

บทที่ 5

สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาของพื้นที่

จากสภาพการพัฒนาซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบหลากหลายรูปแบบ และมีแนวโน้มจะขยายตัว เป็นปัญหาต่างๆมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากการพัฒนาเป็นไปโดยอิสระมิได้คำนึงถึงสมรรถนะในการ รองรับของพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการจัดการหรือการดำเนินงานขาดประสิทธิภาพไม่สอดคล้องกับ สมรรถนะในการรองรับส่งผลเสียโดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถบำบัดตัวเองได้และก่อให้เกิด ปัญหาต่อเนื่องอื่นๆ ตามลำดับ ทั้งนี้การศึกษาสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาของพื้นที่จะทำให้ ทราบถึงขีดจำกัดหรือความสามารถในการขยายตัวของกิจกรรมในพื้นที่ สามารถใช้เป็นเครื่องมือ สำคัญในการวางแผนพัฒนาให้อยู่ภายใต้มาตรฐานหรือขอบเขตการพัฒนา ส่งผลให้การพัฒนาเกิดผล กระทบน้อยและอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการศึกษา สมรรถนะจึงเป็นเรื่องจำเป็นสูงสุดในการวางแผน เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาใน ระยะยาวหรือการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) โดยในการศึกษาสมรรถนะในการ รองรับจะต้องเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศและทรัพยากรในพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาของ กิจกรรมในรูปแบบที่เหมาะสม และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่ามาตรฐานในการวิเคราะห์ สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในแต่ละด้าน โดยรายละเอียดในการวิเคราะห์สมรรถนะในการรองรับ การพัฒนา ประกอบด้วย

5.1 ความสำคัญระบบนิเวศในการพัฒนาพื้นที่

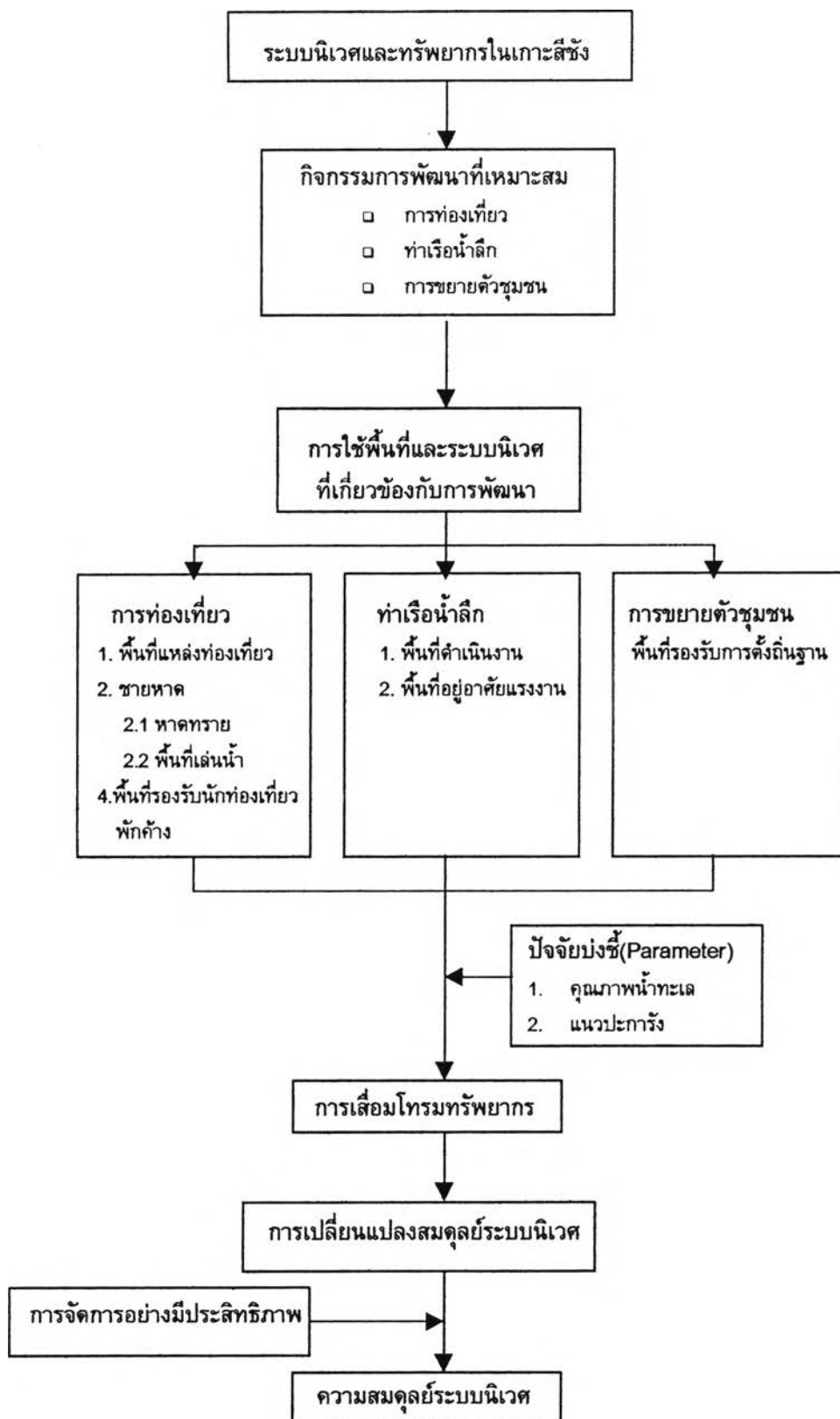
เนื่องจากทรัพยากรซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตในการพัฒนาแต่ละด้าน เป็นส่วนประกอบสำคัญที่ เชื่อมโยงกับระบบนิเวศ การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศ มากน้อยตามระดับการพัฒนา ดังนั้นการรักษาความสมดุลระบบนิเวศในพื้นที่ จึงต้องเข้าใจถึง ลักษณะระบบนิเวศของพื้นที่ ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดกิจกรรมการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรแต่ละ ชนิดได้อย่างเหมาะสม

โดยระบบนิเวศของพื้นที่เกาะจะมีความซับซ้อนและเปราะบางมาก เนื่องจากมีความหลากหลายของทรัพยากรภายใต้ลักษณะโครงสร้างทางกายภาพที่แตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ โดย ภายในพื้นที่เกาะรวมถึงแนวชายฝั่งทะเลจะมีทรัพยากรสำคัญคือ แหล่งน้ำ ดิน หิน ป่าไม้ สัตว์ป่า และ ชายหาด ในขณะที่ระบบนิเวศวิทยาในทะเลโดยรอบ ประกอบด้วย ปะการังและสัตว์น้ำ ซึ่งจากการ ศึกษาโครงสร้างระบบนิเวศในเกาะสี่ข้างในข้อ 3.4.2.7 ในบทที่ 3 พบว่าการเชื่อมโยงของระบบนิเวศทั้ง บนบกและในน้ำมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยอาจก่อให้เกิดผล กระทบระบบนิเวศโดยรวมได้ ฉะนั้นกิจกรรมการพัฒนาในพื้นที่จะต้องควบคุมให้เหมาะสมกับความ เปราะบางของสภาพนิเวศ

และจากความหลากหลายของทรัพยากร นำไปสู่การใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมการพัฒนา ด้านต่าง ๆ โดยทั่วไปประกอบด้วย การพัฒนาการท่องเที่ยว การประมง การตั้งถิ่นฐาน รวมไปถึงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ โดยในพื้นที่ศึกษาผลกระทบแสดงออกในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงสถานวิทยาชายฝั่ง การเสื่อมโทรมทรัพยากรทั้งบนบกและในทะเล ซึ่งก็มีแนวโน้มการขยายตัวของปัญหาอย่างต่อเนื่องในอนาคต ทั้งนี้ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เคยพบในพื้นที่เกาะที่มีการพัฒนาในลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อน โดยจากการอ้างของสุนทรื(2540) กล่าวว่า การสร้างท่าเรือมาบตาพุดส่งผลกระทบต่อระบบชายฝั่งที่อยู่ถัดจากพื้นที่ก่อสร้าง หรือแม้กระทั่งการก่อสร้างท่าเรือทั่วไปมักก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนของกระแสน้ำและคลื่น ทำให้เกิดการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง ในขณะเดียวกันการพัฒนาการท่องเที่ยวในเกาะเสม็ด เกาะพีพี หรือเกาะสมุย ก็ก่อให้เกิดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งถูกทำลาย ปัญหาการขาดแคลนระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง อาทิ ชายหาด แนวปะการัง รวมทั้งคุณภาพน้ำทะเลที่ถูกทำลายหรือเสื่อมโทรมจากการกระทำของมนุษย์ ถึงแม้ว่าส่วนหนึ่งของปัญหาจะมาจากการกระทำของธรรมชาติ เช่น คลื่น ลม หรือพายุ แต่เมื่อเปรียบเทียบความรุนแรงของปัญหาจะพบว่าปัญหาที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ผลมากกว่าการกระทำโดยธรรมชาติ ทั้งนี้แม้ว่าการพัฒนาและปัญหาต่อระบบนิเวศในแต่ละพื้นที่จะมีความคล้ายคลึงกัน โดยสาเหตุที่เกิดมักเกิดจากการกระทำของมนุษย์เช่นเดียวกับเกาะสีชัง แต่ทว่าเกาะสีชังเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาหลักถึง 2 ด้าน จึงมีความรุนแรงและความซับซ้อนของผลกระทบและปัญหามากกว่าพื้นที่ตัวอย่างข้างต้น โดยจากการศึกษาถึงโครงสร้างและแนวโน้มการขยายตัวของปัญหาพบว่า การขยายตัวของพัฒนาอย่างไร้ขอบเขต โดยเฉพาะการท่องเที่ยวซึ่งมีแนวโน้มการเพิ่มของผู้มาเยือนมากขึ้น จะส่งผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในพื้นที่ทั้งชายหาด ปะการังและคุณภาพน้ำทะเลมากขึ้น ซึ่งเชื่อมโยงกับปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคม ตามลำดับ

โดยความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในการพัฒนาพื้นที่เกาะสีชังในแผนภูมิที่ 5.1 แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมที่มีพื้นฐานการพัฒนาสอดคล้องกับทรัพยากรในพื้นที่ ประกอบด้วย การท่องเที่ยว ท่าเรือ น้ำลึก และการขยายตัวของชุมชน ต่างก็มีรูปแบบในการพัฒนาแตกต่างกันส่งผลให้การใช้พื้นที่หรือการเกี่ยวข้องกับทรัพยากรต่างกันไป ทั้งนี้พื้นที่หรือทรัพยากรดังกล่าวจะใช้เป็นปัจจัยสำคัญในการศึกษาสมรรถนะในการรองรับรวมถึงข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาในแต่ละด้านซึ่งจะส่งผลให้การกำหนดการพัฒนาและการจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดสมดุลย์ของระบบนิเวศ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน(Sustainable Development) ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์สมรรถนะในการรองรับของแต่ละปัจจัย จะต้องมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการพัฒนาในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่ามาตรฐานในการวิเคราะห์และทำให้ทราบถึงสภาพการพัฒนาที่มีต่อสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบัน ทั้งนี้การพัฒนาชุมชนและท่าเรือน้ำลึกต่างมีรูปแบบค่อนข้างชัดเจนในปัจจุบัน ในขณะที่การท่องเที่ยวขาดรูปแบบและทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจน ดังนั้นค่ามาตรฐานจึงควรกำหนดให้สอดคล้องกับรูปแบบที่เหมาะสมกับระบบนิเวศในพื้นที่เพราะเป็นรูปแบบที่มีแนวโน้มในการพัฒนาสูงสุด ซึ่งจากองค์ประกอบทรัพยากรและความเปราะบางระบบนิเวศควรกำหนดให้ใช้ค่ามาตรฐานสำหรับการท่องเที่ยวแบบเงียบสงบในเบื้องต้น



แผนภูมิที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ระบบนิเวศในการพัฒนา

5.2 สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาของพื้นที่

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาจะถูกแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อมและสังคม โดยมีปัจจัยที่ใช้เป็นการวัดสมรรถนะ (Criteria) 2 รูปแบบ คือ ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางธรรมชาติ(Natural) และปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์(Man-made) ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและระบบนิเวศและนำมาสู่ปัญหาต่อเนื่องในรูปแบบต่างๆในเกาะสีชัง นอกจากนี้การศึกษากระบวนการพัฒนาในแต่ละด้านอย่างเป็นระบบในบทที่ 4 แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพนอกจากจะเกิดจากการใช้พื้นที่จากการพัฒนาโดยตรงแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการจัดหาและการจัดการในด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งใช้เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการขยายตัวของการพัฒนาส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการขยายตัวพื้นที่หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ตามลำดับ ดังนั้นสมรรถนะการรองรับของพื้นที่หรือระบบนิเวศสามารถขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยขึ้นกับความสามารถในการจัดหาและจัดการบริการได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการพัฒนาในปัจจุบันและการขยายตัวในอนาคต ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับเพื่อนำไปใช้วางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหาในพื้นที่จึงจะแบ่งการศึกษาสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในเบื้องต้นเป็น 2 กลุ่ม คือ สมรรถนะทางธรรมชาติและสมรรถนะการรองรับด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งนี้สอดคล้องกับการวิเคราะห์สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในเกาะเสม็ดของสุนทรี(2540) แต่เนื่องจากการพัฒนาในพื้นที่ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสังคมเช่นกัน ซึ่งการศึกษาสมรรถนะในการรองรับด้านสังคม จะก่อให้เกิดความเข้าใจสภาพปัญหาอย่างเป็นระบบมากขึ้น ดังนั้นการศึกษาสมรรถนะการรองรับการพัฒนาในพื้นที่เกาะสีชังจะแบ่งเป็น สมรรถนะทางธรรมชาติ สมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน และสมรรถนะทางสังคม ตามลำดับ

5.2.1 สมรรถนะทางธรรมชาติ

สมรรถนะทางธรรมชาติเป็นปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางธรรมชาติซึ่งมีขอบเขตในการสนองตอบการพัฒนาชัดเจนมากกว่าและยืดหยุ่นได้น้อยกว่าสมรรถนะด้านอื่นซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัด(Criteria) จะแบ่งตามการสนองประโยชน์ของทรัพยากรต่อการพัฒนาแต่ละด้านตามแผนภูมิที่ 5.1 ยกเว้นการใช้พื้นที่ในการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเพราะมีพื้นที่ขอบเขตในการพัฒนาชัดเจนซึ่งเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาอยู่แล้วจึงจะไม่นำมาวิเคราะห์ในส่วนนี้ จากเงื่อนไขดังกล่าวรายละเอียดในการพัฒนา ประกอบด้วย

- สมรรถนะในการรองรับของพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว
- สมรรถนะในการรองรับของพื้นที่เพื่อการขยายตัวชุมชน
- คุณภาพน้ำทะเลและแนวปะการังใช้เป็นปัจจัยบ่งชี้ (parameter) ของการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาทุกด้าน

5.2.1.1 สมรรถนะในการรองรับของพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว

จากการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะพีพี(2535) พบว่าการประเมินสมรรถนะทางกายภาพจะมีปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางพื้นที่คือ การใช้พื้นที่อาคาร การใช้ที่ดิน และการใช้พื้นที่ชายหาดเป็นตัวกำหนดสมรรถนะทางกายภาพ ในขณะที่การวิเคราะห์สมรรถนะของเกาะช้าง โดยสิริวัฒน์ (2539) กล่าวถึง สมรรถนะในการรองรับพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว โดยสรุปเป็น ความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวต่อพื้นที่ชายหาดและพื้นที่พักผ่อน ส่วนสุนทรี (2540) ได้ทำการศึกษาถึงสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่ท่องเที่ยวเกาะเสม็ด โดยแบ่งเป็น 4 ปัจจัย คือการใช้พื้นที่ชายหาด การใช้พื้นที่เล่นน้ำ การประเมินอาคารและการใช้ที่ดินในพื้นที่เกาะ และการแบกรับผู้มาเยี่ยมชมเยือนของแนวปะการังรอบเกาะ โดยการนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับพื้นที่ท่องเที่ยวเกาะสีชัง ซึ่งมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม จึงแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 5.1 คือ การใช้พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวโดยรวม พื้นที่ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ และพื้นที่สำหรับรองรับนักท่องเที่ยวพักค้าง โดยการรับภาระของแนวปะการังในพื้นที่เป็นการได้รับผลจากการพัฒนาหลายด้านไม่ใช่จากการท่องเที่ยวด้านเดียว ดังนั้นจึงไม่น่ามากกล่าวในที่นี้

1. การใช้พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวโดยรวม

การคิดจำนวนพื้นที่ท่องเที่ยวรวมจะคิดจากพื้นที่ท่องเที่ยวหลัก ซึ่งมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม เนื่องจากเป็นจุดสำคัญที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวโดยตรงมากกว่าแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ซึ่งเข้าถึงยากและเป็นจุดผ่านของการเดินทางเท่านั้น โดยในการคิดพื้นที่พบว่ามีข้อจำกัดสำคัญคือนักท่องเที่ยวมักใช้พื้นที่จำนวนน้อยเพื่อทำกิจกรรมในทางแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งไม่มีขอบเขตที่แน่นอน ดังนั้นการคิดพื้นที่ท่องเที่ยวจึงแบ่งพื้นที่ตามอาณาเขตและพื้นที่ที่ใช้งานจริงเพื่อเอื้อต่อการนำไปใช้วัดสมรรถนะในปัจจุบัน และแนวโน้มการเพิ่มสมรรถนะตามการขยายตัวการใช้ประโยชน์พื้นที่ในอนาคต

โดยการคิดอาณาเขตแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นคือ คิดจากขอบเขตของพื้นที่ท่องเที่ยวตามกรรมสิทธิ์ที่ดิน ประกอบด้วยศาลเจ้าพ่อเขาใหญ่ สำนักสงฆ์ถ้ำจักรพงษ์ และจุฬารัฐราชฐานหรือท่าวัง ทั้งนี้พื้นที่ดังกล่าวจะรวมทั้งพื้นที่เหมาะแก่การพัฒนาและพื้นที่ลาดชันที่ยากต่อการพัฒนาไว้ ส่วนประเด็นที่สอง เป็นการประเมินพื้นที่โดยรวมซึ่งมีแนวโน้มจะพัฒนาได้จากผู้วิจัย ประกอบด้วยพื้นที่เขาขาด และแหลมถ้ำพัง ส่วนพื้นที่ชายหาดถ้ำพังเป็นพื้นที่ขอบเขตชัดเจนอยู่แล้ว ส่วนการคิดพื้นที่ใช้งานจริง จะแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นคือ คิดจากพื้นที่สิ่งก่อสร้างที่มีการใช้งานในกิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น ศาลเจ้าพ่อเขาใหญ่และสำนักสงฆ์ถ้ำจักรพงษ์ ส่วนประเด็นที่ 2 เป็นการประเมินถึงพื้นที่สุทธิที่ใช้เพื่อกิจกรรมการท่องเที่ยวจากผู้วิจัย โดยท่าวังมีการใช้พื้นที่ประมาณ 10% ในขณะที่เขาขาดใช้พื้นที่เพียง 1% เพื่อเป็นจุดตกปลาและชมวิวเท่านั้น

