ

พื้นที่หมู่เกาะพีพีส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพีจึงอยู่ภายใต้การบริหารของอุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

พ.ศ.2504 การบริหารพื้นที่ภายใต้กฎหมายมีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมมิให้ถูกทำลาย ตามมาตรา 16

ในการบริหารงานของอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-เกาะพีพีได้จัดการบริหารงานออกเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดการอุทยานแห่งชาติ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายป้องกันและปราบปราม ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ และฝ่ายออกแบบก่อสร้างและบำรุงรักษา

4.6.3 ปัญหาและข้อจำกัดในการจัดการ

- 1) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวเกาะพีพีถูกใช้โดย 2 จังหวัด คือ จังหวัดกระบี่ และจังหวัดภูเก็ต ปรากฏว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากจังหวัดภูเก็ต ทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะพีพีได้รับอิทธิพลจากจังหวัดภูเก็ตหลาย ๆ ด้าน
- 2) องค์การการจัดการเกาะพีพีซึ่งแต่งตั้งโดยจังหวัดกระบี่ยังขาดกฎหมายรองรับอย่างจริงจังในการดำเนินการเป็นไปโดยอาศัยความร่วมมือของฝ่ายต่าง ๆ
- 3) ขาดการประสานงานระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ คือจังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี คณะกรรมการจัดการหมู่เกาะพีพีรวมทั้งองค์กรภาคเอกชนต่าง ๆ
- 4) การจัดองค์กรจัดการเกาะพีพีซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติยังขาดการจัดองค์กรที่ดีในทุกด้านคือรูปแบบการจัดองค์กร วัสดุอุปกรณ์ และโครงสร้างการบริหาร

4.6.4 การจัดองค์กรแบบสุขาภิบาล

เนื่องจากองค์การจัดการเกาะพีพีที่ทางจังหวัดจัดตั้งยังขาดกฎหมายรองรับการดำเนินการหลายประการ ดังนั้นจังหวัดจึงได้จัดทำข้อเสนอต่อกระทรวงมหาดไทยจัดตั้งพื้นที่เกาะพีพีเป็นเขตสุขาภิบาลขึ้น เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของหมู่เกาะพีพีอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ แต่มีชุมชนที่เกิดขึ้นและอยู่อาศัยก่อนมีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ประกอบกับในปัจจุบันมีสภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด มีผู้ประกอบการโรงแรม ร้านอาหาร ร้านค้าต่าง ๆ ซึ่งหากปล่อยไว้จะเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม จึงจำเป็นต้องจัดตั้งองค์กรท้องถิ่นขึ้นเพื่อควบคุมดูแล แต่อย่างไรก็ตามการจัดองค์กรแบบสุขาภิบาลพบว่ามีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ขาดแคลนบุคลากร ประกอบกับมีความสามารถไม่เพียงพอที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหามาขึ้นตอนการประสานงานด้านองค์กรภายนอกและตามสายงานต้องมีขั้นตอนมาก รายได้ที่จัดเก็บไม่เพียงพอที่จะดำเนินการ เป็นต้น

มี 4 กลุ่ม 7 ตัว ได้แก่

1) ขนาดพื้นที่สาธารณะบนบก แยกเป็น 3 ส่วน คือ

(1) พื้นที่ชายหาด เป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี เนื่องจากเป็นพื้นที่สาธารณะสำคัญสำหรับการเดินเล่น อาบแดด นั่งพักผ่อน อันเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวที่ทำความคุ้นกับกิจกรรมทางน้ำบริเวณอ่าวซึ่งอยู่ใกล้เคียงและที่พัก ขนาดของพื้นที่รองรับมีหน่วยวัดเป็นความยาว หรือเป็นพื้นที่

(2) พื้นที่ทางเดินสาธารณะ ทางเดินสาธารณะในบริเวณหมู่เกาะพีพีมีอยู่ไม่มากนัก ได้แก่ บริเวณที่ดินเหนือชายหาดขึ้นไปของเกาะพีพีดอนและเกาะไม้ไผ่ ระหว่างหาดกับที่ดินของเอกชนหรือป่าเขาซึ่งใช้เป็นทางเดินเท้าสัญจรไปมาระหว่างที่พัก ร้านอาหาร และกิจกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงทางเดินสาธารณะในย่านชุมชนบริเวณร้านค้า ร้านอาหาร และแหล่งบันเทิงบริเวณรอบโรงแรมพีพีไฮเทล

(3) พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวอื่น ได้แก่ พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวนอกเหนือจากชายหาดและทางเดินสาธารณะได้แก่ บริเวณจุดชมวิว ที่โล่ง บริเวณที่ใช้ป็นเขา ฯลฯ

2) ขนาดพื้นที่ในทะเลที่ใช้ในกิจกรรมท่องเที่ยว แยกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) พื้นที่บริเวณอ่าว ซึ่งใช้สำหรับทำท่าเรือ จอดเรือประเภทต่าง ๆ และกิจกรรมทางน้ำ เช่น วายน้ำ ดูปะการังน้ำตื้น และกิจกรรมทางน้ำอื่น ๆ เป็นต้น

(2) พื้นที่ปะการัง ปะการังนับว่าเป็นทรัพยากรท่องเที่ยวที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี ประกอบกับปะการังไม่อาจจะสร้างขึ้น หรือหากถูกทำลายแล้วไม่สามารถทำให้ฟื้นตัวในเวลาสั้น ๆ ได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับอย่างตายตัวอีกส่วนหนึ่งด้วย ซึ่งรวมถึงบริเวณปะการังแบบวายน้ำดูและดำน้ำดู

(3) ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกของการพัก ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกของการพักค้าง ถือเป็นตัวชี้วัดประเภทจำกัดตายตัวอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าห้องพักจะสามารถสร้างขึ้นเพิ่มได้ก็ตาม แต่ในความเป็นจริงบนเกาะพีพีดอนซึ่งมีที่ดินของเอกชนอยู่อย่างจำกัดนอกจากนั้นเป็นพื้นที่สาธารณะในเขตอุทยานย่อมไม่สามารถขยายการสร้างที่พักได้อีกสำหรับโรงแรมชั้นดีซึ่งยังมีที่ว่างอยู่บ้างต่างก็ไม่มียุทธศาสตร์เพิ่มจำนวนห้องพักอีก ประกอบกับประกาศเรื่องการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมบนเกาะพีพีทำให้ที่ดินของเอกชนที่ยังว่างอยู่ (เช่น ของปาล์มบีชบริเวณหาดโลละลานา เป็นต้น) ก็ไม่สามารถก่อสร้างโรงแรมได้อีก

(5) ความสามารถจัดการขยะ

(6) ความสามารถบำบัดน้ำเสีย

3) ด้านตลาดและบริการการท่องเที่ยว

(1) จำนวนนักท่องเที่ยว

(2) แหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว

(3) จำนวนที่พัก

(4) จำนวนสิ่งอำนวยความสะดวก (ร้านอาหาร/ร้านค้า อุปกรณ์

ท่องเที่ยว บริการอื่น ๆ)

(5) รายได้จากการท่องเที่ยว

4) ด้านกายภาพ

(1) ท่าเรือ

(2) เรือขนส่ง

(3) เรือบริการบริเวณเกาะ (เรือหางยาว/เรือเร็ว/เรือบริการอื่น ๆ)

(4) ไฟฟ้า

(5) การสื่อสาร (โทรศัพท์/ไปรษณีย์)

5) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) แรงงาน

(2) โรงเรียน/มัสยิด

(3) สาธารณสุข

(4) ความปลอดภัย

(5) ทักษะของผู้เกี่ยวข้อง

4.7.2 ปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามภายในระบบการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี สามารถคัดเลือกเอาปัจจัยที่เป็นอุปทานของการท่องเที่ยวและผลกระทบจากการท่องเที่ยวออกมาได้ดังนี้

- 1) การคมนาคม (เรือโดยสารไป-กลับหมู่เกาะพีพี เรือบริการรอบเกาะ)
- 2) ร้านอาหาร
- 3) ที่พัก
- 4) น้ำใช้
- 5) ไฟฟ้า
- 6) การสื่อสาร
- 7) สาธารณสุข
- 8) การรักษาความปลอดภัย
- 9) พื้นที่นันทนาการ
- 10) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการท่องเที่ยว
- 11) ระบบการจัดการของเสีย
- 12) ทักษะคติของประชาชนต่อการท่องเที่ยว
- 13) ทักษะคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวเกาะพีพี

4.7.3 ประเมินระดับขีดความสามารถ

การพิจารณาปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวว่าปัจจัยใดสามารถขยายหรือไม่สามารถขยายระดับความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวได้นั้น จะพิจารณาความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของปัจจัยต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพิจารณารวมถึง กฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ และแผนงานโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้องด้วย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การคมนาคมขนส่ง

(1) เรือโดยสารไป-กลับหมู่เกาะพีพี

จากการที่เดินทางไป-กลับระหว่างจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ไป-กลับหมู่เกาะพีพี สามารถเดินทางได้เพียงทางเรืออย่างเดียวเท่านั้น ทำให้ความสามารถในการคมนาคมขนส่งจึงขึ้นอยู่กับจำนวนเรือที่ให้บริการ ความจุรวมของเรือ และสภาพของเรือ

ปัจจุบันเรือโดยสารมีจำนวน 27 ลำ มีขนาดใหญ่และอยู่ในสภาพที่ดีความจุรวมทั้งสิ้น 4,886 คน มีการบริการวันละ 2 เที่ยว สามารถรองรับความต้องการเดินทางของนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงในฤดูกาลท่องเที่ยวและอาจเกินความต้องการเดินทางของนักท่องเที่ยวในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

นอกจากนี้แล้วการเดินทางไป-กลับหมู่เกาะพีพียังมีบริการเรือโดยสารแบบเช่าเหมาลำในกรณีพิเศษ ซึ่งเป็นไปตามภาวะการตลาดการท่องเที่ยวอีกด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ามีความสะดวกในการเดินทาง

(2) เรือบริการรอบเกาะ

สำหรับเรือบริการรอบเกาะเพื่อใช้ในกิจกรรมการว่ายน้ำ ดูปะการังตามสถานที่ต่าง ๆ นั้น จำนวนของเรือเร็วและเรือหางยาวในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 480 ลำ ซึ่งถือว่าสามารถรองรับความต้องการใช้บริการของนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึง เมื่อพิจารณาจากปริมาณเฉลี่ยจำนวนผู้ใช้บริการเรือประมาณ 5 คนต่อลำต่อวัน ดังนั้น ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันจะมีขีดความสามารถรองรับประมาณ 2,400 คน แต่มีปัญหายูบยั้งตรงที่ราคาค่าบริการที่ค่อนข้างแพงและส่งผลถึงภัยพิบัติ

ดังนั้นปัจจัยด้านการคมนาคมจึงมีขีดความสามารถสูงและยังสามารถขยายระดับขีดความสามารถได้อีกมาก

2) ร้านค้าและบริการ

ปัจจุบันร้านค้าและบริการบนเกาะพีพีมีทั้งสิ้น 316 แห่ง โดยเป็นร้านค้าบริการอาหารและเครื่องดื่มซึ่งเป็นบริการที่สำคัญต่อนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากที่สุดถึง 78 แห่ง ซึ่งร้านค้าและบริการต่าง ๆ มีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปแต่เกือบทั้งหมดอยู่บริเวณอ่าวตันไทร ในขณะที่ร้านอาหารและเครื่องดื่มจะมีอยู่ในทุกแห่งที่มีบริการที่พัก เมื่อพิจารณาจากปริมาณลูกค้าร้านอาหารเฉลี่ย 50-70 คนต่อร้านต่อวัน พบว่าร้านอาหารมีขีดความสามารถที่สูงมาก มีปริมาณความเพียงพอที่จะรองรับนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงในฤดูท่องเที่ยว และในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

ได้มีร้านค้าและบริการบางส่วนปิดให้บริการชั่วคราว เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวไม่มาก ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านร้านค้าและบริการในปัจจุบันมีขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวสูง และยังสามารถขยายระดับขีดความสามารถได้อีกจากการเพิ่มการลงทุนของผู้ประกอบการและการจัดการด้านการกระจายตัว

ข้อจำกัดของร้านค้าและบริการบนหมู่เกาะพีพีส่วนใหญ่เป็นเรื่องของอาคารที่ไม่ถาวรและขาดความเป็นระเบียบ เนื่องจากที่ดินที่ใช้ปลูกสร้างตัวอาคารนั้นเป็นที่ดินเช่าจากเอกชนที่ต้องการกำไรสูงสุด

3) ที่พัก

หมู่เกาะพีพีมีพื้นที่ให้บริการประเภทโรงแรม บังกาโล และเกสท์เฮาส์ รวมพื้นที่ประกอบภายในอาคารประมาณ 250 ไร่ ซึ่งทั้งหมดอยู่บนเกาะพีพีดอน เมื่อประเมินสัดส่วนการใช้ที่ดินโดยรวมในพื้นที่ 250 ไร่ มีห้องพักจำนวน 1,343 ห้อง มีนักท่องเที่ยวสูงสุด 3,427 คน-วันต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนห้องพัก 5.37 ห้องต่อพื้นที่ 1 ไร่ และนักท่องเที่ยวจำนวน 13.71 คนต่อพื้นที่ 1 ไร่ จากตัวเลขดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพื้นที่ท่องเที่ยวยังคงสามารถขยายได้อีกมาก

อย่างไรก็ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ได้ประกาศห้ามมิให้มีการก่อสร้างโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศเพิ่มเติม ดังนั้นหมู่เกาะพีพีจึงยังคงมีห้องพักได้เพียง 1,343 ห้องเท่านั้น กล่าวคือ สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เฉลี่ย 2,686 คน เมื่อคิดมาตรฐานเฉลี่ยที่ 2 คนต่อห้องพัก 1 ห้อง

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านที่พักไม่สามารถที่จะขยายขีดความสามารถได้อีกภายใต้เงื่อนไขของประกาศกระทรวงฉบับปัจจุบัน

4) น้ำใช้

แหล่งน้ำใช้บนหมู่เกาะพีพีสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แหล่งสำคัญด้วยกันคือ

(1) แหล่งน้ำผิวดิน เป็นแหล่งน้ำใช้ที่สำคัญบนหมู่เกาะพีพี โดยน้ำที่กักเก็บในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีความลึกของบ่อประมาณ 3-4 เมตรทั้งหมดเป็นน้ำที่ได้จากน้ำฝน ดังนั้นในช่วงฤดูแล้ง จะมีปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอ ปัจจุบันจังหวัดกระบี่โดยงบประมาณจังหวัดและความร่วมมือของประชาชนและผู้ประกอบการบนหมู่เกาะพีพีได้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้น มีความจุทั้งสิ้น 21,000 -25,000 ลูกบาศก์เมตร แต่อย่างไรก็ตามอ่างเก็บน้ำที่ก่อสร้างขึ้นยังคงประสบกับปัญหารั่วซึม ทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามเป้าหมาย

(2) แหล่งน้ำใต้ดิน เป็นแหล่งน้ำหลักที่ใช้กันอยู่บนหมู่เกาะพีพี โดยเฉพาะผู้ประกอบการบังกาโล และบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่อาศัยบนเกาะ ในช่วงฤดูฝน (เวลาประมาณ 7 เดือน) คุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำใต้ดินจะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2538) และคาดว่าจะมีปริมาตรถึง 84,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ 227 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(3) น้ำซื้อ ในกรณีที่ต้องมีการซื้อน้ำนั้น เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (ช่วงเวลาประมาณ 5 เดือน) ปริมาณน้ำกักเก็บตามธรรมชาติจะมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และมีคุณภาพไม่ดี มีรสกร่อย และมีความกระด้าง โดยเฉพาะในบางพื้นที่เช่น แหลมตง จะประสบกับปัญหาการขาดน้ำเป็นบางช่วงเวลา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องซื้อน้ำจากจังหวัดภูเก็ต ซึ่งในปี 2534 มีปริมาณถึง 58,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเงินถึง 7 ล้านบาท (กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2534) และในปัจจุบันต้องซื้อน้ำเป็นปริมาณประมาณ 83,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 10 ล้านบาทอีกทั้งเมื่อพิจารณาจากปริมาณน้ำใช้ปัจจุบันจำนวน 393 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (รายละเอียดพิจารณาหัวข้อ (11) เรื่องน้ำเสีย) จะเห็นได้ว่ายังจะมีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ หากไม่คำนึงถึงคุณภาพน้ำ(ความกร่อย) และยังสามารถบริหารจัดการได้ด้วยการจัดซื้อน้ำจากฝั่แผ่นดินใหญ่

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยทั้งปีของหมู่เกาะพีพียังมีเพียงพอ แต่ในอนาคตเมื่อมีการขยายตัวของการพัฒนาการท่องเที่ยวประกอบกับความไม่แน่นอนของน้ำฝน อาจทำให้ต้องพิจารณาทบทวนปัจจัยด้านน้ำใช้อีกในอนาคต

5) ไฟฟ้า

ปัจจุบันแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าที่สำคัญบนหมู่เกาะพีพีมีด้วยกัน 2 แบบคือ

(1) กระแสไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นใช้เอง พบได้ตามโรงแรมขนาดใหญ่ที่มีเครื่องปรับอากาศ ห้องอาหาร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมถึงโรงแรมขนาดเล็กและบังกาโลเกือบทั้งหมด สามารถที่จะผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นใช้ได้เองตามความต้องการ

(2) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน ในลักษณะนี้เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการรายย่อย ร้านค้า และบ้านเรือนของประชาชน ซึ่งก็สามารถให้บริการได้ถึง 374 รายด้วยกัน

โดยสรุปปริมาณการใช้ไฟฟ้าจะอยู่ในช่วง 3,000 - 4,000 กิโลวัตต์ และในอนาคตมีแนวโน้มของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกราวร้อยละ 10 ของปัจจุบัน

แต่อย่างไรก็ตามกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้นั้นสามารถที่จะรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างไม่มีปัญหา อีกทั้งยังขยายขีดความสามารถในอนาคตได้ด้วยการเพิ่มการลงทุนจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนและมาตรการการจัดการเพื่อการประหยัดไฟฟ้า

6) การสื่อสาร

เนื่องจากหมู่เกาะพีพีเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลแผ่นดินใหญ่พอสมควร ดังนั้นการสื่อสารกับภายนอกจึงยังคงเป็นไปด้วยความยากลำบาก แต่ก็มีที่ทำการไปรษณีย์เอกชนคอยรวบรวมจดหมายและพัสดุภัณฑ์และบริการโทรศัพท์ทางไกลและโทรศัพท์ข้ามทวีปผ่านเครือข่ายดาวเทียมของการสื่อสารแห่งประเทศไทยให้บริการอยู่ สำหรับการติดต่อสื่อสารภายในนั้น ปัจจุบันใช้วิทยุและวิทยุมือถือติดต่อระหว่างกัน

แสดงให้เห็นว่าบริการทางด้านการสื่อสารบนหมู่เกาะพีพีสามารถกล่าวได้ว่ามีความสามารถรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้ที่ต้องการใช้บริการได้เพียงพอ กับความต้องการ และยังสามารถขยายขีดความสามารถในอนาคตได้ด้วยการเพิ่มการลงทุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน

7) สาธารณสุข

บนหมู่เกาะพีพีมีสถานอนามัยจำนวน 1 แห่ง ที่เปิดให้บริการแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว โดยมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำบนเกาะ 4 คน และให้บริการทุกวันไม่เว้นวันหยุด ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถใช้บริการได้ตลอดเวลา ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการเฉลี่ยวันละ 20 คน และชาวบ้านเฉลี่ยวันละ 12 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้บริการในกรณีการเจ็บป่วยเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ของสถานอนามัยเห็นว่าเป็นปริมาณผู้ใช้บริการที่ไม่เป็นปัญหา และยังสามารถให้บริการได้สูงสุดถึงวันละ 50 คน

8) การรักษาความปลอดภัย

ปัจจุบัน หมู่เกาะพีพีมีจำนวนเจ้าหน้าที่ตำรวจประจำอยู่ 32 อัตรา แบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ตำรวจที่ภูธรจากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองกระบี่ จำนวน 13 อัตรา ตำรวจน้ำจำนวน 5 อัตรา ตำรวจท่องเที่ยว จำนวน 4 อัตรา และตำรวจหน่วยปฏิบัติการพิเศษ จำนวน 10 อัตรา แต่ในทางปฏิบัติจะมีเจ้าหน้าที่ตำรวจอยู่ประจำไม่ครบตามจำนวนดังกล่าว ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่าเนื่องจากไม่ค่อยมีเหตุร้ายเกิดขึ้น นอกจากการลักเล็กขโมยน้อยเท่านั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องอยู่ประจำแต่มีการหมุนเวียนเข้ามาดูแลตลอด จึงสามารถกล่าวได้ว่าจำนวนเจ้าหน้าที่ตำรวจบนหมู่เกาะพีพีสามารถรักษาความปลอดภัยได้อย่างเพียงพอ

9) พื้นที่นันทนาการ

ในระบบการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี สามารถจำแนกพื้นที่ตามการประโยชน์ได้ 2 ส่วนสำคัญ คือ 1) พื้นที่บนบก และ 2) พื้นที่ในทะเล ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบด้วยพื้นที่ย่อยดังนี้

(1) พื้นที่บนบก แยกออกเป็น 2 พื้นที่ย่อยได้แก่

1.1 พื้นที่ชายหาด เป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี เนื่องจากเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับการเดินเล่น อาบแดด นั่งพักผ่อน อันเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ควบคู่กับกิจกรรมทางน้ำ ขนาดของพื้นที่รองรับจะมีหน่วยวัดเป็นความยาวหรือเป็นพื้นที่

1.2 พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวอื่น ได้แก่ พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวที่นอกเหนือจากชายหาดและพื้นที่สาธารณะ เช่น บริเวณจุดชมวิว ที่โล่ง บริเวณที่ใช้ป็นเขา

1.3 พื้นที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ที่ใช้เป็นทางเดิน พื้นที่ป่าเขา และพื้นที่ว่างระหว่างอาคารต่าง ๆ

(2) พื้นที่ในทะเล แยกออกเป็น 2 พื้นที่ย่อย ได้แก่

2.1 พื้นที่บริเวณอ่าว เป็นพื้นที่เป้าหมายในการท่องเที่ยวเช่นเดียวกับพื้นที่ชายหาด และมีการเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ชายหาด โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่นี้ ได้แก่ การว่ายน้ำ ดูปะการังน้ำตื้น และอื่น ๆ

2.2 พื้นที่ปะการัง เป็นพื้นที่เป้าหมายในการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการดำน้ำดูปะการัง และมีการใช้ประโยชน์เกี่ยวพันต่อเนื่องกับพื้นที่บริเวณอ่าวด้วย

ในการพิจารณาความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวของพื้นที่นันทนาการนั้น จะพิจารณาในภาพรวมของพื้นที่แต่ละส่วน ได้แก่ พื้นที่บนบก และพื้นที่ในทะเล ทั้งนี้เนื่องมาจากการพิจารณาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในแต่ละประเภทของพื้นที่ย่อยนั้นไม่สามารถพิจารณาได้ ทั้งนี้เพราะในระบบการท่องเที่ยวนั้น การเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่นันทนาการของนักท่องเที่ยวแต่ละคน จะมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวพันต่อเนื่องหรือสลับกันไปมาระหว่างพื้นที่ย่อยประเภทต่าง ๆ

จากการศึกษาต่าง ๆ ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว
ของพื้นที่แต่ละส่วนมีดังนี้

- พื้นที่บนบกของทั้งหมู่เกาะพีพี มีพื้นที่ทั้งหมด 129.63 ไร่ เมื่อนำมาพิจารณาเข้ากับมาตรฐานโดยทั่วไปของพื้นที่บนบก 1 ไร่ ที่สามารถรองรับคนได้จำนวน 32 คน พื้นที่บนบกของหมู่เกาะพีพีจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวน 4,148 คน

- พื้นที่ในทะเลของทั้งหมู่เกาะพีพี มีพื้นที่ทั้งหมด 313.27 ไร่ เมื่อนำมาพิจารณาเข้ากับมาตรฐานโดยทั่วไปของพื้นที่ในทะเล 1 ไร่ ที่สามารถรองรับคนได้จำนวน 15 คน พื้นที่ในทะเลของหมู่เกาะพีพีจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวน 4,699 คน

เมื่อนำผลที่ได้มาพิจารณาเข้ากับจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวันของหมู่เกาะพีพีซึ่งเท่ากับ 3,427 คน จะเห็นได้ว่าพื้นที่ทั้งบนบก และในทะเลของหมู่เกาะพีพียังคงสามารถรองรับนักท่องเที่ยวต่อวันได้อีกเป็นจำนวนมาก

(10) ทรัพยากรธรรมชาติ

10.1 น้ำทะเล

สำหรับเรื่องของน้ำทะเลที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีนั้น สามารถตรวจสอบได้ด้วยคุณภาพน้ำของน้ำทะเล จากการสำรวจสภาพน้ำทะเลและน้ำใช้ในพื้นที่พบว่า น้ำทะเลของหมู่เกาะพีพียังมีคุณภาพดี ไม่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการท่องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากมลพิษที่คาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ยังมีน้อย และไม่ถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำและทะเลมากนัก บ่อเกรอะและบ่อซึมที่ใช้ได้รับการดูดซับต่อโดยชั้นทรายและพื้นดินได้เกือบทั้งหมด โดยอาจมีบ้างเล็กน้อยที่ดูดซับไว้ได้ไม่หมดแล้วลงสู่ชายหาดและทะเล

10.2 ป่าไม้และสัตว์ป่า

จากการสำรวจ พบว่าหมู่เกาะพีพีมีประเภทของสัตว์ป่าและป่าไม้อยู่ไม่มากนัก ประกอบกับส่วนของพื้นที่ที่เป็นป่าไม้นั้นจะพบอยู่บนภูเขาสูง ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีบทบาทสำคัญในการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

10.3 ปะการัง

หมู่เกาะพีพีมีความสมบูรณ์ของปะการังค่อนข้างสูง โดยตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของปะการังประการแรกก็คือ การมีปลาใน Family Chaetodontidae หรือพวกปลาผีเสื้อ ซึ่งพบว่ามีมากบริเวณอ่าวตันไทรและอ่าวหยงกาเซ็ม และพบได้บ้างบริเวณอ่าวโลละลานาและอ่าวมาหยา

การเปรียบเทียบคุณภาพปะการังในช่วงปี พ.ศ. 2534-2539 และ 2540 โดยอาศัยข้อมูลการสำรวจคุณภาพปะการังของสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล กรมประมง พ.ศ. 2538, มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2539 และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการดำน้ำ นักดำน้ำ และนักวิชาการ พบว่าส่วนใหญ่คุณภาพของปะการังยังคงอยู่ในสภาพค่อนข้างสมบูรณ์จนถึงสมบูรณ์มาก ดังนั้นจึงมีโอกาที่จะรองรับนักท่องเที่ยวได้อีกมาก

ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติแม้จะยังมีขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว แต่มีสภาพที่เป็นข้อจำกัดโดยธรรมชาติ หากไม่มีการอนุรักษ์และการจัดการที่เหมาะสมย่อมมีผลกระทบรุนแรงต่อทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการท่องเที่ยว

(11) ระบบการจัดการของเสีย

11.1 ขยะ

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบนหมู่เกาะพีพีเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 7,500 กิโลกรัมต่อวัน ด้วยระบบการจัดการขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนาง ในปัจจุบันด้วยการใช้เตาเผาและการขนไปทิ้งบนฝั่ง และหากเตาเผาขยะที่กำลังก่อสร้างในปัจจุบันได้เปิดใช้ ด้วยความสามารถในการกำจัด 200-250 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จะทำให้ความสามารถในการกำจัดขยะมูลฝอยสามารถขยายเพิ่มขึ้นได้ รวมทั้งการจัดการในอนาคตหากมีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นก็จะรองรับได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการจัดการในการขนไปทิ้งบนฝั่ง

11.2 น้ำเสีย

จากการประเมินปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 393,000 ลิตรต่อวัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์เฉลี่ยของผู้ใช้น้ำคนไทย 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อวัน และการจัดการด้วยบ่อบำบัดรวมที่กำลังดำเนินการก่อสร้างด้วยอัตราบำบัด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พบว่าเฉพาะบ่อบำบัดรวมอย่างเดียวก็จะสามารถรองรับการปล่อยน้ำเสียจากคนได้เพียง 2,000 คนเท่านั้น จึงเป็นที่น่าวิตกว่าระบบบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันอาจไม่สามารถรองรับการท่องเที่ยวได้เพียงพอ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประกอบว่าขณะนี้มีการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อเกรอะและบ่อซึมอยู่แล้ว ตัวเลขความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวน่าจะสูงกว่า 2,000 คน

ในด้านการขยายขีดความสามารถในอนาคต แม้จะมีการลงทุนเพื่อบำบัดน้ำเสียขึ้นอีก ก็อาจแก้ปัญหาได้เพียงในระยะสั้นเท่านั้น เนื่องจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีขีดจำกัดในตัวของมันเอง การป้องกันย่อมดีกว่าการบำบัด ดังนั้นปัญหาน้ำเสียจึงเป็นข้อจำกัดสำคัญของการขยายขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยว

(12) ทศนคติของประชาชนต่อการท่องเที่ยว

ครัวเรือนของประชาชนบนเกาะพีพีร้อยละ 50 ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและทำการประมงอีกร้อยละ 49.9 และประชาชนบางส่วนประกอบอาชีพมากกว่า 1 อาชีพ จึงเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเข้าไปเกี่ยวข้องกับประชาชนค่อนข้างมาก ทำให้ประชาชนมีรายได้สูงขึ้น แม้ว่ามีปัญหาด้านค่าครองชีพที่สูงขึ้นตามมาก็ตาม ดังนั้นโดยภาพรวมประชาชนมีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลระดับผู้นำของท้องถิ่นที่หันมาประกอบบริการเป็นส่วนใหญ่ การประกอบกิจการของคนในท้องถิ่นซึ่งเป็นชาวมุสลิม อาจจะมีข้อขัดแย้งบ้างเกี่ยวกับการจำหน่ายสุรา และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ระหว่างผู้เคร่งศาสนากับคนรุ่นใหม่ แต่ไม่เป็นปัญหาที่รุนแรงมากนัก