ตารางที่ 5.1 แสดงพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวหลัก

แหล่งท่องเที่ยว	อาณาเขต(ไร่)	พื้นที่ใช้งานจริง(ไร่)	%
ศาลเจ้าพ่อเขาใหญ่	35.25	1.5	4.26
เขาขาด	6.72	0.67	9.97
สำนักสงฆ์ถ้ำจักรพงษ์	4.5	0.04	0.89
หาดถ้ำพิง	1.75	1.75	100.00
แหลมถ้ำพิง	11.5	0.12	1.04
ท่าวัง(พระจุฬาภรณราชฐาน)	236	23.6	10.00
รวม	295.72	27.68	9.36

ที่มา : จากการศึกษา

ในขณะที่การคิดจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนเกาะสีชังทั้งในและนอกฤดูกาลท่องเที่ยวเป็นไปได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลที่มีเพียงตัวเลขของผู้เยี่ยมชมเยือนในปี พ.ศ. 2539 เท่านั้น ประกอบกับการวิเคราะห์รูปแบบและพฤติกรรมนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวเข้าสู่พื้นที่ พบว่าร้อยละ 54.17 จะเข้าสู่พื้นที่ในเดือนมกราคมถึงเมษายนซึ่งเป็นฤดูกาลท่องเที่ยว รองลงมาคือร้อยละ 35.83 กล่าวว่าจะเข้าสู่พื้นที่ได้ตลอดปีและไม่แน่นอน ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจภาคสนามที่พบว่านักท่องเที่ยวในเกาะสีชัง จะมีความแตกต่างอย่างชัดเจนของปริมาณนักท่องเที่ยวแค่เพียง 2 ช่วง คือในฤดูกาลและนอกฤดูกาล ดังนั้นการประมาณการผู้เยี่ยมชมเยือนเกาะสีชังเพื่อใช้วิเคราะห์สมรรถนะการรองรับของพื้นที่ จะแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ จำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนระดับสูงซึ่งอยู่ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว และจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนระดับปานกลางถึงต่ำซึ่งอยู่ในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว โดยในการพิจารณาจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนในฤดูกาลท่องเที่ยวซึ่งมีผู้เยี่ยมชมเยือนสูงสุดในรอบปีโดยเฉพาะช่วงเดือนมกราคม-เมษายน ซึ่งเป็นช่วงเวลาตรุษจีนซึ่งมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าสู่พื้นที่ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยการประมาณการจะคิดจากความสามารถในการรองรับเรือโดยสาร และจำนวนเรือเช่าเหมาลำ ร่วมกับการคาดประมาณของผู้ประกอบการ (คุณเสริม แก้วปิ่นทอง เจ้าของกิจการแสวงประทีปเดินเรือ) คาดว่ามีนักท่องเที่ยวเข้าสู่พื้นที่ประมาณ 1,500-2,000 คนวัน หรือประมาณ 1,750 คนวัน โดยเฉลี่ย ในขณะที่การพิจารณาจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนนอกฤดูกาลท่องเที่ยวจะคิดจากค่าเฉลี่ยนักท่องเที่ยวต่อวัน โดยจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนจากการประมาณการปี พ.ศ. 2540 มี 10,125 คนปี หรือเฉลี่ยเท่ากับ 28 คนวัน ซึ่งถือเป็นจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนในระดับปานกลาง-ต่ำ มีค่าน้อยกว่าในช่วงฤดูกาลถึง 62.5 เท่า

ซึ่งหากพิจารณาร่วมกับการใช้พื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวมจากตารางที่ 5.1 พบว่า พื้นที่ท่องเที่ยวที่ใช้ประโยชน์จริงในปัจจุบันมีเนื้อที่รวมประมาณ 27.68 ไร่ โดยในปัจจุบันช่วงฤดูกาลมีผู้เยี่ยมชมเยือน 1,750 คนวัน โดยเฉลี่ย ดังนั้นความหนาแน่นของผู้เยี่ยมชมเยือนในช่วงเวลาดังกล่าวมีค่าประมาณ 63 คนไร่/วัน ส่วนผู้เยี่ยมชมเยือนนอกฤดูกาลมีประมาณ 28 คนวัน โดยเฉลี่ย ดังนั้นความหนาแน่นของผู้เยี่ยมชมเยือนมีค่า 1 คนไร่/วัน ซึ่งเป็นการใช้พื้นที่เบาบางเมื่อเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง ดังนั้นความสามารถในการรองรับในปัจจุบันสำหรับพื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวม เป็นไปอย่างเพียงพอสามารถรองรับได้จำนวนมากในช่วงเวลาปกติและจะหนาแน่นบ้างในช่วงเทศกาล ทั้งนี้หากสภาพ

การใช้พื้นที่ที่มีการขยายตัวเพิ่มในลักษณะเดียวกันนี้ในอนาคต ทำให้ความแตกต่างระหว่างนักท่องเที่ยวในและนอกฤดูกาลท่องเที่ยวมีความชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะระยะเวลาที่อยู่นอกฤดูกาลนานถึง 8 เดือน จะส่งผลต่อความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจในพื้นที่รวมทั้งเป็นการสร้างแรงกดดันกับพื้นที่ท่องเที่ยวในฤดูกาลท่องเที่ยว ดังนั้นในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวสิ่งที่ควรให้ความสำคัญคือ ควรให้มีการกระจายตัวนักท่องเที่ยวหมุนเวียนตลอดปี เพื่อลดความแตกต่างของความหนาแน่นระหว่างช่วงฤดูท่องเที่ยวและช่วงเวลาปกติ โดยมีมาตรการเพื่อควบคุมและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ไหลเวียนในพื้นที่ตลอดปี

ตารางที่ 5.2 แสดงสภาพการใช้พื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวมในปัจจุบันและในอนาคต

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ
ผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย (คน/วัน)	1,750	28	2,188	34	2,625	41	3,491	54
ความหนาแน่น(คน/ไร่/วัน)	63	1	79	1	95	2	126	2

ที่มา : จากการศึกษา

การศึกษาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวต่อพื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวมข้างต้น ทำให้ทราบถึงความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในเบื้องต้นเท่านั้น แต่ทั้งนี้ยังไม่สามารถกำหนดขีดจำกัดหรือสมรรถนะที่เป็นขอบเขตในการรองรับที่พื้นที่สามารถรองรับได้ เนื่องจากขาดเกณฑ์มาตรฐานในการเปรียบเทียบ เพราะพื้นที่ท่องเที่ยวข้างต้นมีความหลากหลายของชนิดและแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้นในการกำหนดสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่ท่องเที่ยวจึงจะยึดเอาแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ได้แก่ ชายหาด เป็นหลัก เนื่องจากมีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวและเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในระบบนิเวศน์ทางทะเลและยากต่อการฟื้นฟูเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งก่อสร้างซึ่งเป็นทรัพยากรทางวัฒนธรรม โดยรายละเอียดในการวิเคราะห์สมรรถนะของพื้นที่ชายหาดจะแสดงไว้ในลำดับต่อไป

2. พื้นที่ชายหาด

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ชายหาดทั้งหมด ประกอบด้วย หาดถ้ำพัง หาดท่าวัง หาดทรายแก้วและถ้ำหาดทราย ซึ่งมีพื้นที่รวม 3.55 ไร่ แต่จากการสำรวจสภาพแหล่งท่องเที่ยวและพฤติกรรมนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับสภาพการใช้งานจริงพบว่า มีเพียงหาดถ้ำพังและท่าวังเท่านั้นที่มีการใช้จริง โดยเฉพาะหาดถ้ำพังมีการใช้พื้นที่ร้อยละ 100 เนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพเหมาะสมต่อการประกอบกิจกรรมทั้งบนหาดและในน้ำ เป็นชายหาดแห่งเดียวที่ได้รับความนิยมสูงสุดของเกาะสีชัง เพราะอยู่ในเส้นทางท่องเที่ยวหลักและนักท่องเที่ยวมีความประทับใจสูงสุดร้อยละ 56.67 ในขณะที่หาดท่าวังเป็นบริเวณใกล้ชุมชนพื้นทรายเต็มไปด้วยโขดหินและแม่เพรียง ประกอบกับชายหาดแคบจึงมีการใช้พื้นที่ประมาณร้อยละ 50 โดยมักใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนของชาวเกาะและแม่จะมีนักท่องเที่ยว

ก็เป็นไปอย่างเบาบาง ส่วนหาดทรายแก้วมีข้อจำกัดในการเข้าถึงสำหรับนักท่องเที่ยวและถ้าหาดทรายมีข้อจำกัดเพราะการเดินทางเข้าถึงต้องผ่านพื้นที่เอกชน ส่วนหาดหินกลมไม่นับรวมการใช้พื้นที่ชายหาดเพราะมีลักษณะทางกายภาพเป็นหาดหินทางลงลาดชันไม่เหมาะกับการประกอบกิจกรรมบนชายหาด ดังนั้นในการศึกษาเพื่อกำหนดสมรรถนะพื้นที่ในการรองรับนักท่องเที่ยวจึงแบ่งออกพื้นที่เป็น 2 กลุ่ม คือพื้นที่ที่มีการใช้งานจริงมีหาดดำผิงและท่าวังรวมพื้นที่ 2.05 ไร่ เพื่อใช้ศึกษาถึงสภาพการพัฒนาและสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบัน และพื้นที่ทั้งหมดรวม 3.55 ไร่ เพื่อให้ทราบถึงสมรรถนะการรองรับทั้งหมด โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แสดงการใช้พื้นที่ชายหาด

พื้นที่	สภาพการใช้ประโยชน์	พื้นที่ทั้งหมด* (ไร่)	พื้นที่ใช้งานจริง(ไร่)
หาดดำผิง	100%	1.75	1.75
หาดท่าวัง	50%	0.3	0.3
หาดทรายแก้ว	ไม่มีการเข้าถึง	1	-
ถ้าหาดทราย	ไม่ใช้ในปัจจุบันเพราะทางเข้าเป็นของเอกชน	0.5	-
รวม		3.55	2.05

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม

หมายเหตุ : * ขนาดพื้นที่หาดทรายประมาณการจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

สำหรับผู้เยี่ยมเยือนที่เข้ามาใช้บริการชายหาดในพื้นที่จากการประเมินแบบสอบถามมีถึงร้อยละ 75 ของจำนวนผู้เยี่ยมเยือนทั้งหมดที่เข้ามาในพื้นที่ โดยในช่วงนอกฤดูการท่องเที่ยวในปัจจุบันจะมีผู้เยี่ยมเยือนโดยเฉลี่ยมี 28 คน/วัน คิดเป็นจำนวนผู้ใช้ชายหาด 21 คน/วัน ในขณะที่ในช่วงเทศกาลซึ่งเป็นช่วงที่มีผู้เยี่ยมเยือนเข้ามาใช้บริการมากถึง 1,313 คน/วัน หากคำนวณการใช้พื้นที่ตามหาดที่ใช้ประโยชน์จริงชายหาดจะมีความหนาแน่นถึง 641 คน/ไร่/วัน แต่จากสภาพการใช้จริงจะมีความเบาบางกว่านี้ เพราะนักท่องเที่ยวมีข้อจำกัดของเวลาในการท่องเที่ยว ดังนั้นการใช้พื้นที่ของนักท่องเที่ยวจึงมีการเฉลี่ยกันอีกตามช่วงเวลาและเมื่อพิจารณาจากการสำรวจสภาพการใช้จริงเฉลี่ยตามช่วงเวลา พบว่าชายหาดดำผิงจะรับผู้เยี่ยมเยือนที่เข้าใช้บริการสูงสุดในช่วงปลายเทศกาล 60 คน/ช่วงเวลา คิดเป็นค่าความหนาแน่นสูงสุด 34 คน/ไร่/ช่วงเวลา และมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 47 ตรม./คน ตามลำดับ โดยช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวนิยมใช้บริการมักเป็น ช่วงเวลา 15.00-18.00 น.ในแต่ละวัน

เกณฑ์ในการวัดอัตราการใช้พื้นที่ชายหาด จะพิจารณาตามลักษณะทางกายภาพชายหาดและความเหมาะสมในการใช้หรือรูปแบบการท่องเที่ยวเป็นหลัก ซึ่งจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศการใช้พื้นที่ท่องเที่ยวควรมีลักษณะการท่องเที่ยวแบบเจียบสงบ (Passive tourism) ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้จะเปรียบเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีรูปแบบการท่องเที่ยวดังกล่าวและมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกัน โดยเน้นลักษณะทางกายภาพของหาดเกาะสีชังที่มีความเป็นธรรมชาติสูงและอยู่ในพื้นที่เกาะแต่ไม่ยากต่อการเข้าถึงเท่าไรนัก ทั้งนี้จากลักษณะทางกายภาพพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกับลักษณะทางกายภาพของเกาะช้างและเกาะเสม็ด ซึ่งมีการใช้ค่ามาตรฐานแตกต่างกันส่งผลให้เมื่อนำมาใช้ในพื้นที่เกาะสีชัง จะก่อให้เกิดความหนาแน่นหลายระดับดังแสดงในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงการใช้ค่ามาตรฐานของเกาะช้างและเสม็ดซึ่งมีผลต่อระดับความหนาแน่นในเกาะสีชัง

ข้อมูลพื้นที่ อ้างอิง	ค่ามาตรฐาน		เกาะสีชัง	
	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	การใช้พื้นที่ (ตรม./คน)	พื้นที่ทั้งหมด(3.55 ไร่) (คน/ไร่)	พื้นที่ใช้งาน(2.05 ไร่) (คน/ไร่)
เกาะช้าง	20	80	71	41
เกาะเสม็ด				
-อัตราการใช้สูง	320	5-10	1136	656
-อัตราการใช้ปานกลาง	160	10-20	568	328
-อัตราการใช้ต่ำ	80	20-30	284	164

ที่มา : ค่ามาตรฐานเกาะช้างอ้างอิงจากสิริวัฒน์(2539)และเกาะเสม็ดจากสำนักงานวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2528)

ทั้งนี้ในการเลือกค่ามาตรฐานมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่เกาะสีชัง จะต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์จากนักท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยจากการพิจารณาการใช้พื้นที่เกาะช้างพบว่าเกาะช้างมีขนาดและจำนวนพื้นที่ชายหาดมาก เอื้อต่อการใช้พื้นที่หาดอย่างเบาบางและกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นแบบเงียบสงบและมีช่วงเวลากการใช้พื้นที่หาดยาวนานเนื่องจากเป็นพื้นที่ยากต่อการเข้าถึงนักท่องเที่ยวจึงนิยมพักค้าง ในขณะที่เกาะเสม็ดจากการศึกษาของสุนทร(2540)เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะทางธรรมชาติสูงเช่นกัน การใช้ประโยชน์นักท่องเที่ยวจะมีความแตกต่างของกิจกรรมขึ้นกับลักษณะทางกายภาพพื้นที่ โดยหาดที่ได้รับความนิยม เช่น หาดทรายแก้ว มีความหนาแน่นการใช้พื้นที่และกิจกรรมสูงกว่าหาดอื่นเป็นต้น ความแตกต่างดังกล่าวส่งผลให้การกำหนดอัตราการใช้พื้นที่เป็น 3 ระดับ คือ การใช้พื้นที่สูง ปานกลางและเบาบาง ซึ่งหากคิดเป็นความหนาแน่นการใช้หาดจะสูงกว่าเกาะช้างมาก แต่ยังคงเป็นปริมาณที่ยังสามารถควบคุมให้อยู่ภายใต้เงื่อนไขการท่องเที่ยวแบบเงียบสงบได้

เมื่อนำมาพิจารณาความเหมาะสมกับพื้นที่เกาะสีชัง พบว่า โดยลักษณะความเงียบสงบและสมบูรณ์ของธรรมชาติคล้ายคลึงกับเกาะช้างมากกว่าเสม็ด แต่ชายหาดเกาะช้างมีขนาดพื้นที่และมีจำนวนมากซึ่งเอื้อต่อการใช้พื้นที่เบาบางดังกล่าว ส่วนเกาะสีชังที่มีพื้นที่หาดแคบและเล็กกว่าหลายเท่าตัวรวมทั้งมีการใช้พื้นที่ในช่วงเวลาสั้นกว่า จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดมากกว่านี้ ประกอบกับลักษณะพื้นที่ไม่เอื้อต่อการประกอบกิจกรรมและการใช้พื้นที่อย่างหนาแน่นเท่ากับหาดที่ได้รับความนิยมในเกาะเสม็ด ดังนั้นการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ภายใต้เงื่อนไขการท่องเที่ยวแบบเงียบสงบจะใช้เกณฑ์อัตราการใช้พื้นที่ปานกลางของเกาะเสม็ด ซึ่งมีการใช้พื้นที่หนาแน่นกว่าเกาะช้างแต่เหมาะสมกับขนาดเล็กลงของเกาะสีชัง โดยจากค่ามาตรฐานดังกล่าวพื้นที่ชายหาดทั้งหมดสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ถึง 568 คน ในขณะที่พื้นที่ชายหาดที่ใช้งานในปัจจุบันสามารถรองรับได้ถึง 328 คน ซึ่งในการนำมาเปรียบเทียบสภาพการใช้งานในปัจจุบันจะใช้พื้นที่หาดที่ใช้งานเป็นหลักเพื่อให้ทราบสมรรถนะในการรองรับที่แท้จริง ส่วนพื้นที่หาดทั้งหมดจะไม่แสดงถึงในที่นี้เพราะต้องพิจารณาอย่างละเอียดถึงความเป็นไปได้ในการวางแผนเปิดพื้นที่หาดซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดนักท่องเที่ยวในอนาคต ตามลำดับ

ตารางที่ 5.5 แสดงความต้องการใช้พื้นที่ชายหาดเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่ชายหาด

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล
	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ
ผู้เยี่ยมชมเฉลี่ย (คน/วัน)	1,750	28	2,188	34	2,625	41	3,491	54
ผู้ใช้ชายหาด 75%*(คน/วัน)	1,313	21	1,641	26	1,969	31	2,618	41
ผู้ใช้ชายหาดต่อช่วงเวลา (3 ช่วง/วัน)	437	7	547	9	656	10	873	14
สมรรถนะในการรองรับ	328 คนช่วงเวลา							
ระดับการใช้พื้นที่	เกิน 109	ต่ำกว่า 321	เกิน 219	ต่ำกว่า 319	เกิน 328	ต่ำกว่า 318	เกิน 545	ต่ำกว่า 314

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : * การประเมินผู้เยี่ยมชมเยือนที่เข้ามาใช้ชายหาด จะประเมินจากรูปแบบพฤติกรรมการท่องเที่ยว โดยคิดจากร้อยละผู้เยี่ยมชมที่กล่าวว่าจะประทับใจหาดถ้าฟังร่วมกับผู้เยี่ยมชมที่ไม่ประทับใจแต่ไปใช้บริการกิจกรรมทางน้ำและเดินเล่นพักผ่อน