การจัดรูปแบบการบริหารของกลุ่มผู้ประกอบการในส่วน of ประชาชนท้องถิ่น ทำให้การประกอบอาชีพเป็นไปในทางที่ดี ไม่มีความขัดแย้งที่รุนแรงและได้รับความเป็นธรรม โดยพื้นฐานทางวัฒนธรรมและการรวมกลุ่มทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นกับนักลงทุนจากต่างถิ่นมีทัศนคติที่แตกต่างกันจนเกิดเป็นความขัดแย้งอยู่เป็นประจำ

(13) ทศนคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

หมู่เกาะพีพีมีชื่อเสียงมากในวงการการท่องเที่ยวทำให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศนิยมมากเที่ยวกันมากเนื่องจากสภาพธรรมชาติที่มีอยู่เป็นที่ประทับใจของนักท่องเที่ยว อย่างไรก็ตามนักท่องเที่ยวยังคงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการท่องเที่ยวบางประการเช่นกัน ทศนคติโดยทั่วไปสรุปได้ดังนี้

13.1 สภาพธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่ประทับใจและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวกลับมาเที่ยวอีก

13.2 นักท่องเที่ยวเห็นว่าปริมาณนักท่องเที่ยวบนเกาะพีพีมีไม่

มากนัก ยกเว้นบางช่วงเวลาที่อาจมีปัญหาบ้าง

13.3 นักท่องเที่ยวเห็นว่าอัตราค่าบริการต่าง ๆ สูงเกินความเหมาะสม

13.4 นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อปริมาณคนบนชายหาดในปัจจุบันและสามารถเพิ่มขึ้นได้ก็ก ตั้งนั้นอาจประมาณได้ว่าปัจจุบันนักท่องเที่ยวเล่นน้ำเฉลี่ย 10 คนต่อไร่ ปริมาณนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมจึงไม่ควรเกิน 20 คนต่อไร่หรือทุกหาดรวมกันทั้งเกาะไม่เกิน 800 คน ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งประมาณเป็นนักท่องเที่ยวต่อวันไม่ควรเกิน 5,333 คนต่อวัน

13.5 นักท่องเที่ยวชื่นชมในอริยาคติของประชาชนในท้องถิ่น แต่รู้สึกเสียดายชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเลที่เปลี่ยนแปลงไปมากจนไม่ค่อยได้พบเห็นวัฒนธรรมเฉพาะของชนกลุ่มนี้

ข้อสรุปของการประเมินระดับขีดความสามารถ พิจารณาตาราง 4-3

ตารางที่ 4-3

แสดงขีดความสามารถลงปัจจัยในด้านต่าง ๆ

ปัจจัย	สภาพปัจจุบัน	ขีดความสามารถ	หมายเหตุ
1) การคมนาคม			
- เรือโดยสารไป-กลับ	27 ลำ	1,886	ความจุเรือ
- เรือบริการรอบเกาะ	480 ลำ	2,400	เฉลี่ย 5 คนต่อลำต่อวัน
2) ร้านค้าและบริการ			
- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	78 ร้าน	4,900-5460	เฉลี่ย 50-70 คนต่อร้านต่อวัน
3) ที่พัก	1,343 ห้อง	2,686	เฉลี่ย 2 คนต่อห้องต่อวัน
4) น้ำใช้	393 ลบ.ตอม.	-	ยังขยายได้เนื่องจากมีน้ำดิน 50 บ่อ บ่อบาดาลและน้ำซื้อจากฝั่งภูเก็ต
5) ไฟฟ้า	3,000-4,000 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง	-	ยังขยายได้จากการลงทุนจากภาครัฐและเอกชน

ปัจจัย	สภาพปัจจุบัน	ขีดความสามารถ	หมายเหตุ
6) การสื่อสาร	บริการเอกชน	-	ยังขยายได้จากการลงทุนจากภาครัฐและเอกชน
7) สาธารณสุข	20 คนต่อวัน	50	ยังขยายได้ด้วยการลงทุนจากรัฐ
8) การรักษาความปลอดภัย	ยังไม่มีปัญหาเฉพาะ กัฏรากำลังเพียงพอ		ยังขยายได้ด้วยการลงทุนจากภาครัฐ
9) พื้นที่นันทนาการ			
- บนบก	129.27 ไร่	4,148	เฉลี่ย 32 คนต่อไร่
- ในทะเล	313.27 ไร่	4,699	เฉลี่ย 15คนต่อไร่
10) ทรัพยากรธรรมชาติ	กำลังเสื่อมโทรม	-	-
11) ระบบการจัดการของเสีย			
- ขยะ	7,500 กิโลกรัมต่อวัน	-	เฉลี่ย 1.02 กิโลกรัมต่อคน
- น้ำเสีย	398 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	2,000	เฉลี่ย 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อคน ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียตามแนว 400 ลบ.ม.ต่อวัน
12) ทัศนคติของประชาชน ท้องถิ่นต่อการท่องเที่ยว	ประชาชนท้องถิ่นมี ทัศนคติที่ดีต่อการ ท่องเที่ยว	-	-
13) ทัศนคติของนักท่องเที่ยว ต่อการท่องเที่ยวเกาะพีพี	นักท่องเที่ยวมี ทัศนคติที่ดีต่อการ ท่องเที่ยว	-	-

จากตัวเลขของระดับขีดความสามารถของแต่ละปัจจัยข้างต้น จะนำมาประเมินระดับของขีดความสามารถในภาพรวม โดยการพิจารณาในขั้นตอนนี้จะพิจารณาจากปัจจัยที่มีขีดความสามารถการรองรับอย่างต่ำสุดเป็นหลัก

ซึ่งเมื่อพิจารณาปัจจัยทั้ง 3 ประการ ได้แก่ ที่พัก ทรัพยากรธรรมชาติ และน้ำเสีย พบว่า น้ำเสียมีอิทธิพลในการกระทบต่อขีดความสามารถมากที่สุดเนื่องจากข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ต่ำที่สุด (Lowest environmental threshold)

เมื่อนำจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 3,427 คน และขีดความสามารถในการรองรับการพักค้างของนักท่องเที่ยวจำนวน 2,686 คน ซึ่งในจำนวนนี้เป็นขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของโรงแรมและบังกาโลเอง 2,650 คน (คำนวณจากจำนวนห้องพักของโรงแรมที่มีระบบบำบัด x ผู้เข้าพัก 2 คนต่อห้อง) ตลอดจนจำนวนประชากรตามทะเบียนและประชากรแฝง จำนวน 2,643 คน

ดังนั้น สามารถคำนวณโดยประมาณได้ว่า ปัจจุบันขีดความสามารถการรองรับนักท่องเที่ยวส่วนที่เกินระดับขีดความสามารถบำบัดน้ำเสียโรงแรมและบังกาโลมีค่าเท่ากับ 777 คน (3,427-2,650) ซึ่งในจำนวนนี้มีฐานคิดว่าจะต้องไปใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมร่วมกับประชาชน ดังนั้น จึงมีผู้ที่ต้องใช้ระบบบำบัดรวมทั้งสิ้น 3,420 คน

นอกจากนี้หากมีฐานคิดประการต่อมาว่าในจำนวนผู้ที่ต้องใช้ระบบบำบัดรวมไม่มีผู้ใดมีระบบบำบัดส่วนตัวทำให้จำเป็นต้องพึ่งพาระบบบำบัดที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งมีขีดความสามารถรองรับเพียง 2,000 คน เท่านั้น จึงพบว่า แม้จะมีการดำเนินการใช้ระบบบำบัดแล้ว ก็ยังมีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียไม่เพียงพอกับสภาพปัจจุบัน

โดยสรุปหากมีการใช้ระบบบำบัดจะมีขีดความสามารถในการรองรับ 4,650 คน ยิ่งกว่านั้นหากยังไม่ดำเนินการจะมีขีดความสามารถในการรองรับเพียง 2,650 คน เท่านั้น

ผลที่ได้จากการประเมินชี้ให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของเกาะพีพีมีปัญหาด้านขีดความสามารถรองรับปัจจุบันไปแล้ว แนวทางแก้ไขปัญหาด่วนจะต้องเริ่มต้นที่ปัจจัยหลักที่เป็นขีดความสามารถที่เป็นข้อจำกัดนั้นคือ ปัญหาด้านน้ำเสีย ดังนั้นจะต้องพิจารณาหาแนวทางในการสร้างระบบบำบัดรวมเพิ่มเติม ตลอดจนการส่งเสริมให้มีระบบบำบัดของเอกชนที่มีประสิทธิภาพ

4.4.7 การสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารกับภายนอก มีไปรษณีย์เอกชนคอยรวบรวมจดหมายและพัสดุภัณฑ์และมีบริการโทรศัพท์ทางไกลและข้ามทวีปให้บริการโดยใช้บริการผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยยังไม่มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขและชุมสายโทรศัพท์ของทางราชการ ส่วนภายในเกาะสถานประกอบการหลายแห่งและกรรมการจัดการเกาะพีพีใช้วิทยุและวิทยุมือถือติดต่อกัน

อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่า ความก้าวหน้าทางการสื่อสารปัจจุบันทำให้ปัญหาการติดต่อกับโลกภายนอกของเกาะพีพีมีน้อยลง

4.5 เศรษฐกิจและสังคม

เกาะพีพีตอนเป็นเกาะเดียวในหมู่เกาะพีพีที่มีราษฎรตั้งถิ่นฐาน ส่วนที่เกาะไผ่ เป็นสถานที่ตั้งของหน่วยอุทยานฯ ดูแลรับผิดชอบโดยกรมป่าไม้ มีเจ้าหน้าที่ประจำ 3-5 คน พื้นที่บนเกาะพีพีตอนแบ่งเป็น 2 หมู่บ้าน ได้แก่

1) หมู่ที่ 7 บ้านเกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ พื้นที่หมู่ 7 ตั้งแต่อ่าวโล๊ะมูดิ อ่าวตันไทร อ่าวโล๊ะดาลัม และอ่าวหยงกาเซ็ม บริเวณที่ตั้งของแหล่งชุมชน อยู่เฉพาะบริเวณอ่าวตันไทร และอ่าวโล๊ะดาลัม สำหรับบริเวณอ่าวโล๊ะมูดิจะเป็นที่พักพิงชั่วคราวของชาวประมงที่เข้ามาทำการประมง

2) หมู่ที่ 8 บ้านแหลมตง เป็นหมู่บ้านชาวเลเดิมเรียกว่า บ้านไทยใหม่พัฒนา หรือบ้านชาวเกาะ ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่บริเวณ อ่าวรันตี อ่าวผักหนาม อ่าวโล๊ะบาเกา แหลมตง อ่าวโล๊ะลานา และอ่าวนุ้ย ประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม มีดังนี้

4.5.1 ประชากร

1) ประชากรตามสำมะโนครัว

ประชาชนที่มีภูมิลำเนาอยู่บนเกาะพีพีตอน หมู่ 7 ระหว่างปี 2535 ถึง 2540 มีจำนวน 553 คน 105 หลังคาเรือน มีจำนวนหลังคาเรือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 33 แต่จำนวนเฉลี่ยของประชากรต่อหลังคาเรือนลดลง ในขณะที่หมู่ 8 มีจำนวน 39 หลังคาเรือน 124 คน โดยจำนวนหลังคาเรือนไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่จำนวนประชากรลดลง ร้อยละ 57 และจำนวนเฉลี่ยต่อหลังคาเรือนลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง คือ เดิมในปี 2535 เท่ากับ 7.44 คนต่อหลังคาเรือน

แต่ในปี 2540 เท่ากับ 3.18 คนต่อหลังคาเรือน จำนวนประชากรในปี 2540 ครึ่งหนึ่งมีอายุระหว่าง 15-44 ปี รองลงมา เป็นกลุ่มเด็ก อายุระหว่าง 1-9 ปี (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-20 และ ก-21)

2) ประชากรแฝง

นอกเหนือจากประชาชนตามจดทะเบียนสำมะโนครัวดังกล่าวแล้ว ยังมีกลุ่มประชากรแฝงที่เข้ามาประกอบกิจการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ส่วนใหญ่อาศัยในบริเวณพื้นที่ หมู่ 7 ในปี 2540 จำนวนประชากรแฝงบนเกาะพีพีตอน มีจำนวนประมาณ 1,966 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 74 ของประชากรทั้งหมดบนเกาะ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2535 พบว่ามีจำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 46 (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-21)

4.5.2 อาชีพและรายได้

ประชากรแฝงบนเกาะพีพีตอนซึ่งมีอยู่กว่า 3 ใน 4 หรือเท่ากับร้อยละ 74 นับว่ามีบทบาทสำคัญในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว ส่วนประชากรตามสำมะโนครัว มีบทบาทด้านบริการเรือหางยาวรับจ้างทั่วไปและประมง

การประกอบอาชีพของประชากรขึ้นอยู่กับกิจกรรมการท่องเที่ยวและฤดูกาลท่องเที่ยวเป็นสำคัญ กล่าวคือ ประชากรแฝงมีการย้ายเข้ามาทำงานในฤดูกาลท่องเที่ยวและส่วนใหญ่ย้ายกลับภูมิลำเนาเดิมเมื่อหมดฤดูกาลท่องเที่ยว

เกือบครึ่งหนึ่งของครัวเรือนทั้งหมดประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว นอกจากนั้นประกอบอาชีพรองเช่น ทำสวนมะพร้าวและรับจ้าง เป็นต้น โดยครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเดียว มีรายได้เฉลี่ย 20,000-35,000 บาท ต่อปี และครัวเรือนที่ประกอบอาชีพมากกว่า 1 อาชีพ มีรายได้เฉลี่ย 20,000-40,000 บาทต่อปี (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ ก-22)

4.5.3 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

การตั้งถิ่นฐานเดิมของประชาชน หมู่ 7 เป็นผู้ที่อพยพมาจากบริเวณใกล้เคียง เป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 80 เป็นชาวประมง อพยพมาจากอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งอยู่ห่างไปทางทิศเหนือของหมู่เกาะพีพีประมาณ 40 กิโลเมตร ปัจจุบันจำนวนราษฎรที่มีการตั้งถิ่นฐานตามสำมะโนครัว คิดเป็น ร้อยละ 25 ของประชากรทั้งหมด และร้อยละ 75 เป็นกลุ่มประชากรแฝงที่อพยพมาจากแผ่นดินใหญ่ ในจังหวัดกระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง นครศรีธรรมราช จันทบุรี ฯลฯ

ประชาชนหมู่ 8 ตั้งเดิมส่วนใหญ่เป็นชาวเล อาศัยบริเวณแหลมตง จำนวน ประมาณ 17 หลังคาเรือน ปัจจุบันประชาชนกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งอพยพย้ายถิ่นไปอยู่ตามหมู่เกาะอื่นๆ และจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากปัญหาพื้นที่อาศัยเดิมบริเวณแหลมตง มีการลงทุนเพื่อประกอบกิจการท่องเที่ยว และแม้ว่าเจ้าของสถานประกอบการบางแห่งจะยินยอมให้อยู่อาศัย การจ้างแรงงาน และอนุญาตให้ใช้น้ำจืดได้ แต่มีการออกกฎระเบียบข้อห้ามต่างๆในบริเวณชายหาด เช่น การดูแลความสะอาดบริเวณชายหาด การจอดเรือ รวมทั้งปัญหาการห้ามทำการประมงในบริเวณเขตอุทยาน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีชีวิตที่มีอยู่เดิม และไม่ชอบการใช้อำนาจของนายทุนสำหรับบริเวณอ่าวโลละลานาและอ่าวโลละบาเกา การถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของผู้ประกอบการกิจการท่องเที่ยว มีราษฎรตามลำมะโนคร้ว ประมาณ 20 หลังคาเรือน หรือสองในสามของราษฎรสร้างบ้านเรือนโดยไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน เนื่องจากเจ้าของเดิมซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นที่มีเอกสารสิทธิ์ขายให้นายทุนต่างชาติ จึงมีประมาณหนึ่งในสามเท่านั้นที่มีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย พบว่า ในปี 2540 ขนาดครัวเรือนลดลง เนื่องจากมีการส่งบุตรหลานไปอาศัยอยู่กับญาติพี่น้อง ในหมู่เกาะอื่นๆ และแผ่นดินใหญ่ นอกจากนี้ยังมีการย้ายถิ่นฐานทำมาหากินตามฤดูกาลท่องเที่ยว และฤดูกาลทำการประมง

ประชากรหมู่ 7 ร้อยละ 90 เป็นชาวไทยมุสลิม นับถือศาสนาอิสลาม ที่เหลือร้อยละ 10 นับถือศาสนาพุทธ สำหรับประชากรหมู่ 8 ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เป็นชาวไทยใหม่ หรือชาวเล มีขนบธรรมเนียมประเพณีและภาษาพูดเป็นของตนเอง นับถือผี ร้อยละ 20 เป็นชาวไทยมุสลิม นับถือศาสนาอิสลาม ที่เหลือ ร้อยละ 10 นับถือศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเท่านั้น มีผู้ที่จบสูงกว่าประถมศึกษาและไม่รู้หนังสือบ้างเล็กน้อย

กล่าวโดยสรุปประชากรท้องถิ่นเดิม คือ กลุ่มชาวเล กำลังถูกผลักดันให้อพยพไปอยู่ที่อื่นโดยทางอ้อม ประชากรมุสลิมที่อพยพมาจากเกาะยาวและเป็นผู้มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินแต่เดิมยังคงมีบทบาทเป็นประชากรท้องถิ่นที่ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา ดังนั้นหลังปี พ.ศ. 2535 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรมจึงไม่แตกต่างจากก่อนหน้านี้มากนัก

4.5.4 โครงสร้างพื้นฐานทางสังคม

บนเกาะพีพี มีมัสยิด 2 แห่ง ตั้งอยู่ในหมู่ 7 ทั้ง 2 แห่ง โรงเรียน 2 โรง โดยตั้งอยู่บริเวณหมู่ 8 บ้านชาวเลทางตอนเหนือของเกาะ 1 แห่ง ทำการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 และอีก 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณหมู่ 7 ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ใกล้บริเวณแหล่งท่องเที่ยวทำการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 140 คน มีครู 12 คน มีสถานีดำรง 1 แห่ง

บริเวณอ่าวตันไทร มีสถานีนามัย 1 แห่ง มีเจ้าหน้าที่ 4 คน พร้อมบ้านพัก แต่เดิมเน้นบริการเฉพาะประชาชนโดยจะไปเยี่ยมครัวเรือนหมู่ 8 ประมาณเดือนละครั้ง ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ได้ขยายการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวด้วย โดยมีป้ายบริการ 24 ชั่วโมง ในทางปฏิบัติบริการตั้งแต่ 6.00-20.00 น. ในวันทำงานและ 8.00-17.00 น. ในวันหยุด แต่ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่จะประจำอยู่ที่บ้านพักหลังสถานีนามัย โดยผู้รับบริการสามารถขอรับบริการได้ในนอกเวลาดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ

ปัจจุบันมีคนให้ชาวบ้านมาขอรับบริการเฉลี่ยวันละ 12 คน นักท่องเที่ยวในช่วงฤดูท่องเที่ยวเฉลี่ย 20 คนต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นการมาขอซื้อและขอรับบริการระดับเล็กน้อย เจ้าหน้าที่ประเมินว่าสามารถบริการนักท่องเที่ยวได้มากที่สุดถึง 50 คนต่อวัน

4.5.5 การรักษาความปลอดภัย

ในอดีตเกาะพีพีมีชาวพื้นเมืองซึ่งเป็นชาวเลอยู่กันเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน แก่นักท่องเที่ยวและชาวบ้านเองไม่ค่อยเกิด ต่อมาเมื่อนักท่องเที่ยวมากขึ้น มีประชาชนจากที่อื่นเช่นจังหวัดกระบี่ และภูเก็ตย้ายถิ่นเข้าไปประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวมากขึ้น ประกอบกับค่านิยมและการแพร่ระบาดของยาเสพติดมีแพร่เข้าไปในหมู่บ้าน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จึงทำให้เกิดปัญหาโจรกรรมลักเล็กขโมยน้อยมากขึ้น แต่คดีส่วนใหญ่บันทึกไว้เป็นทางการ สภาพดังกล่าวเป็นปัญหาแก่นักท่องเที่ยวมากและก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ไม่ดีด้านการท่องเที่ยว

ในช่วงที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ตำรวจภูธรประจำอย่างเป็นทางการ 3 นาย มีการตรวจจากตำรวจน้ำ ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง และตำรวจท่องเที่ยวบ้าง แต่ไม่เป็นการประจำและขาดการประสานระหว่างหน่วยต่าง ๆ ดังกล่าว

จนกระทั่งมีคดีทำร้ายนักท่องเที่ยวเมื่อเดือนมกราคม 2541 ทำให้ทางราชการจัดส่งตำรวจมากประจำมากขึ้นโดยมีจำนวนดังนี้

- 1) ตำรวจภูธรจาก สภอ. กระบี่ 13 อัตรา โดยใช้วิธีหมุนเวียน
- 2) ตำรวจน้ำจำนวน 5 อัตรา ไม่ประจำแต่ใช้วิธีตรวจครั้งคราว
- 3) ตำรวจท่องเที่ยว 4 อัตรา ประจำอยู่ที่ โรงแรมพีพีไอร์แลนด์ คาบานา
- 4) ตำรวจหน่วยปฏิบัติการพิเศษ (นปพ.) จำนวน 10 อัตรา

เจ้าหน้าที่ตำรวจทั้งหมดมีแผนประจำอยู่ในช่วงฤดูการท่องเที่ยวเท่านั้น ใน

ทางปฏิบัติจะมีตำรวจอยู่ไม่ครบจำนวน เนื่องจากไม่มีเหตุร้าย และมีความจำเป็นต้องมีการปฏิบัติหน้าที่ที่อื่น มากกว่า ประกอบกับขาดความพร้อมทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์ที่ใช้จับกุม เช่น ไม่มีห้องคุมขังทำให้ไม่สามารถจับกุมผู้ต้องหาไว้ได้ ทำให้ขาดความเชื่อมั่นและขาดความร่วมมือจากประชาชน

4.6 องค์การการจัดการ

พื้นที่เกาะพีพีอยู่ในเขตการปกครองส่วนภูมิภาค อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ และพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 จึงอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การบริหารและการจัดการพื้นที่เกาะพีพีจึงมีความเกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของหลายหน่วยงาน การศึกษาส่วนนี้เพื่อให้ทราบสภาพปัจจุบันของการจัดการองค์การบริหาร เพื่อประเมินปัญหาของข้อจำกัดของการจัดการองค์การบริหาร รวมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะทางการจัดการองค์การบริหารให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับ

4.6.1 จังหวัดกระบี่

ในการบริหารและการจัดการเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ได้จัดทำแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ โดยรวมพื้นที่เกาะพีพีอยู่ในแผนพัฒนานี้ ซึ่งเกาะพีพีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวตามแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ และจังหวัดโดยผู้ว่าราชการจังหวัดได้จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีตามคำสั่งจังหวัดกระบี่ ที่ 2720/2534 คณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี ประกอบด้วยราชการส่วนภูมิภาค และเอกชน จำนวน 16 คน โดยมีรองผู้ว่าราชการจังหวัดกระบี่เป็นประธานกรรมการ บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการฯ คือ ดำเนินการตามแผนพัฒนา เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของเกาะพีพี ต่อผู้ว่าราชการจังหวัด

ต่อมาคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีตามคำสั่งคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ที่ 1/2534 ซึ่งประกอบด้วยคณะบุคคล 7 คน คณะกรรมการชุดดังกล่าวนี้ประกอบด้วยประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ กรรมการด้านรักษาความสะอาด กรรมการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการด้านอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย โดยคำสั่งแต่งตั้งได้กำหนดอำนาจหน้าที่ และภารกิจของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพี ดังนี้

- 1) อำนาจหน้าที่ของกรรมการ
 - (1) กรรมการด้านรักษาความสะอาด
 - (2) กรรมการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - (3) กรรมการด้านอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย
- 2) อำนาจหน้าที่และภารกิจหลัก
 - (1) รักษาความสะอาดบนเกาะพีพี และบริเวณโดยรอบเกาะ
 - (2) อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติบนเกาะพีพีและบริเวณใกล้เคียง
 - (3) อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
- 3) งบประมาณ

คณะกรรมการจัดการเกาะพีพีจะต้องรวบรวมรายได้ทั้งหมดที่เก็บจากผู้ประกอบการซึ่งนำนักท่องเที่ยวเข้าสู่เกาะพีพีและรายได้อื่นนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่

คณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบเก็บรักษาเงินโดยมอบให้ประธานคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพี นายอำเภอเมืองกระบี่ และเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีร่วมกันรับผิดชอบ

การใช้จ่ายเงินเพื่อดำเนินโครงการ กิจกรรม และภารกิจของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีให้จัดทำเป็นแผนการใช้จ่ายเงินเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการพัฒนาเกาะพีพีระดับจังหวัดเป็นคราว ๆ ไป

นอกจากการดำเนินงานของคณะกรรมการจัดการเกาะพีพีแล้ว การพัฒนาหรือดำเนินการของหน่วยงานในพื้นที่นี้ยังคงดำเนินไปตามปกติเหมือนพื้นที่อื่น ๆ ตามกลไกการพัฒนาของจังหวัดและประเทศ

4.6.2 อุทยานแห่งชาติ

พื้นที่หมู่เกาะพีพีส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพีจึงอยู่ภายใต้การบริหารของอุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ

พ.ศ.2504 การบริหารพื้นที่ภายใต้กฎหมายมีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์และป้องกันทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมมิให้ถูกทำลาย ตามมาตรา 16

ในการบริหารงานของอุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-เกาะพีพีได้จัดการบริหารงานออกเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดการอุทยานแห่งชาติ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายป้องกันและปราบปราม ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ และฝ่ายออกแบบก่อสร้างและบำรุงรักษา

4.6.3 ปัญหาและข้อจำกัดในการจัดการ

1) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวเกาะพีพีถูกใช้โดย 2 จังหวัด คือ จังหวัดกระบี่ และจังหวัดภูเก็ต ปรากฏว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาจากจังหวัดภูเก็ต ทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะพีพีได้รับอิทธิพลจากจังหวัดภูเก็ตหลาย ๆ ด้าน

2) องค์การการจัดการเกาะพีพีซึ่งแต่งตั้งโดยจังหวัดกระบี่ยังขาดกฎหมายรองรับอย่างจริงจังในการดำเนินการเป็นไปโดยอาศัยความร่วมมือของฝ่ายต่าง ๆ

3) ขาดการประสานงานระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ คือจังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี คณะกรรมการจัดการหมู่เกาะพีพีรวมทั้งองค์กรภาคเอกชนต่าง ๆ

4) การจัดองค์กรจัดการเกาะพีพีซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติยังขาดการจัดองค์กรที่ดีในทุกด้านคือรูปอบบการ จัดองค์กร วัสดุอุปกรณ์ และโครงสร้างการบริหาร

4.6.4 การจัดองค์กรแบบสุขาภิบาล

เนื่องจากองค์การจัดการเกาะพีพีที่ทางจังหวัดจัดตั้งยังขาดกฎหมายรองรับการดำเนินการหลายประการ ดังนั้นจังหวัดจึงได้จัดทำข้อเสนอต่อกระทรวงมหาดไทยจัดตั้งพื้นที่เกาะพีพีเป็นเขตสุขาภิบาลขึ้น เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของหมู่เกาะพีพีอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ แต่มีชุมชนที่เกิดขึ้นและอยู่อาศัยก่อนมีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ ประกอบกับในปัจจุบันมีสภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด มีผู้ประกอบการโรงแรม ร้านอาหาร ร้านค้าต่าง ๆ ซึ่งหากปล่อยไว้จะเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม จึงจำเป็นต้องจัดตั้งองค์กรท้องถิ่นขึ้นเพื่อควบคุมดูแล แต่อย่างไรก็ตามการจัดองค์กรแบบสุขาภิบาลพบว่ามีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ขาดแคลนบุคลากร ประกอบกับมีความสามารถไม่เพียงพอที่จะดำเนินการแก้ไขปัญา ขั้นตอนการประสานงานด้านองค์กรภายนอกและตามสายงานต้องมีขั้นตอนมาก รายได้ที่จัดเก็บไม่เพียงพอที่จะดำเนินการ เป็นต้น

มี 4 กลุ่ม 7 ตัว ได้แก่

1) ขนาดพื้นที่สาธารณะบนบก แยกเป็น 3 ส่วน คือ

(1) พื้นที่ชายหาด เป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี เนื่องจากเป็นพื้นที่สาธารณะสำคัญสำหรับการเดินเล่น อาบแดด นั่งพักผ่อน อันเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวที่ทำความคุ้นกับกิจกรรมทางน้ำบริเวณอ่าวซึ่งอยู่ใกล้เคียงและที่พัก ขนาดของพื้นที่รองรับมีหน่วยวัดเป็นความยาว หรือเป็นพื้นที่

(2) พื้นที่ทางเดินสาธารณะ ทางเดินสาธารณะในบริเวณหมู่เกาะพีพีมีอยู่ไม่มากนัก ได้แก่ บริเวณที่ดินเหนือชายหาดขึ้นไปของเกาะพีพีดอนและเกาะไม้ไผ่ ระหว่างหาดกับที่ดินของเอกชนหรือป่าเขาซึ่งใช้เป็นทางเดินเท้าสัญจรไปมาระหว่างที่พัก ร้านอาหาร และกิจกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงทางเดินสาธารณะในย่านชุมชนบริเวณร้านค้า ร้านอาหาร และแหล่งบันเทิงบริเวณรอบโรงแรมพีพีไฮเทล

(3) พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวอื่น ได้แก่ พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวนอกเหนือจากชายหาดและทางเดินสาธารณะได้แก่ บริเวณจุดชมวิว ที่โล่ง บริเวณที่ใช้ป็นเขา ฯลฯ

2) ขนาดพื้นที่ในทะเลที่ใช้ในกิจกรรมท่องเที่ยว แยกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) พื้นที่บริเวณอ่าว ซึ่งใช้สำหรับทำท่าเรือ จอดเรือประเภทต่าง ๆ และกิจกรรมทางน้ำ เช่น วายน้ำ ดูปะการังน้ำตื้น และกิจกรรมทางน้ำอื่น ๆ เป็นต้น

(2) พื้นที่ปะการัง ปะการังนับว่าเป็นทรัพยากรท่องเที่ยวที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี ประกอบกับปะการังไม่อาจจะสร้างขึ้น หรือหากถูกทำลายแล้วไม่สามารถทำให้ฟื้นตัวในเวลาสั้น ๆ ได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับอย่างตายตัวอีกส่วนหนึ่งด้วย ซึ่งรวมถึงบริเวณปะการังแบบวายน้ำดูและดำน้ำดู