เมื่อพิจารณาร่วมกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน จะคิดการใช้พื้นที่ต่อช่วงเวลาโดยพิจารณาจากสภาพการเข้าถึงพื้นที่ของรถรับจ้างเฉลี่ย 3 ช่วง/วัน พบว่า ผู้เยี่ยมชมนอกฤดูกาลใช้พื้นที่ต่ำกว่าสมรรถนะมาก และในช่วงเทศกาลมีการใช้เกินสมรรถนะในการรองรับไม่มากนัก ประกอบกับการศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยวจากการสอบถามนักท่องเที่ยวถึงการใช้จ่ายในช่วงเทศกาลส่วนใหญ่เห็นว่าปริมาณนักท่องเที่ยวในหาดอยู่ในระดับไม่พลุกพล่านนัก จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การใช้พื้นที่ชายหาดในปัจจุบันอยู่ในระดับสมรรถนะและเกินกว่าเพียงเล็กน้อย ซึ่งยังไม่ก่อให้เกิดความสูญเสียหรือปัญหาทางกายภาพอย่างชัดเจน รวมทั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกอึดอัดของนักท่องเที่ยวเท่าไรนัก ประกอบกับนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักเปรียบเทียบการใช้พื้นที่กับชายหาดที่พลุกพล่าน เช่น บางแสน พัทยา ซึ่งมีการใช้พื้นที่หนาแน่นแตกต่างอย่างรุนแรงเมื่อเทียบกับการใช้หาดในเกาะสีชัง

และเมื่อนำมาประเมินความสามารถในการรองรับของพื้นที่ชายหาดในอนาคต ที่แสดงไว้ในตารางเดียวกัน พบว่า การใช้พื้นที่ในช่วงเทศกาลมีแนวโน้มจะสร้างแรงกดดันสูงกับพื้นที่ชายหาดในอนาคต แต่หากเปิดชายหาดทั้งหมดก็จะเพิ่มการรองรับได้ถึง 568 คนช่วงเวลาซึ่งก็จะรองรับได้ถึงปี พ.ศ 2545 เท่านั้น จากนั้นการใช้ก็จะเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับ นอกจากนี้การคาดการณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวในอนาคต จากการวิเคราะห์รูปแบบและพฤติกรรมที่คาดว่าจะมีนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นกว่าที่คาดการณ์เนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะสีชังอยู่ในระยะเริ่มต้นยังไม่แพร่หลายเท่ากับแหล่งท่องเที่ยวหลักของจังหวัด ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มของส่วนแบ่งตลาดอย่างเห็นได้ชัด และที่สำคัญสภาพความสมบูรณ์ทางธรรมชาติชายหาดจะดึงดูดนักท่องเที่ยวที่เริ่มอึดตัวกับชายหาดพลุกพล่าน เช่น บางแสน พัทยา ได้อย่างไม่ยากนัก เนื่องจากความสะดวกในการเดินทางและการใช้ระยะเวลาสั้น ซึ่งจากเหตุผลข้างต้นทำให้สามารถคาดการณ์การใช้พื้นที่ในอนาคตว่าการใช้พื้นที่เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับจะก่อให้เกิดปัญหาสภาพธรรมชาติซึ่งจะลดสมรรถนะการรองรับลงตามลำดับ ดังนั้นการวางแผนพัฒนาจึงต้องมุ่งเน้นการลดแรงกดดันจากความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวหลัก เช่น หาดถ้ำพัง โดยมีมาตรการ

จำกัดการใช้พื้นที่ของนักท่องเที่ยวให้ไม่เกิน 328 คนช่วงเวลา หรือไม่เกิน 568 คนช่วงเวลา หากมีการเปิดพื้นที่ชายหาดทั้งหมด รวมทั้งการจัดระบบการท่องเที่ยวในพื้นที่เพื่อกระจายนักท่องเที่ยว โดยให้ความสำคัญต่อทรัพยากรในพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน

3. พื้นที่เล่นน้ำ

การพิจารณาพื้นที่เล่นน้ำของสุนทร(2540) อ้างถึง State Parks Planning Guideline เกี่ยวกับความลาดชันที่เหมาะสมอยู่ที่ร้อยละ 7 และมีความลึกไม่เกิน 1.5 เมตร ห่างจากฝั่งประมาณ 50 เมตร ในขณะที่เกาะสีชังมีข้อจำกัดของข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำขึ้นลง และความลาดชันโดยละเอียดของพื้นที่หาด โดยทราบเพียงความลึกโดยรอบ 1-5 เมตร โดยเฉลี่ยประมาณ 500 เมตรจากฝั่ง (แผนที่ 3.9) ทั้งนี้พื้นที่จากฝั่ง 50 เมตร จึงน่าจะเป็นบริเวณที่มีความเหมาะสมสูงสุดในการเป็นพื้นที่เล่นน้ำ ในขณะที่สุนทร (2540)อ้างถึง Tourism Development and Planning (1997) ในการกำหนดความหนาแน่นการใช้พื้นที่ให้อยู่ระหว่าง 104-106 คนไร่ ดังนั้นพื้นที่เล่นน้ำเมื่อคิดจากหาดทั้งหมดมีประมาณ 14.69 ไร่ ปัจจุบันมีการใช้งานจริงเพียง 10.94 ไร่ แต่เนื่องจากสภาพท้องทะเลบางบริเวณ โดยเฉพาะฝั่งตะวันตกของเกาะ เช่น หาดท่าวัง หาดทรายแก้ว มีโขดหินและแม่เพรียงอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ส่งผลให้พื้นที่ใช้ประโยชน์ลดลงร้อยละ 30 จึงเหลือพื้นที่เล่นน้ำคิดจากหาดทั้งหมด 10.28 ไร่ และคิดจากหาดที่มีการใช้จริง 7.66 ไร่ สามารถรองรับผู้มาเยือนสูงสุดเมื่อคิดจากพื้นที่ทั้งหมด 1,644 คน และคิดจากพื้นที่ใช้งานในปัจจุบัน 1,226 คน ดังแสดงในตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 แสดงการใช้พื้นที่เล่นน้ำและสมรรถนะในการรองรับ

ข้อมูล	พื้นที่หาดทั้งหมด	พื้นที่ใช้งานจริง
ความยาวรวมเฉลี่ย	470 เมตร	350 เมตร
ความกว้างเฉลี่ย	50 เมตร	50 เมตร
พื้นที่เล่นน้ำรวม	23,500 ตรม.(14.69 ไร่)	17,500 ตรม.(10.94 ไร่)
พื้นที่เล่นน้ำได้จริง(ลดลง 30%)	16,450 ตรม.(10.28 ไร่)	12,250 ตรม.(7.66 ไร่)
ความหนาแน่นเหมาะสม	104-160 คน/ไร่	
สมรรถนะพื้นที่เล่นน้ำ	1,069-1,644 คน	796-1,226 คน

ที่มา : จากการศึกษา

ในขณะที่เดียวกันผู้ใช้พื้นที่เล่นน้ำ จะพิจารณาจากผู้เยี่ยมชมที่ประกอบกิจกรรมทางน้ำ จากตารางที่ 4.10 ที่มีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 39.17 ของผู้เยี่ยมชมทั้งหมด หรือร้อยละ 52.23 ของผู้ใช้ชายหาด ดังนั้นการใช้พื้นที่เล่นน้ำในปัจจุบันในช่วงฤดูกาลมีจำนวนถึง 685 คน หรือ 228 คนช่วงเวลา ส่วนในช่วงนอกฤดูมีเพียง 4 คนช่วงเวลา เท่านั้น ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้พื้นที่มีค่าต่ำกว่าสมรรถนะการรองรับของพื้นที่หาดที่ใช้งานจริงในปัจจุบันอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการใช้พื้นที่ในอนาคตพบว่า แม้จะไม่ได้มีการเปิดพื้นที่ชายหาดเพิ่มแต่การใช้พื้นที่เล่นน้ำยังคงมีค่าต่ำกว่าสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่อย่างเห็นได้ชัด และหากมีการเปิดใช้พื้นที่ทั้งหมดจะยิ่งเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการรองรับมากขึ้น แต่ทั้งนี้การที่ร้อยละ 52.23ของผู้มาเยือนเข้าใช้บริการ

พื้นที่ชายหาดเท่านั้นที่ลงเล่นน้ำ แสดงให้เห็นว่าผู้มาเยือนกระจุกตัวและทำกิจกรรมบนชายหาดมาก พอกับใช้พื้นที่เล่นน้ำ ในขณะที่พื้นที่ชายหาดมีขนาดน้อยกว่าพื้นที่เล่นน้ำ ดังนั้นสมรรถนะของพื้นที่ชายหาด จึงเป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวมากกว่าพื้นที่เล่นน้ำ

ตารางที่ 5.7 แสดงความต้องการใช้พื้นที่เล่นน้ำเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล	ฤดูกาล	นอกฤดูกาล
	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ	สูง	ปานกลาง-ต่ำ
ผู้เยี่ยมชมเฉลี่ย (คน/วัน)	1,750	28	2,188	34	2,625	41	3,491	54
ผู้ใช้พื้นที่เล่นน้ำ 39.17% (คน/วัน)	685	11	857	13	1028	16	1367	21
ผู้ใช้พื้นที่เล่นน้ำ/ช่วงเวลา	228	4	286	4	343	5	456	7
สมรรถนะในการรองรับ	1,226 คน/ช่วงเวลา							
ระดับการใช้พื้นที่	ต่ำกว่า 998	ต่ำกว่า 1,222	ต่ำกว่า 940	ต่ำกว่า 1222	ต่ำกว่า 883	ต่ำกว่า 1221	ต่ำกว่า 770	ต่ำกว่า 1219

ที่มา : จากการศึกษา

4. พื้นที่สำหรับรองรับนักท่องเที่ยวพักค้าง

การศึกษาสมรรถนะของพื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวพักค้าง จะพิจารณาความสามารถในการรองรับจากที่พักแรมในปัจจุบัน เทียบกับความต้องการใช้พื้นที่ของนักท่องเที่ยวทั้งในปัจจุบันและอนาคตซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการขยายใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างที่พัก โดยจากการศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวพักค้างมีจำนวนร้อยละ 58.34 ของผู้เยี่ยมชมทั้งหมด โดยตารางที่ 5.8 แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันนักท่องเที่ยวพักค้างมีจำนวนสูงถึง 1,021 คน/วัน ในฤดูกาลท่องเที่ยว และ 16 คน/วัน ช่วงนอกฤดูกาล ซึ่งเมื่อเทียบกับที่พักแรมปัจจุบันมี 10 แห่ง จำนวนห้องพัก 169 ห้อง สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ถึง 364-501 คน/วัน พบว่า นักท่องเที่ยวจะเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับในฤดูท่องเที่ยวถึง 520 คน/วัน แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหลายแห่งยืนยันว่าในการรองรับนักท่องเที่ยวช่วงเทศกาลที่ผ่านมาทุกครั้ง แม้ว่าจะมีนักท่องเที่ยวมากเพียงไรก็ตามก็ยังคงมีห้องว่างให้บริการเสมอขึ้นกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อคุณภาพที่พักแรมเป็นสำคัญในขณะที่ช่วงนอกฤดูมีจำนวนน้อยกว่าสมรรถนะในการรองรับของที่พักแรมในปัจจุบันอย่างเห็นได้ชัด

ดังนั้นความสามารถในการรองรับในปัจจุบันเป็นไปอย่างเพียงพอและสามารถรองรับได้จำนวนมากในช่วงเวลาปกติ เว้นแต่ช่วงเทศกาลที่จะมีความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวอย่างเด่นชัด ทั้งนี้เป็นเหตุผลสำคัญในการชลดตัวการก่อสร้างที่พักในปัจจุบัน เนื่องจากขาดความมั่นคงทางเศรษฐกิจแต่ในอนาคตอาจมีการขยายตัวการใช้พื้นที่เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่มากขึ้น ซึ่งจะต้องคำนึงถึงรูปแบบอาคารของที่พักให้เป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและประโยชน์ใช้สอย

ตารางที่ 5.8 แสดงสภาพการใช้ที่พักร่วมกับสมรรถนะในการรองรับของที่พักรวม

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ
ผู้เยี่ยมเยียนเฉลี่ย (คน/วัน)	1,750	28	2,188	34	2,625	41	3,491	54
นักท่องเที่ยวพักค้าง(58.34%)	1,021	16	1,276	20	1,531	24	2,037	32
สมรรถนะในการรองรับที่พักรวม	364-501 คน/วัน							
ระดับการใช้ที่พักรวม	เกินกว่า 520	ต่ำกว่า 485	เกินกว่า 775	ต่ำกว่า 481	เกิน 1,030	ต่ำกว่า 477	เกิน 1,536	ต่ำกว่า 469

ที่มา : จากการศึกษา

5.2.1.2 สมรรถนะในการรองรับของพื้นที่เพื่อการขยายตัวของชุมชน

ในการประเมินสมรรถนะการรองรับของพื้นที่ชุมชน จะใช้จำนวนพื้นที่ใช้สอยในปัจจุบัน เป็นเกณฑ์ศึกษาสมรรถนะการรองรับในปัจจุบัน โดยประชากรในปัจจุบันรวมทั้งประชากรแฝงทั้งสิ้น 5,746 คน อาศัยในชุมชนเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่พื้นที่เหลือเป็นพื้นที่โล่งยากต่อการพัฒนาหรือประกอบการเกษตร ในขณะที่พื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่เอกชนที่ใช้เป็นท่าเรือนำลึกและคลังสินค้า ซึ่งมีการใช้พื้นที่รวม 610.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.48 ของพื้นที่ ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2528 ร้อยละ 26.40 คิดเป็นการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 2.2 ต่อปี ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับร้อยละการเพิ่มขึ้นของประชากร โดยเฉลี่ย 2.15 ต่อปี แสดงให้เห็นว่าการใช้พื้นที่แปรผันตามจำนวนประชากร โดยการขยายตัวดังกล่าวเป็นการใช้พื้นที่แนวราบมาโดยตลอด ซึ่งจากการวิเคราะห์การใช้ที่ดินในบทที่ 3 ได้คาดการณ์ถึงการใช้ที่ดินในอนาคตว่าจะลดการใช้ที่ดินในแนวราบเนื่องจากข้อจำกัดทางสภาพกายภาพ เอกสารสิทธิ์ที่ดิน และอิทธิพลศูนย์กลางชุมชน เป็นเหตุผลสำคัญ อีกทั้งจากการศึกษาด้านประชากรพบว่า ประชากรของสี่ซึ่งมีการชลดตัวการเพิ่มขึ้นระยะ 4-5 ปีท้าย แสดงให้เห็นว่าการใช้พื้นที่ชุมชนเริ่มจำกัดมากขึ้น ส่งผลการใช้พื้นที่จึงต้องมีประสิทธิภาพและเพิ่มความหนาแน่นขึ้นในอัตราที่เหมาะสม โดยการใช้ที่ดินแบ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม 212 ไร่ โครงสร้างพื้นฐานและสถาบันราชการ 398.5 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนการใช้พื้นที่เพื่ออยู่อาศัยต่อพื้นที่ราชการและโครงสร้างพื้นฐานประมาณ 1:2 และความหนาแน่นการใช้พื้นที่ที่อยู่อาศัยจริง 27 คน/ไร่ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับเกณฑ์การใช้พื้นที่ชุมชนชนบทจากการอ้างอิงสิริวัฒน์ (2539) ที่กล่าวถึงการใช้ที่ดิน 100 ตารางวา ต่อ 1 ครอบครัว หรือคิดเป็นความหนาแน่น 20 คน/ไร่

ในขณะที่พื้นที่มีแนวโน้มรองรับการขยายตัวในอนาคต ซึ่งประมาณการจากพื้นที่ราบที่เหลือจากการพัฒนาทั้งภายในและโดยรอบชุมชนมีประมาณ 848.5 ไร่ เพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 238 ไร่ โดยพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นจะแบ่งการใช้ประโยชน์เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเป็น 2 ด้าน คือเพื่อเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยจะต้องมีการปรับสัดส่วนในการใช้เนื่องจากการใช้พื้นที่ของสถาบันราชการและโครงสร้างพื้นฐานบางแห่ง ไม่จำเป็นต้องขยายตัวตามการเพิ่มขึ้นของ

ประชากร เช่น พื้นที่สถาบันราชการรวมถึงเขตพระจุฑาธุชราชฐานจำนวน 263 ไร่ พื้นที่โรงเรียนและสถาบันศาสนาจำนวน 102.5 ไร่ เพราะมีจำนวนมากและไม่จำเป็นต้องขยายการใช้พื้นที่ ในขณะที่เดียวกันการใช้พื้นที่เพื่อนันทนาการอาจพิจารณาให้ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ชุมชนได้ ดังนั้นโครงสร้างพื้นฐานที่ต้องขยายตัวตามการเพิ่มขึ้นของประชากร ประกอบด้วย ถนน และพื้นที่เพื่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีการใช้พื้นที่ไม่มากนัก โดยการพื้นที่สำหรับบำบัดน้ำเสียจะขึ้นกับวิธีการบำบัดโดยจากการศึกษาจากมหิดล (2536)พบว่าเสนอวิธีบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับเกาะสีชัง 4 ประเภท มีการใช้พื้นที่สูงสุดประมาณ 55 ไร่ ดังนั้นสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนที่ปรับใหม่ ควรเป็นการใช้พื้นที่เพื่ออยู่อาศัย 3 ส่วน และการใช้พื้นที่เพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 1 ส่วน คิดเป็นพื้นที่เพื่ออยู่อาศัย 178.5 ไร่ และพื้นที่เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 59.5 ไร่ โดยประมาณ ในขณะเดียวกันหากการใช้พื้นที่ที่มีความหนาแน่น 27 คน/ไร่ เช่นเดียวกับในปัจจุบันพื้นที่สามารถในการรองรับประชากรได้อีก 4,820 คน ซึ่งเมื่อรวมกับประชากรในปัจจุบัน 5,746 คน พื้นที่ชุมชนเกาะสีชังจะมีสมรรถนะในการรองรับประชากรทั้งสิ้น 10,566 คน

จากตารางที่ 5.9 พบว่าประชากรในปัจจุบันจำนวน 5,746 คน จัดเป็นจำนวนที่ต่ำกว่าสมรรถนะในการรองรับอย่างมาก และเมื่อพิจารณาคาดการณ์ประชากรในอนาคตพบว่า หากการเพิ่มของประชากรเป็นไปตามอัตราปกติ ใน พ.ศ. 2560 จะมีประชากรรวมทั้งสิ้น 8,355 คน ซึ่งต่ำกว่าความสามารถในการรองรับ และพื้นที่ยังสามารถรองรับประชากรได้อีก 2,211 คน

ตารางที่ 5.9 แสดงจำนวนประชากรเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่อยู่อาศัย

ข้อมูล	พ.ศ 2540	พ.ศ 2545	พ.ศ 2550	พ.ศ 2560
ประชากรตามทะเบียน (คน/ปี)	4,420	5,004	5,478	6,427
ประชากรแฝง (30%)	1,326	1,501	1,643	1,928
ประชากรรวม	5,746	6,505	7,121	8,355
สมรรถนะในการรองรับ	10,566 คน			
ระดับในการใช้พื้นที่	ต่ำกว่า 4,820	ต่ำกว่า 4,061	ต่ำกว่า 3,445	ต่ำกว่า 2,211