(3) ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกของการพัก ห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกของการพักค้าง ถือเป็นตัวชี้วัดประเภทจำกัดตายตัวอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าห้องพักจะสามารถสร้างขึ้นเพิ่มได้ก็ตาม แต่ในความเป็นจริงบนเกาะพีพีดอนซึ่งมีที่ดินของเอกชนอยู่อย่างจำกัดนอกจากนั้นเป็นพื้นที่สาธารณะในเขตอุทยานย่อมไม่สามารถขยายการสร้างที่พักได้อีกสำหรับโรงแรมชั้นดีซึ่งยังมีที่ว่างอยู่บ้างต่างก็ไม่มียุทธศาสตร์เพิ่มจำนวนห้องพักอีก ประกอบกับประกาศเรื่องการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมบนเกาะพีพีทำให้ที่ดินของเอกชนที่ยังว่างอยู่ (เช่น ของปาล์มบีชบริเวณหาดโลละลานา เป็นต้น) ก็ไม่สามารถก่อสร้างโรงแรมได้อีก

(5) ความสามารถจัดการขยะ

(6) ความสามารถบำบัดน้ำเสีย

3) ด้านตลาดและบริการการท่องเที่ยว

(1) จำนวนนักท่องเที่ยว

(2) แหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว

(3) จำนวนที่พัก

(4) จำนวนสิ่งอำนวยความสะดวก (ร้านอาหาร/ร้านค้า อุปกรณ์

ท่องเที่ยว บริการอื่น ๆ)

(5) รายได้จากการท่องเที่ยว

4) ด้านกายภาพ

(1) ท่าเรือ

(2) เรือขนส่ง

(3) เรือบริการบริเวณเกาะ (เรือหางยาว/เรือเร็ว/เรือบริการอื่น ๆ)

(4) ไฟฟ้า

(5) การสื่อสาร (โทรศัพท์/ไปรษณีย์)

5) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) แรงงาน

(2) โรงเรียน/มัสยิด

(3) สาธารณสุข

(4) ความปลอดภัย

(5) ทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง

4.7.2 ปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามภายในระบบการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี สามารถคัดเลือกเอาปัจจัยที่เป็นอุปทานของการท่องเที่ยวและผลกระทบจากการท่องเที่ยวออกมาได้ดังนี้

- 1) การคมนาคม (เรือโดยสารไป-กลับหมู่เกาะพีพี เรือบริการรอบเกาะ)
- 2) ร้านอาหาร
- 3) ที่พัก
- 4) น้ำใช้
- 5) ไฟฟ้า
- 6) การสื่อสาร
- 7) สาธารณสุข
- 8) การรักษาความปลอดภัย
- 9) พื้นที่นันทนาการ
- 10) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการท่องเที่ยว
- 11) ระบบการจัดการของเสีย
- 12) ทักษะคติของประชาชนต่อการท่องเที่ยว
- 13) ทักษะคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวเกาะพีพี

4.7.3 ประเมินระดับขีดความสามารถ

การพิจารณาปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวว่าปัจจัยใดสามารถขยายหรือไม่สามารถขยายระดับความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวได้นั้น จะพิจารณาความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของปัจจัยต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพิจารณารวมถึง กฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ และแผนงานโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้องด้วย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การคมนาคมขนส่ง

(1) เรือโดยสารไป-กลับหมู่เกาะพีพี

จากการที่เดินทางไป-กลับระหว่างจังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่ไป-กลับหมู่เกาะพีพี สามารถเดินทางได้เพียงทางเรืออย่างเดียวเท่านั้น ทำให้ความสามารถในการคมนาคมขนส่งจึงขึ้นอยู่กับจำนวนเรือที่ให้บริการ ความจุรวมของเรือ และสภาพของเรือ

ปัจจุบันเรือโดยสารมีจำนวน 27 ลำ มีขนาดใหญ่และอยู่ในสภาพที่ดีความจุรวมทั้งสิ้น 4,886 คน มีการบริการวันละ 2 เที่ยว สามารถรองรับความต้องการเดินทางของนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงในฤดูกาลท่องเที่ยวและอาจเกินความต้องการเดินทางของนักท่องเที่ยวในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

นอกจากนี้แล้วการเดินทางไป-กลับหมู่เกาะพีพียังมีบริการเรือโดยสารแบบเช่าเหมาลำในกรณีพิเศษ ซึ่งเป็นไปตามภาวะการตลาดการท่องเที่ยวอีกด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ามีความสะดวกในการเดินทาง

(2) เรือบริการรอบเกาะ

สำหรับเรือบริการรอบเกาะเพื่อใช้ในกิจกรรมการว่ายน้ำ ดูปะการังตามสถานที่ต่าง ๆ นั้น จำนวนของเรือเร็วและเรือหางยาวในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 480 ลำ ซึ่งถือว่าสามารถรองรับความต้องการใช้บริการของนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึง เมื่อพิจารณาจากปริมาณเฉลี่ยจำนวนผู้ใช้บริการเรือประมาณ 5 คนต่อลำต่อวัน ดังนั้น ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันจะมีขีดความสามารถรองรับประมาณ 2,400 คน แต่มีปัญหายุ่งยากตรงที่ราคาค่าบริการที่ค่อนข้างแพงและส่งผลถึงภัยพิบัติ

ดังนั้นปัจจัยด้านการคมนาคมจึงมีขีดความสามารถสูงและยังสามารถขยายระดับขีดความสามารถได้อีกมาก

2) ร้านค้าและบริการ

ปัจจุบันร้านค้าและบริการบนเกาะพีพีมีทั้งสิ้น 316 แห่ง โดยเป็นร้านค้าบริการอาหารและเครื่องดื่มซึ่งเป็นบริการที่สำคัญต่อนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากที่สุดถึง 78 แห่ง ซึ่งร้านค้าและบริการต่าง ๆ มีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปแต่เกือบทั้งหมดอยู่บริเวณอ่าวตันไทร ในขณะที่ร้านอาหารและเครื่องดื่มจะมีอยู่ในทุกแห่งที่มีบริการที่พัก เมื่อพิจารณาจากปริมาณลูกค้าร้านอาหารเฉลี่ย 50-70 คนต่อร้านต่อวัน พบว่าร้านอาหารมีขีดความสามารถที่สูงมาก มีปริมาณความเพียงพอที่จะรองรับนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงในฤดูท่องเที่ยว และในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว

ได้มีร้านค้าและบริการบางส่วนปิดให้บริการชั่วคราว เนื่องจากมีนักท่องเที่ยวไม่มาก ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านร้านค้าและบริการในปัจจุบันมีขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวสูง และยังสามารถขยายระดับขีดความสามารถได้อีกจากการเพิ่มการลงทุนของผู้ประกอบการและการจัดการด้านการกระจายตัว

ข้อจำกัดของร้านค้าและบริการบนหมู่เกาะพีพีส่วนใหญ่เป็นเรื่องของอาคารที่ไม่ถาวรและขาดความเป็นระเบียบ เนื่องจากที่ดินที่ใช้ปลูกสร้างตัวอาคารนั้นเป็นที่ดินเช่าจากเอกชนที่ต้องการกำไรสูงสุด

3) ที่พัก

หมู่เกาะพีพีมีพื้นที่ให้บริการประเภทโรงแรม บังกาโล และเกสต์เฮาส์ รวมพื้นที่ประกอบภายในอาคารประมาณ 250 ไร่ ซึ่งทั้งหมดอยู่บนเกาะพีพีดอน เมื่อประเมินสัดส่วนการใช้ที่ดินโดยรวมในพื้นที่ 250 ไร่ มีห้องพักจำนวน 1,343 ห้อง มีนักท่องเที่ยวสูงสุด 3,427 คน-วันต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนห้องพัก 5.37 ห้องต่อพื้นที่ 1 ไร่ และนักท่องเที่ยวจำนวน 13.71 คนต่อพื้นที่ 1 ไร่ จากตัวเลขดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพื้นที่ท่องเที่ยวยังคงสามารถขยายได้อีกมาก

อย่างไรก็ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ได้ประกาศห้ามมิให้มีการก่อสร้างโรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศเพิ่มเติม ดังนั้นหมู่เกาะพีพีจึงยังคงมีห้องพักได้เพียง 1,343 ห้องเท่านั้น กล่าวคือ สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เฉลี่ย 2,686 คน เมื่อคิดมาตรฐานเฉลี่ยที่ 2 คนต่อห้องพัก 1 ห้อง

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านที่พักไม่สามารถที่จะขยายขีดความสามารถได้อีกภายใต้เงื่อนไขของประกาศกระทรวงฉบับปัจจุบัน

4) น้ำใช้

แหล่งน้ำใช้บนหมู่เกาะพีพีสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แหล่งสำคัญด้วยกันคือ

(1) แหล่งน้ำผิวดิน เป็นแหล่งน้ำใช้ที่สำคัญบนหมู่เกาะพีพี โดยน้ำที่กักเก็บในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีความลึกของบ่อประมาณ 3-4 เมตรทั้งหมดเป็นน้ำที่ได้จากน้ำฝน ดังนั้นในช่วงฤดูแล้ง จะมีปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอ ปัจจุบันจังหวัดกระบี่โดยงบประมาณจังหวัดและความร่วมมือของประชาชนและผู้ประกอบการบนหมู่เกาะพีพีได้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้น มีความจุทั้งสิ้น 21,000 -25,000 ลูกบาศก์เมตร แต่อย่างไรก็ตามอ่างเก็บน้ำที่ก่อสร้างขึ้นยังคงประสบกับปัญหารั่วซึม ทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามเป้าหมาย

(2) แหล่งน้ำใต้ดิน เป็นแหล่งน้ำหลักที่ใช้กันอยู่บนหมู่เกาะพีพี โดยเฉพาะผู้ประกอบการบังกาโล และบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่อาศัยบนเกาะ ในช่วงฤดูฝน (เวลาประมาณ 7 เดือน) คุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำใต้ดินจะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2538) และคาดว่าจะมีปริมาตรถึง 84,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ 227 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(3) น้ำซื้อ ในกรณีที่ต้องมีการซื้อน้ำนั้น เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (ช่วงเวลาประมาณ 5 เดือน) ปริมาณน้ำกักเก็บตามธรรมชาติจะมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และมีคุณภาพไม่ดี มีรสกร่อย และมีความกระด้าง โดยเฉพาะในบางพื้นที่เช่น แหลมตง จะประสบกับปัญหาการขาดน้ำเป็นบางช่วงเวลา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องซื้อน้ำจากจังหวัดภูเก็ต ซึ่งในปี 2534 มีปริมาณถึง 58,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเงินถึง 7 ล้านบาท (กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2534) และในปัจจุบันต้องซื้อน้ำเป็นปริมาณประมาณ 83,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 10 ล้านบาทอีกทั้งเมื่อพิจารณาจากปริมาณน้ำใช้ปัจจุบันจำนวน 393 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (รายละเอียดพิจารณาหัวข้อ (11) เรื่องน้ำเสีย) จะเห็นได้ว่ายังจะมีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ หากไม่คำนึงถึงคุณภาพน้ำ(ความกร่อย) และยังสามารถบริหารจัดการได้ด้วยการจัดซื้อน้ำจากฝั่งแผ่นดินใหญ่

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยทั้งปีของหมู่เกาะพีพียังมีเพียงพอ แต่ในอนาคตเมื่อมีการขยายตัวของการพัฒนาการท่องเที่ยวประกอบกับความไม่แน่นอนของน้ำฝน อาจทำให้ต้องพิจารณาทบทวนปัจจัยด้านน้ำใช้อีกในอนาคต

5) ไฟฟ้า

ปัจจุบันแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าที่สำคัญบนหมู่เกาะพีพีมีด้วยกัน 2 แบบคือ

(1) กระแสไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นใช้เอง พบได้ตามโรงแรมขนาดใหญ่ที่มีเครื่องปรับอากาศ ห้องอาหาร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมถึงโรงแรมขนาดเล็กและบังกาโลเกือบทั้งหมด สามารถที่จะผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นใช้ได้เองตามความต้องการ

(2) ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน ในลักษณะนี้เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการรายย่อย ร้านค้า และบ้านเรือนของประชาชน ซึ่งก็สามารถให้บริการได้ถึง 374 รายด้วยกัน

โดยสรุปปริมาณการใช้ไฟฟ้าจะอยู่ในช่วง 3,000 - 4,000 กิโลวัตต์ และในอนาคตมีแนวโน้มของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกราวร้อยละ 10 ของปัจจุบัน

แต่อย่างไรก็ตามกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้นั้นสามารถที่จะรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าได้อย่างไม่มีปัญหา อีกทั้งยังขยายขีดความสามารถในอนาคตได้ด้วยการเพิ่มการลงทุนจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนและมาตรการการจัดการเพื่อการประหยัดไฟฟ้า

6) การสื่อสาร

เนื่องจากหมู่เกาะพีพีเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลแผ่นดินใหญ่พอสมควร ดังนั้นการสื่อสารกับภายนอกจึงยังคงเป็นไปด้วยความยากลำบาก แต่ก็มีที่ทำการไปรษณีย์เอกชนคอยรวบรวมจดหมายและพัสดุภัณฑ์และบริการโทรศัพท์ทางไกลและโทรศัพท์ข้ามทวีปผ่านเครือข่ายดาวเทียมของการสื่อสารแห่งประเทศไทยให้บริการอยู่ สำหรับการติดต่อสื่อสารภายในนั้น ปัจจุบันใช้วิทยุและวิทยุมือถือติดต่อระหว่างกัน

แสดงให้เห็นว่าบริการทางด้านการสื่อสารบนหมู่เกาะพีพีสามารถกล่าวได้ว่ามีความสามารถรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้ที่ต้องการใช้บริการได้เพียงพอ กับความต้องการ และยังสามารถขยายขีดความสามารถในอนาคตได้ด้วยการเพิ่มการลงทุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน

7) สาธารณสุข

บนหมู่เกาะพีพีมีสถานอนามัยจำนวน 1 แห่ง ที่เปิดให้บริการแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว โดยมีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำบนเกาะ 4 คน และให้บริการทุกวันไม่เว้นวันหยุด ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถใช้บริการได้ตลอดเวลา ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการเฉลี่ยวันละ 20 คน และชาวบ้านเฉลี่ยวันละ 12 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้บริการในกรณีการเจ็บป่วยเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ของสถานอนามัยเห็นว่าเป็นปริมาณผู้ใช้บริการที่ไม่เป็นปัญหา และยังสามารถให้บริการได้สูงสุดถึงวันละ 50 คน

8) การรักษาความปลอดภัย

ปัจจุบัน หมู่เกาะพีพีมีจำนวนเจ้าหน้าที่ตำรวจประจำอยู่ 32 อัตรา แบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ตำรวจที่ภูธรจากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองกระบี่ จำนวน 13 อัตรา ตำรวจน้ำจำนวน 5 อัตรา ตำรวจท่องเที่ยว จำนวน 4 อัตรา และตำรวจหน่วยปฏิบัติการพิเศษ จำนวน 10 อัตรา แต่ในทางปฏิบัติจะมีเจ้าหน้าที่ตำรวจอยู่ประจำไม่ครบตามจำนวนดังกล่าว ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่าเนื่องจากไม่ค่อยมีเหตุร้ายเกิดขึ้น นอกจากการลักเล็กขโมยน้อยเท่านั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องอยู่ประจำแต่มีการหมุนเวียนเข้ามาดูแลตลอด จึงสามารถกล่าวได้ว่าจำนวนเจ้าหน้าที่ตำรวจบนหมู่เกาะพีพีสามารถรักษาความปลอดภัยได้อย่างเพียงพอ

9) พื้นที่นันทนาการ

ในระบบการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี สามารถจำแนกพื้นที่ตามการประโยชน์ได้ 2 ส่วนสำคัญ คือ 1) พื้นที่บนบก และ 2) พื้นที่ในทะเล ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบด้วยพื้นที่ย่อยดังนี้

(1) พื้นที่บนบก แยกออกเป็น 2 พื้นที่ย่อยได้แก่

1.1 พื้นที่ชายหาด เป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพี เนื่องจากเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับการเดินเล่น อาบแดด นั่งพักผ่อน อันเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ควบคู่กับกิจกรรมทางน้ำ ขนาดของพื้นที่รองรับจะมีหน่วยวัดเป็นความยาวหรือเป็นพื้นที่

1.2 พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวอื่น ได้แก่ พื้นที่สำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวที่นอกเหนือจากชายหาดและพื้นที่สาธารณะ เช่น บริเวณจุดชมวิว ที่โล่ง บริเวณที่ใช้ป็นเขา

1.3 พื้นที่สาธารณะ เช่น พื้นที่ที่ใช้เป็นทางเดิน พื้นที่ป่าเขา และพื้นที่ว่างระหว่างอาคารต่าง ๆ

(2) พื้นที่ในทะเล แยกออกเป็น 2 พื้นที่ย่อย ได้แก่

2.1 พื้นที่บริเวณอ่าว เป็นพื้นที่เป้าหมายในการท่องเที่ยวเช่นเดียวกับพื้นที่ชายหาด และมีการเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ชายหาด โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่นี้ ได้แก่ การว่ายน้ำ ดูปะการังน้ำตื้น และอื่น ๆ

2.2 พื้นที่ปะการัง เป็นพื้นที่เป้าหมายในการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการดำน้ำดูปะการัง และมีการใช้ประโยชน์เกี่ยวพันต่อเนื่องกับพื้นที่บริเวณอ่าวด้วย

ในการพิจารณาความสามารถในการรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวของพื้นที่นันทนาการนั้น จะพิจารณาในภาพรวมของพื้นที่แต่ละส่วน ได้แก่ พื้นที่บนบก และพื้นที่ในทะเล ทั้งนี้เนื่องมาจากการพิจารณาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในแต่ละประเภทของพื้นที่ย่อยนั้นไม่สามารถพิจารณาได้ ทั้งนี้เพราะในระบบการท่องเที่ยวนั้น การเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่นันทนาการของนักท่องเที่ยวแต่ละคน จะมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวพันต่อเนื่องหรือสลับกันไปมาระหว่างพื้นที่ย่อยประเภทต่าง ๆ

จากการศึกษาต่าง ๆ ความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว
ของพื้นที่แต่ละส่วนมีดังนี้

- พื้นที่บนบกของทั้งหมู่เกาะพีพี มีพื้นที่ทั้งหมด 129.63 ไร่ เมื่อนำมาพิจารณาเข้ากับมาตรฐานโดยทั่วไปของพื้นที่บนบก 1 ไร่ ที่สามารถรองรับคนได้จำนวน 32 คน พื้นที่บนบกของหมู่เกาะพีพีจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวน 4,148 คน

- พื้นที่ในทะเลของทั้งหมู่เกาะพีพี มีพื้นที่ทั้งหมด 313.27 ไร่ เมื่อนำมาพิจารณาเข้ากับมาตรฐานโดยทั่วไปของพื้นที่ในทะเล 1 ไร่ ที่สามารถรองรับคนได้จำนวน 15 คน พื้นที่ในทะเลของหมู่เกาะพีพีจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวน 4,699 คน

เมื่อนำผลที่ได้มาพิจารณาเข้ากับจำนวนนักท่องเที่ยวต่อวันของหมู่เกาะพีพีซึ่งเท่ากับ 3,427 คน จะเห็นได้ว่าพื้นที่ทั้งบนบก และในทะเลของหมู่เกาะพีพียังคงสามารถรองรับนักท่องเที่ยวต่อวันได้อีกเป็นจำนวนมาก

(10) ทรัพยากรธรรมชาติ

10.1 น้ำทะเล

สำหรับเรื่องของน้ำทะเลที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในการท่องเที่ยวของหมู่เกาะพีพีนั้น สามารถตรวจสอบได้ด้วยคุณภาพน้ำของน้ำทะเล จากการสำรวจสภาพน้ำทะเลและน้ำใช้ในพื้นที่พบว่า น้ำทะเลของหมู่เกาะพีพียังมีคุณภาพดี ไม่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการท่องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากมลพิษที่คาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ยังมีน้อย และไม่ถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำและทะเลมากนัก บ่อเกรอะและบ่อซึมที่ใช้ได้รับการดูดซับต่อโดยชั้นทรายและพื้นดินได้เกือบทั้งหมด โดยอาจมีบ้างเล็กน้อยที่ดูดซับไว้ได้ไม่หมดแล้วลงสู่ชายหาดและทะเล

10.2 ป่าไม้และสัตว์ป่า

จากการสำรวจ พบว่าหมู่เกาะพีพีมีประเภทของสัตว์ป่าและป่าไม้อยู่ไม่มากนัก ประกอบกับส่วนของพื้นที่ที่เป็นป่าไม้นั้นจะพบอยู่บนภูเขาสูง ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีบทบาทสำคัญในการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

10.3 ปะการัง

หมู่เกาะพีพีมีความสมบูรณ์ของปะการังค่อนข้างสูง โดยตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของปะการังประการแรกก็คือ การมีปลาใน Family Chaetodontidae หรือพวกปลาผีเสื้อ ซึ่งพบว่ามีมากบริเวณอ่าวตันไทรและอ่าวหยงกาเซ็ม และพบได้บ้างบริเวณอ่าวโลละลามาและอ่าวมาหยา

การเปรียบเทียบคุณภาพปะการังในช่วงปี พ.ศ. 2534-2539 และ 2540 โดยอาศัยข้อมูลการสำรวจคุณภาพปะการังของสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล กรมประมง พ.ศ. 2538, มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2539 และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการดำน้ำ นักดำน้ำ และนักวิชาการ พบว่าส่วนใหญ่คุณภาพของปะการังยังคงอยู่ในสภาพค่อนข้างสมบูรณ์จนถึงสมบูรณ์มาก ดังนั้นจึงมีโอกาที่จะรองรับนักท่องเที่ยวได้อีกมาก

ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติแม้จะยังมีขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว แต่มีสภาพที่เป็นข้อจำกัดโดยธรรมชาติ หากไม่มีการอนุรักษ์และการจัดการที่เหมาะสมย่อมมีผลกระทบรุนแรงต่อทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการท่องเที่ยว

(11) ระบบการจัดการของเสีย

11.1 ขยะ

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบนหมู่เกาะพีพีเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 7,500 กิโลกรัมต่อวัน ด้วยระบบการจัดการขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวนางในปัจจุบันด้วยการใช้เตาเผาและการขนไปทิ้งบนฝั่ง และหากเตาเผาขยะที่กำลังก่อสร้างในปัจจุบันได้เปิดใช้ ด้วยความสามารถในการกำจัด 200-250 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จะทำให้ความสามารถในการกำจัดขยะมูลฝอยสามารถขยายเพิ่มขึ้นได้ รวมทั้งการจัดการในอนาคตหากมีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นก็จะรองรับได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการจัดการในการขนไปทิ้งบนฝั่ง

11.2 น้ำเสีย

จากการประเมินปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 393,000 ลิตรต่อวัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์เฉลี่ยของผู้ใช้น้ำคนไทย 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อคนต่อวัน และการจัดการด้วยบ่อบำบัดรวมที่กำลังดำเนินการก่อสร้างด้วยอัตราบำบัด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พบว่าเฉพาะบ่อบำบัดรวมอย่างเดียวก็จะสามารถรองรับการปล่อยน้ำเสียจากคนได้เพียง 2,000 คนเท่านั้น จึงเป็นที่น่าวิตกว่าระบบบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันอาจไม่สามารถรองรับการท่องเที่ยวได้เพียงพอ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประกอบว่าขณะนี้มีการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อเกรอะและบ่อซึมอยู่แล้ว ตัวเลขความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวน่าจะสูงกว่า 2,000 คน

ในด้านการขยายขีดความสามารถในอนาคต แม้จะมีการลงทุนเพื่อบำบัดน้ำเสียขึ้นอีก ก็อาจแก้ปัญหาได้เพียงในระยะสั้นเท่านั้น เนื่องจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีขีดจำกัดในตัวของมันเอง การป้องกันย่อมดีกว่าการบำบัด ดังนั้นปัญหาน้ำเสียจึงเป็นข้อจำกัดสำคัญของการขยายขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยว

(12) ทศนคติของประชาชนต่อการท่องเที่ยว

ครัวเรือนของประชาชนบนเกาะพีพีร้อยละ 50 ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและทำการประมงอีกร้อยละ 49.9 และประชาชนบางส่วนประกอบอาชีพมากกว่า 1 อาชีพ จึงเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเข้าไปเกี่ยวข้องกับประชาชนค่อนข้างมาก ทำให้ประชาชนมีรายได้สูงขึ้น แม้ว่ามีปัญหาด้านค่าครองชีพที่สูงขึ้นตามมาก็ตาม ดังนั้นโดยภาพรวมประชาชนมีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยวโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลระดับผู้นำของท้องถิ่นที่หันมาประกอบการให้บริการเป็นส่วนใหญ่ การประกอบกิจการของคนในท้องถิ่นซึ่งเป็นชาวมุสลิม อาจจะมีข้อขัดแย้งบ้างเกี่ยวกับการจำหน่ายสุรา และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ระหว่างผู้เคร่งศาสนา กับคนรุ่นใหม่ แต่ไม่เป็นปัญหาที่รุนแรงมากนัก

การจัดรูปแบบการบริหารของกลุ่มผู้ประกอบการในส่วน of ประชาชนท้องถิ่น ทำให้การประกอบอาชีพเป็นไปในทางที่ดี ไม่มีความขัดแย้งที่รุนแรงและได้รับความเป็นธรรม โดยพื้นฐานทางวัฒนธรรมและการรวมกลุ่มทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นประชาชนในท้องถิ่นกับนักลงทุนจากต่างถิ่นมีทัศนคติที่แตกต่างกันจนเกิดเป็นความขัดแย้งอยู่เป็นประจำ

(13) ทศนคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

หมู่เกาะพีพีมีชื่อเสียงมากในวงการการท่องเที่ยวทำให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศนิยมมากเที่ยวกันมากเนื่องจากสภาพธรรมชาติที่มีอยู่เป็นที่ประทับใจของนักท่องเที่ยว อย่างไรก็ตามนักท่องเที่ยวยังคงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการท่องเที่ยวบางประการเช่นกัน ทศนคติโดยทั่วไปสรุปได้ดังนี้

13.1 สภาพธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่ประทับใจและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวกลับมาเที่ยวอีก

13.2 นักท่องเที่ยวเห็นว่าปริมาณนักท่องเที่ยวบนเกาะพีพีมีไม่

มากนัก ยกเว้นบางช่วงเวลาที่อาจมีปัญหาบ้าง

13.3 นักท่องเที่ยวเห็นว่าอัตราค่าบริการต่าง ๆ สูงเกินความเหมาะสม

13.4 นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อปริมาณคนบนชายหาดในปัจจุบันและสามารถเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นอาจประมาณได้ว่าปัจจุบันนักท่องเที่ยวเล่นน้ำเฉลี่ย 10 คนต่อไร่ ปริมาณนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมจึงไม่ควรเกิน 20 คนต่อไร่หรือทุกหาดรวมกันทั้งเกาะไม่เกิน 800 คน ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งประมาณเป็นนักท่องเที่ยวต่อวันไม่ควรเกิน 5,333 คนต่อวัน

13.5 นักท่องเที่ยวชื่นชมในอริยาคติของประชาชนในท้องถิ่น แต่รู้สึกเสียดายชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเลที่เปลี่ยนแปลงไปมากจนไม่ค่อยได้พบเห็นวัฒนธรรมเฉพาะของชนกลุ่มนี้

ข้อสรุปของการประเมินระดับขีดความสามารถ พิจารณาตาราง 4-3

ตารางที่ 4-3

แสดงขีดความสามารถลงปัจจัยในด้านต่าง ๆ

ปัจจัย	สภาพปัจจุบัน	ขีดความสามารถ	หมายเหตุ
1) การคมนาคม			
- เรือโดยสารไป-กลับ	27 ลำ	1,886	ความจุเรือ
- เรือบริการรอบเกาะ	480 ลำ	2,400	เฉลี่ย 5 คนต่อลำต่อวัน
2) ร้านค้าและบริการ			
- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	78 ร้าน	4,900-5460	เฉลี่ย 50-70 คนต่อร้านต่อวัน
3) ที่พัก	1,343 ห้อง	2,686	เฉลี่ย 2 คนต่อห้องต่อวัน
4) น้ำใช้	393 ลบ.ตอม.	-	ยังขยายได้เนื่องจากมีน้ำดิน 50 บ่อ บ่อบาดาลและน้ำซื้อจากฝั่งภูเก็ต
5) ไฟฟ้า	3,000-4,000 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง	-	ยังขยายได้จากการลงทุนจากภาครัฐและเอกชน

ปัจจัย	สภาพปัจจุบัน	ขีดความสามารถ	หมายเหตุ
6) การสื่อสาร	บริการเอกชน	-	ยังขยายได้จากการลงทุนจากภาครัฐและเอกชน
7) สาธารณสุข	20 คนต่อวัน	50	ยังขยายได้ด้วยการลงทุนจากรัฐ
8) การรักษาความปลอดภัย	ยังไม่มีปัญหาเฉพาะ กัฏรากำลังเพียงพอ		ยังขยายได้ด้วยการลงทุนจากรัฐ
9) พื้นที่นันทนาการ			
- บนบก	129.27 ไร่	4,148	เฉลี่ย 32 คนต่อไร่
- ในทะเล	313.27 ไร่	4,699	เฉลี่ย 15คนต่อไร่
10) ทรัพยากรธรรมชาติ	กำลังเสื่อมโทรม	-	-
11) ระบบการจัดการของเสีย			
- ขยะ	7,500 กิโลกรัมต่อวัน	-	เฉลี่ย 1.02 กิโลกรัมต่อคน
- น้ำเสีย	398 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	2,000	เฉลี่ย 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อคน ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียตามแนว 400 ลบ.ม.ต่อวัน
12) ทัศนคติของประชาชน ท้องถิ่นต่อการท่องเที่ยว	ประชาชนท้องถิ่นมี ทัศนคติที่ดีต่อการ ท่องเที่ยว	-	-
13) ทัศนคติของนักท่องเที่ยว ต่อการท่องเที่ยวเกาะพีพี	นักท่องเที่ยวมี ทัศนคติที่ดีต่อการ ท่องเที่ยว	-	-