ที่มา : จากการศึกษา

5.2.1.3 คุณภาพน้ำทะเล

การปนเปื้อนน้ำทะเลโดยรอบเกาะเกิดจากหลายปัจจัย ทั้งจากกิจกรรมการพัฒนาในพื้นที่ซึ่งก่อให้เกิด ขยะ น้ำเสีย และโดยสภาพทางกายภาพที่มีพื้นที่หาดน้อยและมีพื้นดินเป็นหินปูน ทำให้ขาดกลไกการกรองของเสียโดยธรรมชาติ ในขณะเดียวกันอิทธิพลของลมและกระแสน้ำยังพัดพาขยะและสิ่งปฏิกูลจากพื้นที่อื่นเข้ามา ส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมเร็วขึ้น

โดยจากการศึกษาของมหิดล(2536)กล่าวถึง คุณภาพน้ำทะเลในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีเกาะสีชังมีคุณภาพน้ำและระบบนิเวศวิทยาทางทะเลโดยรอบเทียบเท่ากับเกาะเสม็ดและเกาะช้าง ซึ่ง

ตารางที่ 5.10 แสดงจำนวนประชากรที่คาดการณ์โดยแบบจำลองเส้นตรง

ปีพ.ศ	จำนวนประชากร	จำนวนคาดการณ์
2530	3,450	3,580
2531	3,654	3,675
2532	3,774	3,770
2533	3,928	3,865
2534	4,086	3,960
2535	4,065	4,055
2536	4,151	4,150
2537	4,293	4,244
2538	4,388	4,339
2539	4,392	4,434
2540	4,420	4,529
2541		4,624
2542		4,719
2543		4,814
2544		4,909
2545		5,004
2546		5,099
2547		5,193
2548		5,288
2549		5,383
2550		5,478
2551		5,573
2552		5,668
2553		5,763
2554		5,858
2555		5,953
2556		6,048
2557		6,142
2558		6,237
2559		6,332
2560		6,427

ที่มา : จากการศึกษา

ได้รับการจัดให้เป็นเขตอนุรักษ์ชั้น 1 โดยค่าที่นำไปประเมิน ได้แก่ ของแข็งที่ลอยน้ำ น้ำมันบนผิวน้ำ สี กลิ่น อุณหภูมิความเป็นกรดและด่าง ความเค็ม ความโปร่งใส และปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน ฟอสเฟตและฟอสฟอรัส สำหรับค่าที่มีปัญหาคือของแข็งที่ลอยน้ำนั้นเนื่องจากเกาะสีชังอยู่บริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากบริเวณปากแม่น้ำสายต่างๆ และบริเวณชายฝั่งดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวจะมีการพัดพาของขยะที่เป็นของแข็งลอยน้ำมาติดที่บริเวณชายหาดรอบเกาะสีชังได้ แต่ทั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาในเรื่องดังกล่าวจนถึงปัจจุบัน จึงไม่สามารถบอกได้ว่าขยะที่เป็นของแข็งดังกล่าวมีต้นกำเนิดจากบริเวณใด ปริมาณเท่าใดและในชวงไหนของปี

และจากการศึกษาคุณภาพน้ำทะเล บริเวณท่าเรือ 4 จุด (ตารางที่ 5.11) พบว่าบริเวณท่าเรือที่มีความขุ่นมากที่สุด 12.0 NTU มากกว่าท่าเรือภาณุรังษีและท่าเรือเทววงษ์ 2 ท่า ทั้งนี้เป็นเพราะท่าเรือที่ว่าตื้นกว่าและมีคลื่นมากกว่า ทำให้ค่าตะกอนแขวนลอยสูงถึง 11 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่ค่าตะกอนแขวนลอยอีก 2 แห่ง มีค่าเพียง 2.5-2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าอื่นใกล้เคียงกัน สำหรับค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียซึ่งเกิดจากน้ำเสียจากชุมชนท่าเทววงษ์(ท่าล่าง)มีมากที่สุดรองมาเป็นท่าภาณุรังษีและท่าวังมีน้อยมากเพราะไม่มีน้ำเสียจากชุมชน และเมื่อนำไปเทียบกับค่ามาตรฐานของศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตะวันออก(2540) จะประเมินได้ว่าคุณภาพน้ำในช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในสภาพดี

นอกจากนี้ผลการสำรวจของ สมภพ รุ่งสุภา (2536) ได้วิเคราะห์สรุปเกี่ยวกับคุณภาพน้ำทะเลในปี.ศ 2533 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไว้ดังนี้

1. ตะกอนแขวนลอย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้านตะวันออกของเกาะมากกว่าด้านตะวันตก และอาจเพิ่มมากขึ้นในอนาคตเนื่องจากการทำลายผิวดินมากขึ้น (ช่วงเวลาดังกล่าวยังมีการระเบิดหินอยู่) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในน้ำ

2. ปริมาณบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนกำลังเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในอนาคตทั้งที่เกิดจากกิจกรรมบนเกาะเอง และที่มาจากบริเวณชายฝั่งและในทะเลใกล้เคียงซึ่งจะมีผลกระทบแง่ลบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. ขยะมูลฝอยในรูปของแข็งลอยน้ำ จะมีส่วนหนึ่งเกิดบริเวณรอบนอกเกาะสีชัง เช่น บริเวณศรีราชา และชายฝั่งใกล้เคียงแล้วลอยน้ำมาติดที่เกาะสีชังเมื่อรวมกับขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมบนเกาะเอง ก่อให้เกิดผลกระทบแง่ลบต่อทัศนวิสัยและทำลายระบบนิเวศบนชายหาดได้

จากผลการศึกษาข้างต้นทำให้มองเห็นแนวโน้มคุณภาพน้ำทะเลได้ชัดเจนมากขึ้น โดยพบว่าการเสื่อมโทรมคุณภาพน้ำทะเลตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเกิดจากตัวแปรสำคัญ คือ ขยะสิ่งปฏิกูล คราบน้ำมัน ตะกอนแขวนลอย และน้ำทิ้งของชุมชน ซึ่งมีแนวโน้มและทวีความรุนแรงมากขึ้นทั้งนี้จากการศึกษาของนิลนาจและคณะ (2539) เกี่ยวกับปริมาณการแพร่กระจายสิ่งปฏิกูลบริเวณชายฝั่งทะเลเกาะสีชัง ร่วมกับการสำรวจภาคสนามของผู้วิจัย ทำให้สามารถสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลที่สำคัญคือ

1. ผลกระทบจากลมมรสุม คือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านเกาะสีชังเป็นเวลาประมาณ 9 เดือน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคม โดยชายฝั่งทะเลที่ได้รับผลกระทบได้แก่

ตารางที่ 5.11 แสดงคุณภาพน้ำทะเลบริเวณท่าเรือของเกาะสีชัง (1 ส.ค. 34)

Station	Time	Tem (°C)	pH	Turbidity NTU	Salinity mg/l	SS mg/l	Alk. mg/l as CaCO ₃	Nitrate mg/l	Phosphate mg/l	BOD mg/l	Total Coliform MPN/100 ml
ท่าเรือภาณุรังษี	10.00 น.	29.5	8.0	5.2	31.9	2.5	107.0	U	0.01	1.0	240
ท่าเรือท่าวัง	15.45 น.	30.0	8.2	12.0	31.6	11.0	108.0	U	0.01	1.0	20
ท่าเรือเทววงษ์ (ด้านใน)	16.00 น.	29.5	8.1	6.0	32.0	4.0	110.0	U	0.01	1.0	460
ท่าเรือเทววงษ์ (ด้านนอก)	16.10 น.	30.0	5.1	6.0	31.6	3.2	107.0	U	0.01	1.2	1,100

ที่มา : คณะสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีพ.ศ 2536

หมายเหตุ : U = Undetectable

ค่ามาตรฐาน

อุณหภูมิไม่เกิน 33

pH 7.8-8.5

ปริมาณ O₂ (มิลลิกรัม/ลิตร) ไม่น้อยกว่า 4

BOD ไม่เกิน 5

ไนโตรเจน (ug-at N/l) ไม่เกิน 7

ไนเตรท ไม่เกิน 357

ปริมาณสารแขวนลอย ไม่เกิน 80

ที่มา : ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตะวันออก 2540

อ่าวไม่ แผลมงู อ่าวถ้ำพัง แผลมท่าวังด้านทิศตะวันออก และหาดทรายแก้ว และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านเกาะสี่ซังเป็นเวลา 3 เดือน ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม โดยชายฝั่งทะเลที่ได้รับผลกระทบได้แก่ ชุมชนท่าบน ชุมชนท่าล่าง ชุมชนเกาะขามใหญ่ แผลมท่าวังด้านทิศตะวันตก และเกาะค่างควา

2. ผลกระทบจากแผ่นดินไหว เกาะสี่ซังตั้งอยู่ใกล้แผ่นดินไหวโดยที่มีระยะทางประมาณ 8-14 km ซึ่งเป็นที่ตั้งของแหล่งชุมชน แหล่งท่องเที่ยว โรงงานอุตสาหกรรม ท่าเรือประมง ท่าเรือพาณิชย์ ท่าเรือน้ำลึก และนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำสายสำคัญ 2 สายคือ แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง ดังนั้นสิ่งปฏิภูลประเภทต่างๆจากแหล่งดังกล่าวจะถูกพัดพาโดยอิทธิพลของกระแสน้ำทะเลและลมมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือที่พัดเข้าสู่เกาะสี่ซังเป็นประจำทุกปี ซึ่งเมื่อรวมกับขยะมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมบนเกาะที่ทำให้คุณภาพน้ำลดลงและทำลายระบบนิเวศน์บนชายหาดได้

3. ผลกระทบจากชุมชนบนเกาะสี่ซัง เกาะสี่ซังมีแหล่งกำเนิดของสิ่งปฏิภูลที่สำคัญคือ สิ่งปฏิภูลจากแหล่งชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลได้แก่ ชุมชนท่าล่าง ท่าบนและเกาะขามใหญ่ เนื่องจากประชาชนและร้านค้าจำนวนมากยังคงทิ้งสิ่งปฏิภูลลงสู่ทะเล ในอนาคตขยายตัวและเพิ่มขึ้นของประชากรจะก่อให้เกิดเพิ่มขึ้นของเสียประเภท ขยะ สารอินทรีย์ สารฟอสเฟตจากผงซักฟอกและแบคทีเรียที่มาจากชุมชน นอกจากนี้จากการเป็นท่าเทียบเรือประมงหลายประเภทและเรือขนถ่ายสินค้าขนาดเล็กและใหญ่ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดของเสียทั้งจากซากสัตว์และคราบน้ำมัน

4. ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว ในปัจจุบันเกาะสี่ซังได้มีการพัฒนาด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งมีปริมาณนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากตลอดปี และมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งฤดูกาลท่องเที่ยวระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ก่อให้เกิดปริมาณขยะ น้ำเสีย เพิ่มขึ้นมาก

5. ผลกระทบจากเรือขนถ่ายสินค้ากลางทะเล เกาะสี่ซังเป็นท่าเรือน้ำลึกตามธรรมชาติขนาดใหญ่สำหรับการขนถ่ายสินค้า โดยมีเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่และเรือลำเลียงสินค้าขนาดเล็กจอดขนถ่ายสินค้าอยู่กลางทะเลบริเวณหน้าเกาะสี่ซังเป็นจำนวนมากตลอดปี ถึงแม้ว่าทางส่วนราชการจะจัดให้มีเรือบริการเก็บสิ่งปฏิภูลจากเรือขนถ่ายสินค้าก็ตาม แต่สิ่งปฏิภูลบางส่วนยังคงถูกทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง โดยสิ่งปฏิภูลที่ควรให้ความสำคัญและสนใจมากที่สุดคือ การรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการขนถ่าย การล้างถังน้ำมัน และการทิ้งน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วลงสู่ทะเล และการขนถ่ายแป้งมัน โดยวิธีดูด-เป่า ไม่มีการบรรจุหีบห่อทำให้แป้งมันเป็นฝุ่นฟุ้งกระจายที่บริเวณหน้าอ่าว

6. กิจกรรมการเดินเรือในทะเล ทั้งเรือประมง เรือโดยสารและเรือท่องเที่ยว มีการปล่อยน้ำมัน ทิ้งขยะและถ่ายของเสียลงทะเล หรืออาจมีการรั่วไหลน้ำมันจากเรือต่าง ๆ

ในขณะที่การรั่วไหลจากกิจกรรมขนถ่ายน้ำมันของท่าเรือน้ำลึก ยังไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจน โดยจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านและผู้เฝ้าบางรายกล่าวว่า มีคราบน้ำมันจำนวนมากบริเวณดังกล่าว แต่จากการศึกษาของนิลนาจและคณะ(2539)พบว่า บริเวณท่าเรือน้ำลึกมีแต่ขยะที่มีแหล่งกำเนิดจากชุมชนและประมงแต่ไม่พบขยะจากท่าเรือและคราบน้ำมัน

5.2.1.4 แนวปะการัง

แนวปะการังเกาะสีชังตั้งอยู่โดยรอบเกาะบริวาร ประกอบด้วย เกาะสัมปันย้อ เกาะขามน้อย ตอนเหนือเกาะขามใหญ่ เกาะปรัง เกาะร้านดอกไม้ เกาะยายท้าว และกระจุกตัวหนาแน่นที่เกาะต่างดาวและเกาะท้ายตาหมื่น ดังแสดงในแผนที่ 3.10 ระบบนิเวศน์แนวปะการังจะประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิด โดยเฉพาะปลาทะเลชนิดต่างๆซึ่งมีคุณค่าทางเศรษฐกิจทั้งด้านการประมงและการกีฬา ดังนั้นระบบนิเวศน์แนวปะการังในพื้นที่จึงได้รับผลกระทบหรือมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับการขยายตัวของชุมชนและการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยกิจกรรมที่ส่งผลกระทบโดยตรง คือ การประมงพื้นบ้านขนาดเล็กซึ่งอาศัยการจับปลาในแนวเขตปะการัง ในขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของผูมาเยือนและการขยายตัวของชุมชน การขนถ่ายสินค้า ก็ส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณน้ำเสียและตะกอนแขวนลอยในทะเลซึ่งมีผลต่อคุณภาพน้ำทะเลและการเกิดเป็นตะกอนทับถมในแนวปะการังอาจทำให้ปะการังตายในที่สุด ทั้งนี้จากการศึกษาความสมบูรณ์ของแนวปะการังโดยมหาวิทยาลัยมหิดลในปี พ.ศ 2536 พบว่า แนวปะการังและปลาทะเลมีความสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่ปัจจุบันแม้จะไม่มีการศึกษาโดยละเอียดแต่จากการสำรวจภาคสนามและการสัมภาษณ์ประชาชนพบว่าแนวปะการังมีความเสื่อมโทรมส่งผลให้ปลาทะเลลดน้อยลง ซึ่งได้มีการแก้ไขปัญหาโดยการวางทุ่นปะการังเทียมบ้างแล้ว ทั้งนี้สภาพการเสื่อมโทรมที่จะเพิ่มมากขึ้นการตามการขยายตัวการพัฒนา ควรมีการวางมาตรการควบคุมและจัดการอย่างเหมาะสมในอนาคต

5.2.1.5 สรุปสมรรถนะทางธรรมชาติ

สมรรถนะทางธรรมชาติมีตัวชี้วัด(Criteria) 3 ปัจจัย คือ พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว พื้นที่ชุมชนและคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

สมรรถนะการรองรับของพื้นที่เพื่อท่องเที่ยว จะแบ่งการพิจารณาตามพื้นที่รองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวทั้งหมด โดยการศึกษาพบว่าพื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวมสามารถรองรับนักท่องเที่ยวในช่วงปกติหรือนอกเทศกาลได้เป็นอย่างดีโดยมีความหนาแน่นโดยเฉลี่ยต่อวันต่ำ แม้ในช่วงเทศกาลก็มีความหนาแน่นเพียง 63 คนไร่ เท่านั้น แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นดังกล่าวไม่สามารถบอกได้ถึงความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ท่องเที่ยวเนื่องจากขาดเกณฑ์ในการวัด ดังนั้นจึงจะใช้สมรรถนะในการรองรับของพื้นที่ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ พื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวพักผ่อน เป็นหลัก เนื่องจากมีความอ่อนไหวในการได้รับผลกระทบของกิจกรรมและมีขีดจำกัดในการรองรับชัดเจนกว่า โดยสมรรถนะในการรองรับของชายหาดทั้งหมดรับนักท่องเที่ยวได้ถึง 568 คนช่วงเวลา แต่จากข้อจำกัดการเข้าถึงส่งผลให้มีเพียง 2 หาดเท่านั้นที่ใช้งานจริงในปัจจุบันซึ่งสามารถรับนักท่องเที่ยวได้เพียง 328 คนช่วงเวลา ซึ่งเมื่อเทียบกับการใช้พื้นที่ในช่วงเวลาปกติยังอยู่ในระดับต่ำกว่าสมรรถนะ เว้นแต่ช่วงเทศกาลมีการใช้พื้นที่อยู่ในระดับสมรรถนะและเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับเพียงเล็กน้อย แต่มีแนวโน้มจะเพิ่มแรงกดดันต่อพื้นที่มากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ตรงข้ามกับการใช้พื้นที่เล่นน้ำที่มีค่าต่ำกว่าสมรรถนะในการรองรับทั้งในและนอกฤดูกาล เนื่องจากพื้นที่เล่นน้ำมีพื้นที่ในการรองรับมากกว่าพื้นที่หาด ในขณะที่เดียวกันพื้นที่รองรับที่พักผ่อนจะมีการใช้เกินกว่าสมรรถนะในช่วงเทศกาลจากการคิดคำนวณ แต่สภาพความเป็นจริงยังคงอยู่ภายใต้สมรรถนะในการรองรับ ทั้งนี้ความแตกต่างการใช้พื้นที่ในแต่ละ

ช่วงเวลาส่งผลให้การวางแผนพัฒนาเพื่อลดแรงกดดันการใช้พื้นที่ จะต้องเน้นการจัดระบบการท่องเที่ยวเพื่อกระจายนักท่องเที่ยวและการให้ความสำคัญกับทรัพยากรการท่องเที่ยวเท่าเทียมกันทั้งทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม

ส่วนพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนสามารถรองรับได้ทั้งสิ้น 10,566 คน ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า จำนวนประชากรในพื้นที่จะยังคงต่ำกว่าสมรรถนะในการรองรับมากกว่า 20 ปี แต่ทั้งนี้ สภาพความหนาแน่นที่อยู่อาศัยที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์ในบทที่ 3 ทำให้ในการวิเคราะห์สมรรถนะในด้านนี้ ควรคำนึงถึงสภาพการตั้งถิ่นฐานที่ขึ้นกับอิทธิพลของศูนย์กลางชุมชน และกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นสำคัญ

ในด้านความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำทะเลและแนวปะการังซึ่งเป็นตัวชี้วัดระบบนิเวศน์ในพื้นที่ในปัจจุบัน ยังไม่มีความชัดเจนนักในแง่ของการชี้วัดโดยการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์เนื่องจากขาดข้อมูลยืนยันสภาพในปัจจุบัน แต่จากการศึกษาด้านคุณภาพน้ำทะเลพบว่า ขยะ คราบน้ำมัน ตะกอนแขวนลอยและน้ำทิ้ง เกิดจากปัจจัยแวดล้อมหลายอย่างทั้งกิจกรรมในชุมชนและพื้นที่อื่น การท่องเที่ยว การขนถ่ายสินค้า การเดินเรือ โดยมีอิทธิพลลมมรสุมเป็นตัวแพร่กระจาย ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ไม่มีการดำเนินการบำบัดน้ำเสีย เก็บขยะหรือควบคุมกิจกรรมดังกล่าวแต่อย่างใด ส่งผลให้แนวโน้มความเสื่อมโทรมน้ำทะเลจะมีความชัดเจนมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากอิทธิพลกิจกรรมข้างต้นทั้งในพื้นที่และบริเวณนอกพื้นที่ที่ไม่สามารถควบคุมได้จะผลิตของเสียจำนวนมากเกินกว่าธรรมชาติจะบำบัดตนเองได้ทัน(Over Carrying Capacity) ซึ่งจะก่อให้เกิดการเสื่อมโทรมน้ำทะเลในที่สุด ในขณะที่แนวปะการังก็มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงจะก่อให้เกิดการสูญเสียดังกล่าวเห็นได้ชัดโดยเฉพาะการทำประมงพื้นบ้าน

ดังนั้นปัจจัยสำคัญในด้านสมรรถนะทางธรรมชาติ ที่ถูกใช้เกินกว่าระดับความสามารถในการรองรับคือ การใช้พื้นที่ชายหาดในช่วงเทศกาล ในขณะที่ที่พักรวมที่เกินกว่าสมรรถนะของพื้นที่ในช่วงเทศกาลยังสามารถรองรับได้ในสภาพความเป็นจริง ส่วนคุณภาพน้ำทะเลและปะการังยังไม่แสดงถึงความเสื่อมโทรมในแง่ของกายภาพอย่างเด่นชัด แต่ความอ่อนไหวในการเกิดการเสื่อมโทรมจะขึ้นกับความสามารถในการจัดการบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ เป็นสำคัญ

5.2.2 สมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน

การศึกษาสมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน จะใช้ปัจจัยทางโครงสร้างพื้นฐานเป็นตัวกำหนดสมรรถนะการรองรับการพัฒนา โดยในการวิเคราะห์จะแบ่งโครงสร้างพื้นฐานออกเป็น 2 ระดับตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนา เนื่องจากการกระทำของมนุษย์ในรูปของกิจกรรมการพัฒนาส่งผลให้เกิดความต้องการปัจจัยสนับสนุน(Input) ซึ่งในที่นี้หมายถึงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น น้ำ ไฟฟ้า การขนส่ง ในขณะที่เดียวกันการพัฒนายังก่อให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิต(Output) เช่น ขยะ น้ำเสีย ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อระบบนิเวศน์ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการโดยโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้จึงกล่าวได้ว่าสมรรถนะการรองรับของระบบนิเวศวิทยา

(Ecological Carrying Capacity) ซึ่งวัดจากการสูญเสียความสมดุลระบบนิเวศน์สามารถเปลี่ยนแปลงขึ้นกับประสิทธิภาพในการจัดการ หรือความสามารถในการรองรับของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยจากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้วัดสมรรถนะการรองรับของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อนำมาปรับใช้ในพื้นที่ พบว่า ปัจจัยที่เหมาะสมประกอบด้วย น้ำ ไฟฟ้า การขนส่งสาธารณะ การกำจัดขยะและการบำบัดน้ำเสีย โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ระดับ ตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ข้างต้น คือ

- การจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐาน
- การจัดการผลจากการพัฒนาจากระบบโครงสร้างพื้นฐาน

5.2.2.1 การจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐาน

ความสามารถในการให้บริการของโครงสร้างพื้นฐาน ที่จะต้องมีการจัดหาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประกอบด้วย น้ำ ไฟฟ้า และขนส่งสาธารณะ ซึ่งจะมีอิทธิพลสูงต่อการลงทุนและการพัฒนาพื้นที่ ส่งผลให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาให้ความสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวโดยพยายามทุกวิถีทางเพื่อเพิ่มความสามารถในการให้บริการ แต่จากข้อจำกัดทั้งด้านของสภาพกายภาพงบประมาณ วิธีการและเทคโนโลยี ส่งผลให้ความสามารถในการรองรับของโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มนี้มีจำกัด โดยการประเมินสมรรถนะมีรายละเอียดดังนี้

1 น้ำใช้

เกาะสีชังไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติและมีลักษณะเป็นภูเขาหินไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ แหล่งน้ำใช้จะมาจาก

1.น้ำฝน ชาวเกาะสีชังจะมีการกักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ทุกบ้านโดยมีแทงค์น้ำใต้ดินเป็นลักษณะพิเศษของบ้านที่เกาะสีชังโดยปริมาณน้ำฝนสูงสุดจะอยู่ในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมซึ่งอยู่นอกฤดูการท่องเที่ยว แต่ทั้งนี้ข้อจำกัดตามการเก็บน้ำฝนพบว่าประชาชนที่อยู่ในชุมชนทางทิศตะวันตกของเกาะ โดยเฉพาะบ้านที่ตั้งติดชายฝั่งทะเลทั้งท่าบนถึงท่าล่างจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นแป้งมันทำให้ไม่สามารถรองน้ำฝนไว้ได้ ส่วนผู้ประกอบการส่วนใหญ่มักจะซื้อน้ำจากศรีราชามากกว่า

2.ซื้อจากศรีราชา นอกจากประชาชนทั่วไปผู้ที่ซื้อน้ำไปในปริมาณมาก ประกอบด้วยผู้ประกอบการและหน่วยงานราชการซึ่งใช้งบประมาณจากภาครัฐ ในการซื้อเพื่อนำมาแจกจ่ายให้ประชาชน ในขณะที่ท่าเรือน้ำลึกมีการจัดซื้อเข้าสู่โครงการโดยไม่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายข้างต้น นอกจากนี้ผู้ที่ซื้อจะมีราคาแพงเนื่องจากการขนส่งหลายทอดทำให้ต้นทุนสูง ซึ่งก่อให้เกิดการขาดแคลนนํ้ามากขึ้น เนื่องจากพื้นที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจัดซื้อ

นอกจากแหล่งที่มาข้างต้นแล้วในช่วงเวลาขาดแคลนพื้นที่ยังมีแหล่งกักเก็บน้ำสำรองหลักคือ ถังเก็บน้ำ 150 ลบม. กระจายทั่วเกาะ 54 แห่ง สามารถกักเก็บน้ำได้ 8,100 ลบม. และมีอ่าง

เก็บน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งหากมีความสมบูรณ์จะกักเก็บน้ำได้ถึง 90,000 ลบม. ซึ่งสามารถให้บริการได้ถึง 1,000 ครัวเรือน แต่ในปัจจุบันไม่สามารถให้บริการได้ เพราะมีน้ำน้อยและคุณภาพต่ำ

ทั้งนี้ความต้องการใช้น้ำจะถูกแยกตามกิจกรรมการพัฒนาหลักซึ่ง ประกอบด้วย การพัฒนาเพื่อท่องเที่ยว พัฒนาชุมชนและท่าเรือน้ำลึก โดยการวิเคราะห์จะคำนึงถึงการใช้ของประชาชนและนักท่องเที่ยวเท่านั้น ในขณะที่ท่าเรือน้ำลึกจะมีการจัดการน้ำในพื้นที่ตนเองแล้ว ดังนั้นในการประเมินความต้องการน้ำในปัจจุบันและในอนาคต จะพิจารณาจากเกณฑ์ในการใช้น้ำของคนในชุมชน 98 ลิตร/คน/วัน โดยการอ้างอิงสิริวัฒน์ (2539) ซึ่งนำมาจากหนังสือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการใช้น้ำสำหรับจุดประสงค์ต่างๆในชุมชนดังตารางที่ 5.12 ในขณะที่เดียวกันการศึกษาทบทวนการท่องเที่ยว พักผ่อน ระยะเวลา จันทบุรี และตราด โดยสำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2534) กล่าวถึงความต้องการน้ำของนักท่องเที่ยวมีค่า 80 ลิตร/คน/วัน นักท่องเที่ยวมีค่า 250 ลิตร/คน/วัน ซึ่งนำไปประเมินความต้องการน้ำใช้จากประชาชนและนักท่องเที่ยวดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.13 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความต้องการน้ำใช้ในปัจจุบันในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของประชากรรวมกับผู้เยี่ยมเยือนมีค่า 876.68 ลบม./วัน และเพิ่มเป็น 1,029.47 ลบม./วัน, 1,168.17 ลบม./วัน และ 1,444.37 ลบม./วัน ใน ปีพ.ศ 2545, 2550 และ 2560 ตามลำดับ ในขณะที่การใช้น้ำในช่วงเวลาปกติจะมีค่า 568.15 ลบม./วัน ในปัจจุบัน และจะเพิ่มเป็น 643.73 ลบม./วัน, 705.26 ลบม./วัน และ 828.64 ลบม./วัน ใน ปีพ.ศ 2545, 2550 และ 2560 ตามลำดับ

โดยในการประเมินความสามารถในการให้บริการจะแยกพิจารณาตามการให้บริการ โดยในกลุ่มประชาชนเกาะสีชังผู้ที่มีส่วนในการจัดหาคือ “หน่วยราชการ” ซึ่งจากข้อจำกัดที่เกาะสีชังไม่สามารถผลิตน้ำประปาเองได้ทำให้การจัดหาขึ้นกับงบประมาณ(Cost)โดยตรง และเมื่อพิจารณาถึงการใช้งบประมาณเพื่อจัดซื้อที่ผ่านมา ในเดือนตุลาคม 2540- เมษายน 2541 ใช้งบทั้งสิ้น 500,000 บาท โดยซื้อน้ำในราคา 55 บาท/ตัน (ลบม.) ดังนั้นปริมาณน้ำที่ให้บริการแจกจ่ายประชาชนจึงมีปริมาณเท่ากับ 43.29 ลบม./วัน ทั้งนี้เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับสภาพความเป็นจริงจากการสัมภาษณ์ประชาชน พบว่า ชาวบ้านจะได้รับแจกน้ำตามทะเบียนบ้าน โดยได้รับแจก 400 ลิตร/บ้าน/สัปดาห์ คิดเป็น 11.43 ลิตร/คนที่มีทะเบียนบ้าน/วัน ซึ่งมีปริมาณน้ำในการแจกจ่ายคิดตามประชาชนตามทะเบียนทั้งสิ้น 50.51 ลบม./วัน มีค่าใกล้เคียงกับค่าประมาณน้ำที่ทางราชการแจก แต่ทั้งนี้จะยึดเอาค่า 50.51 ลบม./วัน เป็นหลัก เพราะเป็นค่าที่หน่วยงานราชการให้บริการได้ในสภาพความจริงในปัจจุบัน ดังนั้นในปัจจุบันราชการสามารถให้บริการหรือจัดหาได้เพียงร้อยละ 8.89 ของความต้องการของประชากรทั้งหมดรวมกับผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ยในพื้นที่เท่านั้น หรือคิดเป็นร้อยละ 11.53 ของจำนวนประชากรที่มีทะเบียนบ้านรวมกับผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย ในขณะที่ในฤดูกาลท่องเที่ยวความต้องการของผู้เยี่ยมเยือนจะถูกผลักดันให้เป็นภาระของผู้ประกอบการซึ่งจะเป็นผู้จัดหาน้ำมาบริการและในขณะเดียวกันก็ผลักภาระค่าใช้จ่ายให้กับผู้เยี่ยมเยือนเช่นกัน

จากสภาพการข้างต้นสามารถกล่าวได้ว่าเกาะสีชังมีความต้องการใช้สูงกว่าความสามารถในการให้บริการอย่างรุนแรง แต่ทั้งนี้หากมีการเพิ่มต้นทุนทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีในการจัดการที่ทันสมัยจะช่วยเพิ่มสมรรถนะในการรองรับได้อีกมาก โดยในอนาคตสาขาภิบาลได้เสนอโครงการวาง

ท่อประปาจากศรีราชามาเกาะสีชังซึ่งเป็นโครงการระยะยาวและใช้ทุนสูงและหากโครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ ก็จะสามารถช่วยลดแรงกดดันที่เกิดจากความต้องการที่สูงกว่าความสามารถในการให้บริการในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี แต่หากไม่ได้ดำเนินการแก้ไขในทิศทางใดก็จำเป็นต้องควบคุมการพัฒนาและจำกัดการขยายตัวประชากรในเกาะสีชังอย่างเร่งด่วน

ตารางที่ 5.12 แสดงการใช้น้ำสำหรับจุดประสงค์ต่างๆ

จุดประสงค์	อัตราการใช้ (ลิตร/คน/วัน)
อาบน้ำ	30
ปรุงอาหาร	5
คั้นน้ำ	3
ซักผ้า	15
ล้างสิ่งของต่างๆในบ้าน	15
ห้องส้วม	30
รวม	98

ที่มา : หนังสือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (2539)

ตารางที่ 5.13 แสดงความต้องการใช้น้ำของประชากรและผู้เยี่ยมเยือน

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	จำนวน (คน)	ใช้น้ำ (ลบม./วัน)	จำนวน (คน)	ใช้น้ำ (ลบม./วัน)	จำนวน (คน)	ใช้น้ำ (ลบม./วัน)	จำนวน (คน)	ใช้น้ำ (ลบม./วัน)
ประชากรในพื้นที่								
ประชากรตามทะเบียน (98 ลิตร/คน/วัน)	4,420	433.16	5,004	490.39	5,478	536.84	6,427	629.85
ประชากรแฝง (30%) (98 ลิตร/คน/วัน)	1,326	129.95	1,501	147.12	1,643	161.05	1,928	188.95
ประชากรรวม	5,746	563.11	6,505	637.51	7,121	697.90	8,355	818.80
นอกฤดูกาลท่องเที่ยว								
นักทัศนจร (41.67%)(80 ลิตร/คน/วัน)	12	0.96	14	1.12	17	1.36	23	1.84
นักท่องเที่ยว (58.34%)(250 ลิตร/คน/วัน)	16	4.08	20	5.10	24	6.00	32	8.00
ผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย(คน/วัน)	28	5.04	34	6.22	41	7.36	54	9.84
ในฤดูกาลท่องเที่ยว								
นักทัศนจร (41.67%)(80 ลิตร/คน/วัน)	729	58.32	912	72.96	1,094	87.52	1,454	116.32
นักท่องเที่ยว (58.34%)(250 ลิตร/คน/วัน)	1,021	255.25	1,276	319.00	1,531	382.75	2,037	509.25
ผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย(คน/วัน)	1,750	313.57	2,188	391.96	2,625	470.27	3,491	625.57
การใช้น้ำในฤดูกาล(ลบม./วัน)	878.68		1,029.47		1,168.17		1,444.37	
การใช้น้ำช่วงเวลาปกติ(ลบม./วัน)	568.15		643.73		705.26		828.64	

ที่มา : จากการศึกษา

2. ไฟฟ้า

ปัจจุบันไฟฟ้าในเกาะสีชัง อาศัยการผลิตจากเครื่องยนดีดีเซลของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เท่านั้น โดยมีกำลังในการผลิต 600 kw/วัน ซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอต่อการให้บริการประชากรในเกาะสีชัง แต่ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพบว่าสามารถเพิ่มปริมาณในการผลิตได้สูงที่สุดถึง 800 kw/วัน แต่ทั้งนี้ปริมาณการผลิตดังกล่าวก็ยังไม่เพียงพอต่อการให้บริการโรงแรมและอุตสาหกรรมส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องปั่นไฟเอง และจากสภาพความเป็นจริงพบว่าแม้ว่าจะให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง แต่ในช่วงเวลาเร่งด่วน ประมาณ 16.00-20.00 น. จะมีการใช้ไฟมาก ทำให้การจ่ายไฟไม่สม่ำเสมอเนื่องจากความต้องการใช้มีสูงกว่ากำลังการผลิตในเวลาดังกล่าว

จากข้อมูลข้างต้นหากความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชากรในพื้นที่ แปรผันตามความต้องการในระดับการใช้จริงในปัจจุบัน ก็สามารถคิดความต้องการใช้ไฟฟ้าตามอัตราแปรผันดังกล่าว โดยประชากรทั้งหมดนับรวมประชากรแฝงในพื้นที่มีค่า 5,746 คน ใช้ไฟในระดับปกติโดยเฉลี่ย 600 kw/วัน จะมีความต้องการใช้ไฟโดยเฉลี่ย 0.104 kw/คน/วัน และเมื่อนำไปคาดการณ์ความต้องการใช้ไฟของประชากรในอนาคตพบว่า จะมีความต้องการ 676.52 kw/วัน ในปี 2545 และ 740.58 kw/วัน ในปี 2550 และเพิ่มขึ้นถึง 868.92 kw/วัน ในปี 2560 ตามลำดับ

ดังนั้นความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในปัจจุบัน ยังคงอยู่ในระดับสมรรถนะการรองรับด้านไฟฟ้าของพื้นที่ และความต้องการจะเกินสมรรถนะในการรองรับในปี พ.ศ. 2560 ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5.14 ในขณะที่การใช้ไฟฟ้าของนักท่องเที่ยวจะถูกผลกระทบให้กับผู้ประกอบการ เนื่องจากความสามารถในการให้บริการไฟฟ้ามีเพียงพอสำหรับประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก และเมื่อประชาชนในพื้นที่เพิ่มขึ้นในขณะที่กำลังการผลิตเท่าเดิมจะยิ่งส่งผลให้เกิดการขาดแคลนไฟฟ้ามากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการรายย่อยซึ่งเคยพึ่งพาการให้บริการของพื้นที่ จึงมีแนวโน้มจะผลิตไฟฟ้าจากเครื่องปั่นไฟเองมากขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 5.14 แสดงความต้องการใช้ไฟฟ้าเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของไฟฟ้า

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	จำนวน(คน)	ใช้ไฟ(อบม./วัน)	จำนวน(คน)	ใช้ไฟ(อบม./วัน)	จำนวน(คน)	ใช้ไฟ(อบม./วัน)	จำนวน(คน)	ใช้ไฟ(อบม./วัน)
ประชากรตามทะเบียน	4,420	459.68	5,004	520.42	5,478	569.71	6,427	668.41
ประชากรแฝง (30%)	1,326	137.90	1,501	156.12	1,643	170.91	1,928	200.52
ประชากรรวม	5,746	597.58	6,505	676.54	7,121	740.63	8,355	868.93
สมรรถนะในการรองรับ	600-800 kw/วัน							
ระดับในการใช้ในพื้นที่	ต่ำกว่าสมรรถนะ		ต่ำกว่าสมรรถนะ		ต่ำกว่าสมรรถนะ		เกินกว่าสมรรถนะ	

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ไม่คิดรวมผู้เยี่ยมชมเฉพาะความต้องการใช้ไฟฟ้าของผู้เยี่ยมชมเป็นภาระในการจัดหาของผู้ประกอบการ

3. บริการขนส่งสาธารณะ

การบริการขนส่งสาธารณะในพื้นที่เกาะสีชังจะแบ่งเป็น 2 ระดับ ประกอบด้วย การคมนาคมขนส่งจากภายนอกเข้าสู่เกาะและการคมนาคมภายในพื้นที่เกาะ ทั้งนี้ความสามารถในการรองรับจะพิจารณาความสามารถในการให้บริการของพาหนะที่ใช้ในการเดินทางเป็นหลัก