จากตัวเลขของระดับขีดความสามารถของแต่ละปัจจัยข้างต้น จะนำมาประเมินระดับของขีดความสามารถในภาพรวม โดยการพิจารณาในขั้นตอนนี้จะพิจารณาจากปัจจัยที่มีขีดความสามารถการรองรับอย่างต่ำสุดเป็นหลัก

ซึ่งเมื่อพิจารณาปัจจัยทั้ง 3 ประการ ได้แก่ ที่พัก ทรัพยากรธรรมชาติ และน้ำเสีย พบว่า น้ำเสียมีอิทธิพลในการกระทบต่อขีดความสามารถมากที่สุดเนื่องจากข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ต่ำที่สุด (Lowest environmental threshold)

เมื่อนำจำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งปี จำนวน 3,427 คน และขีดความสามารถในการรองรับการพักค้างของนักท่องเที่ยวจำนวน 2,686 คน ซึ่งในจำนวนนี้เป็นขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของโรงแรมและบังกาโลเอง 2,650 คน (คำนวณจากจำนวนห้องพักของโรงแรมที่มีระบบบำบัด x ผู้เข้าพัก 2 คนต่อห้อง) ตลอดจนจำนวนประชากรตามทะเบียนและประชากรแฝง จำนวน 2,643 คน

ดังนั้น สามารถคำนวณโดยประมาณได้ว่า ปัจจุบันขีดความสามารถการรองรับนักท่องเที่ยวส่วนที่เกินระดับขีดความสามารถบำบัดน้ำเสียโรงแรมและบังกาโลมีค่าเท่ากับ 777 คน (3,427-2,650) ซึ่งในจำนวนนี้มีฐานคิดว่าจะต้องไปใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมร่วมกับประชาชน ดังนั้น จึงมีผู้ที่ต้องใช้ระบบบำบัดรวมทั้งสิ้น 3,420 คน

นอกจากนี้หากมีฐานคิดประการต่อมาว่าในจำนวนผู้ที่ต้องใช้ระบบบำบัดรวมไม่มีผู้ใดมีระบบบำบัดส่วนตัวทำให้จำเป็นต้องพึ่งพาระบบบำบัดที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งมีขีดความสามารถรองรับเพียง 2,000 คน เท่านั้น จึงพบว่า แม้จะมีการดำเนินการใช้ระบบบำบัดแล้ว ก็ยังมีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียไม่เพียงพอกับสภาพปัจจุบัน

โดยสรุปหากมีการใช้ระบบบำบัดจะมีขีดความสามารถในการรองรับ 4,650 คน ยิ่งกว่านั้นหากยังไม่ดำเนินการจะมีขีดความสามารถในการรองรับเพียง 2,650 คน เท่านั้น

ผลที่ได้จากการประเมินชี้ให้เห็นว่า สภาพปัจจุบันของเกาะพีพีมีปัญหาด้านขีดความสามารถรองรับปัจจุบันไปแล้ว แนวทางแก้ไขปัญหาด่วนจะต้องเริ่มต้นที่ปัจจัยหลักที่เป็นขีดความสามารถที่เป็นข้อจำกัดนั้นคือ ปัญหาด้านน้ำเสีย ดังนั้นจะต้องพิจารณาหาแนวทางในการสร้างระบบบำบัดรวมเพิ่มเติม ตลอดจนการส่งเสริมให้มีระบบบำบัดของเอกชนที่มีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี ดังได้กล่าวมาแล้วนั้น เพื่อให้การพัฒนาการท่องเที่ยวดำเนินไปอย่างถูกต้องภายใต้ขีดความสามารถที่ค้นพบ จึงขอเสนอแนะแนวทางการจัดการดังต่อไปนี้

5.1 การท่องเที่ยวและขีดความสามารถในการรองรับ

หมู่เกาะพีพีมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวสูง ทั้งนี้เนื่องจากหมู่เกาะพีพีมีปัจจัยที่เกื้อหนุนการท่องเที่ยวหลายประการด้วยกัน ประการแรกคือสภาพของสิ่งแวดล้อมที่ยังคงความสวยงามบริสุทธิ์ มีน้ำทะเลที่มีคุณภาพน้ำดี สามารถว่ายน้ำ ดำน้ำดูปะการังได้อย่างปลอดภัย มีที่พัก สถานบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอและค่อนข้างสะดวกสบาย นอกจากนี้หมู่เกาะพีพียังมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน แต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้หมู่เกาะพีพีมีชื่อเสียงในฐานะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ติดอันดับโลกก็คือ หมู่เกาะพีพีมีแหล่งทรัพยากรท่องเที่ยวทางทะเล ได้แก่ ปะการัง และสัตว์น้ำ ที่มีความหลากหลายสวยงามและมีสภาพที่ค่อนข้างสมบูรณ์

การศึกษาศักยภาพในการรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี พบว่าภายใต้ปัจจัยรองรับการท่องเที่ยวทั้งหมดนั้น ปัจจัยที่มีขีดจำกัดต่ำที่สุดที่จะใช้เป็นตัวควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวไม่ให้เกินไปกว่าที่ปัจจัยรองรับจะรองรับได้นั้น คือ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นบนหมู่เกาะพีพีที่ระบบบำบัดมีขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 2,000 คนต่อวันเท่านั้น

ดังนั้นในสภาพปัจจุบันจึงสามารถสรุปได้ว่า จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 3,427 คนต่อวันนั้น เป็นจำนวนที่มากเกินไปกว่าที่ขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดจะสามารถบำบัดได้

5.2 แนวโน้มการพัฒนาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

ปัจจุบันได้มีความพยายามที่จะพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก ทั้งนี้เนื่องมาจากการขาดแคลนบุคลากรงบประมาณ และการจัดการที่เป็นระบบ ตลอดจนนโยบายการพัฒนาจากภาครัฐที่ยังไม่ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาจากหลายหน่วยงานขาดการประสานสอดคล้องกันได้ นอกจากนี้ในภาคเอกชนได้เร่งรีบที่จะลงทุนในหมู่เกาะพีพีต่อไปเรื่อย ๆ ตามสภาพความพร้อมและเงื่อนไขต่าง ๆ ที่จะเอื้ออำนวยให้ ลักษณะแนวโน้มการพัฒนาการท่องเที่ยวดังกล่าวมานี้ในระยะยาวจะส่งผลเสียต่อหมู่เกาะพีพีอย่างแน่นอน

แนวโน้มการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี ในกรณีไม่มีการวางแผนการจัดการ

ดังได้กล่าวมาแล้ว หากไม่มีการจัดการระบบการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกันแล้วนั้น หมู่เกาะพีพีจะได้รับการพัฒนาอย่างช้า ๆ โดยที่ภาคเอกชนดำเนินการลงทุนด้วยตนเอง ในอัตราปานกลาง พร้อมกับให้รัฐรับผิดชอบในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เพื่อรองรับการลงทุน ซึ่งการพัฒนาบางอย่างอาจเป็นตัวเร่งการขยายตัวของการท่องเที่ยว และปัจจัยที่จะรองรับการท่องเที่ยวอย่างไร้ขอบเขตและรวดเร็วเกินกว่าที่ภาครัฐจะสนองตอบความต้องการการลงทุนได้ และเกินกว่าจะควบคุมดูแลการพัฒนาให้ถูกต้องเหมาะสมได้ ผลของการพัฒนาจะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย และอาจจะแก้ไขไม่ทันกับการขยายตัวอย่างแน่นอน จนในที่สุดก็จะลุกลามไปถึงการทำลายปัจจัยสำคัญในการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี ซึ่งก็คือการทำลายแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

แนวโน้มการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีในกรณีมีการวางแผนการจัดการที่ดี

ภายใต้การบริหารจัดการที่ดี สามารถนำไปสู่การวางแผนทางในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในระยะต่าง ๆ ภายใต้แนวโน้มด้านตลาดการท่องเที่ยวที่คาดการณ์ไว้แล้ว มีการป้องกันและมีมาตรการลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งจะต้องมุ่งให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักในการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีซึ่งก็คือ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เป็นเป้าหมายหลักมากกว่าที่จะตั้งเป้าหมายทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ซึ่งในที่สุดจะทำให้หมู่เกาะพีพีมีทิศทางการพัฒนาไปในทิศทางของการพัฒนาแบบยั่งยืนในที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการ

ภายใต้การพัฒนาแบบที่มีการบริหารจัดการที่ดี โดยมีเป้าหมายที่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเป้าหมายสำคัญดังได้กล่าวมาแล้วนั้น ผู้ศึกษาขอเสนอ

แนะข้อคิดเห็นต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีดังนี้

1) การพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพีโดยรวม จะต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

- (1) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม
- (2) การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism Development) เป็นหลัก
- (3) การขยายตัวของการท่องเที่ยวที่พอเหมาะกับการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน การบริการ และการป้องกันและควบคุมมลพิษ
- (4) การพัฒนาการท่องเที่ยวต้องมีการกระจายรายได้สู่ประชาชนท้องถิ่น
- (5) การประสานงานกันอย่างเป็นระบบระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

2) ภายใต้วัตถุประสงค์การพัฒนาการท่องเที่ยวภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน จะต้องมีการควบคุมและพัฒนาควบคู่กันไปเพื่อความสมดุลของการพัฒนา ในขณะเดียวกันจะต้องรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้ว วางมาตรการและแนวทางป้องกันในอนาคตและส่งเสริมการท่องเที่ยว การบริการให้สะดวก สมบูรณ์ด้วย ดังนั้นจึงขอเสนอแนะแนวทางการจัดการโดยเน้นที่

- (1) การรักษาระดับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวโดยการควบคุมการพัฒนาให้อยู่ภายในขอบเขตที่จำกัดไว้
- (2) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีตจนถึงปัจจุบัน
- (3) การพัฒนาสิ่งที่ยังขาดหรือจำเป็นต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว
- (4) การส่งเสริมให้การท่องเที่ยวสามารถดำเนินไปได้โดยก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งผู้ประกอบการ ประชาชนท้องถิ่น และเกิดความพึงพอใจต่อนักท่องเที่ยวด้วย

3) แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวต้องมีการจัดการหลายอย่างเข้ามาประกอบอย่างประสานและสอดคล้องกัน ผู้ศึกษาจึงขอเสนอแนะแนวทางการจัดการภายใต้แนวทางการพัฒนาดังนี้ คือ

(1) การกำหนดพื้นที่ (Zoning)

เพื่อคัดเลือกเฉพาะพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการท่องเที่ยวมาจัดเป็นเขตพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อการจำกัดให้มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเกิดขึ้นในบางพื้นที่เท่านั้น โดยเขตของพื้นที่ต่าง ๆ มีดังนี้

1.1 เขตบริการ เป็นเขตที่มีความเป็นชุมชนให้มีการพัฒนาด้านการบริการ ได้แก่ บริเวณหาดต้นไทร หาดโล๊ะดาลัม และแหลมตง

1.2 เขตการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เป็นเขตที่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยวซึ่งรองรับให้มีการพัฒนาการท่องเที่ยวได้เต็มพื้นที่ ภายใต้การควบคุมระดับขีดความสามารถ มีกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเป็นหลัก

1.3 เขตการท่องเที่ยวธรรมชาติ เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่ต้องรักษาไว้ สามารถนำไปเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ แต่ห้ามไม่ให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกใด ๆ ยกเว้น ทางเดินเท้า ทำเรือชั่วคราว ที่นั่งพักผ่อน ที่นุ้ญเรือ

พื้นที่ที่อยู่ในเขตนี้ ได้แก่ ถ้ำไวกิ้ง อ่าวมาหยา ปิเละ จุดชมวิวกะปิพีดอน ป่าชายเลนโล๊ะบาเกา เกาะยุง เกาะไผ่ ทั้งนี้รวมถึงแนวปะการังต่าง ๆ ด้วย

สำหรับพื้นที่อื่น ๆ จะกำหนดเป็นบริเวณที่ไม่ส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยว แต่ควรดูแลและจัดการรักษากิจกรรมด้านอื่น ๆ และรักษาบรรยากาศชนบทและธรรมชาติไว้ เพื่อเป็นทัศนียภาพเสริมการท่องเที่ยวได้ พื้นที่อื่น ๆ เหล่านี้ประกอบด้วย

1.4 เขตเกษตรกรรมและชุมชน ได้แก่ พื้นที่ถือครองของประชากรที่ยังมีการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และอยู่อาศัย พื้นที่นี้ควรให้มีการรักษาสภาพธรรมชาติไว้ไม่ให้มีการปลูกสร้างอาคาร นอกจากที่อยู่อาศัยตามปกติ

1.5 เขตอนุรักษ์ ได้แก่ พื้นที่อุทยานแห่งชาติฯ ทั้งหมด ยกเว้นที่จัดอยู่ในเขตท่องเที่ยวธรรมชาติ ให้ควบคุมภายใต้ข้อกำหนดของอุทยานแห่งชาติฯ โดยเคร่งครัด พื้นที่นี้รวมถึงเขตสงวนที่ดินสาธารณะประโยชน์ พื้นที่ป่าตามเกาะแก่งต่าง ๆ ทั้งบนบกและในน้ำที่ไม่ต้องการให้มีการท่องเที่ยวใด ๆ

(2) การจัดการพื้นที่ท่องเที่ยว การใช้ที่ดิน และควบคุมอาคาร

2.1 พิจารณาและกำหนดพื้นที่เพื่อประกาศเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และ/หรือประกาศการควบคุมอาคาร กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้

อาคารบางชนิด

- ตรวจสอบและปรับปรุงเพิ่มเติมข้อบัญญัติจังหวัด และประกาศกระทรวงมหาดไทยให้ควบคุมการปลูกสร้างอาคารให้สอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับฯ

- ประกาศกฎหมายควบคุมอาคาร (กฎกระทรวงข้อบัญญัติของจังหวัด) เพื่อการบังคับใช้โดยทันที ทั้งนี้ให้ยึดถือสาระตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเป็นหลัก เช่น ห้ามปลูกสร้างอาคารในระยะถอยร่นจากชายฝั่ง 20 เมตร อาคารมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ในระยะ 50 เมตรจากชายฝั่ง

2.2 จัดทำแผนแม่บทการใช้ที่ดิน โดยกำหนดเขตการใช้ที่ดิน ความหนาแน่น ลักษณะรูปแบบอาคาร แนวทางการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ โดยการจัดทำผังเมืองรวม ผังเฉพาะหรือผังแนวนว

2.3 จัดทำการสำรวจ ตรวจสอบ และหมายแนวเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวน และพื้นที่สาธารณะ โดยความร่วมมือระหว่างกรมที่ดิน กรมป่าไม้ กรมการปกครอง กองทัพเรือ ฯลฯ เพื่อกำหนดความชัดเจนของการถือครองที่ดิน ในพื้นที่หมู่เกาะทุกเกาะ

2.4 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมการเกษตรกรรมในพื้นที่ถือครองของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกลีกรมเพื่อรักษาสภาพไว้ไม่ให้เปลี่ยนแปลง ด้านการประมงให้ส่งเสริมเพื่อขยายผลิตผลให้สถานบริการต่าง ๆ ด้วย

(3) การจัดการปะการัง

ภายใต้แผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศไทย ได้กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ปะการังในกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มพื้นที่หมู่เกาะพีพีเป็นเขตท่องเที่ยวธรรมชาติ เขตอนุรักษ์กับเขตท่องเที่ยวธรรมชาติ และเขตการดูแลของท้องถิ่น ตามลำดับ ซึ่งเขตดังกล่าวมีข้อห้าม และควบคุมหลายประการ การใช้มาตรการตามแผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศ จะเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมการพัฒนาบนชายฝั่งด้วย

3.1 ยึดถือแนวทางของมาตรการในแผนแม่บทฯ บรรจุไว้ในกฎหมาย หรือแผนปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดเขตและมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม กฎกระทรวงว่าด้วยการประกาศเขตพื้นที่ท่องเที่ยว แผนการจัดการอุทยานแห่งชาติ เป็นต้น

3.2 จัดทำหุ่นลอยเพื่อผูกเรือและหมายแนวเขตปะการังเพิ่ม

ขึ้นในทุกพื้นที่

3.3 กำหนดเขตห้ามเรือบางประเภทเข้าในพื้นที่ปะการัง เช่น เรืออวนลอย อวนลาก เรือท้องกระจกที่กินผิวน้ำลึก เป็นต้น

3.4 จัดตั้งหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติให้ครบตามแผนอุทยานแห่งชาติ

3.5 จัดอบรมผู้ประกอบการ ชาวเรือ และประชาชน เพื่อให้รู้แนวปฏิบัติในการท่องเที่ยว และพำนักรท่องเที่ยวชมปะการัง

3.6 จัดทำเอกสารเผยแพร่การอนุรักษ์ปะการังแจกจ่ายในสถานประกอบการ

3.7 สํารวจเก็บรวบรวมข้อมูลปะการังอย่างต่อเนื่อง นอกจากเพื่อการศึกษาทางชีววิทยาแล้ว จะเป็นการติดตามผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

3.8 ควบคุมดูแลกิจการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับปะการังทุกประเภท เช่น ธุรกิจดำน้ำ เรือนำเที่ยว เป็นต้น

3.9 กำหนดพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวโดยเฉพาะ ดังนี้ หินแพ หั้วรากตุ อ่าวนุ้ย โละลานา แหลมตง แหลมตงฝั่งตะวันออก โละบาเกา บนเกาะพีพีดอน เกาะยูง เกาะไผ่ ปิเล อ่าวมาหยา บนเกาะพีพีเล

(4) การจัดการเพื่อส่งเสริมและควบคุมสถานประกอบการ

4.1 ให้สถานประกอบการทุกแห่งจดทะเบียนตามระเบียบราชการให้ถูกต้อง

4.2 ควบคุมการปลูกสร้างอาคารให้ถูกต้องตามกฎหมายควบคุมอาคาร และให้มีสถานประกอบการเฉพาะในพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยวเท่านั้น

4.3 แนะนำรูปแบบการบริหาร การจัดการตลาด และการอบรมพนักงานด้านการบริการให้ได้มาตรฐาน

4.4 ปรับปรุงโรงแรม บังกะโล และร้านอาหาร รณรงค์การรักษาความสะอาดและดูแลสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ

4.5 จัดฝึกอบรมผู้ประกอบการบริการภาษาและการสุขภาพ

4.6 สนับสนุน ส่งเสริม และประกาศเกียรติคุณสถานประกอบการดีเด่น ในด้านการบริการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.7 ควบคุมสถานบันเทิงเริงรมย์ให้ถูกต้องตามกฎหมาย เข้มงวด กวดขัน การประกอบกิจการที่ผิดวัตถุประสงค์ และจัดการใช้สถานที่บริการเป็นสัดส่วนและเหมาะสม

4.8 จัดทำระบบสื่อสาร ตรวจสอบ ปริมาณนักท่องเที่ยวให้เหมาะสม โดยการให้ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ในแต่ละช่วงเวลา การจัดระบบศูนย์รวมการจองที่พักล่วงหน้า

4.9 สนับสนุนผู้ประกอบการขนาดเล็ก และกลาง และการบริการการท่องเที่ยวแนวธรรมชาติ

(5) การพัฒนาแหล่งน้ำ

ส่งเสริมการเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้ง ในสถานประกอบการต่าง ๆ

(6) การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6.1 การบำบัดน้ำเสีย

- ให้สถานประกอบการทุกแห่งในพื้นที่ศึกษาติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ระบบบ่อเกรอะ บ่อซึม ระบบบ่อบำบัดสำเร็จรูป และต้องมีบ่อดักไขมัน ในกิจการประเภทร้านค้า ร้านอาหาร และห้ามทำการระบายน้ำเสียลงทะเลโดยเด็ดขาด

- ให้ศึกษาออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมเกาะพีพีดอน

- ให้บ้านเรือนในชุมชนทุกแห่งในหมู่เกาะติดตั้งบ่อเกรอะบ่อซึมที่ถูกหลักสุขภาพ โดยเฉพาะชุมชนริมน้ำ ให้ก่อสร้างบ่อเกรอะบ่อซึมบนพื้นที่ชายฝั่ง

(7) การกำจัดมูลฝอย

7.1 จัดระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย โดยจัดซื้อรถเก็บขน

จัดการดูแล และดำเนินการเตาเผา งบประมาณผ่านทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (โดยองค์การบริหารส่วนตำบล และภาคเอกชน)

7.2 ส่งเสริมผู้ประกอบการในหมู่บ้านต่าง ๆ และสถานประกอบการที่อยู่ห่างไกล ติดตั้งเตาเผาขยะขนาดเล็ก และจัดการกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 ประชาสัมพันธ์และรณรงค์การรักษาความสะอาดในสถานที่ท่องเที่ยวและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

7.4 วางมาตรการและรณรงค์การแยกมูลฝอย การลดปริมาณมูลฝอยโดย ส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ งดเว้นการนำเข้าสินค้าประเภทพลาสติก หรือใช้แล้วทิ้งมาในเกาะ และห้ามนำสินค้าและภาชนะพลาสติก (ประเภทใช้แล้วทิ้ง) เข้าไปในบริเวณแหล่งท่องเที่ยว

7.5 ใช้เตาเผาขยะรวมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

(8) แนวทางการจัดองค์การบริหารและกฎหมาย

การพัฒนาการท่องเที่ยวภายใต้ขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยว ต้องการระบบการบริหารที่มีเอกภาพที่สามารถควบคุมกำลังอัตราการใช้ทรัพยากรมิให้ถูกทำลาย ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้ถูกต้องตามลักษณะเฉพาะ และมีระบบการจัดการของเสียที่เกิดจากการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางการจัดการประกอบด้วย

8.1 จัดให้มีองค์กรร่วมระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันเอง และภาคเอกชน เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย การควบคุมกำลังและการประสานงาน

8.2 พัฒนาระบบเอกชนให้มีส่วนในการจัดการของเสียและการบริการให้เกิดประสิทธิภาพ

8.3 แปรสภาพองค์กรด้านการท่องเที่ยว ให้มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในแต่ละพื้นที่

8.4 ปรับปรุงมาตรการทางกฎหมายให้รองรับกับการทำหน้าที่ขององค์กร เช่น การประกาศให้เป็นพื้นที่เฉพาะ เป็นต้น มาตรการที่ดำเนินการมีดังนี้

- การจัดตั้งองค์กรระดับจังหวัดเพื่อการท่องเที่ยว เพื่อให้การบริการการท่องเที่ยวในด้านต่าง ๆ เป็นต้นว่า การบริหารองค์กรที่เกี่ยวข้อง การบริหารกฎหมาย และการแก้ไขปัญหาเฉพาะที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จังหวัดตราดควรแต่งตั้ง

คณะกรรมการในระดับจังหวัด เพื่อทำหน้าที่ที่สำคัญประกอบที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวดังนี้

1 เพื่อเสนอแนะจังหวัดในการจัดทำแผนการ
พัฒนาการท่องเที่ยว

2 เพื่อการประสานงานการดำเนินงานของ
หน่วยงานต่าง ๆ ตามบทบาทหน้าที่ให้ประสานสอดคล้อง และด้วยความเข้าใจซึ่งกันและกัน

3 เพื่อเสนอแนะต่อผู้ว่าราชการจังหวัดในการ
กำหนดนโยบาย การควบคุมกำกับด้านการท่องเที่ยวในส่วนของอำนาจหน้าที่ของผู้ว่าราชการ
จังหวัด

- คณะกรรมการแต่งตั้งโดยผู้ว่าราชการจังหวัด
ประกอบด้วย รองผู้ว่าราชการจังหวัดกระเป๋เป็นประธาน กรรมการประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
กับการท่องเที่ยว เช่น ผู้แทนจากกรมป่าไม้ ที่ดิน ตำรวจ อำเภอและกิ่งอำเภอ อุทยานแห่ง
ชาติ การท่องเที่ยว ประมง เจ้าท่า โยธาธิการ ปกครอง พาณิชย์ และตัวแทนภาคเอกชน โดยมีหัว
หน้าสำนักงานจังหวัดเป็นกรรมการและเลขานุการ

- จังหวัดกระเป๋โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด ออก
ข้อบังคับจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย และการค้า เพื่อวางกรอบแนวทางการแก้ไข
ปัญหามลภาวะจากการท่องเที่ยว รวมทั้งการสร้างรายได้แก่จังหวัดในรูปภาษี ดังนี้

1 ข้อบังคับจังหวัดเรื่องการกำจัดมูลฝอยและ
สิ่งปฏิกูล เพื่อกำหนดให้สถานประกอบการท่องเที่ยวต้องมีระบบการกำจัดมูลฝอยตามที่ทาง
จังหวัดกำหนด และกำหนดให้สถานประกอบการต้องส่งมูลฝอยมากำจัดในกรณีจังหวัดจัดให้มี
ระบบกำจัดมูลฝอยรวม

2 ข้อบังคับจังหวัดเรื่องการกำจัดน้ำเสีย เพื่
กำหนดให้สถานประกอบการต้องมีการจัดการน้ำเสียตามที่จังหวัดกำหนด และต้องส่งน้ำเสียมา
กำจัดในกรณีที่จังหวัดจัดให้มีระบบกำจัดของเสียรวม

ทั้งกรณีการจัดการมูลฝอยและการจัดการน้ำเสีย จังหวัด
ควรวางนโยบายให้เอกชนเข้ามาดำเนินการในขั้นตอนเก็บขนมูลฝอยหรือรวบรวมน้ำเสีย และจัด
ทำระบบกำจัดรวมเพื่อให้บริการ โดยจังหวัดสนับสนุนออกข้อบังคับดังกล่าวขึ้นต้นขึ้นมารองรับ
ดำเนินการ

- การปรับปรุงองค์การด้านการท่องเที่ยว การท่องเที่ยว

เที่ยวแห่งประเทศไทย ควรปรับกระบวนการองค์กรในระดับจังหวัดให้มีบทบาทมากขึ้น ดังนี้

1 การเสนอแนะต่อจังหวัดในการจัดทำแผน
พัฒนาการท่องเที่ยวโดยใกล้ชิด

2 ประสานงานให้เกิดการรณรงค์เพื่อการ
อนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว การรักษาความสะอาดโดยจัดเทศกาลปลอดของเสีย

3 เข้าถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว
อย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาระบบสื่อสารใหม่

4 เสนอข้อมูลข่าวสารให้ตลาดการท่องเที่ยวถึง
สถานการณ์การท่องเที่ยว ในพื้นที่ที่มีความจุของนักท่องเที่ยวจำกัด เพื่อให้ตลาดไปใช้แหล่งอื่น
ซึ่งอาจใช้ตัวเลขการสำรองห้องพักหรือตั๋วทัวร์ หรืออัตราการเข้าพักเป็นตัวบ่งชี้

5 ส่งเสริมให้มีธุรกิจท่องเที่ยวตัวอย่างที่มีการ
จัดการธุรกิจที่ดี โดยเฉพาะด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสถาปัตยกรรม วิธีปฏิบัติอาจร่วมมือ
กับเอกชนในเขตพื้นที่ท่องเที่ยว เพื่อประกาศเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวตามกฎหมายการท่องเที่ยว และ
ให้มีการจัดการพื้นที่ที่เป็นตัวอย่างสำหรับเอกชนรายอื่น ๆ เป็นต้น

(9) แนวทางการจัดการด้านอื่น ๆ

9.1 ประสานความเข้าใจระหว่างผู้ประกอบการในกิจการ
ต่าง ๆ และประสานระหว่างภาครัฐ เอกชน

9.2 วางมาตรการจัดเก็บรายได้จากนักท่องเที่ยว (ทางอ้อม)
เพื่อการพัฒนาอนุรักษ์เกาะ

9.3 ส่งเสริมการผลิตทางเกษตรกรรมให้พื้นที่ที่เหลืออยู่

9.4 พัฒนาด้านสาธารณสุข ยกกระดับสถานอนามัยให้สูงขึ้น
โดยให้มีแพทย์ประจำและมีเตียงรับคนไข้ในด้วย

9.5 ส่งเสริมการศึกษาด้านอนุรักษ์แก่เยาวชนและผู้
ประกอบการในพื้นที่

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ ก-1

แสดงภูมิอากาศรายเดือนของปี 2540

เดือน	อุณหภูมิสูง สุด °C	อุณหภูมิต่ำ สุด °C	อุณหภูมิ เฉลี่ย °C	ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	ปริมาณฝน (มม.)
มกราคม	34.0	19.3	26.8	71	0.4
กุมภาพันธ์	35.2	21.5	27.4	70	85.0
มีนาคม	35.0	21.4	28.2	76	74.7
เมษายน	35.9	21.7	28.4	78	90.1
พฤษภาคม	35.2	22.5	28.9	79	140.2
มิถุนายน	34.2	23.3	28.1	82	208.3
กรกฎาคม	33.3	23.5	28.1	82	171.4
สิงหาคม	34.3	22.3	28.6	80	317.4
กันยายน	33.5	22.6	27.4	85	287.8
ตุลาคม	33.4	22.5	27.9	85	231.1
พฤศจิกายน	33.2	21.0	27.8	83	251.8
ธันวาคม	32.8	21.6	27.3	81	76.6

ที่มา : สถานีตรวจอากาศจังหวัดภูเก็ต

ภาคผนวกที่ ก-2

แสดงชนิดของพรรณพืช

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	มะพร้าว	<i>cocos nucifera</i>
2	มะม่วงหิมพานต์	<i>Anacardium occidentale</i>
3	ปอทะเล	<i>Thespesia populnea</i>
4	ยอป่า	<i>Morinda coreia</i>
5	ตีนเป็ดทะเล	<i>Cerbera odollum</i>
6	โครงเครง	<i>Melastoma malabathrioum</i>
7	สาบเสือ	<i>Eupatorium odoratum</i>
8	หญ้าน้ำเภา	<i>Lygodium flexuosum</i>
9	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i>
10	เข็มป่า	<i>Ixora sp.</i>
11	พลับพา	<i>Grewia microcos</i>
12	เต่าร้าง	<i>Caryota urens</i>
13	ปรงทะเล	<i>Phoenix acaulis</i>
14	ตะแบก	<i>Lagerstroemia calyculata</i>
15	จิกบ้านม	<i>Barringtonia macrostachys</i>
16	มะเดื่อขน	<i>Ficus hispida</i>
17	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i>

ภาคผนวกที่ ก-2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
18	กระเจี๊ยบแดง	<i>Hibiscus saffdariffa</i>
19	เลา (ดอกทำไม้กวาด)	<i>Saccharum spontaneum</i>
20	รสสุคนธ์	<i>Tetracera loureiri</i>
21	พกากรอง	<i>Lantana camara</i>
22	กล้วยป่า	<i>Musa acuminata</i>
23	ต้นลูกหงอนไก่	<i>Cnestis Palala</i>
24	โมกใหญ่	<i>Holarthema antidysenterica</i>
25	คาง	<i>Albizia lebbeckoides</i>
26	สะตอ	<i>Parleia speciosa</i>
27	เลี่ยน	<i>Melia axedarch</i>
28	กระทกรก	<i>Passiflora foetida</i>
29	ไผ่ป่า	<i>Bambusa sp.</i>
30	ข่อยหนาม, ขี้แรด	<i>Streblus ilicifolius</i>
31	กระดาส	<i>Alocasia indica</i>
32	ปอ	<i>Pterocymbium javanicum</i>
33	หูกวาง	<i>Terinalia catappa</i>
34	หมากงาช้าง	<i>Pinanga dicksonii</i>
35	ตะเคียนทราย	<i>Hopea ferrea</i>

ภาคผนวกที่ ก-2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
36	หวายป่า	<i>Catamus odorata</i>
37	พลอง	<i>Memecylon ovatum</i>
38	ยางยุง	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>
39	เดยเหาะ	<i>Pandanus unicomatus</i>
40	ม้อนดีหมา	<i>Acistrocadus tectorius</i>
41	เนียง	<i>Archidendron jiringa</i>
42	โพธิ์ทะเล	<i>Thespesia populnea</i>
43	ปอทะเล	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
44	ไทรกร่าง	<i>Ficus concinna</i>
45	กระดินบ้าน	<i>Leucaena leucocephala</i>
46	ตะบูนขาว	<i>Xylocarpus granatum</i>
47	ตะบูนดำ, ตะบัน	<i>Xylocarpus moluccensis</i>
48	แส้ม	<i>Avicennia alba</i>
49	ปรังทะเล	<i>Acrostichum aureum</i>
50	จันทร์ผา	<i>Dracaena loureiri</i>
51	ระกำป่า	<i>Salacca rumphii</i>
52	มะม่วงบ้าน	<i>Mangifera indica</i>
53	ส้มโอ	<i>Citrus maxima</i>

ภาคผนวกที่ ก-2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
54	ฝรั่ง	<i>Psidium guajava</i>
55	มะเดื่อน้ำ	<i>Ficus sp.</i>
56	เปื้อนหลวง	<i>Croton oblongifolius</i>
57	โกงกางใบเล็ก	<i>Rhizophora apiculata</i>
58	ลำแพน	<i>Sonneratia alba</i>
59	ตะเคียนทอง	<i>Hopea odorata</i>
60	ถั่วขาว	<i>Bruguiera cylindrica</i>
61	ลำพู	<i>Sonneratia caseolaris</i>
62	แสมทะเล	<i>Avicennia marina</i>
63	จิกทะเล	<i>Barringtonia asiatica</i>
64	ดีหมี	<i>Gonocaryum lobbianum</i>
65	เตยทะเล	<i>Pandanus odoratissimus</i>
66	แซะ, กาแซะ	<i>Millettia atropurpurea</i>

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-3

แสดงชนิดของพันธุ์สัตว์

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	นกโจรสลัดเล็ก	<i>Fregata ariel</i>
2	นกยางกรอกพันธุ์จีน	<i>Ardeola bacchus</i>
3	นกยางทะเล	<i>Egretta sacra</i>
4	เหยี่ยวแดง	<i>Haliastur indus</i>
5	นกออก	<i>Haliaeetus leucogaster</i>
6	นกชายเลนน้ำจืด	<i>Tringa glareola</i>
7	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่	<i>Sterna bergii</i>
8	นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>
9	นกมูลพุขาว	<i>Ducula bicolor</i>
10	นกเขาเขียว	<i>Chalcophaps indica</i>
11	นกชาปีไหน	<i>Caloenas nicobanca</i>
12	นกตะขาบดง	<i>Eurystomus orientalis</i>
13	นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopacea</i>
14	นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>
15	นกกะเด้นอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>
16	นกกะเด้นหัวดำ	<i>Halcyon pileata</i>
17	นกแอ่นกินรัง	<i>Acrodrampus fuciphagus</i>

ภาคผนวกที่ ก-3 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
18	นกนางแอ่นบ้าน	<i>Hirundo rustica</i>
19	นกนางแอ่นแปซิฟิก	<i>Hirundo tahitica</i>
20	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	<i>Dicrurus paradiseus</i>
21	อีกา	<i>Corvus macrorhynchos</i>
22	นกนางเขนบ้าน	<i>Copsychus saularis</i>
23	นกเอี้ยงดำ	<i>Myophonus caeruleus</i>
24	นกเอี้ยงสาริกา	<i>Acridotheres tristis</i>
25	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	<i>Anthreptes malacensis</i>
26	นกกาฝากท้องสีส้ม	<i>Dicaeum trigonostigma</i>
27	หนูผีบ้าน, หนูผีจร	<i>Suncus murinus</i>
28	ค้างคาวแม่ไก่เกาะ	<i>Pteropus hypomelanus</i>
29	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	<i>Cynopterus brachyotis</i>
30	ลิงแสม	<i>Macaca fascicularis</i>
31	กระรอกปลายหางดำ	<i>Callosciurus caniceps</i>
32	กิ้งก่าบินปีกสีส้ม	<i>Draco maculatus</i>
33	เหี้ย	<i>Varanus salvator</i>
34	งูเหลือม	<i>Python reticulatus</i>

ภาคผนวกที่ ก-3

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
35	งูเขียวดอกหมาก	<i>Chrysopeia ornata</i>
36	งูกะปะ	<i>Calloselasma rhodostoma</i>

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-4

แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพของปะการังระหว่าง ปี พ.ศ. 2534, 2539 และ 2540

พื้นที่	คุณภาพปะการัง			
	2534*	2539**	2540***	การเปลี่ยนแปลง
บริเวณ Zone 1 ด้านใต้ของเกาะพีพีตอน	B+	B+	B	เสื่อมลง
อ่าวตันไทร	(A)	(A)	(B+)	เสื่อมลง
อ่าวโละดาลัม	(B)	(B)	(D)	เสื่อมลง
อ่าวหยงกาเล็ม	(B)	(D)	(C)	เสื่อมลง
บริเวณ Zone 2 ด้านเหนือของเกาะพีพีตอน	B	C	C	เสื่อมลง
อ่าวโละบาเกา	(B)	(B)	(C)	เสื่อมลง
แหลมตง	(B)	(B)	(B)	คงเดิม
อ่าวโละลานา	(D)	(D)	(D)	คงเดิม
อ่าวนุ้ย	(B)	(D)	(B)	ดีขึ้น
บริเวณ Zone 3 เกาะพีพีเล รวมบริเวณหินไกล(ปะการังแห้ง)	A	ไม่มีการประเมิน	B+	เสื่อมลง
บริเวณ Zone 4 เกาะบิตะนอก เกาะบิตะใน รวมบริเวณหินบิตะ	A	ไม่มีการประเมิน	A	คงเดิม
บริเวณ Zone 5 เกาะยูง และเกาะไผ่ รวมบริเวณกลาง	A	ไม่มีการประเมิน	B+	เสื่อมลง

ที่มา :

* นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ และคณะ 2534, การศึกษาและวิเคราะห์สภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลแถบทะเลอันดามัน, เอกสารวิชาการฉบับที่ 2/2536, สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล กรมประมง

** มหาวิทยาลัยมหิดล 2540, การศึกษาเพื่อทบทวนแผนพัฒนาการท่องเที่ยวภาคใต้ตอนบนฯ

*** จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการดำน้ำ นักดำน้ำ และนักวิชาการ

หมายเหตุ	สภาพปะการัง	สัดส่วน ปะการังเป็น : ปะการังตาย
	A= สมบูรณ์ดี	> 2 : 1
	B+= สมบูรณ์ค่อนข้างดี	2 : 1
	B= สภาพดีปานกลาง	1 : 1
	C= สภาพเสื่อมโทรม	1 : 2
	D= สภาพเสื่อมโทรมมาก	1 : >2

ภาคผนวกที่ ก-5

แสดงชนิดของปะการัง

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
Family Pocilloporidae			
1	ปะการังปลายเข็ม	<i>Seriatopora hystrix</i>	Needle coral
2	ปะการังเกล็ดคว่ำ	<i>Stylophora pistillata</i>	Hood coral
3	ปะการังดอกกะหล่ำ	<i>Pocillopora damicornis</i>	Cauliflower coral
4	ปะการังดอกกะหล่ำ	<i>Pocillopora eydouxi</i>	Cauliflower coral
5	ปะการังดอกกะหล่ำ	<i>Pocillopora meandrina</i>	Cauliflower coral
Family Acroporidae			
6	ปะการังกิ่งไม้เล็ก	<i>Anacropora matthaii</i>	Fine branched coral
7	ปะการังเขากวางหนา	<i>Acropora palifera</i>	Thick staghorn coral
8	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora formosa</i>	Staghorn coral
9	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora grandis</i>	Staghorn coral
10	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora nobilis</i>	Staghorn coral
11	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora aspera</i>	Staghorn coral
12	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora danai</i>	Staghorn coral
13	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora robusta</i>	Staghorn coral
14	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora austera</i>	Staghorn coral
15	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora lastistella</i>	Table coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
16	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora divaricata</i>	Table coral
17	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora subulata</i>	Table coral
18	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora cytherea</i>	Table coral
19	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora clathrata</i>	Table coral
20	ปะการังโต๊ะ	<i>Acropora granulosa</i>	Table coral
21	ปะการังเขากวางฟุ่ม	<i>Acropora humilis</i>	Bush coral
22	ปะการังเขากวางฟุ่ม	<i>Acropora gemmifera</i>	Bush coral
23	ปะการังแปรงล้างขวด	<i>Acropora echinata</i>	Bottlebrush coral
24	ปะการังแปรงล้างขวด	<i>Acropora longicyathus</i>	Bottlebrush coral
25	ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง	<i>Montipora crassituberculata</i>	Bottlebrush coral
26	ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง	<i>Montipora hispida</i>	Fine spined
27	ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง	<i>Montipora sp.</i>	Fine spined
28	ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง	<i>Montipora undata</i>	Fine spined
Family Poritidae			
29	ปะการังโขด	<i>Poritea lutea</i>	Mountain coral
30	ปะการังโขด	<i>Porites lobata</i>	Mountain coral
31	ปะการังนิ้วมือผิวขรุขระ	<i>Porites nigrescens</i>	Finger coral
32	ปะการังนิ้วมือผิวเรียบ	<i>Porites cylindrica</i>	Finger coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
33	ปะการังผิวขรุขระ	<i>Synaraea rus</i>	Wrinkle coral
Family Siderastreidae			
34	ปะการังลายกลีบดอกไม้	<i>Psammocora digitata</i>	Petal-like coral
Family Agariciidae			
35	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona cactus</i>	Flower coral
36	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona venosa</i>	Flower coral
37	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona varians</i>	Flower coral
38	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona clavus</i>	Flower coral
39	ปะการังช่องหินอ่อน	<i>Gardineroseris planulata</i>	Gardiner's coral
40	ปะการังลายลูกฟูก	<i>Pachyseris rugosa</i>	Serpent coral
41	ปะการังลายลูกฟูก	<i>Pachyseris speciosa</i>	Serpent coral
Fam. Fungiidae			
42	ปะการังดอกเห็ด	<i>Fungia fungites</i>	Mushroom coral
43	ปะการังเห็ด	<i>Fungia echinata</i>	Mushroom coral
44	ปะการังบูมเมอแรง	<i>Herpolitha limax</i>	Boomerang coral
45	ปะการังบูมเมอแรง	<i>Polyphyllia talpina</i>	Boomerang coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
45	ปะการังบูมเมอแรง	<i>Polyphyllia talpina</i>	Boomerang coral
Family Oculinidae			
46	ปะการังกาเล็กซี่	<i>Galaxea fascicularis</i>	Galaxy coral
47	ปะการังกาเล็กซี่	<i>Galaxea astreata</i>	Galaxy coral
Family Pectiniidae			
48	ปะการังแผ่นเปลวไฟ	<i>Pectinia alcyonaria</i>	Lettuce coral
49	ปะการังเคลือบหนาม	<i>Echinophyllia aspera</i>	Spiny encrusting
50	ปะการังผักกาดหอม	<i>Mycedium elephantotus</i>	Lettuce coral
Family Mussidae			
51	ปะการังถ้วยหนาม	<i>Cynarina lacrymalis</i>	Spiny cup coral
52	ปะการังสมอง	<i>Symphyllia sp.</i>	Large brain coral
53	ปะการังถ้วยสมอง	<i>Lobophyllia sp.</i>	Lobed cup coral
Family Merulinidae			
54	ปะการังใบร่อนหนาม	<i>Merulina ampliata</i>	Spiny cabbage
55	ปะการังหนามขนุน	<i>Hydnophora rigida</i>	Jack fruit spined coral
Family Faviidae			
56	ปะการังวงแหวน	<i>Favia sp.</i>	Fing coral
57	ปะการังวงแหวนเล็ก	<i>Favia stelligera</i>	Small ring coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
58	ปะการังช่องเหลี่ยม	<i>Favites avdita</i>	Larger star coral
59	ปะการังรังผึ้ง	<i>Goniastrea pectinata</i>	Honey comb coral
60	ปะการังสมองร่องยาว	<i>Platygyra daedalea</i>	Brain coral
61	ปะการังสมองร่องสั้น	<i>Platygyra pini</i>	Brain coral
62	ปะการังสมองร่องเล็ก	<i>Leptoria phrygia</i>	Brain coral
63	ปะการังสมอง	<i>Oulophyllia crispa</i>	Brain coral
64	ปะการังดาวใหญ่	<i>Diploastrea heliopora</i>	Double-star coral
65	ปะการังดาวเล็ก	<i>Cyphastrea sp.</i>	Small star coral
66	ปะการังช่องหนาม	<i>Echinopora horrida</i>	Spiny pored coral
67	ปะการังช่องหนาม	<i>Echinopora lamellosa</i>	Spiny pored coral
Family Caryophyllidae			
68	ปะการังหนวด ดอกไม้ทะเล	<i>Euphyllia glabrescens</i>	Joker coral
69	ปะการังหนวถั่ว	<i>Euphyllia ancora</i>	Bean coral
70	ปะการังลูกโป่งใหญ่	<i>Plerogyra sinuosa</i>	Rounded bubblegum coral
71	ปะการังลูกโป่งเล็ก	<i>Physogyra lichtensteini</i>	Tipped bubblegum
Family Dendrophyllidae			
72	ปะการังจาน	<i>Turbinaria reniformis</i>	Disc coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
73	ปะการังกิ่งน้ำตาลเขียว	<i>Dendrophyllia micranthus</i>	Tree coral
Class Hydrozoa			
74	ปะการังไฟกิ่ง	<i>Millepora tenella</i>	Fire coral
75	ปะการังไฟแผ่น	<i>Millepora platyphylla</i>	Fire coral
Order Alcyonacea			
76	ปะการังอ่อน	<i>Lobophytum sp.</i>	Soft coral
77	ปะการังอ่อน	<i>Lobophytum sp.</i>	Soft coral
78	ปะการังอ่อน	<i>Sinularia sp.</i>	Soft coral
79	ปะการังอ่อน	<i>Sinulatia sp.</i>	Soft coral
80	ปะการังอ่อน	<i>Sinularia sp.</i>	Soft coral
81	ปะการังอ่อน	<i>Sarcophyton sp.</i>	Soft coral
82	ปะการังอ่อน	<i>Xenia sp.</i>	Soft coral
83	ปะการังอ่อน	<i>Xenia sp.</i>	Soft coral
84	ปะการังอ่อน	<i>Xenia sp.</i>	Soft coral
85	ปะการังอ่อน	<i>Nephthea sp.</i>	Soft coral
87	ปะการังอ่อน	<i>Dendronephthya sp.</i>	Soft coral
88	ปะการังอ่อน	<i>Dendronephthya sp.</i>	Soft coral
89	ปะการังอ่อน	<i>Stereonephthya sp.</i>	Soft coral

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
90	ปะการังอ่อน	<i>Siphonogorgia sp.</i>	Soft coral
91	ปะการังอ่อน	<i>Siphonogorgia sp.</i>	Soft coral
Order Antipatharia			
92	ปะการังดำ	<i>Antipathes sp.</i>	Black coral
Order Helioporacea			
93	ปะการังสีน้ำเงิน	<i>Helioporacoerulea</i>	Blue coral
Class Hydrozoa			
94	ไฮดรอยด์	<i>Gymnagium sp.</i>	Stinging hydroid
95	ไฮดรอยด์	<i>Gymnagium sp.</i>	Stinging hydroid
96	ไฮดรอยด์	<i>Plumularia sp.</i>	Stinging hydroid
Order Zoanthidae			
97	พรุนทะเล	<i>Palythoa caesia</i>	Zoanthid
98	พรุนทะเล	<i>Protopalythoa sp.</i>	Zoanthid
Order Corallimorpharia			
99	ดอกไม้ทะเล	<i>Metarhodactis sp.</i>	Corallimorph
100	ดอกไม้ทะเล	<i>Discosoma sp.</i>	Corallimorph

ภาคผนวกที่ ก-5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
Order Actiniaria			
101	ดอกไม้ทะเล	<i>Heteractis magnifica</i>	Magnificent sea anemone
102	ดอกไม้ทะเล	<i>Stichodactyla mertensii</i>	Merten' s sea anemone
Order Gorgonacea			
103	กัลปังหา	<i>Subergorgorgia sp.</i>	Sea fan
104	กัลปังหา	<i>Subergorgorgia sp.</i>	Sea fan
105	กัลปังหา	<i>Melithaea sp.</i>	Sea fan
106	กัลปังหา	<i>Mopsella sp.</i>	Sea fan
107	กัลปังหา	<i>Acabaria sp.</i>	Sea fan
108	กัลปังหา	<i>Junceella sp.</i>	Sea whip
109	กัลปังหา	<i>Junceella sp.</i>	Red whip coral
110	กัลปังหา	<i>Ctenocella sp.</i>	Red whip coral
111	กัลปังหา	<i>Rumphella sp.</i>	Gorgonian
Order Pennatulacea			
112	ปากกาทะเล	<i>Pteroeides sp.</i>	Sea pen

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-6

แสดงชนิดของพันธุ์ปลา

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
1	ปลาฉลามวาฬ	<i>Rhincodon typus</i>	Whale shark
2	ฉลามลายเสือตา	<i>Stegostoma fasciatum</i>	Leopard shark
3	ฉลามซีเซ	<i>Nebrius ferrugineus</i>	sleppy shark
4	ฉลามหูขาว	<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	Silvertip shark
5	ปลากระเบนจุดฟ้า	<i>Dasyatis kuhlii</i>	Kuhl's stingray
6	ปลาไหลมอเรย์หน้าปาน	<i>Gymnathorax fimbriatus</i>	Darkspotted
7	ปลาไหลมอเรย์ยักษ์	<i>Gymnathorax javanicus</i>	Giant moray
8	ปลาไหลมอเรย์จุดขาว	<i>Gymnathorax meleagris</i>	Whitemouth
9	ปลาไหลมอเรย์ตาขาว	<i>Siderea thyrsoides</i>	Greyface moray
10	ปลาไหลมอเรย์ตัวแบน	<i>Rhinomuraena quesita</i>	Ribbon eel
11	ปลาไหลมอเรย์ตัวแบน	<i>Rhinomuraena quesita</i>	Ribbon eel
12	ปลาไหล	<i>Heteroconger hassi</i>	Spotted garden eel
13	ปลาดุกปิ่นแก้ว	<i>Plotosus lineatus</i>	Striped catfish
14	ปลาปากคมลาย	<i>Synodus variegatus</i>	Reef lizardfish
15	ปลากบ	<i>Antennarius commersoni</i>	Commerson's frogfish
16	ปลาข้าวเม่าน้ำลึก	<i>Myripristis berndti</i>	Bigscale soldierfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
17	ปลาข้าวเม่าน้ำลึก	<i>Myripristis murdjan</i>	Blotcheye soldierfish
18	ปลากระรอกหัวเหลี่ยม	<i>Neoniphon summara</i>	Spotfin
19	ปลากระรอกจุดดำ	<i>Sargocentron melanospilos</i>	Three-spot
20	ปลากระรอกลายแดง	<i>Sargocentron rubrum</i>	Redcoat
21	ปลาปากแตร	<i>Aulostomus chinensis</i>	Trumpetfish
22	ปลาปากขลุ่ย	<i>Fistularia commersonii</i>	Smooth flutemouth
23	ปลาจิ้มฟันจระเข้ขนยาว	<i>Solenostomus paradoxus</i>	Harlequin ghost
24	ปลาจิ้มฟันจระเข้	<i>Corythoichthys schultzi</i>	Schultz's pipefish
25	ปลาจิ้มฟันจระเข้ฟ้าแดง	<i>Doryrhamphus janssi</i>	Janss's pipefish
26	ปลาออกดุด ปลาติด	<i>Discotrema lineatus</i>	Clinoid clingfish
27	ปลาสิงโตปีกจุด	<i>Pterois miles</i>	Miles's lionfish
28	ปลาสิงโตลายขาว	<i>Pterois radiata</i>	White-lined lionfish
29	ปลาสิงโตหนวดยาว	<i>Pterois antennata</i>	Ragged-finned lionfish
30	ปลาสิงดตลายขวาง	<i>Dendrochirus zebra</i>	Zebra lionfish
31	ปลากระรังหินแก้มจุด	<i>Scorpaenodes littoralis</i>	Cheekspot scorpionfish
32	ปลาหิน	<i>Scorpaenopsis oxycephala</i>	False stonefish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
33	ปลาทอง	<i>Pseudanthias ignitus</i>	Flame basslet
34	ปลาทองแถบแดง	<i>Pseudanthias rubrizonatus</i>	Redbar basslet
35	ปลาทอง	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Scalefin basslet
36	ปลากะรังแดงเลือดนก	<i>Aethaloperca rogaa</i>	Redmouth grouper
37	ปลากะรังลายเส้นขาว	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	White-lined grouper
38	ปลากะรังลายนกยูง	<i>Cephalopholis argus</i>	Peacock grouper
39	ปลากะรังลายขวาง จุดน้ำเงิน	<i>Cephalopholis cyanostigma</i>	Blue-spotted grouper
40	ปลากะรังแดงจุดน้ำเงิน	<i>Cephalopholis miniata</i>	Coral rockcod
41	ปลากะรังลายหางตัด	<i>Epinephelus areolatus</i>	Squaretail grouper
42	ปลากะรังลายตุ๊กแก	<i>Epinephelus erythrurus</i>	Cloudy grouper
43	ปลากะรังเสือครีบบาว	<i>Epinephelus quoyanus</i>	Longfin grouper
44	ปลากะรังดอกดำ	<i>Epinephelus tukula</i>	Potato cod
45	ปลากุดสลัดแดงจุดฟ้า	<i>Plectropomus pessu</i>	Roving
46	ปลากะรังหางวงเดือน	<i>Valiola louti</i>	Coronation trout
47	ปลาเก๋าพลาสติกลายเส้น	<i>Grammister sexlineatus</i>	Sixline
48	ปลาตาหวานหางวงเดือน	<i>Priacanthus hamrur</i>	Crescent-tail

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
49	ปลาอมไข่ทับทิม	<i>Apogon coccineus</i>	Ruby cardinalfish
50	ปลาอมไข่ตาม่วง	<i>Apogon compressus</i>	Split-banded
51	ปลาอมไข่ลายทแยง	<i>Archamia fucata</i>	Narrow-lined cardinalfish
52	ปลาอมไข่	<i>Cheilodipterus macrodon</i>	Tiger cardinalfish
53	ปลาจรวดทราย	<i>Malacanthus latovittatus</i>	Striped blunquilo
54	ปลาโพงครีบน้ำ	<i>Caranx melampygus</i>	Bluefin trevally
55	ปลาโพงตาโต	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Bigeye treally
56	ปลาตะกลองเหลือง	<i>Gnathanodon speciosus</i>	Golden trevally
57	ปลาข้างเหลือง	<i>Selaroides leptolepis</i>	Smooth-tailed trevally
58	ปลากะพงแถบจุดขาว	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Two-spot banded
59	ปลากะพงแดงปานขาว	<i>Lutjanus bohar</i>	Two-spot red snapper
60	ปลากะพงลายพาด	<i>Lutjanus decussatus</i>	Checkered snapper
61	ปลากะพงเหลืองลายฟ้า	<i>Lutjanus kasmira</i>	Bluestripe snapper
62	ปลากะพงเหลืองลายฟ้า	<i>Lutjanus kasmira</i>	
63	ปลากะพงเหลืองห้าเส้น	<i>Lutjanus quinquelineatus</i>	Five-lined snapper
64	ปลากล้วยแถบเขียว	<i>Caesio caerulaurea</i>	Blue and gold fusilier

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
65	ปลากล้วยหางเหลือง	<i>Caesio cuning</i>	Red-bellied fusilier
66	ปลากล้วยฟ้าหลังเหลือง	<i>Caesio xanthonota</i>	Yellow-back fusilier
67	ปลากล้วยแถบเหลือง	<i>Pterocaesio chry chrysozona</i>	Yellow-band
68	ปลากล้วยท้องแดง	<i>Pterocaesio tile</i>	Neon fusilier
69	ปลาสร้อยนกเขาทาง เหยียด ปลาตะเกา	<i>Diagramma pictum</i>	Painted sweetlips
70	ปลาสร้อยนกเขาดอกดำ	<i>Plectorhinchus chartodonoides</i>	Many-spotted
71	ปลาสร้อยนกเขาปากหมู	<i>Plectorhinchus gibbosus sweetlips</i>	Brown-sweetlips
72	ปลาสร้อยนกเขาลายตรง	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	Plectorhinchus vittatus
73	ปลาหมูสีตาโต	<i>Monotaxis grandoculis</i>	Big-eye emperor
74	ปลาทรายขาวแถบโค้ง	<i>Scolopsis bilineatus</i>	Bridled monocle bream
75	ปลาทรายขาวเกล็ดเงิน	<i>Scolopsis margaritifer</i>	Fearly monocle bream
76	ปลาทรายขาวแถบน้ำตาล	<i>Scolopsis monogramma</i>	Monocle bream
77	ปลาทรายขาวคอขาว	<i>Scolopsis vosmeri</i>	Whitecheek monocle

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
78	ปลาแพะแถบเหลือง	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	Yellow-stripe goatfish
79	ปลาแพะแถบทางจุด	<i>Parupeneus barberinus</i>	Dash-and-dot goatfish
80	ปลาแพะบัง	<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Doublebas goatfish
81	ปลาแพะ	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Yellow-saddle goatfish
82	ปลากระดี่ทะเลท้องดำ	<i>Penipheris vanicolensis</i>	Black-tip sweeper
83	ปลาหูช้างครีบยาว	<i>Platax terira</i>	Teira batfish
84	ปลาอินสมุททะเลือง กันดำ	<i>Apolemichthys trimaculatus</i>	Threespot angelfish
85	ปลาอินสมุทลายน้ำเงิน	<i>Pomacanthus annularis</i>	Bluering angelfish
86	ปลาอินสมุทจักรพรรดิ	<i>Pomacanthus imperator</i>	Emperor angelfish
87	ปลาอินสมุทจักรพรรดิ	<i>Pomacanthus imperator</i>	Emperor anglfish
88	ปลาอินสมุทแว่นเหลือง	<i>Pomacanthus xanthometopon</i>	Yellowmask angelfish
89	ปลาอินสมุทบัง	<i>Phgoplites diacanthus</i>	Regal angelfish
90	ปลาผีเสื้อครีบยาว	<i>Chaetodon auriga</i>	Threadfin butterflyfish
91	ปลาผีเสื้อคอขาว	<i>Chaetodon collare</i>	Redtailed butterflyfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
92	ปลาผีเสื้อพระจันทร์	<i>Chaetodon lunula</i>	Racoon butterflyfish
93	ปลาผีเสื้อลายดำ	<i>Chaetodon meyeri</i>	Meyer's butterflyfish
94	ปลาผีเสื้อลายแปดขีด	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Eightbanded butterflyfish
95	ปลาผีเสื้อเหลืองข้างปาน	<i>Chaetodon plebeius</i>	Bluespot butterflyfish
96	ปลาผีเสื้อลายสี่เหลี่ยม	<i>Chaetodon rafflesi</i>	Latticed butterflyfish
97	ปลาผีเสื้อหางเหลี่ยม	<i>Chaetodon triangulum</i>	Triangular butterflyfish
98	ปลาผีเสื้อข้างลาย	<i>Chaetodon trifasciatus</i>	Oval butterflyfish
99	ปลาผีเสื้อขาวดำ	<i>Hemitaenichthys zoster</i>	Girdled butterflyfish
100	ปลาโนรีครีบยาว	<i>Heniochus acuminatus</i>	Bannerfish
101	ปลาโนรีอกดำ	<i>Heniochus pleurotaenia</i>	Indian bannerfish
102	ปลาโนรี	<i>Heniochus singularius</i>	Singular bannerfish
103	ปลาสลิดหินบั้งหางมน	<i>Abudefduf bengalensis</i>	Bengal sergeant
104	ปลาสลิดหินบั้งจุดดำ	<i>Abudefduf sordidus</i>	Blackspot sergeant
105	ปลาสลิดหินบั้ง เขี้ยวเหลือง	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Indo-Pacific sergeant
106	ปลาสลิดหินทอง	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Golden damselfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
107	ปลาหลดหินท้องขาว	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	White-belly damselfish
108	ปลาการ์ตูนอินเดียนแดง	<i>Amphiprion akallopisos</i>	Skunk-striped anemonefish
109	ปลาการ์ตูนลายปล้อง	<i>Amphiprion clarkii</i>	Clark's anemonefish
110	ปลาการ์ตูนส้มขาว	<i>Amphiprion ocellaris</i>	False clown anemonefish
111	ปลาหลดหินเขี้ยวตดดำ	<i>Chromis atripectoralis</i>	Black-axil damselfish
112	ปลาหลดหินสามสี	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Rolland's demoiselle
113	ปลาหลดหินม้าลาย	<i>Dascyllus aruanus</i>	Threebar dascyllus
114	ปลาหลดหินคอดำ	<i>Dascyllus carneus</i>	Twobar dascyllus
115	ปลาหลดหินสามจุด	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Domino
116	ปลาหลดหินแก้มดำ	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Yellowfin damselfish
117	ปลาหลดหินเทา	<i>Pomacentrus adelus</i>	Obscured damselfish
118	ปลาหลดหินเหลือง	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Lemon damselfish
119	ปลาหลดหินฟ้าเขียว	<i>Pomacentrus pavo</i>	Peacock damselfish
120	ปลาหลดหินฟ้าหางเหลือง	<i>Pomacentrus similis</i>	Yellow-tail damselfish
121	ปากเหยี่ยวปากยี่น	<i>Oxycirrhites typus</i>	Longnose hawkfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
122	ปลาเหยี่ยวหน้าจุด	<i>Paracirrhites fosteri</i>	Forster's hawkfish
123	ปลาสาทั้งดำ	<i>Sphyræna genie</i>	Chevron baracuda
124	ปลานกขุนทอง	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Diamond wrasse
125	ปลานกขุนทองเส้นประ	<i>Anampses lineatus</i>	Lined wrasse
126	ปลานกขุนทอง	<i>Bodianus diana</i>	Diana's hogfish
127	ปลานกขุนทอง	<i>Bodianus neilli</i>	Neill's hogfish
128	ปลานกขุนทอง	<i>Cheilinus celebicus</i>	Celebes wrasse
129	ปลานกขุนทองคางลาย	<i>Chilinus digrammus</i>	Cheeklined wrasse
130	ปลานกขุนทอง	<i>Cirrhilabrus cyanopleura</i>	Blueside wrasse
131	ปลานกขุนทองทราย	<i>Coris batuensis</i>	Batu coris
132	ปลานกขุนทอง	<i>Epibulus insidiator</i>	Slingjaw wrasse
133	ปลานกขุนทอง	<i>Wpibulus insidiator</i>	Slingjaw wrasse
134	ปลานกขุนทองปากยื่น	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Bird wrasse
135	ปลานกขุนทอง	<i>Halicheres chloropterus</i>	Pastel-green wrasse
136	ปลานกขุนทอง	<i>Halicheres hortulanus</i>	Checkerboard wrasse
137	ปลานกขุนทอง	<i>Halicheres marginatus</i>	Dusky wrasse
138	ปลานกขุนทอง	<i>Halicheres marginatus</i>	Duaky wrasse