โดยในการพิจารณาการขนส่งสาธารณะจากภายนอกเข้าสู่เกาะ ซึ่งจะเดินทางโดยทางเรือจากศรีราชาเข้าสู่เกาะสีชังเท่านั้น ผู้โดยสารที่ใช้บริการประกอบด้วย ประชาชนและผู้เยี่ยมเยือน โดยเรือที่ใช้ข้ามฟากจะรองรับได้ 70-120 คนลำ และมีเรือเข้าสู่พื้นที่ 14 รอบ/วัน ดังนั้นความสามารถในการให้บริการจะอยู่ที่ 980-1,680 คนวัน ซึ่งสามารถรับประชาชนและผู้เยี่ยมเยือนได้เป็นอย่างดีในปัจจุบัน แต่ทั้งนี้ผู้เยี่ยมเยือนในเทศกาลท่องเที่ยวมีค่าเฉลี่ย 1,750 คนวัน หรือสูงสุด 2,000 คนวัน ซึ่งเป็นปริมาณที่อยู่ในระดับที่เกินสมรรถนะในการรองรับพื้นที่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความหนาแน่นสูง และมีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงสภาพการใช้จริงพบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาเป็นหมู่คณะมักนิยมเช่าเหมาลำมากกว่าใช้บริการขนส่งสาธารณะ ซึ่งเป็นการลดภาระของขนส่งสาธารณะและเพิ่มสมรรถนะในการรองรับมากขึ้นและในการคาดการณ์ถึงความต้องการใช้บริการในอนาคตจะพิจารณาเฉพาะผู้เยี่ยมเยือนเป็นหลัก เนื่องจากข้อจำกัดในการประมาณการการใช้ของประชาชนซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนไม่มากนัก เมื่อเทียบกับผู้เยี่ยมเยือนโดยเฉพาะเมื่อมีการพัฒนาการท่องเที่ยวในอนาคตจะส่งผลให้ความต้องการของขนส่งสาธารณะของผู้เยี่ยมเยือนมีสูงขึ้น

โดยจากการคาดการณ์จำนวนผู้เยี่ยมเยือนโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาปกติ จะมีค่า 54 คนวัน ในปีพ.ศ.2560 ซึ่งเป็นจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับความสามารถในการรองรับของขนส่งสาธารณะทางเรือ ในขณะที่การคาดการณ์จำนวนผู้เยี่ยมเยือนโดยเฉลี่ยในช่วงฤดูท่องเที่ยวจะมีค่าถึง 2,188 คนวัน 2,625 คนวัน และ 3,491 คนวัน ในปีพ.ศ 2545, 2550 และ2560 ซึ่งเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับถึง 508 คนวัน 945คนวัน และ 1,811 คนวัน ในปีพ.ศ 2545 2550 และ2560 ตามลำดับ ทั้งนี้แม้ว่าจะมีการเช่าเหมาลำเป็นวิธีการช่วยเพิ่มสมรรถนะในการรองรับ แต่ปริมาณผู้เยี่ยมเยือนที่มีจำนวนมากขนาดนี้ก็เกินกว่าจะใช้วิธีเช่าเหมาลำ อีกทั้งจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรทางน้ำซึ่งมีผลต่อความปลอดภัยเป็นสำคัญ นอกจากนี้ในการสำรวจภาคสนามพบว่าการใช้บริการขนส่งสาธารณะจะหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วน โดยเฉพาะช่วง 8.00-9.00 น. ตอนเช้า และ 15.00-17.00 น. ในตอนเย็น เนื่องจากมีความต้องการใช้ของนักท่องเที่ยวและประชาชนมีมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาร่วมกับความสามารถในการรองรับของท่าเรือซึ่งเป็นเขตต่อเนื่อง (The transit zone) พบว่า ท่าเรือในเกาะสีชังมีเพียง 2 แห่ง คือท่าบนและท่าล่าง ซึ่งเรือโดยสารจะต้องจอดให้บริการทั้ง 2 ท่า ซึ่งจากสภาพความเป็นจริงท่าเรือมีความเสื่อมโทรมขาดการพัฒนา มีกิจกรรมหนาแน่น ส่งผลในการลดประสิทธิภาพในการให้บริการและความสามารถในการรองรับการพัฒนา

ในด้านบริการขนส่งสาธารณะภายในพื้นที่ มีรถรับจ้างให้บริการ 2 ประเภท คือรถจักรยานยนต์ซึ่งมีจำนวนมากและไม่ทราบจำนวนที่แท้จริงและรถจักรยานยนต์ 3 ล้อ ซึ่งเป็นพาหนะหลักใน

การพานักท่องเที่ยวชมพื้นที่ มีจำนวนถึง 60 คัน นับเป็นจำนวนที่มากเกินไปในการให้บริการประชาชนในพื้นที่ เพราะจากสภาพความจริงในช่วงเวลาที่ไม่ใช่ฤดูการท่องเที่ยวจะมีรถให้บริการประมาณ 30 คันวัน เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีน้อยและประชาชนส่วนใหญ่ต่างก็มีพาหนะเป็นของตนเองและสะดวกในการเดินทางมากกว่า ดังนั้นในการพิจารณาสมรรถนะในการรองรับจะมุ่งเน้นสมรรถนะเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเป็นหลัก จากการพิจารณาความสามารถในการรองรับขนส่งสาธารณะในพื้นที่พบว่ารถสามล้อ 1 คัน สามารถรับผู้โดยสารได้ 4-5 คน ความถี่ในการให้บริการตามรอบการท่องเที่ยวโดยเฉลี่ย 2 รอบ/วัน และเพิ่มขึ้น 4 รอบ/วัน ในช่วงเทศกาล คิดเป็นจำนวนความสามารถในการรองรับ 600-1,200 คนวัน ทั้งนี้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผู้เยี่ยมชมโดยเฉลี่ยในช่วงเวลาปกติซึ่งมีค่าต่ำมาก โดยในปีพ.ศ 2560 ยังมีค่าเพียง 54 คนวัน เท่านั้น ถือว่ามีค่าต่ำกว่าความสามารถในการให้บริการอย่างชัดเจน ในขณะที่ช่วงเทศกาลมีผู้เยี่ยมชมเฉลี่ย 1,750 คนวัน และอาจสูงสุดถึง 2,000 คนวัน เป็นจำนวนที่สูงกว่าสมรรถนะในการรองรับของบริการขนส่งสาธารณะในพื้นที่ ส่งผลให้ผู้ประกอบการรถรับจ้างส่วนใหญ่ทำการวิ่งรอรับผู้โดยสารพร้อมกันทีละ 2 กลุ่ม เพราะการนำเที่ยวจะมีรถจอดตามจุดท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวได้เดินเที่ยวชม ทำให้ผู้ประกอบการใช้เวลาที่นักท่องเที่ยวกลุ่มหนึ่งเที่ยวชมไปให้บริการนักท่องเที่ยวอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวเป็นการเอาเปรียบนักท่องเที่ยวและส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวเกาะสีชังอย่างเห็นได้ชัด

ในขณะที่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของระบบถนน พบว่าเกาะสีชังมีโครงข่ายถนนอยู่ในสภาพดีและทั่วถึง มีความกว้างเหมาะสมต่อการให้บริการ เว้นแต่ในชุมชนซึ่งขาดทางเดินเท้า เนื่องจากไม่มีระยะถอยร่น (Set back) ของอาคารและมีสัญญาณอันตราย ซึ่งอาจมีผลต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าและถนนบางจุดมีการชำรุด แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมถือว่าระบบถนนในเกาะสีชังสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 5.15 แสดงความต้องการใช้ขนส่งสาธารณะเทียบกับสมรรถนะในการรองรับของบริการขนส่งสาธารณะ

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ	ฤดูกาล สูง	นอกฤดูกาล ปานกลาง-ต่ำ
ผู้เยี่ยมชมเฉลี่ย (คนวัน)	1,750	28	2,188	34	2,625	41	3,491	54
สมรรถนะขนส่งภายนอก	980 -1,680 คนวัน							
ระดับการใช้	เกิน 70	ต่ำกว่า 1,652	เกิน 508	ต่ำกว่า 1,646	เกิน 945	ต่ำกว่า 1,639	เกิน 1,811	ต่ำกว่า1,626
สมรรถนะขนส่งภายใน	600-1,200 คนวัน							
ระดับการใช้	เกิน 550	ต่ำกว่า 1,172	เกิน 988	ต่ำกว่า 1,166	เกิน 1,425	ต่ำกว่า 1,159	เกิน 2,291	ต่ำกว่า1,146

ที่มา : จากการศึกษา

5.2.2.2 การจัดการผลจากการพัฒนาตามระบบโครงสร้างพื้นฐาน

ของเสียที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการพัฒนา (Output) จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ซึ่งหากเกินกว่าความสามารถในการรองรับที่ระบบนิเวศน์จะสามารถบำบัดหรือรองรับได้ ผลที่เกิดขึ้นก็คือการเสียสมดุลของระบบนิเวศน์โดยมีตัวชี้วัด (parameter) คือ ปริมาณขยะ น้ำเสีย เป็นต้น ทั้งนี้การจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศน์ รวมทั้งทราบถึงขีดจำกัดของการพัฒนาให้อยู่ในระดับที่สิ่งแวดล้อมสามารถยอมรับได้ โดยปัจจัยที่ใช้ชี้วัดแบ่งเป็น การบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ

1. การบำบัดน้ำเสีย

พื้นที่เกาะสีชังในปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและบำบัดตามบ้าน โดยน้ำเสียจะเกิดจากการระบายน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมที่มีถังเกรอะและถังซีเมนต์สร้างไม่ถูกหลักวิชาการ ทำให้การเก็บน้ำเสียไม่สมบูรณ์และซึมออกมาส่งผลกระทบต่อมลภาวะของน้ำทะเลโดยตรง นอกจากนี้การใช้น้ำตามบ้านและสถานประกอบการ โดยขาดการบำบัดจะยิ่งทำให้ปริมาณน้ำเสียมีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกาะสีชังมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชั้นหินขาดการกรองโดยธรรมชาติ และน้ำเสียที่ปนเปื้อนในน้ำทะเลจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว การประกอบอาชีพประมงซึ่งเป็นอาชีพหลัก ซึ่งจะสะท้อนผลในรูปของคุณภาพชีวิตเสื่อมโทรมตามลำดับ

โดยการประเมินค่าน้ำเสียที่เพิ่มขึ้น จะใช้เกณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกับสุนทร (2540) โดยปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ต่อคน จากเกณฑ์ดังกล่าวเมื่อนำมาคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งจากประชาชนและผู้เยี่ยมเยือนในตารางที่ 5.16 พบว่า พื้นที่ต้องใช้น้ำเพื่อสนองความต้องการช่วงเวลาปกติในปัจจุบัน 568.15 ลบม./วัน คิดเป็นปริมาณน้ำทิ้ง 454.52 ลบม./วัน และเพิ่มปริมาณน้ำทิ้งตามการใช้เป็น 514.98 ลบม./วัน ในปี 2545, 564.21 ลบม./วัน ในปี 2550 และ 662.91 ลบม./วัน ในปี 2560 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาในฤดูกาลท่องเที่ยวพบว่าปัจจุบันจะผลิตน้ำทิ้งถึง 701.34 ลบม./วัน ซึ่งมากกว่าน้ำทิ้งช่วงเวลาปกติในปัจจุบันถึง 246.82 ลบม./วัน และจะผลิตน้ำทิ้งเพิ่มเป็น 823.58 ลบม./วัน ในปี 2545, 934.53 ลบม./วัน ในปี 2550 และ 1,155.50 ลบม./วัน ในปี 2560 ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อนำมาคิดปริมาณน้ำทิ้งหรือน้ำเสียรวมใน 1 ปี จะมีค่าถึง 165,900.33 ลบม.ในปัจจุบัน และจะเพิ่มเป็น 187,969.16 ลบม. ในปีพ.ศ 2545, เป็น 205,935.92 ลบม. ในปีพ.ศ 2550 จนถึง 241,962.88 ลบม. ปีพ.ศ 2560 ในที่สุด

แม้ว่าปัจจุบันผลกระทบที่เกิดจากน้ำทิ้งจะยังไม่แสดงอาการออกมาชัดเจน แต่จากการประเมินน้ำทิ้งที่จะเพิ่มมากขึ้นทั้งในปัจจุบันและในอนาคตโดยปราศจากระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้สามารถคาดการณ์ไว้ว่าการเกิดขึ้นของน้ำเสียจะก่อให้เกิดการเสียสมดุลของระบบนิเวศน์ในทะเลและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบชัดเจนมากที่สุดน่าจะเป็นชุมชนริมทะเลฝั่งทางตะวันออกของเกาะ เนื่องจากเป็นที่ตั้งของตลาด ท่าเรือ และเป็นศูนย์กลางชุมชนที่มีความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยสูงสุดส่งผลให้เป็นบริเวณที่มีกิจกรรมการใช้น้ำสูงสุด ตามลำดับ

ตารางที่ 5.16 แสดงปริมาณน้ำเสียจากประชากรและผู้เยี่ยมเยียนในปัจจุบันและในอนาคต

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	น้ำใช้(ลบม.)	น้ำเสีย(ลบม.)	น้ำใช้(ลบม.)	น้ำเสีย(ลบม.)	น้ำใช้(ลบม.)	น้ำเสีย(ลบม.)	น้ำใช้(ลบม.)	น้ำเสีย(ลบม.)
การใช้น้ำในฤดูกาล(ลบม./วัน)	876.68	701.34	1,029.47	823.58	1,168.17	934.53	1,444.37	1,155.50
การใช้น้ำช่วงเวลาปกติ(ลบม./วัน)	568.15	454.52	643.73	514.98	705.26	564.21	828.64	662.91
ปริมาณน้ำเสียต่อปี(ลบม.)*		165,900.33		187,969.16		205,935.92		241,962.88

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียต่อปี* คัดจากการใช้น้ำช่วงเวลาปกติคูณ 365 วัน เนื่องจากเป็นค่าการใช้น้ำของประชากรทั้งหมดรวมกับผู้เยี่ยมเยียนเฉลี่ยต่อวัน ซึ่งหากนำผู้เยี่ยมเยียนเฉลี่ยต่อวันคูณ 365 ก็จะได้ค่าน้ำทิ้งของผู้เยี่ยมเยียนทั้งปี แต่หากนำค่าการใช้น้ำตามฤดูกาลมาคิดค่าที่ได้จะสูงกว่าความเป็นจริง

2. การกำจัดขยะ

จากการที่สภาพแวดล้อมเกาะสีชังมีความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศทางบกและทางระบบนิเวศทางน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากของเสียในรูปของขยะต่างๆ ดังนั้น การศึกษาถึงความสามารถในการกำจัดขยะของพื้นที่ จึงแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ ความสามารถในการกำจัดขยะในพื้นที่เกาะ และความสามารถในการกำจัดขยะในทะเล

ขยะที่เกิดขึ้นในเกาะสีชังมีทั้งขยะที่ย่อยสลายได้และย่อยสลายไม่ได้ ซึ่งเกิดจากกิจกรรมในชุมชนและการท่องเที่ยวเป็นหลัก เนื่องจากกิจกรรมทำเรือน้ำลึกและคลังสินค้ามีระบบการกำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพเป็นของตนเองและไม่ก่อให้เกิดปัญหาดังนั้นจะไม่นำมากล่าวถึงในที่นี้ ทั้งนี้ในปัจจุบันการเก็บขยะในพื้นที่เกาะค่อนข้างมีประสิทธิภาพและเพียงพอแก่ความต้องการ โดยขยะที่เก็บจะถูกนำไปกำจัดในพื้นที่ 2 ไร่ บริเวณท้ายเกาะด้วยวิธีการตากแห้งแล้วเผา ซึ่งจะมีข้อจำกัดในฤดูฝนเนื่องจากขยะเปียก แต่จากข้อจำกัดทางกายภาพในพื้นที่ทำให้ไม่สามารถใช้วิธีฝังกลบได้ จึงต้องใช้การเผาในเตาเผา ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดเพียงร้อยละ 70 ของขยะ/วัน ก่อให้เกิดขยะตกค้างอีกร้อยละ 30 ซึ่งจากข้อมูลสำนักงานอำเภอเกาะสีชัง พบว่าในปีพ.ศ.2538 พื้นที่จัดเก็บขยะได้ทั้งสิ้น 4,425 ตันปี แต่สามารถกำจัดได้เพียง 365 ตันปี หรือเฉลี่ยวันละ 1 ลบม. ในขณะที่ ปี พ.ศ. 2539 จำนวนขยะเพิ่มขึ้น 5,450 ตันปี แต่กำลังในการกำจัดคงมีเท่าเดิมคือ 1 ลบม./วัน ซึ่งถือเป็นค่าสมรรถนะในการกำจัดขยะที่แท้จริง จากสภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าปริมาณขยะในเกาะสีชังมีเกินกว่าสมรรถนะในการกำจัดมานานแล้ว

ในการคาดการณ์ถึงปริมาณขยะที่จะมีมากขึ้นในอนาคต จะใช้เกณฑ์วัดจากสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ โดยมีพื้นฐานความคิดที่ว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละปีเกิดจากการผลิตร่วมกันของประชาชนและผู้เยี่ยมเยียน และจากการคำนวณในตารางที่ 5.17 พบว่า ประชาชนร่วมกับผู้เยี่ยมเยียนสามารถผลิตขยะโดยเฉลี่ย 2.75 ลิตร/คนวัน จากเกณฑ์ดังกล่าวเมื่อนำมาคาดการณ์ประมาณการผลิตขยะในปัจจุบันและในอนาคต ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 5.18 พบว่า การผลิตขยะในพื้นที่มี 15.89 ลบม./วัน ในปัจจุบัน ในขณะที่ความสามารถในการกำจัดหรือสมรรถนะในการรองรับขยะจากสภาพความจริงในปัจจุบัน มีเพียง 1 ลบม./วัน การมีปริมาณเกินกว่าสมรรถนะในการกำจัดทำให้มี

ชยะตกค้างถึง 14.89 ลบม./วัน หรือ 5,434.85 ลบม./ปี และในอนาคตจะมีปริมาณชยะเพิ่มขึ้นถึง 18 ลบม./วันในปี พ.ศ. 2545, 19.70 ลบม./วัน ในปี พ.ศ. 2550 และ 23.13 ลบม./วัน ในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งหากยังไม่มี การเพิ่มสมรรถนะในการกำจัดจะส่งผลให้ปีพ.ศ.2560 จะมีชยะตกค้างถึง 8,077.45 ลบม./ปี นับเป็นจำนวนชยะมหาศาลที่จะก่อผลเสียอย่างรุนแรงกับพื้นที่และประชาชน