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
139	ปลานกขุนทองบังตรง	<i>Hemigymnus fasicatus</i>	Barred thicklip wrasse
140	ปลาพยาบาล	<i>Labroides dimidiatus</i>	Cleaner wrasse
141	ปลานกขุนทอง	<i>Thalassoma harwicke</i>	Six-barred wrasse
142	ปลาเขียวพระอินทร์	<i>Thalassoma lunare</i>	Moon wrasse
143	ปลานกแก้วหัวมัน	<i>Chlorurus sordidus</i>	Bullethead parrotfish
144	ปลานกแก้วสีเพลิง	<i>Scarus ghobban</i>	Bluebarred parrotfish
145	ปลานกแก้วปากส้ม	<i>Scarus niger</i>	Swarthy parrotfish
146	ปลานกแก้วแก้มเขียว	<i>Scarus prasiognathos</i>	Greencheek parrotfish
147	ปลานกแก้วคางลาย	<i>Scarus quoyi</i>	Quoy's parrotfish
148	ปลานกแก้วหางยาว	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	Ember parrotfish
149	ปลานกแก้วหางยาว	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	Ember parrotfish
150	ปลานกแก้วบังทแยง	<i>Scarus scaber</i>	Yellowbar parrotfish
151	ปลานกแก้วบังทแยง	<i>Scarus scaber</i>	Yellowbar parrotfish
152	ปลานกแก้วหัวตัด	<i>Scarus strongyrocephalus</i>	Indian steephead parrotfish
153	ปลานกแก้วสามสี	<i>Scarus tricolor</i>	Tricolour parrotfish
154	ปลานกแก้วสามสี	<i>Scarus tricolor</i>	Tricolour parrotfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
155	ปลานกแก้วจมูกเขียว	<i>Scarus viridifucatus</i>	Green-nose parrotfish
156	ปลาตุ้ตู่	<i>Opistognathus sp.</i>	Jawfish
157	ปลาสามครีบ	<i>Helcogramma</i>	Triplefins
158	ปลาสามครีบลายตรง	<i>Helcogramma striata</i>	Neon triplefins
159	ปลาตักแตนหินสองสี	<i>Ecsenius bicolor</i>	Bicolour blenny
160	ปลาตักแตนหินเขียว	<i>Meiacanthus smithi</i>	Smith's fang blenny
161	ปลาตักแตนหินเขียว	<i>Plagiotremus phenax</i>	Impostor
162	ปลาตักแตนหินเขียว	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i>	Piano fangblenny
163	ปลาตักแตนหิน	<i>Laiphognathus multimaculatus</i>	Many-spotted blenny
164	ปลาบู๋	<i>Amblygobius hectori</i>	Hector's goby
165	ปลาบู๋	<i>Ctenogobiops crocineus</i>	Seyhelles shrimp goby
166	ปลาบู๋	<i>Ctenogobiops pomastictus</i>	Spotfin shrimp goby
167	ปลาบู๋ตาชมพู	<i>Bryaninops natans</i>	Pink-eyed coral goby
168	ปลาบู๋จิ๋วท้องดำ	<i>Eviota nigriventris</i>	Blackbelly pygmy-goby
169	ปลาบู๋จิ๋ว	<i>Eviota prasites</i>	Hairfin pygmy-goby

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
170	ปลาบู๋จิ๋ว	<i>Eviota queenslandica</i>	Pygmy-goby
171	ปลาบู๋จิ๋ว	<i>Eciota sebreei</i>	Sebree's pygmy-goby
172	ปลาบู๋จิ๋ว	<i>Eviota sigillata</i>	Pygmy-goby
173	ปลาบู๋จิ๋ว	<i>Eviota</i> sp1, undescribed species	Pygmy-goby
174	ปลาบู๋ปะการัง	<i>Gobiodon histrio</i>	Broad-barred goby
175	ปลาบู๋	<i>Stonogobiops nematodes</i>	Black-rayed shrimp-goby
176	ปลาบู๋ส้มแดง	<i>Trimma okinawae</i>	Orange-red pygmy-goby
177	ปลาบู๋จิ๋วหัวลาย	<i>Trimma striata</i>	Stripehead pygmy-goby
178	ปลาบู๋ทรายแก้มจุด	<i>Valenciennaea sexguttatus</i>	Sixspot goby
179	ปลาบู๋ทรายแก้มขีดฟ้า	<i>Valenciennaea strigatus</i>	Blue-streak goby
180	ปลาบู๋	<i>Nemateleotris decora</i>	Elegant firefish
181	ปลาบู๋	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Fire dartfish
182	ปลาซีตังเบ็ด	<i>Acanthurus bariene</i>	Roundspot surgeonfish
183	ปลาซีตังเบ็ดฟ้า	<i>Acanthurus leucosternon</i>	Powder-blue surgeonfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
184	ปลาซีตังเบ็ดลาย	<i>Acanthurus lineatus</i>	Striped surgeonfish
185	ปลาซีตังเบ็ดดำหางขาว	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Night surgeonfish
186	ปลาซีตังเบ็ด	<i>Ctenochaetus strigosus</i>	Goldring bristletooth
187	ปลาซีตังเบ็ดลายหางขาว	<i>Naso annulatus</i>	Whitemargin unicornfish
188	ปลาซีตังเบ็ด	<i>Naso hexacanthus</i>	Sleek unicornfish
189	ปลาซีตังเบ็ด	<i>Naso lituratus</i>	Orange-spine unicornfish
190	ปลาผีเสื้อเทวรูป	<i>Zanclus cornutus</i>	Moorish idol
191	ปลาสลิดทะเลจุดขาว	<i>Siganus canaliculatus</i>	Whitespotted rabbitfish
192	ปลาสลิดทะเลจุดเหลือง	<i>Siganus guttatus</i>	Yellowspotted rabbitfish
193	ปลาสลิดแถบ	<i>Siganus javus</i>	Java rabbitfish
194	ปลาสลิดทะเล	<i>Siganus magnificus</i>	Magnificent rabbitfish
195	ปลาสลิดทะเลเหลือง ตาดำ	<i>Siganus puelloides</i>	Blackeye rabbitfish
196	ปลาสลิดทะเลดอกดำ	<i>Siganus laqueus</i>	Black-spotted rabbitfish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
197	ปลาวัวลายส้ม	<i>Balistapus undulatus</i>	Orange-lined triggerfish
198	ปลาวัวมงกุฏ	<i>Balistodes conspicillum</i>	Clown triggerfish
199	ปลาวัวอินเดีย	<i>Melichthys indicus</i>	Indian triggerfish
200	ปลาวัวดำ	<i>Odonus niger</i>	Redtooth triggerfish
201	ปลาวัวหน้านวล	<i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>	Yellowmargin triggerfish
202	ปลาวัวหางพัด	<i>Aluterus scriptus</i>	Scrawled leatherjacket
203	ปลาวัวลายรังผึ้ง	<i>Cantherhinus padaris</i>	Honeycomb leatherjacket
204	ปลาวัวจมูกยาว	<i>Oxymonacanthus longirostris</i>	Beaked leatherjacket
205	ปลาปักเป้ากล่องลายจุด	<i>Ostracion cubicus</i>	Yellow boxfish
206	ปลาปักเป้ากล่องลายจุด	<i>Ostracion cubicus</i>	Yellow boxfish
207	ปลาปักเป้าจุดขาว	<i>Arothron hispidus</i>	White-spotted puffer
208	ปลาปักเป้าหน้าหมา	<i>Arothron nigropunctatus</i>	Blackspotted puffer
209	ปลาปักเป้าหน้าหมา	<i>Arothron nigropunctatus</i>	Blackpotted puffer
210	ปลาปักเป้าจุดดำ	<i>Arothron stellatus</i>	Star puffer
211	ปักเป้าหนามทุเรียน แถบดำ	<i>Diodon liturosus</i>	Black-blotched porcupinefish

ภาคผนวกที่ ก-6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
212	เต่าตนุ	<i>Chelonia mydas</i>	Green turtle
213	เต่ากระ	<i>Ertmochelys imbricata</i>	Hawksbill turtle
214	เต่าหญ้า	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Olive ridley turtle

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-7

แสดงชนิดของสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
1	สาหร่าย	<i>Ectocarpus sp.</i>	Filamentous brown algae
2	ฟองน้ำ	<i>Xestospongia sp.</i>	Sponge
3	ฟองน้ำ	<i>Epipolasis sp.</i>	Sponge
4	ฟองน้ำ	<i>Phakellia sp.</i>	Sponge
5	ฟองน้ำ	<i>Phakellia sp.</i>	Sponge
6	ฟองน้ำ	<i>Thalysias sp.</i>	Sponge
7	ฟองน้ำ	undescribed	Sponge
8	ฟองน้ำ	undescribed	Sponge
9	ฟองน้ำ	<i>Clathria sp.</i>	Sponge
10	ฟองน้ำ	undescribed	Sponge
Phylum Annelidae			
11	หนอนฉัตร	<i>Spirobranchus giganteus</i>	Christmas-tree worm
12	หนอนฉัตร	<i>Spirobranchus giganteus</i>	Christmas-tree worm
13	หนอนท่อ	<i>Sabellastarte sp.</i>	Tube worm
14	หนอนท่อ	<i>Sabellidae</i>	Tube worm

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
Class Crustacea			
15	กุ้ง	<i>Saron neglectus</i>	Saron neglectus
16	กุ้งพยาบาล	<i>Lysmata amboinensis</i>	Cleaner shrimp
17	กุ้งพยาบาล	<i>Leandrites cyrtorhynchus</i>	Cleaner shrimp
18	กุ้งพยาบาล	<i>Periclimenes brevicarpalis</i>	Anemone shrimp
19	กุ้งพยาบาล	<i>Periclimenes impertor</i>	Emperor shrimp
20	กุ้งพยาบาล	<i>Periclimenes sp.</i>	Anemone shrimp
21	กุ้งพยาบาล	<i>Periclimenes sp.</i>	Anemone shrimp
22	กุ้ง	<i>Rhyncocinetesuritai</i>	Hingebeak shrimp
23	กุ้งพยาบาล	<i>Stenopus hispidus</i>	Cleaner shrimp
24	กั้งกระดาน	<i>Parribacus caledonicus</i>	Slipper lobster
25	กุ้งมังกร	<i>Panulirus longipes</i>	Spiny lobster
26	กุ้งมังกร	<i>Panulirus ornatus</i>	Spiny lobster
27	กุ้งมังกร	<i>Panulirus vericolor</i>	Spiny lobster
28	ปูเสฉวน	<i>Dardanus sp.</i>	Dardanus sp.
29	ปู	<i>Allogalathea elegans</i>	Anemone squat lobster
30	ปูกระดุม	<i>Neopetrolisthes maculatus</i>	Anemone crab
31	ปูปะการัง	<i>Etisus splendidus</i>	Reef crab

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
32	ปู แต่งตัว	<i>Camposcia retusa</i>	Decorator crab
33	ปู	<i>Naxioides sp.</i>	Soft coral crab
34	กิ้งคิกรัดเตน	<i>Odontodactylus scyllarus</i>	Mantis shrimp
Phylum Mollusca Order Gastropods			
35	หอยเบี้ย	<i>Pseudosimnia</i> (<i>Diminovula</i>) <i>sp.</i>	Cowrie
36	หอยเบี้ย	<i>Pseudosimnia</i> (<i>Diminovula</i>) <i>sp.</i>	Cowrie
37	หอยเบี้ยขาว	<i>Ovula ovum</i>	Egg cowrie
38	หอยเบี้ย	<i>Phenacovolva birostris</i>	Spindle cowrie
39	หอยมะระ หอยหน้ายักษ์	<i>Chicoreus ramosus</i>	Murex shell
40	หอยสังข์หนาม	<i>Chicoreus torrfactus</i>	Murex shell
41	หอยเงาะ	<i>Vasum turbinellus</i>	Common Pacific vase
42	หอยกลีบมะเฟือง	<i>Harpa articularis</i>	Articulate harp
43	หอยนมสาว	<i>Tectus niloticus</i>	Common top shell
44	หอย	<i>Purpura persica</i>	Persian purpura
45	หอยเต้าปูน	<i>Conus textile</i>	Taxtile cone

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
46	ทากเปลือย	<i>Bornella anguilla</i>	Nudibranch
47	ทากเปลือย	<i>Chromodoris bullocki</i>	Nudibranch
48	ทากเปลือย	undescribed	Nudibranch
49	ทากเปลือย	<i>Chromodoris kuniei</i>	Nudibranch
50	ทากเปลือย	<i>Glossodoris atromarginata</i>	Nudibranch
51	ทากเปลือย	<i>Ceratosoma trilobatum</i>	Nudibranch
52	ทากเปลือย	<i>Nembrotha</i> sp.	Nudibranch
53	ทากเปลือย	<i>Nembrotha</i> sp.	Nudibranch
54	ทากเปลือย	<i>Flabellina</i> sp.	Nudibranch
55	ทากเปลือย	<i>Flabellina rubrolineata</i>	Nudibranch
56	ทากเปลือย	<i>Pteraeolidia</i> sp.	Nudibranch
57	ทากเปลือย	<i>Hexabranchus sanguineus</i>	Spanish dancer
58	ทากเปลือย	<i>Jorunna funebris</i>	Nudibranch
59	ทากเปลือย	<i>Phyllidia coelestis</i>	Nudibranch
60	ทากเปลือย	<i>Phyllidia elegans</i>	Nudibranch
61	ทากเปลือย	<i>Phyllidia ocellata</i>	Nudibranch
62	ทากเปลือย	<i>Phyllidia ocellata</i>	Nudibranch
63	ทากเปลือย	<i>Phyllidia varicosa</i>	Nudibranch

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
64	ทากเปลือย	<i>Phyllidiella pustulosa</i>	Nudibranch
65	ทากเปลือย	<i>Phyllidiella rudmani</i>	Nudibranch
66	ทากเปลือย	<i>Phyllidella zeylonica</i>	Nudibranch
Order Pelecypods			
67	หอยสองฝา	<i>Tapes literatus</i>	Lettered venus
68	หอยนางรมฝาหนาม	<i>Spondylus sp.</i>	Thorny oyster
69	หอยพัด	<i>Semipallium tigris</i>	Scallop
70	หอยมือหมี	<i>Hyotissa hyotis</i>	
71	หอยมุกกว้าง	<i>Pteria penguin</i>	Pearl oyster
72	หอยมือเสือ	<i>Tridacana crocea</i>	Giant clam
73	หอยมือเสือ	<i>Tridacna squamosa</i>	Giant clam
Order Cephalopods			
74	หมึกกระดอง	<i>Sepia pharaonis</i>	Pharaoh cuttlefish
75	หมึกกล้วย	<i>Loligo sp.</i>	Reef squid
76	หมึกยักษ์	<i>Octopus sp.</i>	Octopus
77	หมึกยักษ์	<i>Octopus sp.</i>	Octopus
Phylum Echinodermata			
78	ดาวมงกุฎหนาม	<i>Acanthaster planci</i>	Crown-of-thorn

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
79	ดาวทะเล	<i>Mithrodia clavigera</i>	Starfish
80	ดาวทะเล	<i>Fromia monilis</i>	Starfish
81	ดาวทะเล	<i>Linckia laevigata</i>	Starfish
82	ดาวทะเล	<i>Linckia guilding</i>	Starfish
83	ดาวหมอนปักเข็ม	<i>Culcita novaeguineae</i>	Cushion star
84	ดาวเปราะ	<i>Ophiotrix purpurea</i>	Brittle star
85	ดาวเปราะ	<i>Ophiothela danae</i>	Brittle star
86	ดาวขนนก	<i>Comanthina sp.</i>	Feather star
87	ดาวขนนก	<i>Comanthina sp.</i>	Feather star
88	ดาวขนนก	<i>Comanthina schlegeli</i>	Feather star
89	ดาวขนนก	<i>Comanthus sp.</i>	Feather star
90	ดาวขนนก	<i>Comanthus sp.</i>	Feather star
91	ดาวขนนก	<i>Comanthus bennetti</i>	Feather star
92	เม่นทะเลหนามดำ	<i>Diadema setosum</i>	Sea urchin
93	เม่นทะเล	<i>Echinotrix calamaris</i>	Sea urchin
94	เม่นทะเล	<i>Echinostrephus molaris</i>	Sea urchin
95	เม่นทะเล	<i>Mespilia globulus</i>	Sea urchin
96	ปลิงทะเล	<i>Actinopyga mauritiana</i>	Sea cucumber

ภาคผนวกที่ ก-7 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่ออังกฤษ
97	ปลิงทะเล	<i>Bohadschia graeffei</i>	Sea cucumber
98	ปลิงทะเล	<i>Holothuria atra</i>	Sea cucumber
99	ปลิงทะเล	<i>Holothuria edulis</i>	Sea cucumber
100	ปลิงทะเล	<i>Holothuria fuscopunctata</i>	Sea cucumber
101	ปลิงทะเล	<i>Thelenota ananas</i>	Sea cucumber
102	ปลิงทะเล	<i>Stichopus variegatus</i>	Sea cucumber
103	ปลิงทะเล	<i>Opheodesoma grisea</i>	Sea cucumber
104	ปลิงทะเล	<i>Synaputula sp.</i>	Sea cucumber
Phylum Chordata			
105	เพรียงหัวหอมเคลือบผิว	<i>Clavelina robusta</i>	Ascidian
106	เพรียงหัวหอมเคลือบผิว	<i>Didemnum molle</i>	Ascidian
107	เพรียงหัวหอมเคลือบผิว	<i>Didemnum molle</i>	Ascidian
108	เพรียงหัวหอมเคลือบผิว	<i>Didemnum sp.</i>	Ascidian
109	เพรียงหัวหอมเคลือบผิว	<i>Didemnum sp.</i>	Ascidian

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-8

แสดงการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยรอบหมู่เกาะพีพี (ปี 2540)

จุดสำรวจ	pH	อุณหภูมิ °C	ความ เค็ม ppt	ความ ขุ่นใส	DO mg/l	Plankton	โคลิฟอร์ม MPN /100ML	ฟีคัล โคลิ ฟอร์ม MPN /100ML
อ่าวโละดาลัม								
PP1	7.8	29.6	22.0	35.4	7.33	-	-	-
PP2	7.8	29.6	22.0	35.4	7.33	-	-	-
PP3	7.8	29.4	22.0	35.4	7.21	3*	80	80
PP4	7.61	29.4	22.0	35.0	7.32	2	-	-
อ่าวตันไทร								
PP5	7.58	29.6	22.1	34.6	7.15	1	-	-
PP6	7.56	31.3	21.9	35.1	6.80	8	130	130
PP7	7.76	30.3	22.1	34.7	6.71	7	-	-
PP8	7.58	30.1	22.0	34.6	7.05	6*	-	-
PP9	7.68	30.4	22.0	34.6	6.95	5	-	-

ภาคผนวกที่ ก-8 (ต่อ)

จุดสำรวจ	pH	อุณหภูมิ °C	ความ เค็ม ppt	ความ ขุ่นใส	DO mg/l	Plankton	โคลิฟอร์ม MPN /100ML	ฟีคัล โคลิ ฟอร์ม MPN /100ML
อ่าวโละบาเกา								
PP10	7.61	31.1	21.9	34.6	6.80	-	-	-
แหลมตง								
PP11	7.46	29.6	22.0	34.6	7.20	-	-	-
PP12	7.48	29.6	22.1	34.7	7.21	4	-	-
อ่าวห้วงหลง	7.80	29.5	21.7	34.4	7.23	-	-	-
อ่าวหยงกาเซ็ม	7.64	29.4	21.9	35.0	7.40	-	-	-
อ่าวนุ้ย	7.46	29.4	22.0	34.9	7.30	-	-	-
อ่าวโละลานา	7.46	29.5	22.1	34.7	7.21	-	-	-
เกาะพีพีเล								
อ่าวโละซามะ	7.52	30.6	21.9	34.7	6.99	-	-	-
อ่าวมาหา	7.53	30.4	21.9	34.7	7.04	-	-	-
เกาะยูง	8.01	29.8	21.9	34.6	7.07	-	-	-
เกาะไผ่	7.48	30.1	21.9	34.4	7.22	-	-	-

ภาคผนวกที่ ก-8 (ต่อ)

จุดสำรวจ	pH	อุณหภูมิ °C	ความ เค็ม ppt	ความ ขุ่นใส	DO mg/l	Plankton	โคลิฟอร์ม MPN /100ML	ฟีคัล โคลิ ฟอร์ม MPN /100ML
เกาะบิตะนอก/ เกาะบิตะใน	7.50	30.5	21.8	34.5	7.12	--	-	-

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

หมายเหตุ

1 เป็นการสำรวจและเก็บข้อมูล ในช่วงเดือนมีนาคม 2540 เวลา 09.00-17.00 น. และเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เดือนกุมภาพันธ์ 2541 บริเวณ อ่าวตันไทร BOD มีค่า = 2.3 mg/l และ 0.9 mg/l/2 dry soil

2 ค่าโคลิฟอร์ม และฟีคัลโคลิฟอร์ม เก็บข้อมูลช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2541

บริเวณ อ่าวโละดาลัม BOD มีค่า = 1.7 mg/l และ 0.78 mg/l/2 dry soil

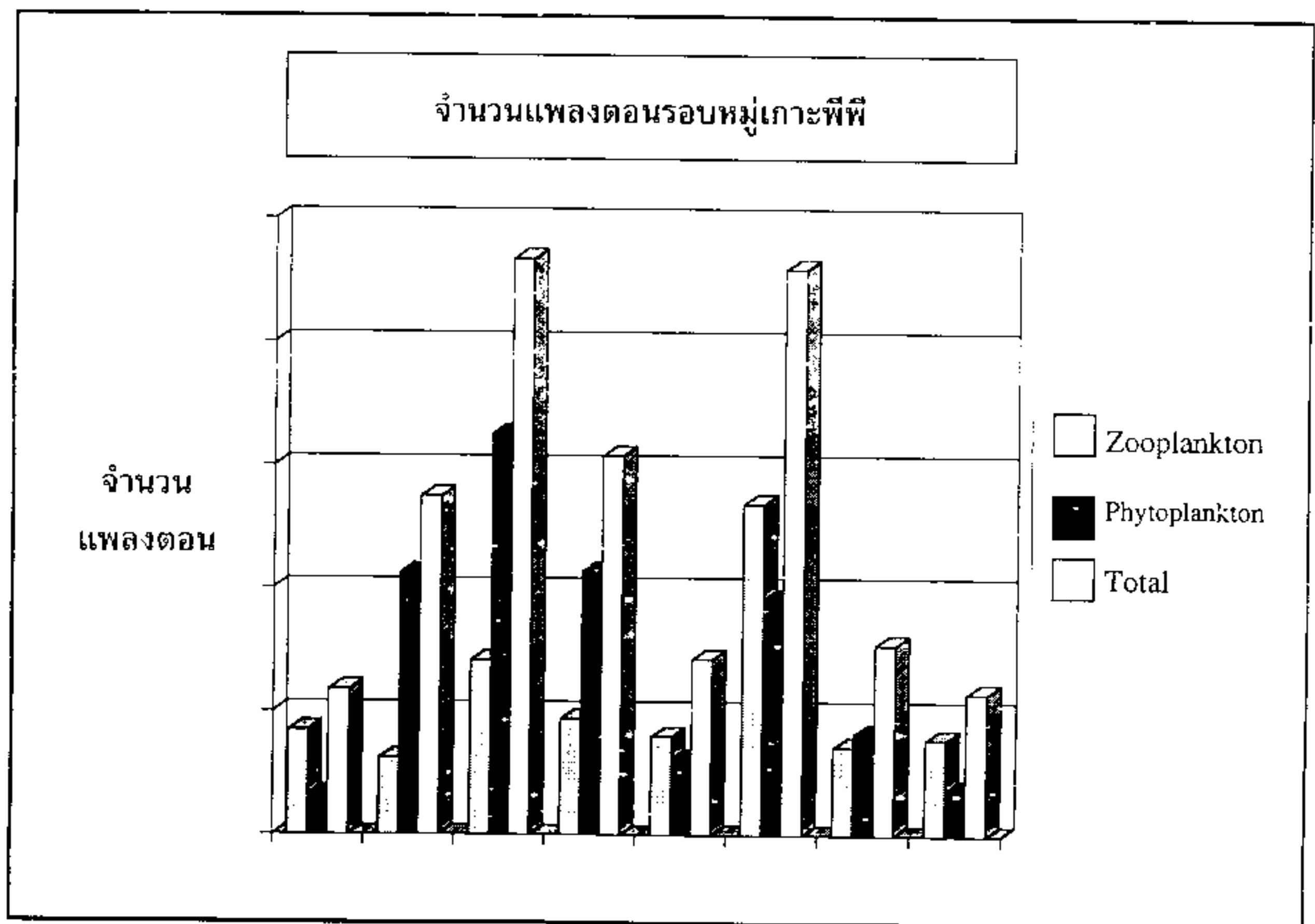
ภาคผนวกที่ ก-9

แสดงจำนวนแพลงตอนรอบหมู่เกาะพีพี

Station	ตันไทร วิลเลจ	พีพีว พอยท์	พีพีชาลี	แหลม ดง	พีพี พารา ไดซ์	พีพีดอน รีสอร์ท	ท่าเทียบ เรือ	สถานี อนามัย
Zooplankton	82	55	114	81	68	226	65	73
Phytoplankton	93	220	350	227	73	233	86	41
Total	175	275	464	308	141	459	151	114

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

หมายเหตุ เก็บตัวอย่างน้ำเดือนมีนาคม 2540 ระยะห่างจากฝั่งประมาณ 50 เมตร



ภาคผนวกที่ ก-10

แสดงชนิดและจำนวนของแพลงตอนสัตว์

Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Zooplankton								
Phylum Arthropoda								
Nauplius	82	54	107	81	64	221	63	70
Phylum Porifera								
<i>Leucosolenia complicata</i>	0	0	7	0	2	4	0	0
Phylum Protozoa								
<i>Eutintinnus sp.</i>	0	0	0	0	2	1	0	0
Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Phytoplankton								
<i>Favella azorica</i> Cleve	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Favella campanula</i> (Sch.) Jorg.	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tintinnopsis radix</i> Imhof.	0	1	0	0	0	0	0	0
Total	82	55	114	81	68	226	65	73

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-11

แสดงชนิดและจำนวนของแพลงตอนพืช

Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Phytoplankton								
Phylum Bacillariophyta								
<i>Actinophyechus undulatus</i> Ralfs	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bacteriastrium comosum</i> Pavillard	1	5	6	4	0	2	0	0
<i>Bacteriastrium hyalinum</i> Lauder	12	6	27	13	6	17	4	1
<i>Bacteriastrium mediterraneum</i> Pavillard	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Biddulphia regia</i> Ostefeld	0	0	3	1	0	1	0	1
<i>Biddulphia sinensis</i> Greville	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Biddulphia</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Cerataulina bergonii</i> Peragallo	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Chaetoceros costatus</i> Pavillard	0	33	52	20	12	18	6	4
<i>Chaetoceros decipiens</i> Cleve	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros diversus</i> Cleve	0	2	2	1	1	1	0	0
<i>Chaetoceros laciniosus</i> Schutt	0	0	10	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros lauderi</i> Ralfs	15	9	0	4	1	2	2	0
<i>Chaetoceros pendulus</i> Karsten	3	8	8	5	2	2	0	0
<i>Climacodium biconcavum</i> Cleve	1	8	12	3	0	4	0	0
<i>Climacoshenia monigera</i>	0	4	0	0	0	0	0	0

ภาคผนวกที่ ก-11 (ต่อ)

Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Phytoplankton								
<i>Coscinodiscus janischii</i> A.Schmidt	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cosinodiscus rothii</i> Grunow	4	8	5	7	2	2	0	3
<i>Detonula pumila</i>	0	10	0	0	0	0	0	0
<i>Dithylum sol</i> Grunow	0	2	3	1	0	1	0	0
<i>Eucampia cornuta</i> Grunow	0	0	0	2	1	1	0	0
<i>Gossleriella tropica</i> Schutt	0	4	0	0	1	0	0	0
<i>Gyrosigma</i> sp.	0	0	0	10	0	5	11	3
<i>Hemiaulus sinensis</i> Greville	0	6	8	0	1	2	0	0
<i>Hemidiscus cuneiformis</i> Wallich	0	0	5	3	1	2	0	0
<i>Hyalodiscus stelliger</i> Bailey	0	5	0	1	0	0	0	0
<i>Ishmia nervosa</i> Kutz	0	0	0	0	7	1	0	3
<i>Leptocylindrus danicus</i> Cleve	0	2	2	0	0	0	0	0
<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	13	3	5	22	2
Phylum Bacillariophyta								
<i>Nitzschia closterium</i> W.Smith	0	1	2	0	0	0	0	1
<i>Nitzschia sigma</i> var. <i>intercedens</i> Grun	0	11	28	15	3	18	7	3
<i>Nitzschia vitrea</i> Norman	1	1	0	5	0	1	0	0
<i>Odontella mobiliensis</i>	0	3	0	0	0	0	0	0

ภาคผนวกที่ ก-11 (ต่อ)

Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Phytoplankton								
<i>Pleurosigma angulatum</i> W.Smith	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i> M.Schultze	23	42	93	67	8	71	20	6
<i>Stephanopyxis turris</i> Greville	0	1	2	0	0	0	0	0
<i>Streptotheca indica</i> Karsten	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Thalassionema nitzschioides</i> Grun	21	15	34	29	7	32	9	6
<i>Thalassiosira rotula</i>	3	4	1	2	1	0	0	0
<i>Thalassiothrix delicatula</i> Cupp	0	23	21	5	4	0	0	4
Phylum Pyrrophyta								
<i>Ceratium breve</i>	0	0	1	1	1	2	0	0
<i>Ceratium candelabrum</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium carriensis</i>	0	3	7	3	1	2	0	0
<i>Ceratium declinatum</i>	1	2	4	2	0	4	0	0
<i>Ceratium diversus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium extensum</i>	0	0	2	2	2	5	2	0
<i>Ceratium furca</i> var. <i>engramma</i>	0	1	7	1	2	12	2	2
<i>Ceratium intermedium</i>	3	0	0	3	1	3	0	1
<i>Ceratium pennatum</i> var. <i>scapiforme</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniodoma sphaericum</i>	0	0	0	1	0	4	0	0

ภาคผนวกที่ ก-11 (ต่อ)

Station	1	2	3	4	5	6	7	8
Phytoplankton								
<i>Orinthocercus splendidus</i>	0	0	3	1	2	3	0	0
<i>Peridinium brochi</i>	0	0	0	0	1	5	1	1
<i>Phyrophacus hardogicum</i>	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Triposolenia bicornis</i>	0	0	1	0	0	2	0	0
Total	93	220	350	227	73	233	86	41
Grand Total (cell/c.c.)	175	275	464	308	141	459	151	114

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-12

การวิเคราะห์น้ำจากจุดสำรวจบ่อน้ำต้นบริเวณเกาะพีพีดอน

จุดที่	pH	อุณหภูมิ C	ความเค็ม ppt	ความขุ่นใส	DO	แบคทีเรีย	
						TCB	FCB
1 : โรงไฟฟ้าเอกชน-น้ำแข็ง	6.92	29.0	1.50	3.03	7.30		-
2 : ใกล้ โรงแรมทวินปาล์ม	6.32	27.7	0.50	1.28	7.80		-
3 : ใกล้บ่อน้ำบาดน้ำเสีย	6.66	29.5	6.30	11.00	7.17		-
4 : โรงแรมยิบซี 2	6.29	27.5	0.00	0.153	7.71	900	500
5 : ตำรวจน้ำ	6.38	28.6	0.10	0.442	7.33		-
6 : บ่อโรงเรียน	6.55	27.8	0.40	0.94	7.80		-
7 : บ่อกลางบ้าน	6.90	29.7	2.00	4.02	7.34	50	50
8 : โรงแรมตันไทร	6.86	29.7	2.50	4.82	7.04	80	80

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

หมายเหตุ เก็บข้อมูลในวันที่ 2 เมษายน 2540 เวลา 10.00-15.00 น.

เพิ่มเติม เก็บข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ 2541

คุณภาพน้ำของโรงแรม พีพีไอร์แลนด์คาบาน่า ค่าความเค็ม = 5 ppt

คุณภาพน้ำของโรงแรมพีพีไฮเต็ล ค่าความเค็ม = 2.5 ppt

ภาคผนวกที่ ก-13

แสดงปริมาณความหนาแน่นของแบคทีเรีย(เกณฑ์คุณภาพ 10 MPN/100 ML)

จุดสำรวจ	โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (MPN/100 ML)	ฟัลลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (MPN/100 ML)
1. โรงแรมยิบซี 2 (บ่อน้ำตื้น : น้ำจืด)	900	500
2. บ่อกลางบ้าน (บ่อน้ำตื้น)	50	50
3. โรงแรมตันไทร (บ่อบาดาล)	80	80

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

หมายเหตุ เก็บข้อมูลในวันที่ 2 เมษายน 2540 เวลา 11.00-14.00 น.

ภาคผนวกที่ ก-14

แสดงปริมาณน้ำทิ้งจากสถานประกอบการ โรงแรม และบังกาโล

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณน้ำ ใช้ ลิตร/วัน)	ระบบบำบัด	การระบาย น้ำ
ตันไทรวิลเลจ	50	100	15,000	ระบบเลี้ยงตะกอน	รดต้นไม้
พีพีไอร์แลนด์ควานา	135	300	45,000	เติมอากาศกลาง แจ้ง	รดต้นไม้
พีพีโฮเต็ล	64	100-120	20,000	เติมอากาศ	ซึมลงดิน
พีพีปรินเซส รีสอร์ท	79	100-120	20,000	ถังแฉัก	ซึมลงดิน
พีพีซาลิเบรียรีสอร์ท	75	100-150	20,000	ถังแฉัก	ซึมลงดิน
พีพีพาวิลเลียนรีสอร์ท	50	100	15,000	ถังแฉัก	ซึมลงดิน
พีพีวิวพอยท์รีสอร์ท	30	30-60	6,000	ระบบโปรยกรอง	รดต้นไม้
พีพีดอนรีสอร์ท	48	20	3,000	ระบบคววนเวียน	ซึมลงดิน
พีพีอันดามันรีสอร์ท	25	10-30	3,000	บ่อซึม	ซึมลงดิน
พีพีอันดามันบีชรีสอร์ท	24	20-24	3,000	บ่อดักไขมัน	ระบายลง ทะเล
เบย์วิวรีสอร์ท	70	20-40	3,000	บ่อซึม	ซึมลงดิน
พีพีพาราไดส์เพิร์ล	70	100	10,000	บ่อดักไขมัน,บ่อซึม	ซึมลงดิน
พีพีลองบีชรีสอร์ท	80	100	10,000	บ่อดักไขมัน,บ่อซึม	ซึมลงดิน
พีพี ไอร์แลนด์ วิลเลจ รีสอร์ท	80	160	24,000	บ่อดักไขมัน,บ่อ พัก,บ่อซึม	รดต้นไม้

ภาคผนวกที่ ก-14 (ต่อ)

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณน้ำ ใช้ ลิตร/วัน)	ระบบบำบัด	การระบาย น้ำ
พีพีปาล์มบีชรีสอร์ท	70	100-200	30,000	ถังแฉัฟ	รดต้นไม้
พีพีคอรัลรีสอร์ท	51	56	9,000	ระบบบ่อดึง	ซึมลงดิน
พีพีอินเตอร์เนชั่นแนล รีสอร์ท	70	112	15,000	ระบบบ่อดึง	ซึมลงดิน
ช่องเขาบังกาโล	42	60-80	4,000	บ่อดึง	ซึมลงดิน
ริมนาวิลล่า	27	54	4,000	ไม่มีระบบบำบัด	-
ชาวเกาะพีพีลอร์จ	30	100	8,000	บ่อดึง,บ่อดักขยะ	ซึมลงดิน
พีพีวิลล่า	25	10-30	3,000	บ่อดักไขมัน	ซึมลงดิน
พีพีวอเตอร์ไนท์บังกาโล	10	10	3,000	บ่อดึง,บ่อดักขยะ	ซึมลงดิน
ยิบซีวิลเลจ 1	25	50	5,000	บ่อดึง	ซึมลงดิน
ยิบซีวิลเลจ 2	10	20	3,000	บ่อดึง	ซึมลงดิน
ซาญเฮาส์	5	4-6	500	ไม่มีระบบบำบัด	ซึมลงดิน
ธาราอินท์	10	15-20	3,000	ระบบเลี้ยงตะกอน	ซึมลงดิน
ทวินปาล์ม	35	60-70	6,000	ระบบบ่อดึง	ซึมลงดิน
เล็กเฮาส์	6	12	500	ไม่มีระบบบำบัด	-
ริมเขา เกสต์เฮาส์	6	10-12	2,000	ระบบบ่อดึง	ซึมลงดิน

ภาคผนวกที่ ก-14 (ต่อ)

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณน้ำ ใช้ (ลิตร/วัน)	ระบบบำบัด	การระบาย น้ำ
มะพร้าวตันเดียว	24	14-40	4,000	บ่อซึม,บ่อเกรอะ	ซึมลงดิน
ไว้งบังกาโล	7	10	500	บ่อซึม	ซึมลงดิน
ร้านตี๋ท	10	10-15	500	บ่อซึม	ซึมลงดิน
รวม	1,343	2,104	298,000	-	-

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-15

แสดงปริมาณขยะจากสถานประกอบการ โรงแรม และบังกาโล

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณขยะ(กก./วัน)		วิธีกำจัด
			เปียก	แห้ง	
ตันไทรวิลเลจ	50	50	150	50	เผาในเตาเผา
พีพีไอร์แลนด์คาบานา	135	300	200	100	เผาในเตาเผา
พีพีไฮเต็ล	64	100-120	-	-	-
พีพีปรินเซส รีสอร์ท	79	100-120	180-200		เผาในเตาเผา, ดำเนินการโดย อบต.
พีพีชาลบีชีรีสอร์ท	75	100-150	50-150		ฝังและเผา ดำเนินการโดย อบต.
พีพีพาวิลเลียนรีสอร์ท	50	30	100-150		ฝังและเผา ดำเนินการโดย อบต.
พีพีวิวพอยท์รีสอร์ท	30	30-60	50	50	ดำเนินการโดย อบต.
พีพีดอนรีสอร์ท	48	20	30	20	เผาในเตาเผา กองบนพื้นและเผา
พีพีอันดามันรีสอร์ท	25	10-30	30		ดำเนินการโดย อบต.
พีพีอันดามันบีชรีสอร์ท	24	20-24	50		ดำเนินการโดย อบต.

ภาคผนวกที่ ก-15 (ต่อ)

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณขยะ(กก./วัน)		วิธีกำจัด
			เปียก	แห้ง	
เบย์วิวรีสอร์ท	70	20-40	20	10	กองบนพื้นและเผาฝังกลบ
พีพีพาราไดส์เพิร์ล	90-120	200	60	60	เผาในเตาเผา ดำเนินการโดย อบต.
พีพีลองบีชรีสอร์ท	80-90	60-150	50	50	เผาในเตาเผา ดำเนินการโดย อบต.
พีพี ไรส์แลนด์ วิลเลจ รีสอร์ท	80	160	200		เผาในเตาเผา
พีพีปาล์มบีชรีสอร์ท	70	100-200	500	400	เผาในเตาเผา
พีพีคอร์รัลรีสอร์ท	51	56	50	30	เผาในเตาเผา กองบนพื้นแล้วเผา
พีพีอินเตอร์เนชั่นแนล รีสอร์ท	70	112	200	80	ดำเนินการโดย อบต.
ช่องเขาบังกาโล	42	60-80	20	10	กองบนพื้นที่จัดไว้ กองบนพื้นและเผา
ริมนาวิลล่า	27	54	20-30		ดำเนินการโดย อบต.
ชาวเกาะพีพีลอร์จ	30	100	50	25	ดำเนินการโดย อบต.

ภาคผนวกที่ ก-15 (ต่อ)

สถานประกอบการ	จำนวน (ห้อง)	ผู้เข้าพัก (คน/วัน)	ปริมาณขยะ(กก./วัน)		วิธีกำจัด
			เปียก	แห้ง	
ฟิฟวิลล่า	25	10-30	30		เผาในเตาเผา ดำเนินการโดย อบต.
ฟิฟวาเลนไทร์บังกาโล	10	10	3-5		กองบนพื้นและเผา
ยิบซีวิลเลจ 1	25	50	20-30		กองบนพื้นและเผา
ยิบซีวิลเลจ 2	10	20	10		กองบนพื้นและเผา
ชาญเฮาส์	5	4-6	5		ดำเนินการโดย อบต.
ธาราอินท์	10	15-20	10-20		ดำเนินการโดย อบต.
ทวินปาล์ม	35	60-70	30		ดำเนินการโดย อบต.
เล็กเฮาส์	6	12	10		ดำเนินการโดย อบต.
ริมเขา เกสต์เฮาส์	6	10-12	5-10		ดำเนินการโดย อบต.
มะพร้าวตันเดียว	24	14-40	10-20		กองบนพื้น เผาฝังกลบ
ไวกิ้งบังกาโล	7	10	5-10		กองบนพื้น เผาฝังกลบ
รันตีฮัท	10	10-15	5-10		กองบนพื้น เผาฝังกลบ

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-16

แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเรือโดยสารไปเกาะพีพี

บริษัท	ชื่อเรือ	ความจุ	ท่าเรือออก	ท่าเรือที่เข้าเทียบ
จากจังหวัดภูเก็ต	เรือซีคิงส์ 1	150	เหมา	เหมา
	เรือซีคิงส์ 2	250	เหมา	เหมา
	เรือ Jet Cruise	300	อ่าวมะขาม	แหลมตง
บ. Business Group	เรือพีพี Cruiser	200	คลองท่าจีน (ท่าเทียบสิน)	อ่าวตันไทร
บ. เพื่อนฝูง จำกัด	เรือFriendship	200	คลองท่าจีน (ท่าเทียบสิน)	อ่าวตันไทร
บ. สิงห์ภูเก็ต จำกัด	เรือภูเก็ต Cruiser	200	คลองท่าจีน (ท่าเทียบสิน)	อ่าวตันไทร
บ. พีพี มารีเน จำกัด	เรือซีบรีช1	200	อ่าวมะขาม	อ่าวตันไทร
	เรือซีบรีช2	200	อ่าวมะขาม	อ่าวตันไทร
บ. พีพี แฟมิลี่ จำกัด	เรือโกลเดนควีน	200	อ่าวมะขาม	อ่าวตันไทร
	เรือพาราไดส์1	150	เหมา	เหมา

ภาคผนวกที่ ก-16 (ต่อ)

บริษัท	ชื่อเรือ	ความจุ	ท่าเรือออก	ท่าเรือที่เข้าเทียบ
บ. ซีทรานแพรวาเวล จำกัด	เรือซีทรานเอ็กซ์เพรส	250	อ่าวมะขาม (ท่าไทยชาโก้)	ท้าว
บ. แอมแฟมิลี	เรือลิมิตันปรีนเซส	150	คลองท่าจีน (ท่าดิลก)	อ่าวตันไทร
บ. อันดามันควีนส์ทัวร์	เรืออันดามันควีน 5	150	คลองท่าจีน (ท่าดิลก)	อ่าวตันไทร
	เรืออันดามันควีน 9	150	คลองท่าจีน (ท่าดิลก)	อ่าวตันไทร
บ. ซิลเวอร์ควีน	เรือซิลเวอร์ควีน	250		อ่าวตันไทร
จากจังหวัดกระบี่	เรือโลฮา	150		อ่าวตันไทร
	เรือพาราไดส์ปรีนเซส			อ่าวตันไทร
	เรือพาราไดส์เพิร์ล	150		อ่าวตันไทร
	เรือซีกัล	63		อ่าวตันไทร
	เรือพาราไดส์ 2	63		อ่าวตันไทร
	เรืออ่าวนางปรีนเซส	200		อ่าวตันไทร

ภาคผนวกที่ ก-16 (ต่อ)

บริษัท	ชื่อเรือ	ความจุ	ท่าเรือออก	ท่าเรือที่เข้าเทียบ
จากเกาะลันตา	เรือเพชรไพลิน3	200		เหมา
	เรือพีพี แทรเวล	200		เหมา
	เรือประพิศ	120		เหมา
	เรือมีลาภเจริญ	120		เหมา
	เรือไฮโดรครีฟ	100		เหมา
	เรือไดอะมอน	200		เหมา

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-17

แสดงประเภทและจำนวนของสถานประกอบการบนหมู่เกาะพีพี

ประเภทของสถานประกอบการ	ปี 2535-2538	ปี 2540
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (แห่ง)
เสื้อผ้าสำเร็จรูป	14	35
เครื่องดำน้ำและอุปกรณ์ตกปลาและสอนดำน้ำ	14	16
ขายของชำ/เบ็ดเตล็ด	10	25
ร้านอาหารเครื่องดื่ม	51	53
แผงลอยอาหารเครื่องดื่ม	-	25
เครื่องไฟฟ้า	1	1
บริการท่องเที่ยว	16	31
ร้านค้าขายสินค้าที่ระลึก	3	9
แผงลอยขายสินค้าที่ระลึก	-	14
ร้านขายยา/หมอ	1	2
ซักรีดเสื้อผ้า	6	15
ขายน้ำมัน	1	1
นวดแผนโบราณ	4	11
บาร์เบียร์	6	6
สนุกเกอร์คลับ	2	2
ที่พัก	32	32

ภาคผนวกที่ ก-17 (ต่อ)

ประเภทของสถานประกอบการ	ปี2535-2538	ปี 2540
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (แห่ง)
การแสดง	1	1
ร้านหนังสือ	2	6
เสริมสวย/ตัดผม	3	9
ธนาคาร	1	1
โรงเรียนสอนภาษา	-	1
ร้านวิดีโอ	-	1
ร้านGame	-	1
ร้านขายก๊าซ	-	5
ตลาด	-	4
เครื่องมือสื่อสาร	-	1
ร้านขายเครื่องประดับ	-	5
ร้านถ่ายรูป	-	3

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-18

แสดงจำนวนและการเปลี่ยนแปลงของประเภทเอกสารสิทธิ์

ประเภท เอกสารสิทธิ์	พ.ศ.2535		พ.ศ.2540	
	จำนวน (แปลง)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวน (แปลง)	พื้นที่ (ไร่)
1 น.ส. 3 ก	80	187-0-52	125	187-0-25
2 น.ส. 3	13	126-3-68	25	570-3-68
3 น.ส. 2	23	144-0-00	-	-
4 ส.ค. 1	29	451-1-00	9	151-1-00
5 ใบจอง	4	49-1-17	8	120-3-17
รวม	149	958-2-37	167	1,030-0-10

ที่มา : กรมที่ดิน 2540

ภาคผนวกที่ ก-19

แสดงจำนวนและการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน

ประเภทการใช้ที่ดิน	ปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2540		เปลี่ยนแปลง
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	
1 ป่าไม้	(2,368)	(40.28)	(2,368)	(40.28)	-
ป่าดิบ	1,835	21.21	1,835	21.21	-
ป่าเสื่อมโทรม	419	7.13	419	7.13	-
ป่าชายเลน	96	1.63	96	1.63	-
ป่าชายเลนถูกบุกรุก	8	0.14	8	0.14	-
แหล่งน้ำ	10	0.17	10	0.17	-
2 ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์	(1,667)	(28.35)	(1,667)	(28.35)	-
เขาหินปูน	1,489	25.32	1,489	25.32	-
ที่โล่ง	178	3.02	178	3.02	-
3 พืชผล	(1,014)	(17.24)	(832)	(14.15)	ลดลง
นาข้าว	12	0.20	-	-	182
ยางพารา	20	0.34	-	-	ไร่
ไม้ผล	982	16.70	832	14.15	
4 ที่อยู่อาศัยและชุมชน	(831)	(14.13)	(1,013)	(17.23)	เพิ่มขึ้น
อ่าวตันไทร	243	29.20	225	4.33	182
อ่าวโละลามา	179	21.50	199	3.35	ไร่

ภาคผนวกที่ ก-19 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	ปี พ.ศ. 2535		ปี พ.ศ. 2540		เปลี่ยนแปลง
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	
อ่าวโละบาเกา	127	15.30	197	3.35	-
แหลมตง	111	13.40	111	1.89	
หาดป้อหิน	88	10.60	118	2.00	
หาดยาว	83	10.00	133	2.26	
รวม	5,880	100.00	5,880	100.00	

ภาคผนวกที่ ก-20

การเปรียบเทียบจำนวนประชากร ปี 2535 - ปี 2540

หมู่บ้าน	จำนวน(หลังคาเรือน)		จำนวน (คน)		เฉลี่ย(คน/หลังคาเรือน)	
	ปี 2535	ปี 2540	ปี 2535	ปี 2540	ปี 2535	ปี 2540
หมู่ 7	79	105	510	553	6.46	5.27
หมู่ 8	39	39	290	124	7.44	3.18
รวม	118	141	800	677	6.78	4.80

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-21

เปรียบเทียบจำนวนประชากรตามสำมะโนครัวและประชากรแฝงปี 2535-2540

ประชากร	ปี 2535	ปี 2540	การเปลี่ยนแปลง
ประชากรตามสำมะโนครัว	800	677	ลดลง 123
ประชากรแฝงวัยแรงงาน	1,351	1,966	เพิ่มขึ้น 615
รวม	2,151	2,643	เพิ่มขึ้น 492
ประชากรตามสำมะโนครัว	272	230	-
นอกวัยแรงงาน	(12.6 %)	(8.7 %)	
ประชากรตามสำมะโนครัว	528	447	-
ในวัยแรงงาน	(87.4 %)	(91.3 %)	
ประชากรแฝงวัยแรงงาน	1,351(100%)	1,966 (100%)	-
รวมประชากรวัยแรงงาน	1,879(87.4%)	2,413(91.3%)	-

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

ภาคผนวกที่ ก-22

จำนวนประชากรวัยแรงงาน จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	ปี2535			ปี 2540		
	แห่ง	คน/แห่ง	รวม	แห่ง	คน/แห่ง	รวม
ร้านค้า ทุกประเภท	57	3	171	147	3	441
ร้านค้าแผงลอย	-	2	-	39	2	78
ร้านดำนํ้า-สอนดำนํ้า/ร้านถ่ายรูป	14	4	56	19	4	76
นวด/การแสดง/สอนภาษา	6	5	30	14	5	70
บาร์/สนุกเกอร์/ร้านอาหาร	59	6	354	61	6	366
ตลาด(ร้านค้า)	-	8	-	4	8	32
ที่พัก	32	-	773	32	-	749
เรือหางยาวและเรือเร็ว	260	1	260	480	1	480
ประมง/สวนมะพร้าว	45	3	135	7	3	21
รับจ้างทั่วไป	-	-	100	-	-	100
รวม	431	-	1,879	796	-	2,413

ภาคผนวก ข.

ข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยว

ส่วนที่ 1

1. ระยะเวลาพักค้าง

เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 80) พักค้างคืนบนเกาะพีพี โดยเฉลี่ยประมาณ 6-7 คืน ในจำนวนนี้มีผู้พักค้างคืนสูงสุดเป็นเวลา 42 คืน และต่ำสุด 3 คืน

2. ประเภทที่พัก

สำหรับผู้ที่พักค้างบนเกาะพีพีนั้นเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 80.6) เลือกพักใน บังกะโล มีเพียงเล็กน้อยที่จะเลือกพักในโรงแรม เกสท์เฮาส์ และอื่น ๆ

3. ราคาที่พัก

ราคาอยู่ในช่วงตั้งแต่ 200-6,900 บาท/คืน

4. เหตุผลในการพักค้าง

เกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.1) ตอบว่าเป็นเพราะมีผู้แนะนำหรือทัวร์เป็นผู้กำหนด รองลงมาตอบว่าเป็นเพราะราคาสมเหตุสมผลดี (ร้อยละ 28.6) นอกจากนั้นเป็นเพราะค้างเป็นประจำที่นี่ และอื่น ๆ

5. เพศของนักท่องเที่ยว

ชาย ร้อยละ 42.5 หญิง ร้อยละ 57.5

6. อายุ

อยู่ในช่วง 18-70 ปี (เฉลี่ยประมาณ 35 ปี)

7. อาชีพ

อาชีพธุรกิจ และอาชีพอิสระ ร้อยละ 40.6 นอกนั้นเป็นอาชีพอื่น ๆ เช่น ลูกจ้างเอกชน รับจ้าง และนักศึกษา

8. ประสบการณ์ในการมาเที่ยวเกาะพีพี

ร้อยละ 65.0 เพิ่งมาที่นี่เป็นครั้งแรก รองลงมาร้อยละ 32.5 มาเป็นครั้งที่สอง นอกนั้นมากกว่า 2 ครั้ง

9. เส้นทาง

ร้อยละ 42.5 ตอบว่ามาแวะที่กรุงเทพก่อน และตรงมาที่ภูเก็ตเลย ที่เหลือเป็นการตรงมาที่กระบี่ และอื่น ๆ (ร้อยละ 7.5 เท่ากัน)

10. การเดินทาง

ร้อยละ 27.5 ใช้การติดต่อเอเยนต์ที่ไม่ใช่เจ้าประจำ ร้อยละ 5 ใช้การติดต่อเอเยนต์ประจำ

11. ลักษณะกลุ่มที่เดินทางมาด้วยเป็น

ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางมาด้วยกลุ่มของตนเอง (ร้อยละ 92.5) นอกนั้นเป็นการมากับทัวร์ที่ภูเก็ต และทัวร์ต่างประเทศหรือที่กรุงเทพฯ

12. จำนวนผู้ร่วมเดินทาง

กว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 60) เป็นกลุ่มที่มากัน 2 คน ร้อยละ 25 มาเป็นกลุ่ม 3-4 คน ร้อยละ 15 มาคนเดียว

13. การใช้ท่าเรือชาลง

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85) ใช้ท่าเรือน้ำลึกและคลองท่าจีนจังหวัดภูเก็ต นอกนั้นใช้ท่าเรือในจังหวัดกระบี่

14. วัตถุประสงค์ที่เดินทางมาที่เกาะพีพี

ประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 67.5) เดินทางมาเพื่อการท่องเที่ยวเพียงอย่างเดียว

15. นอกจากมาที่เกาะพีพีแล้ว มีความประสงค์ที่จะไปที่อื่นหรือไม่

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) มีความประสงค์ที่จะไปท่องเที่ยวที่อื่น ๆ ต่อ ที่เหลือไม่ไป
ที่ไหนต่อ

ส่วนที่ 2

1. ประเภทนักท่องเที่ยว

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.8) เป็นนักท่องเที่ยวจากยุโรป มีจากที่อื่นบ้างเล็กน้อย

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9) พักค้างบนพีพี

ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.8) มีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว (ไปเกาะ อ่าวต่าง ๆ)

2. ความคิดเห็น และความพอใจ

2.1 การนั่งชมทิวทัศน์ชายหาด

มีผู้นั่งชมทิวทัศน์ จำนวนร้อยละ 100 พอใจมาก

เล็กน้อย
กว่าครึ่ง (ร้อยละ 57) ตอบว่าไม่แออัด ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 43) ตอบว่าแออัด

2.2 การว่ายน้ำชายหาด

ร้อยละ 100 พึงพอใจมาก

น้อย
ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4) ตอบว่าไม่แออัด ร้อยละ 28.62 ตอบว่าแออัดเล็กน้อย

2.3 การว่ายน้ำดูปะการัง

ทั้งหมดพอใจมาก ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4) ตอบว่าไม่แออัด มีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 28.6) ตอบว่าแออัดเล็กน้อย

2.4 การดำน้ำดูปะการัง

พึงพอใจมาก และปานกลางเท่ากัน (ร้อยละ 50, 50)

ตอบว่าแออัดเล็กน้อย
ครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) ตอบว่าค่อนข้างแออัด และอีกครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50)

2.5 จุดชนวน

ร้อยละ 75 ฟังพอใจมาก ร้อยละ 25 ฟังพอใจปานกลาง

ครึ่งหนึ่งบอกว่าไม่แออัด ในขณะที่อีกครึ่งหนึ่งบอกว่าแออัดเล็กน้อย

2.6 การนั่งเรือชมเกาะ โดยเรือหางยาว

ร้อยละ 83.5 ฟังพอใจมาก นอกจากนั้นฟังพอใจปานกลาง

ร้อยละ 83.3 ตอบว่าไม่แออัด นอกจากนั้นตอบว่าแออัดเล็กน้อย

2.7 การอาบน้ำแดด

ร้อยละ 85.7 ฟังพอใจมาก นอกจากนั้นฟังพอใจปานกลาง

ร้อยละ 71.4 ตอบว่าไม่แออัด นอกจากนั้นตอบว่าแออัดเล็กน้อยและค่อนข้างแออัด (ร้อยละ 14.3, 14.3 เท่ากัน)

2.8 การเที่ยวป่า, ดูนก

ทั้งหมดฟังพอใจมาก

ร้อยละ 66.6 ตอบว่าไม่แออัด นอกนั้นบอกว่าแออัดเล็กน้อย

2.9 การซื้อของที่ระลึก

ร้อยละ 75 ฟังพอใจมาก ร้อยละ 25 ฟังพอใจปานกลาง

ร้อยละ 50 ตอบว่าไม่แออัด ร้อยละ 25 ตอบว่าแออัดเล็กน้อย

นอกนั้นตอบว่าค่อนข้างแออัด และแออัดเท่า ๆ กัน (ร้อยละ 12.25)

2.10 การกินอาหาร

ร้อยละ 87.5 ฟังพอใจมาก นอกนั้นฟังพอใจปานกลาง

ร้อยละ 50 ตอบว่าไม่แออัด ร้อยละ 37.5 ตอบว่าแออัดเล็กน้อย

นอกนั้นตอบว่าค่อนข้างแออัด (ร้อยละ 12.5)

2.11 แหล่งบริการกลางคืน

พึงพอใจมาก และปานกลางเท่ากัน

ร้อยละ 50 ตอบว่าไม่แออัด ร้อยละ 37.5 ตอบว่าแออัด

ร้อยละ 25 ตอบว่าแออัดเล็กน้อย

2.12 การปิ่นเขา

ร้อยละ 50 พึงพอใจมาก ร้อยละ 37.5 พึงพอใจน้อย ร้อยละ 25 ปานกลาง

ทั้งหมดตอบว่าไม่แออัด

2.13 กิจกรรมอื่น ๆ

ทั้งหมดพึงพอใจมาก

ทั้งหมดบอกว่าแออัดเล็กน้อย

3. ท่านคิดว่าจะกลับมาอีกไหม

ตอบว่ามา (ร้อยละ 11.1) นอกนั้นไม่แน่ใจ (ร้อยละ 88.9)

ส่วนที่ 3

1. ประเภทนักท่องเที่ยว

ร้อยละ 72.7 จากยุโรป ที่เหลือร้อยละ 9.1

มาจากเอเชีย อเมริกา และออสเตรเลีย

2. การวางแผนการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว

ไม่มี ร้อยละ 90.9

มี ร้อยละ 9.1

3. ความเห็นต่อการบริการการท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวก

3.1 ความปลอดภัย

3.1.1 การขึ้นลงท่าเรือ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 4.5

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 9.1

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 77.3

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 9.1

3.1.2 เรือมาที่เกาะ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 13.6

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 63.6

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 13.6

มีปัญหามาก ร้อยละ 4.5

3.1.3 การนั่งเรือหางยาว/เรือเร็วรอบเกาะ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 22.7

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ -

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 63.6

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 13.6

มีปัญหามาก ร้อยละ -

3.1.4 ที่พัก (โรงแรม/บังกาโล)

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 13.6	มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ -
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 72.7	มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 13.6
	มีปัญหามาก ร้อยละ -

3.1.5 การว่ายน้ำ/ดำน้ำ/เล่นกีฬาทางน้ำ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 45.5	มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 50.0	

3.1.6 ความปลอดภัยจากบริการ (ไม่มีผู้ตอบข้อนี้)

3.2 ความสะดวกในบริการ

3.2.1 จากเรือท่องเที่ยว

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 9.1	มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ -
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 77.3	มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 9.1
	มีปัญหามาก ร้อยละ 4.5

3.2.2 จากเรือรอบเกาะ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 13.6	มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 81.8	

3.2.3 จากบริการของโรงแรม

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 18.2	มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 77.3	

3.2.4 จากมัคคุเทศก์ (ไกด์)

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 36.4
ไม่มีปัญหา ร้อยละ 63.6

3.3 คุณภาพของการบริการ

3.3.1 เรือท่องเที่ยว

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 9.1

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 9.1

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 81.8

3.3.2 ที่พัก

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 9.1

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

3.3.3 ร้านอาหาร

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 95.5

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

3.3.4 การจัดทัวร์/กิจกรรมการท่องเที่ยว ไม่ใช้บริการ

3.3.5 ร้านค้า/ของที่ระลึก

ไม่ใช้บริการ

3.4 แหล่งน้ำใช้

3.4.1 ด้านคุณภาพน้ำ

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 9.1

มีปัญหาเล็กน้อย 4.5

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

3.4.2 ด้านราคา

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 13.6

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 81.8

3.4.3 ระยะเวลา/ปริมาณน้ำใช้

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

ไม่ใช้บริการ ร้อยละ 9.1

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

3.5 แหล่งน้ำดื่ม

3.5.1 ด้านคุณภาพ

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 4.5

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 4.5

มีปัญหามาก ร้อยละ 4.5

3.5.2 ด้านราคา

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 13.6

3.5.3 ปริมาณ

ไม่มีปัญหา ร้อยละ 86.4

มีปัญหาเล็กน้อย ร้อยละ 9.1

มีปัญหาปานกลาง ร้อยละ 4.5

ส่วนที่ 4

1. ประเภทนักท่องเที่ยว

ทั้งหมดเป็นนักท่องเที่ยวจากยุโรป

2. การพักค้าง

ทั้งหมดไม่พักค้างบนเกาะพีพี

3. มีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว และกิจกรรมท่องเที่ยว

ทั้งหมดมีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว และกิจกรรมท่องเที่ยว

4. ความพึงพอใจและความแออัด

นักท่องเที่ยวทั้งหมดมีความพอใจมาก และบอกว่าไม่มีความแออัดเลยในกิจกรรม
ดังนี้ นั่งชมทิวทัศน์ชายหาด ว่ายน้ำดูปะการัง ดำน้ำดูปะการัง ตกปลา กิจกรรมทางน้ำ อาบแดด ได้เขา

ในกิจกรรมนั่งเรือชมเกาะโดยเรือหางยาว

ความพอใจ ร้อยละ 75 พอใจมาก ร้อยละ 25 พอใจปานกลาง

ความแออัด ทั้งหมดบอกว่าไม่แออัด

สำหรับกิจกรรมนั่งเรือชมเกาะโดยเรือเร็ว ไม่มีผู้ทำกิจกรรมนี้

5. ความคาดหวังที่จะได้กลับมาที่เกาะพีพีอีก

ทั้งหมดตอบว่าจะกลับมาอีกครั้ง



ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่

พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและโดยได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕ ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินสุสานหอยเจดิสืบห้าล้านปี หาดนพรัตน์ธารา หมู่เกาะพีพี และเกาะใกล้เคียง ในท้องที่ตำบลหนองทะเล ตำบลอ่าวนาง ตำบลไสไทย และตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๒๖ เป็นเขตพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๒ ห้ามมิให้มีการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ตามข้อ ๑ ดังต่อไปนี้

- (๑) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ
- (๒) โรงอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแอมป์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (๓) โรงฆ่าสัตว์
- (๔) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน
- (๕) อาคารที่มีความสูงเกิน ๖ เมตร

ข้อ ๓ ห้ามมิให้มีการกระทำหรือกิจกรรมในพื้นที่ตามข้อ ๑ ดังต่อไปนี้

- (๑) การระเบิดและย่อยหิน
- (๒) การทำเหมืองแร่
- (๓) การขุดตัดดินลูกรัง หรือการขุดตัดหรือดูดทรายเพื่อการค้า
- (๔) การถมทะเล
- (๕) การถมหรือปรับพื้นที่ ซึ่งทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทาง
- (๖) การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการ

บำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

- (๗) การทอดสมอเรือในแนวปะการัง
- (๘) การเก็บหรือทำลายปะการัง รวมทั้งการจับปลาสวยงามเพื่อการค้า

(๔) การประมงที่ใช้เครื่องมือที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน

การกระทำหรือดำเนินกิจกรรมตามวรรคหนึ่ง ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้อนุญาต

ข้อ ๔ ภายใต้ข้อบังคับข้อ ๒ ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการหรือกิจการในพื้นที่ตามข้อ ๑ ดังต่อไปนี้ เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระเบียบปฏิบัติที่กำหนดในมาตรา ๔๖

(๑) ท่าเทียบเรือ

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๔) โรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

ข้อ ๕ ภายใต้ข้อบังคับ ๒ การอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารที่ติดกับแนวดินหรือทางสาธารณะในพื้นที่ตามข้อ ๑ จะต้องมีการร่นแนวอาคารห่างจากถนนหรือทางสาธารณะไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

ข้อ ๖ ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือประกอบกิจการใดๆ ในเขตพื้นที่ตามข้อ ๑ ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับจนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ไพจิตร เอื้อทวิกุล

(นายไพจิตร เอื้อทวิกุล)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๑๔๒ วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๓๕)

ภาคผนวก ง.

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ในบริเวณจังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2540

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและโดยได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2540 ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดกระบี่ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์และเขตควบคุมอาคารของจังหวัดกระบี่ดังต่อไปนี้เป็นเขตพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

(1) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินสุสานหอยเจ็ดสิบห้าล้านปี หาดนพรัตน์ธารา หมู่เกาะพีพี และเกาะใกล้เคียงในท้องที่ ตำบลหนองทะเล ตำบลอ่าวนาง ตำบลไสไทย และตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ให้เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2526

(2) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกาย้ายเขตอุทยานแห่งชาติสุสานหอยเจ็ดสิบห้าล้านปี หาดนพรัตน์ธารา หมู่เกาะพีพี และเกาะใกล้เคียงในท้องที่ตำบลไสไทย อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2539

(3) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับในท้องที่บางแห่งในตำบลหนองทะเล ตำบลอ่าวนาง และตำบลไสไทย อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2535

ข้อ 2 ในพื้นที่ตามข้อ 1 ห้ามก่อสร้างอาคารหรือห้ามดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทหรือทุกชนิด เว้นแต่โรงงานปรับปรุงสภาพของเสีย

รวมทางราชการ โรงงานประเภทชัก อบ และรีด โรงงานทำน้ำแข็ง และโรงงานทำน้ำให้บริสุทธิ์ ที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 200 แรงม้า

(2) โรงฆ่าสัตว์

(3) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

ข้อ 3 กำหนดให้พื้นที่ตามข้อ 1 บางส่วนเป็นบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 4 ดังนี้ ตามแผนที่ท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 1 หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร เฉพาะที่อยู่ในเขตตำบลหนองทะเล ตำบลอ่าวนาง และตำบลไสไทย อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

(2) บริเวณที่ 2 หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตพื้นที่บริเวณที่ 1 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 150 เมตร

(3) บริเวณที่ 3 หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตพื้นที่บริเวณที่ 2 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 300 เมตร

(4) บริเวณที่ 4 หมายความว่า พื้นที่ในเกาะต่าง ๆ

ข้อ 4 ภายใต้บังคับข้อ 2 ในบริเวณพื้นที่ตามข้อ 3 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 4 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

(2) บริเวณที่ 2 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

(3) บริเวณที่ 3 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร และ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 5 ในพื้นที่ตามข้อ 1 ห้ามกระทำหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(1) การทำเหมือง

- (2) การขุดหรือตักกรวด หิน ดิน หวาย หรือดินลูกรังเพื่อการค้า
- (3) การถมทะเล
- (4) การถม ปิดกั้น หรือปรับพื้นที่ ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทาง
- (5) การขุดหรือเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ
- (6) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว
- (7) กิจกรรมหรือการกระทำใด ๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือมีผลกระทบหรือทำให้ปะการัง ซากปะการัง หรือหินปะการังถูกทำลายหรือเสียหาย เช่น การเดินท่องเที่ยวใต้ทะเล (Sea Walker) ในแนวปะการัง การทอดสมอเรือ การเล่นเรือสกีวอเตอร์หรือเรือลากร่ม หรือการใช้เรือท่องเที่ยว เป็นต้น
- (8) การเก็บหรือทำลายปะการัง ซากปะการัง หรือหินปะการัง
- (9) การจับปลาสวยงาม
- (10) การครอบครองปลาสวยงามที่จับได้ภายในเขตพื้นที่ตามข้อ 1
- (11) การประมงที่ใช้เครื่องมือที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน
- (12) การเพาะเลี้ยงกุ้งหรือการขุดบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการค้า

การกระทำหรือประกอบกิจกรรมตามวรรคหนึ่งที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต

ข้อ 6 ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะก่อสร้างอาคารหรือดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการในพื้นที่ตามข้อ 1 เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณีต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดในมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ดังต่อไปนี้

- (1) การก่อสร้างอาคารหรือดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการดังนี้ ให้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ก. อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพัก

ตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง

ข. โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง

ค. สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 10 เตียง ถึง 29 เตียง

(2) การก่อสร้างอาคาร หรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการดังนี้ ให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ก. การก่อสร้างอาคารหรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการประเภทต่าง ๆ ใน (1) และที่มีจำนวนเกินกว่าที่กำหนดไว้ใน (1)

ข. ท่าเทียบเรือท่าที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ 100 ตันกรอสขึ้นไป

ค. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร การตัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นอาคารตามที่กำหนดไว้ใน (1) และ (2) ให้ดำเนินการตามวรรคหนึ่งด้วย

ข้อ 7 ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือการประกอบกิจการใด ๆ ในเขตพื้นที่ตามข้อ 1 ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ 8 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปีนับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2540 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2540

ยิ่งพันธ์ มนะสิการ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอน 88ง 1 ตุลาคม 2540)

ภาคผนวก จ.

แบบสอบถาม

โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการทบทวนขีดความสามารถ
ในการรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี



1. ประเภทนักท่องเที่ยว

() 1. ในประเทศ ระบุจังหวัด..... รูปแบบ ()1. ไม่พักค้าง ()2. พักค้าง

() 2. ต่างประเทศ ระบุประเทศ..... รูปแบบ ()1. ไม่พักค้าง ()2. พักค้าง

2. สถานที่พัก ()1. โรงแรม ()2. บังกาโลว์ ()3. เกสเฮาส์ ()4. เต็นท์ ()5. อื่นๆ.....

ระบุชื่อ

ราคา บาท/คืน

3. เหตุผลในการพักค้าง ()1. พักค้างประจำ ()2. มีผู้แนะนำ /ทัวร์กำหนด
()3. ราคา(สมเหตุผล) ()4. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

() 1. ชาย () 2. หญิง

2. อายุ ปี

3. อาชีพหลัก

() 1. นักเรียน/นักศึกษา () 2. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () 3. ธุรกิจเอกชน

() 4. อาชีพอิสระ () 5. อื่นๆ ระบุ.....

4. รายได้

() 1. ไม่มีรายได้เป็นของตนเอง () 2. มีรายได้ ระบุ.....บาท/เดือน

5. ประสบการณ์ในการมาเที่ยวเกาะพีพี

() 1. มาเป็นครั้งแรก () 2. เคยมาแล้ว ครั้งแรกเมื่อปี..... ครั้งนี้มาเป็นที่.....

ส่วนที่ 2 รูปแบบการเดินทางและการติดต่อ

1. กรณีมาจากต่างประเทศอื่น /ภาคอื่น ในประเทศ ยกเว้น กรุงเทพฯและภาคใต้ ท่านเดินทาง

() 1. แวะกรุงเทพฯ () 2. มาตรงเข้าภูเก็ต
() 3. มาตรงเข้ากระบี่ () 4. อื่นๆ.....

2. การวางแผนการเดินทางล่วงหน้า

() 1. ติดต่อกับเอเจนซี่ประจำ () 2. ติดต่อกับเอเจนซี่ไม่ประจำ
() 3. ไม่มีการวางแผน

3. ลักษณะกลุ่มที่มาท่องเที่ยว

() 1. มาเอง คน () 2. มากับทัวร์ที่ภูเก็ต
() 3. มากับทัวร์ที่กระบี่ () 4. มากับทัวร์ต่างประเทศหรือจากกรุงเทพฯ

4. ท่านลงเรือที่

() 1. ภูเก็ต ท่าเรือน้ำลึก () 2. ภูเก็ต คลองท่าจีน
() 3. กระบี่ อำเภอเมือง () 4. กระบี่ อำวนาง () 5. อื่นๆ (ระบุ)

5. วัตถุประสงค์การเดินทาง

() 1. มาท่องเที่ยวโดยเฉพาะ () 2. มีภารกิจอื่นด้วย

6. ท่านมีวัตถุประสงค์จะไปเที่ยวที่อื่นต่อหรือไม่

() 1. ไม่มี () 2. มี (ระบุ)

แบบสอบถาม

โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการทบทวนขีดความสามารถ
ในการรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

นักท่องเที่ยว	ตอนที่ 2
---------------	----------

1. ประเภทนักท่องเที่ยว

() 1. ในประเทศ ระบุจังหวัด..... รูปแบบ () 1. ไม่พักค้าง () 2. พักค้าง

() 2. ต่างประเทศ ระบุประเทศ..... รูปแบบ () 1. ไม่พักค้าง () 2. พักค้าง

2. มีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว(ไปเกาะ อ่าว ต่างๆ) และกิจกรรมท่องเที่ยว(ดำน้ำ ตกปลา)

() 1. ไม่มีการกำหนด

() 2. กำหนด พื้นที่.....กิจกรรม.....

3. กลุ่มนักท่องเที่ยว บริเวณ พื้นที่เกาะ (ระบุ)

บริเวณอ่าว/ชายหาด (ระบุ)

1. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านทำกิจกรรมและพอใจและความคิดเห็นในสิ่งต่อไปนี้
เกาะพีพีดอน บริเวณอ่าว/ชายหาด.....

แหล่ง/กิจกรรม	กิจกรรม ที่ท่านทำ	ความพอใจ			ความแออัด ของนักท่องเที่ยว			
		มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่ แออัด	แออัด เล็กน้อย	ค่อนข้าง แออัด	แออัด
1. นั่งชมทิวทัศน์ชายหาด								
2. ว่ายน้ำ								
3. ว่ายน้ำดูประการัง (Snorkel)								
4. ดำน้ำดูประการัง (Scuba)								
5. ตกปลา								
6. กิจกรรมทางน้ำ (Banana Boat, Para Chute)								
7. เที่ยวนก								
8. นั่งเรือชมเกาะโดยเรือหางยาว								
9. นั่งเรือชมเกาะโดยเรือเร็ว								
10. อาบแดด								
11. เที่ยวนก, ดูนก								
12. ซื้อของที่ระลึก								
13. กินอาหาร								
14. แหล่งบริการกลางคืน								
15. ปีนเขา								
16. อื่นๆ.....								

ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....

ท่านคาดว่าจะกลับมาเที่ยวอีก ()1. ไม่มา เพราะ.....

()2. มา เพราะ.....

()3. ไม่แน่ใจ เพราะ.....

แบบสอบถาม
โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการทบทวนขีดความสามารถ
ในการรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี



1. ประเภทนักท่องเที่ยว

- () 1. ในประเทศ ระบุจังหวัด..... รูปแบบ ()1. ไม่พักค้าง ()2. พักค้าง
() 2. ต่างประเทศ ระบุประเทศ..... รูปแบบ ()1. ไม่พักค้าง ()2. พักค้าง

2. มีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว(ไปเกาะ อ่าว ต่างๆ) และกิจกรรมท่องเที่ยว(ดำน้ำ ตกปลา)

- () 1. ไม่มีการกำหนด
() 2. กำหนด พื้นที่.....กิจกรรม.....

3. กลุ่มนักท่องเที่ยว บริเวณ พื้นที่เกาะ (ระบุ)

บริเวณอ่าว/ชายหาด (ระบุ)

2. ความคิดเห็นที่มีต่อการบริการการท่องเที่ยวและสิ่งอำนวยความสะดวก

ด้าน	ไม่ใช้ บริการ	ไม่มี ปัญหา	มีปัญหา		
			เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความปลอดภัยในการท่องเที่ยวในจุดต่างๆ					
1.1 การขึ้นลงท่าเรือ					
1.2 เรือที่มาเกาะพีพี					
1.3 การนั่งเรือหางยาว/เรือเร็ว รอบเกาะ					
1.4 ที่พัก (โรงแรม/บังกาโล)					
1.5 การว่ายน้ำ, ดำน้ำ, เล่นกีฬาทางน้ำ					
1.6 ความปลอดภัยจากบริการ					
2. ความสะดวกในบริการ					
2.1 จากเรือท่องเที่ยว					
2.2 จากเรือรอบเกาะ					
2.3 จากบริการของโรงแรม					
2.4 จากมัคคุเทศน์(ไกด์)					
3. คุณภาพของการบริการ					
3.1 เรือท่องเที่ยว					
3.2 ที่พัก					
3.3 ร้านอาหาร					
3.4 การจัดทัวร์, กิจกรรมการท่องเที่ยว					
3.5 ร้านค้า/ของที่ระลึก					
4. แหล่งน้ำใช้					
4.1 ด้านคุณภาพ					
4.2 ด้านราคา					
4.3 ระยะเวลา/ปริมาณ น้ำใช้					
5. แหล่งน้ำดื่ม					
5.1 ด้านคุณภาพ					
5.2 ด้านราคา					
5.3 ปริมาณ					

แบบสอบถาม
โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการทบทวนขีดความสามารถ
ในการรองรับการท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี

นักท่องเที่ยว ตอนที่ 4

1. ประเภทนักท่องเที่ยว

() 1. ในประเทศ ระบุจังหวัด..... รูปแบบ () 1. ไม่พักค้าง () 2. พักค้าง

() 2. ต่างประเทศ ระบุประเทศ..... รูปแบบ () 1. ไม่พักค้าง () 2. พักค้าง

2. มีการกำหนดแหล่งท่องเที่ยว(ไปเกาะ อ่าว ต่างๆ) และกิจกรรมท่องเที่ยว(ดำน้ำ ตกปลา)

() 1. ไม่มีการกำหนด

() 2. กำหนด พื้นที่.....กิจกรรม.....

3. กลุ่มนักท่องเที่ยว บริเวณ พื้นที่เกาะ (ระบุ)

บริเวณอ่าว/ชายหาด (ระบุ)

1. ท่านคิดว่าหมู่เกาะพีพี เป็นแหล่งท่องเที่ยว ที่มี ความสวยงามหรือไม่ เพียงใด
☐ 1. มาก ☐ 2. ปานกลาง ☐ 3. น้อย ☐ 4. ไม่สวยงาม
2. ปัจจัยที่ทำให้ท่านกลับมาท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ หาดทราย ☐ ถ้ำโวกิ้ง ☐ ปะการัง ☐ ชมวิวรอบเกาะ
☐ ชมวิวบนเกาะ ☐ อื่นๆ
3. ท่านคิดว่าจะชักชวนเพื่อนฝูงญาติพี่น้อง บุคคลใกล้ชิด มาเที่ยวหมู่เกาะพีพีหรือไม่
☐ 1. ชักชวน ☐ 2. ไม่ชักชวน ☐ 3. ไม่แน่ใจ
4. ท่านประสบปัญหาอะไรบ้างในการเดินทางมาท่องเที่ยวหมู่เกาะพีพี
☐ 1. ไม่มีปัญหา ☐ 2. มีปัญหา ระบุ.....
☐ 2.1 กลิ่นขยะ ☐ 2.2 น้ำทิ้ง ☐ 2.3 ห้องน้ำ ☐ 2.4 ความสกปรกของอ่าว
5. ท่านคิดว่า ชายหาด , พื้นทราย บริเวณอ่าว/เกาะ ที่ท่านมาท่องเที่ยว สกปรกหรือไม่
☐ 1. ไม่มีปัญหา ☐ 2. มีปัญหา ระบุ.....
6. ท่านคิดว่า น้ำทะเล บริเวณอ่าว/เกาะ ที่ท่านมาท่องเที่ยว สกปรก หรือไม่
☐ 1. ไม่มีปัญหา ☐ 2. มีปัญหา ระบุ.....
7. ท่านคิดว่าบริเวณอ่าว/เกาะ ที่ท่านมาท่องเที่ยว ประสบปัญหาด้านเสียงเรือ หรือไม่
☐ 1. ไม่มีปัญหา ☐ 2. มีปัญหา ระบุ.....
8. ท่านคิดว่าปริมาณความหนาแน่นของ โรงแรม บังกาโล เกสเฮาส์ บนเกาะพีพีตอน
☐ 1. ไม่หนาแน่น ☐ 2. น้อย ☐ 3. ปานกลาง ☐ 4. มาก
9. บริเวณอ่าว/เกาะ บริเวณแหล่งชุมชน มีความหนาแน่นหรือไม่
☐ 1. ไม่หนาแน่น ☐ 2. น้อย ☐ 3. ปานกลาง ☐ 4. มาก
10. บริเวณอ่าว/เกาะ บริเวณแหล่งชุมชน มีความเป็นระเบียบหรือไม่
☐ 1. ไม่มีระเบียบ ☐ 2. มีระเบียบ
11. กิจกรรมต่อไปนี้ ควรให้มีบนเกาะพีพีหรือไม่

กิจกรรม	มี	ไม่มี	เหตุผล
1. Banana Boat			
2. Para Chute			
3. เติงผ้าใบนอนชายหาด			
4. ตกปลา			
5. อาบแดด/(เปลือยกาย)			
6. นั่งเรือท่องเที่ยว			
7. การทิ้งสมอเรือเพื่อชมปะการัง			
8. การขายทัวร์บริเวณที่ขึ้นลงท่าเรือ			
9. การขายของแผงลอยบริเวณใกล้ทางเท้า			

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กองสถิติและวิจัย ฝ่ายวิชาการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. โครงการสำรวจสถิติการท่องเที่ยวภายในประเทศเขตภาคใต้ปี 2538 , 2539.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. แผนปฏิบัติการเพื่อฟื้นฟูการท่องเที่ยวเมืองพัทยาและบริเวณใกล้เคียง., 2536.

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. การศึกษาเพื่อทบทวนแผนพัฒนาการท่องเที่ยวภาคใต้ตอนบน ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง พังงา กระบี่., 2538.

จักรกฤษณ์ นรนิติผดุงการ. นโยบายสังคม : แนวความคิดและการศึกษาเฉพาะกรณี ใน ขัตติยา กรรณสูตร (บรรณาธิการ). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.

ธงชัย สันติวงศ์. แนวคิดการวางแผนเชิงกลยุทธ์ : แนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒनพานิช, 2532.

ปกรณ์ ปรียากร. การกำหนดนโยบายของรัฐ : บทวิเคราะห์ปัญหาและทางออกของประเทศกำลังพัฒนา. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2520)

ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. การบริหารรัฐกิจ. ในอุทัย เลาหวิเชียร และประทาน คงฤทธิศึกษากร (บรรณาธิการ). คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2528.

เพลินพิศ หมื่นพล. แผนการตลาดการท่องเที่ยวปี 2540. จุลสารการท่องเที่ยว ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 2540).

ภราเดช พยัฆวิเชียร. การวางแผนสถานที่ท่องเที่ยว. จุลสารการท่องเที่ยว ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (เมษายน 2525) และต่อเนื่อง ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (สิงหาคม 2525) และปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (ธันวาคม 2525).

มัลลย์ หุระนันท์. วัตถุประสงค์ นโยบาย และแผน : หลักการบริหาร. ในกรมการปกครอง กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น, 2503

วรเดช จันทรศร. การนำนโยบายไปปฏิบัติ : ตัวแบบและคุณค่า. วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 4 (ตุลาคม 2527).

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. แผนแม่บทการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทย รายงานฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะพีพี. รายงานฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2536.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. การศึกษาทบทวนแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุยภายใต้ขีดความสามารถที่รองรับได้. รายงานฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2538.

สมพร แสงชัย. การวางแผนโครงการพัฒนา : เอกสารการศึกษารัฐประศาสนศาสตร์ อันดับที่ 25. กรุงเทพฯ : คณะรัฐประศาสนศาสตร์, 2520.

สมพร แสงชัย. การวางแผนโครงการพัฒนา : เอกสารการศึกษารัฐประศาสนศาสตร์ อันดับที่ 25. กรุงเทพฯ : คณะรัฐประศาสนศาสตร์, 2526.

สันติ ชูตินธรา. ความสามารถในการรองรับ(Carrying Capacity)เพดานการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ต้องให้ความสำคัญในปัจจุบัน. จุลสารการท่องเที่ยว ปีที่ 6 ฉบับที่ 4 (2530)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัดปี 2537., 2538.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม 4 จังหวัดภาคใต้., 2532.

สำนักงานจังหวัดกระบี่. บรรยายสรุปจังหวัดกระบี่.

สำนักงานจังหวัดกระบี่. แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่, 2534.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดกระบี่. ข้อมูลการตลาดจังหวัดกระบี่ ประจำปี 2537. กรุงเทพฯ : รุ่ง
โรจน์การพิมพ์, 2538.

สุจิตรา บุญยรัตพันธุ์. วิชานโยบายสาธารณะ : ขอบเขตและแนวทางการศึกษา. ในวินิต ทรง
ประทุม และวรเดช จันทรศร (บรรณาธิการ). คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์, 2531.

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งประเทศญี่ปุ่น (JICA). แผนแม่บทเพื่อพัฒนาภาคใต้
ตอนบน. รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ, 2535.

อนันต์ เกตุวงศ์. หลักและเทคนิคของการวางแผน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
2523.

อนันต์ เกตุวงศ์. หลักและเทคนิคของการวางแผน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
2534.

บทความจากหนังสือพิมพ์

✓ โลกสีฟ้า สยามโพสต์. แหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรมและ ECO-TOURISM. ประจำวันอาทิตย์ที่ 1
มิถุนายน, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Ackoff R. L. A Concept of Corporate Planning. New York : Wiley, 1970.

Ackoff R. L. A Concept of Corporate Planning. New York : Wiley, 1980.

Atchison T. J. and Hill W. W. Management Today : Managing Work in Organization.
New York : Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1978.

Kast S. E. and Rosenzweig J. E. Organization and Management : A System Approach.
New York : McGraw-Hill Book Company, 1970.

- Gee C. Y.; Dexter J. L. Choy and Makens J. C. **The Travel Industry**. The AVI Publishing Company Inc. Westport Connecticut, 1984
- Cleland D. I.; Kiny W. R. **Strategic Planning and Policy**. New York : Van Norstand Reinhold Company, 1978.
- Dyle T. R. **Understanding Public Policy**. 4th edition Englewood Cliffs : Prentice-Hall Inc. , 1981.
- Gunn C. A. **Tourism Planning**. New York : Crane, Russak & Company Inc., 1979.
- Filey A. C.; House R. J. and Kerr S. **Managerial Process and Organization Behavior**. Glenview Ill Scott Foresman, 1970.
- Filey A. C.; House R. J. and Kerr S. **Managerial Process and Organization Behavior**. Glenview Ill Scott Foresman, 1976.
- Hicks M. G. **Management**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1981.
- Hicks M. G. **Management**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1987.
- Higgs H. G.; Gullett C. R. **Management**. 4th edition Tokyo : McGraw-Hill International Book Company, 1981.
- Huse E. F. **The Modern Management**. Minesota : West Publishing Company, 1979.
- Johnson R. A. **The Theory and Management of Systems**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1968.
- Johnson R. A. **The Theory and Management of Systems**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1967.
- Koontz H. and O'Donell C. **Principles of Management**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1968.
- Lasswell H. D. **The Policy Oreintation in The Policy Sciences : Recent Developments in Scope and Method**. editor Daniel Lerner and Harold D. Lasswell, Stanford : Stanford University Press, 1951.

- Le Breton P. P. and Henning D. A. **Planning Theory**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1961.
- Lindbrom C. E. **The Policy Making Process**. Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1968.
- Linsay J. J. **Carrying Capacity for Tourism Development in National Parks of the United States.**, 1986.
- Newman W. H. **Administrative Action : The Techniques of Organization and Management**. Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1963.
- Newman W. H. **Administrative Action : The Techniques of Organization and Management**. Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1968.
- O'Reilly A. M. **Tourism Carrying Capacity : Concept and Issues**. Butterworth & Co (Publisher) Ltd., 1986.
- Robbins S. P. **The Administrative Process**. Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1976.
- Scott B. W. **Long Range Planning in American Industry**. Washington D.C. American Management Association, 1965.
- Simon H. A.; Smithberg D. W. and Thompson V. A. **Public Administration**. New York : McGraw-Hill Book Company, 1961.
- Staring G. **Managing the Public Sector**. Illinois : The Dorsey Press, 1982.
- Steiner G. **Top Management Planning**. New York : The Macmillan Co., 1969.
- World Tourism Organization. **Tourism Carrying Capacity.**, 1984.

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ-นามสกุล	นายนพดล กรุดนาค
ภูมิลำเนา	เลขที่ 6 ถนนราษฎร์พลี 1 ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี 76120
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อนามัยชุมชน) มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2532-2536
สถานที่ทำงาน	บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด เลขที่ 281 ซอยพานิชอนันต์ ถนนสุขุมวิท 71 แขวงคลองตันเหนือ เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 61/347-8 สุขภาพงษ์ซอย 5 ถนนลาดพร้าว 41 แขวงจตุจักร เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10900