แต่ทั้งนี้ จากแผนพัฒนาสุขภาพิบาลกล่าวว่ ในปี พ.ศ. 2542 จะมีการให้โรงแยกชยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัด แต่ทั้งนี้โรงแยกชยะที่สร้างขึ้นอาจไม่ได้ช่วยในการเพิ่มสมรรถนะในการกำจัดมากนักเพราะข้อจำกัดสำคัญอยู่ที่วิธีการและงบประมาณที่ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดงบประมาณในการใช้จ่ายเพื่อกำจัด เนื่องจากต้นทุนที่ใช้ซื้อน้ำมันมีราคาแพงคิดเป็นค่าใช้จ่ายถึง 1,000 บาท/วัน หรือประมาณ 365,000 บาท/ปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมากสำหรับพื้นที่เล็กๆ เช่น เกาะสีชัง เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของหน่วยราชการจะถูกนำไปซื้อน้ำมันแจกจ่ายประชาชนมากกว่า

ในขณะที่การจัดเก็บและกำจัดชยะในทะเลไม่ได้มีการดำเนินการแต่อย่างใด นอกเหนือจากมีชยะลอยติดบริเวณชุมชนริมทะเลและชายหาดของท้องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องอำนาจในการจัดการซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในการวิเคราะห์สภาพปัญหา นอกจากนี้สภาพชยะทางทะเลยังมีความหลากหลายทั้งชนิดและรูปแบบเนื่องจากความแตกต่างของแหล่งกำเนิด โดยมีอิทธิพลกระแสน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการแพร่กระจายชยะ ซึ่งจากสภาพดังกล่าวส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมและก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื่องต่อระบบนิเวศน์ การพัฒนาการท่องเที่ยว และคุณภาพชีวิต ตามลำดับ

ตารางที่ 5.17 แสดงความสามารถในการผลิตชยะของประชากรและผู้เยี่ยมเยือนในเกาะสีชัง

ข้อมูล	พ.ศ 2538	พ.ศ 2539	ค่าเฉลี่ย
ประชากรตามทะเบียน	4,388	4,392	4,390
ประชากรแฝง (30%)	1,316	1,318	1,317
ประชากรรวม	5,704	5,710	5,707
ผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย (คน/วัน)	27	27	27
จำนวนผู้ผลิตชยะรวม (คน/วัน)	5,731	5,737	5,734
จำนวนชยะรวม (ลบม./ปี)	4,425	5,450	5,761
ชยะที่ผลิตต่อวัน (ลบม./วัน)	12.12	14.93	15.78
อัตราส่วนการผลิต(ลิตร/คน/วัน)	2.12	2.60	2.75

ที่มา : จากการศึกษา

ตารางที่ 5.18 แสดงความสามารถในการผลิตขยะเทียบกับสมรรถนะในการกำจัดขยะในพื้นที่

ข้อมูล	พ.ศ 2540		พ.ศ 2545		พ.ศ 2550		พ.ศ 2560	
	จำนวน(คน)	ขยะ(ลบม./วัน)	จำนวน(คน)	ขยะ(ลบม./วัน)	จำนวน(คน)	ขยะ(ลบม./วัน)	จำนวน(คน)	ขยะ(ลบม./วัน)
ประชากรรวม	5,746	15.82	6,505	17.91	7,121	19.60	8,355	22.98
ผู้เยี่ยมเยือนเฉลี่ย (คน/วัน)	28	0.08	34	0.09	41	0.11	54	0.15
ปริมาณขยะที่ผลิต	5,774	15.89	6,539	18.00	7,162	19.70	8,409	23.13
สมรรถนะในการรองรับ	1 ลบม./วัน							
ระดับในการใช้ในพื้นที่	เกินสมรรถนะ 14.89		เกินสมรรถนะ 17		เกินสมรรถนะ 18.70		เกินสมรรถนะ 22.13	

ที่มา : จากการศึกษา

5.2.2.3 สรุปสมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน

สมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน จัดเป็นสมรรถนะที่สามารถขยายหรือปรับปรุงให้มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นได้โดยการเพิ่มต้นทุนการผลิต(Cost) มีตัวชี้วัด(Criteria) 5 ปัจจัย ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่เกิดในกระบวนการพัฒนา 2 ส่วน คือการจัดหาเพื่อสนองความต้องการปัจจัยสนับสนุน(Input) ประกอบด้วย น้ำ ไฟฟ้า การขนส่ง และการจัดการของเสียจากกระบวนการผลิต(Output) ประกอบด้วย การกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสีย

จากการวิเคราะห์ความสามารถด้านการจัดหาพบว่า ด้านการหาน้ำพื้นที่ไม่สามารถผลิตน้ำเองได้ต้องใช้น้ำฝนและซื้อใช้เท่านั้น จากการประเมินความสามารถของหน่วยงานราชการในการให้บริการน้ำในชุมชนมีเพียงร้อยละ 8.89 ของความต้องการของประชากรและผู้เยี่ยมเยือนต่อวันเท่านั้นในปัจจุบัน โดยความต้องการใช้ที่สูงกว่าความสามารถในการให้บริการจะก่อให้เกิดปัญหาอย่างรุนแรงในอนาคตและเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนาพื้นที่ด้านอื่นๆ ในขณะที่การใช้ไฟฟ้าในปัจจุบันยังคงอยู่ในระดับที่พื้นที่สามารถให้บริการได้จนถึงปีพ.ศ 2560 ทั้งนี้ไม่นับรวมการใช้ไฟฟ้าของนักท่องเที่ยวซึ่งเป็นภาระของผู้ประกอบการ และในด้านบริการขนส่งสาธารณะ พบว่าการขนส่งสาธารณะจากภายนอกเข้าสู่เกาะขึ้นกับความสามารถในการรองรับของเรือโดยสาร ในปัจจุบันยังคงเพียงพอในช่วงนอกเทศกาล และจะหนาแน่นสูงในช่วงเทศกาลแต่อยู่ในระดับที่รองรับได้เนื่องจากผู้เยี่ยมเยือนบางส่วนมักใช้วิธีเช่าเหมาลำ แต่ทั้งนี้การคาดการณ์การใช้บริการในช่วงเทศกาลในอนาคตซึ่งมีจำนวนสูงเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับอย่างมาก อาจก่อให้เกิดปัญหาความปลอดภัย ความหนาแน่นจราจรทางน้ำ และปัญหาความเสื่อมโทรมคุณภาพน้ำทะเลขึ้นตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งในพื้นที่มีสมรรถนะในการรองรับสูงมากในช่วงนอกเทศกาล โดยในปีพ.ศ 2560 มีความต้องการใช้เพียง 54 คน/วัน ในขณะที่ความสามารถในการให้บริการมีสูงถึง 600-1,200 คน/วัน แต่ในช่วงเทศกาลมีความต้องการเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับมากส่งผลให้เกิดการเอาเปรียบนักท่องเที่ยวในการให้บริการ และก่อให้เกิดปัญหาในอนาคตเนื่องจากไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นได้ ในขณะที่ด้านการจัดการมีปัจจัยที่ชี้วัดเป็น การบำบัดน้ำเสีย และการกำจัดขยะ พบว่า เกาะสี่ซึ่งไม่มีการบำบัดน้ำเสียแต่อย่างใด ในขณะที่ปริมาณน้ำทิ้งจะเพิ่มขึ้นจะแปรผันตามการใช้น้ำในพื้นที่ โดยใน

การประเมินน้ำเสียมีถึง 165,900.33 ลบม.ในปีปัจจุบัน ส่วนในด้านการกำจัดขยะแม้ว่าการจัดเก็บจะเพียงพอและไม่ก่อให้เกิดปัญหาในพื้นที่ แต่สมรรถนะในการกำจัดมีเพียง 1 ลบม./วัน ซึ่งน้อยกว่าความสามารถในการผลิตขยะของประชากรและผู้เยี่ยมเยียนอย่างเด่นชัด แสดงให้เห็นว่าการผลิตขยะในพื้นที่เกินกว่าสมรรถนะในการกำจัดมานานแล้ว ส่งผลให้เกิดขยะตกค้างในปัจจุบันถึง 14.89 ลบม./วัน หรือ 5,434.85 ลบม./ปี ซึ่งหากยังไม่มีการเพิ่มสมรรถนะในการกำจัดคาดว่าในปี พ.ศ. 2560 จะมีขยะตกค้างถึง 8,077.45 ลบม./ปี นับเป็นจำนวนขยะมหาศาลที่จะก่อผลเสียอย่างรุนแรงกับพื้นที่และประชาชน ในขณะที่ขยะในทะเลไม่ได้มีการดำเนินการแต่อย่างใดและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลโดยตรง

จากการสรุปข้างต้นสภาพโดยรวมของปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดหา พบว่า “น้ำใช้” เป็นข้อจำกัดสำคัญในการพัฒนา เนื่องจากมีความต้องการสูงกว่าความสามารถในการให้บริการอย่างรุนแรงในปัจจุบัน ส่วนไฟฟ้ายังพอต่อความต้องการของชุมชนในปัจจุบันแต่ไม่พอกับความต้องการนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มในอนาคต และบริการขนส่งสาธารณะทั้งภายในและนอกพื้นที่สมรรถนะในการรองรับต่ำกว่าความต้องการเฉพาะในช่วงเทศกาลเท่านั้น ในขณะที่การจัดการปราศจากการบำบัดน้ำเสียและการมีสมรรถนะการกำจัดขยะต่ำมากแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาในพื้นที่คำนึงถึงการพัฒนามากกว่าการจัดการ ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการที่มากขึ้นรวมทั้งมุ่งเน้นการส่งเสริมการพัฒนาอย่างเด่นชัด โดยเฉพาะในแผนพัฒนาพื้นที่ไม่มีการกล่าวถึงโครงการที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสีย และงบประมาณเกือบทั้งหมดจะถูกนำไปใช้เพื่อการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยเฉพาะน้ำใช้ ทั้งที่การกำจัดขยะก็ต้องใช้ต้นทุนสูงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้สภาพการพัฒนาที่ขาดความสมดุลระหว่างการจัดหาและการจัดการดังกล่าว จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและปัญหาต่อเนื่องต่างๆ ในด้านเศรษฐกิจและสังคมตามลำดับ ดังนั้นปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาลำดับต้นๆคือ น้ำใช้ การบำบัดน้ำเสียและขยะ ตามลำดับ

5.2.3 สมรรถนะทางสังคม

ในการศึกษาสมรรถนะทางสังคมที่มีต่อการพัฒนา จะมุ่งเน้นการศึกษาทัศนคติของบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อสภาพการพัฒนาเป็นหลัก เพื่อให้ทราบระดับการยอมรับได้และความพอใจในสภาพการพัฒนา โดยจากแนวคิดสมรรถนะทางสังคมในบทที่ 2 สมรรถนะทางสังคมจะขึ้นกับกลุ่มคน 2 กลุ่ม คือนักท่องเที่ยวซึ่งจะวัดจากความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อสภาพการท่องเที่ยวและระดับความแออัดในพื้นที่ที่ยอมรับได้ ส่วนกลุ่มที่ 2 คือประชาชนในท้องถิ่น จะวัดจากความรู้สึกที่มีต่อการพัฒนา และเนื่องจากเกาะสีชังมีการพัฒนาหลัก 2 ด้านคือ การท่องเที่ยวและท่าเรือน้ำลึก ในการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของประชาชนต่อการพัฒนาจึงต้องคำนึงถึงการพัฒนาทั้ง 2 ด้านเป็นหลัก ดังนั้นการวิเคราะห์สมรรถนะทางสังคมจะแบ่งเป็น

- ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวเกาะสีชัง
- ความพึงพอใจของประชาชนในท้องถิ่นต่อการพัฒนา

5.2.3.1 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวเกาะสีชัง

ปัจจัยที่วัดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวประกอบด้วย ระดับความแออัดที่นักท่องเที่ยวยอมรับได้ ความพึงพอใจในสภาพการท่องเที่ยว และความพึงพอใจในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อปริมาณนักท่องเที่ยว พบว่านักท่องเที่ยวร้อยละ 51.67 รู้สึกพอใจ รองลงมาร้อยละ 23.33 รู้สึกเฉย ๆ และร้อยละ 9.17 พอใจเป็นอย่างมาก ในขณะที่นักท่องเที่ยวเพียงร้อยละ 7.5 เท่านั้นที่ไม่พอใจ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นว่ามีปริมาณนักท่องเที่ยวยังไม่สูงมากนักและสามารถเพิ่มได้อีก ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นต้องเหมาะสมกับรูปแบบการท่องเที่ยวในพื้นที่และสมรรถนะในการรองรับโดยเฉพาะทางธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่เป็นหาดทรายควรมีนักท่องเที่ยวไม่เกิน 160 คน/ไร่/ช่วงเวลา

ในด้านความรู้สึกพึงพอใจต่อสภาพการท่องเที่ยว จะพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ความพอใจในกิจกรรมและความสัมพันธ์กับคนในท้องถิ่น โดยจากตารางที่ 5.19 พบว่าในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีความพอใจในเรื่องของความงามทางธรรมชาติและศิลปกรรม ความเงียบสงบ ความสะอาดแหล่งท่องเที่ยว คุณภาพน้ำทะเล ขนาดชายหาด และความเป็นระเบียบของร้านค้าและอาคาร ในขณะที่เดียวกันนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รู้สึกเฉยๆ ในด้านความเหมาะสมกิจกรรมตกปลา คุณภาพปะการัง เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างไม่ได้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตกปลาและการดำน้ำดูปะการัง ส่วนด้านความพอใจในกิจกรรมในพื้นที่นักท่องเที่ยวรู้สึกเฉยๆ ร้อยละ 40 รองลงมาคือพอใจร้อยละ 38.33 และไม่พอใจร้อยละ 12.5 โดยกลุ่มที่ไม่พอใจกล่าวว่าพื้นที่มีกิจกรรมน้อยเกินไป ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าการรวบรวมข้อมูลได้ทำในช่วงเทศกาลท่องเที่ยว ซึ่งมีกิจกรรมในพื้นที่มากกว่าช่วงอื่นในรอบปีแต่จากความรู้สึกนักท่องเที่ยวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นยังไม่สามารถสร้างแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวสนใจและเข้าร่วมมากนัก ซึ่งจากทัศนคติดังกล่าวทำให้ทราบว่า หากมีการเพิ่มกิจกรรมในพื้นที่น่าจะเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้าสู่พื้นที่ และในด้านความสัมพันธ์กับคนในท้องถิ่นพบว่านักท่องเที่ยวถึงร้อยละ 73.33 รู้สึกพอใจในการต้อนรับจากคนในท้องถิ่น ดังนั้นความรู้สึกต่อสภาพการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวโดยรวมจะมีความพอใจ เว้นปริมาณกิจกรรมในพื้นที่เท่านั้นที่นักท่องเที่ยวรู้สึกเฉยๆ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับความรู้สึกในภาพรวมนักท่องเที่ยวยังคงรู้สึกพอใจมากกว่าไม่พอใจหลายเท่าตัว

ในขณะที่ความพึงพอใจในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวซึ่งแสดงในตารางเดียวกันพบว่า ในด้านโครงสร้างพื้นฐานหลัก นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มพอใจและเฉยๆรองลงมาคือไม่ระบุคำตอบ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อสภาพปัญหา ในการวิเคราะห์การให้ความสำคัญกับปัญหาของนักท่องเที่ยวในบทที่ 4 ซึ่งใช้ปัจจัยทางโครงสร้างพื้นฐานเหมือนกันเป็นตัวชี้วัดสภาพปัญหา โดยในการวิเคราะห์จะแบ่งปัญหาตามปริมาณ คุณภาพ และความเหมาะสมของที่ตั้ง จากการวิเคราะห์ดังกล่าวสรุปว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พอใจในปริมาณคุณภาพและความเหมาะสมที่ตั้งเท่าๆกับกลุ่มที่ไม่ได้ระบุคำตอบ

ทั้งนี้สอดคล้องกับร้อยละความพอใจที่วัดได้ในตารางที่ 5.19 โดยเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พอใจในใจโครงสร้างพื้นฐานหลักต่างๆ เนื่องจากรูปแบบและพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่นิยมเดินทางแบบเช่าไป-เย็นกลับถึงร้อยละ 41.67 ทำให้มีข้อจำกัดของเวลาในการใช้บริการผนวกกับความสามารถในการให้บริการของผู้ประกอบการ และรวมถึงการที่นักท่องเที่ยวมิได้คาดหวังที่จะได้รับความสะดวกสบาย เนื่องจากเข้าใจในสภาพกายภาพและการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยังอยู่ในระยะแรกส่งผลให้นักท่องเที่ยวรู้สึกพอใจและยอมรับได้ในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานหลัก

ส่วนการพิจารณาถึงความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกการท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พอใจในเรื่องของความปลอดภัย ค่าใช้จ่ายที่พัก การให้บริการของท่าเรือ และการเข้าถึงคมนาคมในพื้นที่ ในขณะที่ด้านการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รู้สึกเฉยๆถึงร้อยละ 41.67 รองลงมาคือ ไม่พอใจถึงไม่พอใจมากถึงร้อยละ 29.17 และพอใจเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น โดยส่วนใหญ่เห็นว่าพื้นที่ไม่มีการบริการให้ข้อมูลใดๆกับนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะทราบข้อมูลจากปากต่อปาก อีกทั้งยังในพื้นที่ยังขาดศูนย์บริการข้อมูลการท่องเที่ยวซึ่งทำให้การท่องเที่ยวในพื้นที่ขาดระบบ นักท่องเที่ยวจะไปเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวรู้จักทำให้การท่องเที่ยวไม่ทั่วถึงซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลให้พื้นที่เลือกที่จะพัฒนาเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวหลัก ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งถูกปล่อยให้อยู่ในสภาพทรุดโทรม นอกจากนี้การท่องเที่ยวยังเป็นไปอย่างฉาบฉวยเพราะมีนักท่องเที่ยวไม่เข้าใจถึงความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ส่วนเรื่องป้ายที่ตั้งแหล่งท่องเที่ยวแม้จะมีนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พอใจแต่ก็มีนักท่องเที่ยวร้อยละ 21.67 ไม่พอใจ เพราะมีจำนวนน้อยและไม่มีภาษาอังกฤษ

จากข้อมูลข้างต้น สรุปว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อการท่องเที่ยวในเกาะสี่ซังเกือบทุกด้าน เว้นแต่การให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยวและต้องการเพิ่มกิจกรรมการท่องเที่ยวให้มากขึ้น ทั้งนี้เมื่อนำไปพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์รูปแบบและพฤติกรรมในบทที่ 4 พบว่า การที่นักท่องเที่ยวร้อยละ 95.83 กล่าวว่าต้องการกลับมาเที่ยวที่เกาะสี่ซังอีก เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวน่าสนใจ ความสะดวกในการเดินทางและประเพณีที่น่าสนใจ ตามลำดับ รวมทั้งการที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวโดยปรากฏในรูปแบบของปริมาณการพักค้างและการเจาะจงมาเกาะสี่ซังโดยปราศจากแผนการท่องเที่ยวพื้นที่อื่น เป็นการยืนยันและแสดงให้เห็นชัดเจนว่า สมรรถนะทางสังคมของนักท่องเที่ยวหรือความรู้สึกในการยอมรับได้ของนักท่องเที่ยวมีมาก ทั้งนี้ส่งผลให้นักท่องเที่ยวน่าจะมีความพึงพอใจสูงกว่าจำนวนที่คาดการณ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดแรงกดดันต่อการรองรับของพื้นที่มากขึ้น ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาถึงความต้องการของนักท่องเที่ยวต่อรูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวในเกาะสี่ซัง โดยแสดงไว้ในตารางที่ 5.20 พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นว่าเกาะสี่ซังควรพัฒนาการท่องเที่ยวในรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยให้ความสำคัญทั้งด้านธรรมชาติและประวัติศาสตร์เป็นหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากร รองลงมาต้องการให้เห็นกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ ได้แก่ ตกปลา ปีนเขา แคมป์ปิ้ง เป็นต้น แต่เป็นที่น่าสังเกตว่านักท่องเที่ยวทั้งหมดกล่าวถึง “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์” เป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดรูปแบบ

ตารางที่ 5.19 แสดงสมรรถนะทางสังคมของนักท่องเที่ยว

ข้อมูล	รายละเอียด	จำนวนนักท่องเที่ยว (N=120)						ร้อยละจำนวนนักท่องเที่ยว					
		พอใจมาก	พอใจ	เฉย	ไม่พอใจ	ไม่พอใจมาก	ไม่ระบุ	พอใจมาก	พอใจ	เฉย	ไม่พอใจ	ไม่พอใจมา	ไม่ระบุ
1. ความพอใจในปริมาณนักท่องเที่ยว	ปริมาณนักท่องเที่ยว	11	62	28	8	1	10	9.17	51.67	23.33	6.67	0.83	8.33
2. ความพอใจต่อสภาพการท่องเที่ยว													
2.1 สภาพแวดล้อมกายภาพ	1. ความงามด้านธรรมชาติ	43	61	11	0	3	2	35.83	50.83	9.17	0.00	2.50	1.67
	2. ความงามด้านศิลปกรรม	28	64	21	1	1	5	23.33	53.33	17.50	0.83	0.83	4.17
	3. ความเหมาะสมกับกิจกรรมตกปลา	13	34	57	8	0	8	10.83	28.33	47.50	6.67	0.00	6.67
	4. ความเรียบสงบ	33	61	16	6	1	3	27.50	50.83	13.33	5.00	0.83	2.50
	5. ความสะอาดแหล่งท่องเที่ยว	16	48	24	23	6	4	12.50	40.00	20.00	19.17	5.00	3.33
	6. คุณภาพน้ำทะเล	28	54	20	7	6	5	23.33	45.00	16.67	5.83	5.00	4.17
	7. คุณภาพปะการัง	7	27	46	10	5	25	5.83	22.50	38.33	8.33	4.17	20.83
	8. ความยาวและความกว้างชายหาด	13	42	41	15	1	8	10.83	35.00	34.17	12.50	0.83	6.67
	9. ความเป็นระเบียบร้านค้าและอาคารต่าง	11	41	42	18	6	2	9.17	34.17	35.00	15.00	5.00	1.67
2.2 สภาพกิจกรรมในพื้นที่	10. ปริมาณกิจกรรมในพื้นที่	7	39	48	11	4	11	5.83	32.50	40.00	9.17	3.33	9.17
2.3 ความสัมพันธ์กับคนในท้องถิ่น	11. การต้อนรับจากคนท้องถิ่น	25	63	24	5	1	2	20.83	52.50	20.00	4.17	0.83	1.67

ตารางที่ 5.19 แสดงสมรรถนะทางสังคมของนักท่องเที่ยว (ต่อ)

ข้อมูล	รายละเอียด	จำนวนนักท่องเที่ยว (N=120)						ร้อยละจำนวนนักท่องเที่ยว					
		พอใจมาก	พอใจ	เฉย	ไม่พอใจ	ไม่พอใจมาก	ไม่ระบุ	พอใจมาก	พอใจ	เฉย	ไม่พอใจ	ไม่พอใจมาก	ไม่ระบุ
3. โครงสร้างพื้นฐานการท่องเที่ยว													
3.1 โครงสร้างพื้นฐานหลัก	1. ไฟฟ้า	21	42	38	2	1	16	17.50	35.00	31.67	1.67	0.83	13.33
	2. น้ำประปาหรือน้ำจืด	9	30	46	15	1	19	7.50	25.00	38.33	12.50	0.83	15.83
	3. การกำจัดขยะ	8	23	46	14	10	19	6.67	19.17	38.33	11.67	8.33	15.83
	4. การระบายน้ำเสีย	3	21	58	13	4	21	2.50	17.50	48.33	10.83	3.33	17.50
	5. โทรศัพท์	9	24	47	13	3	24	7.50	20.00	39.17	10.83	2.50	20.00
	6. โรงพยาบาล	9	22	53	7	1	28	7.50	18.33	44.17	5.83	0.83	23.33
	7. สถานีตำรวจ	13	27	47	7	1	25	10.83	22.50	39.17	5.83	0.83	20.83
	8. จำนวนที่พักนักท่องเที่ยว	9	36	47	9	4	15	7.50	30.00	39.17	7.50	3.33	12.50
	9. ร้านค้า/ร้านอาหาร	8	39	40	12	2	19	6.67	32.50	33.33	10.00	1.67	15.83
	10. จำนวนเรือให้บริการ	18	41	35	6	3	17	15.00	34.17	29.17	5.00	2.50	14.17
	11. รถที่ให้บริการ	19	50	26	8	1	16	15.83	41.67	21.67	6.67	0.83	13.33
	12. จำนวนถนน	17	38	36	12	1	18	14.17	30.00	30.00	10.00	0.83	15.00
3.2 สิ่งอำนวยความสะดวกการท่องเที่ยว	13. ความปลอดภัย	15	65	23	6	2	9	12.50	54.17	19.17	5.00	1.67	7.50
	14. การประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลการท่องเที่ยว	8	22	50	28	9	5	6.67	18.33	41.67	21.67	7.50	4.17
	15. ค่าใช้จ่ายค่าที่พัก	9	43	40	10	4	14	7.50	35.83	33.33	8.33	3.33	11.67
	16. ลักษณะท่าเรือ	6	50	39	17	4	4	5.00	41.67	32.50	14.17	3.33	3.33
	17. ระบบการสัญจรภายในเกาะ/การเข้าถึง	14	57	30	10	4	5	11.67	47.50	25.00	8.33	3.33	4.17
	18. ป้ายที่ติดตั้งท่องเที่ยว	9	45	33	22	4	7	7.50	37.50	27.50	18.33	3.33	5.83

ที่มา : จากแบบสอบถาม

การพัฒนาการท่องเที่ยว โดยในการวางแผนการพัฒนาจะต้องให้ความสำคัญกับความความต้องการดังกล่าวเพื่อให้แนวทางที่กำหนดขึ้นสนองตอบความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของสมรรถนะทางสังคมของนักท่องเที่ยว ตามลำดับ

ตารางที่ 5.20 แสดงความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อรูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวที่เหมาะสม

รูปแบบการพัฒนา	นักท่องเที่ยวชาวไทย(%)	นักท่องเที่ยวต่างชาติ(%)	นักท่องเที่ยวทั้งหมด(%)
เชิงอนุรักษ์เน้นธรรมชาติ	35	35	35
เชิงอนุรักษ์เน้นประวัติศาสตร์	38	20	35
เชิงอนุรักษ์เน้นกิจกรรม	9	10	9.17
เน้นทั้งธรรมชาติและประวัติศาสตร์	5	15	6.67
เน้นทั้งประวัติศาสตร์และกิจกรรม	2	15	4.17
เน้นทั้งธรรมชาติและกิจกรรม	-	5	0.83
เชิงอนุรักษ์เน้นทุกด้าน	4	-	3.33
ไม่ระบุ	7	-	5.83

ที่มา : จากแบบสอบถาม

5.2.3.2 ความพึงพอใจของประชากรท้องถิ่นต่อการพัฒนา

1. ความพึงพอใจของประชากรท้องถิ่นต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว

ความพึงพอใจของประชากรท้องถิ่นต่อการพัฒนา จะพิจารณาจากทัศนคติของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาพื้นที่ภายใต้ข้อจำกัดต่างๆที่เป็นอยู่ในพื้นที่ โดยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประกอบด้วย กลุ่มผู้นำ ข้าราชการและชาวบ้าน ซึ่งมีความต้องการสรุปได้ดังตารางที่ 5.21

ตารางที่ 5.21 แสดงความต้องการแนวทางการพัฒนาในอนาคตภายใต้ข้อจำกัดของพื้นที่

แนวทาง	กลุ่มผู้นำและประชาชน N=19	ผู้ประกอบการท่องเที่ยว N=11	ท่าเรือน้ำลึก N=1
ผสมผสานการท่องเที่ยวและท่าเรือน้ำลึก	57.89	90.9	100
การท่องเที่ยวอย่างเดียว	26.32	-	-
ท่องเที่ยวและการเกษตร	5.26	-	-
ท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมครัวเรือน	5.26	-	-
ผสมผสานทั้งหมด	5.26	9.09	-

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากตารางดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึง ความพึงพอใจของประชากรท้องถิ่นที่มีต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยประชาชนร้อยละ 100 รู้สึกพอใจ โดย“การท่องเที่ยว” ถูกมองว่าเป็นการพัฒนาที่มีรูปแบบเหมาะสมมากที่สุดกับพื้นที่และเป็นการพัฒนาหลักในพื้นที่ เนื่องจากประชากรทั้งหมดกำหนดให้การท่องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งการพัฒนาพื้นที่ ในขณะที่ท่าเรือน้ำลึกยังคงมีบทบาทรอง นอกจากนี้กลุ่มผู้ประกอบการร้อยละ 100 ซึ่งเป็นคนท้องถิ่นก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการท่องเที่ยว

เที่ยวเช่นเดียวกัน ประกอบกับการวิเคราะห์โครงสร้างทางเศรษฐกิจในบทที่ 3 ยังพบว่า อาชีพรับจ้างและบริการมีแนวโน้มขยายตัวสูงขึ้น ส่งผลให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจในพื้นที่เปลี่ยนแปลงจากประมงเป็นค้าขายและบริการการท่องเที่ยวชัดเจนมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงความรู้สึกตอบรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของชาวเกาะอย่างเห็นได้ชัด โดยความรู้สึกพอใจเกิดขึ้นเนื่องจากการท่องเที่ยวก่อให้เกิดผลกระทบด้านดีจำนวนมากในพื้นที่ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจเนื่องจากการท่องเที่ยวก่อให้เกิดการกระจายรายได้กับประชาชนในท้องถิ่นมาก โดยค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวจะถูกใช้ไปกับร้านอาหาร ที่พัก เรือโดยสาร รถรับจ้าง และสินค้าพื้นเมือง นอกจากนี้การที่ผู้ประกอบการเป็นคนในพื้นที่เกาะซึ่งโดยตรง ส่งผลในการลดปัญหาความขัดแย้งที่เกิดจากผู้ประกอบการและประชาชนได้เป็นอย่างดีซึ่งต่างจากการพัฒนารูปแบบอื่นที่มีนักลงทุนจากต่างถิ่น สำหรับความพึงพอใจของประชาชนในท้องถิ่นที่มีต่อปริมาณนักท่องเที่ยวพบว่า ประชาชนเห็นว่านักท่องเที่ยวที่เข้ามาในช่วงเทศกาลในเดือนมกราคม-เมษายน แม้ว่าจะมีจำนวนมากแต่ยังอยู่ในภาวะรองรับได้ไม่รู้สึกอึดอัดและอยากจะให้เพิ่มขึ้นอีก ในขณะที่ช่วงนอกเทศกาลจะมีนักท่องเที่ยวน้อยมาก จนก่อให้เกิดผลกระทบต่อรายได้ประชาชนในพื้นที่

และจากการพิจารณาถึงความยอมรับได้ในผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้น โดยผลกระทบทางลบได้แก่ ความสกปรกแหล่งท่องเที่ยว ค่าครองชีพสูงขึ้น ปัญหาสังคม และปัญหาต่างๆ ที่เกิดในปัจจุบันยังไม่รุนแรงมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงอื่นๆ ประกอบกับประชาชนในท้องถิ่นมีการปรับตัว มีความพร้อมและความต้องการในการพัฒนาการท่องเที่ยวสูงส่งผลให้สมรรถนะทางสังคมหรือความรู้สึกในการยอมรับของประชาชนมีสูงมาก

นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ในกลุ่มที่เกี่ยวข้องการพัฒนา เกี่ยวกับความต้องการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับพื้นที่พบว่า กลุ่มผู้นำและประชาชนเห็นว่าควรเน้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยให้ความสำคัญกับทรัพยากรการท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรม พื้นฟูประเพณี และพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวให้เชื่อมโยงประวัติศาสตร์ โดยมีจุดขายที่โบราณสถาน ในขณะที่เดียวกันควรส่งเสริมกิจกรรมการตกปลาแคมป์ปิ้งมากกว่าการตกอากาศชมวิว ทั้งนี้มีความคล้ายคลึงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวข้างต้น ส่วนในด้านการดำเนินการพัฒนาควรเปิดเส้นทางท่องเที่ยวขยายถนนรอบเกาะ และสร้างจุดชมวิว มีการควบคุมชายหาดโดยการควบคุมการก่อสร้างอาคารและระยะถอยยื่น และควบคุมการเดินทางเรือโดยกรมเจ้าท่า รวมทั้งควบคุมการปรับพื้นที่พัฒนา เช่น การถมทราย ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ควรปรับสภาพภูมิทัศน์โดยการปลูกต้นไม้ และอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ กระจกขาว และในด้านการจัดการควรเน้นด้านความปลอดภัยโดยให้มีการตรวจตราและตั้งจุดตรวจตามแหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงการให้บริการของผู้ประกอบการเพื่อเป็นปัจจัยดึงดูดให้เพิ่มวันพักค้าง และสร้างเงื่อนไขต่อการพัฒนาโดยให้มีการเปิดโอกาสให้คนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการลงทุนอย่างอิสระ

ทัศนคติดังกล่าวข้างต้นจะเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาและดำเนินการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต แต่ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าทัศนคติดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางการพัฒนาท่องเที่ยวโดยทั่วไป ซึ่งยังไม่มีความชัดเจนในรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์(Eco-tourism) อย่างที่คนในพื้นที่

ที่พยายามจะให้ เป็น โดยเงื่อนไขสำคัญคือการคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม หรือทรัพยากรซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตที่สำคัญมิได้ถูกนำมาพุดถึงในที่นี้ อีกทั้งการจัดระบบการท่องเที่ยว และการควบคุมนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับรูปแบบการท่องเที่ยวและความสามารถในการรองรับของพื้นที่ก็ถูกมองข้ามเช่นเดียวกัน

2. ความพึงพอใจของประชากรท้องถิ่นต่อการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก

ความรู้สึกพึงพอใจของประชาชนในท้องถิ่นที่มีต่อการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก พิจารณาจาก ตารางที่ 5.21 พบว่า กลุ่มผู้นำ ช้าราชการและชาวบ้าน ร้อยละ 57.89 เห็นว่าการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก เป็นเรื่องสำคัญและเหมาะสมกับพื้นที่ โดยยอมให้การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพื้นที่ เนื่องจากคาดว่าท่าเรือน้ำลึกจะมีบทบาทสำคัญในอนาคตเพราะท่าเรือกรุงเทพมีการทรุดตัวทำให้ ไม่สามารถขุดเพิ่มอีก ในขณะที่เดียวกันเกาะก็มีความพร้อมเพราะเป็นที่ตั้งของด่านตรวจคนเข้าเมือง กรมศุลกากรและสรรพสามิต ครบวงจร แต่ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ในกลุ่มเดียวกันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนและผู้ประกอบการท่าเรือน้ำลึก ซึ่งได้กล่าวถึงแล้วในสภาพปัญหา พบว่า การขาดการประสานงานระหว่างนักลงทุนและชาวบ้าน ส่งผลให้ชาวบ้านบางส่วน ขาดการเข้าใจและ ยอมรับการพัฒนา โดยมีประชาชนร้อยละ 36.84 เห็นว่าเป็นปัญหาในการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งแม้ว่าสภาพ ความเป็นจริงการดำเนินการพัฒนาจะถูกแบ่งแยกชัดเจนทั้งด้านที่ตั้งและความสัมพันธ์กับคนในพื้นที่ แต่จากกระแสการต่อต้านหรือขาดการยอมรับจากชาวบ้านบางกลุ่ม อาจเป็นข้อจำกัดการดำเนินงาน พัฒนาในการอนาคตได้ ดังนั้นการดำเนินการพัฒนาใดๆของท่าเรือน้ำลึกในอนาคตจึงควรคำนึง สมรรถนะทางสังคมหรือการยอมรับจากประชาชนมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดแรงคัดค้านและก่อให้เกิด ความเข้าใจในการดำเนินงานอย่างแท้จริง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดแรงสนับสนุนในการพัฒนาและทำให้การ พัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่าจะถูกยอมรับเพียงครึ่งของประชากรในพื้นที่ แต่การพัฒนา ยังคงมีการดำเนินการ อย่างต่อเนื่องต่อไป ดังนั้นการพัฒนาในอนาคตจึงต้องมีการคำนึงถึงการปรับปรุงแบบให้เอื้อต่อความ ต้องการของประชาชนในพื้นที่ เพื่อเป็นการลดแรงกดดันที่มีต่อสมรรถนะทางสังคมและเพิ่มระดับการ ยอมรับได้ โดยการศึกษาถึงความต้องการกำหนดรูปแบบการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกพบว่าในการกำหนด บทบาทในอนาคต ส่วนใหญ่ต้องการให้จำกัดบทบาทเป็นเพียงท่าเรือน้ำลึกที่ประกอบด้วย คลังน้ำมัน และคลังสินค้า(container) ไม่มีอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต เช่น กลั่นหรือแยกสารเคมี เป็นเพียงท่าเรือ ที่พักสินค้า(stock)รอการขนถ่ายเท่านั้น โดยสินค้านอกเหนือสินค้าเหลวคือน้ำมันจะเป็นสินค้า containerที่สามารถตรวจสอบได้ว่าไม่มีสารพิษปะปน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นรูปแบบ“พัฒนาเป็น ท่าเรือและคลังสินค้าที่ไม่มีอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต” โดยลดบทบาทการผลิต เช่น การกลั่นหรือแยก สารเคมี และไม่ควรมีการเทกองสินค้าฟุ้งกระจาย (เพราะกลัวว่าจะร่อนน้ำฝนกินไม่ได้)

ในขณะที่ส่วนน้อยเพียงร้อยละ 5.26 เห็นว่าควรมีบทบาทเป็นท่าเรือที่ดำเนินงานสินค้า เหลวอย่างเดียวโดยเพิ่มถังน้ำมันอีก ไม่ควรเป็นการรับสินค้า container เพราะแหลมฉบังมีศักยภาพ มากกว่าในการขนส่งเพราะถ้าสี่ขังจะต้องทำการขนถ่ายลงเรือถึง 2 รอบ แต่ถ้าเป็นน้ำมันจะคุ้มค่า

เพราะได้เปรียบแรงน้ำลึกกว่า และเมื่อเทียบกับการขนส่งทางทะเลที่อยู่หน้าเกาะแล้วขนถ่ายที่สี่ชั้งดีกว่าเพราะขนถ่ายกลางทะเลมีการรั่วไหลน้ำมันมากกว่าทำให้ควบคุมสิ่งแวดล้อมยากกว่า และในการใช้ท่าเรือสี่ชั้งจะใช้ระยะเวลาสั้นกว่าการขนถ่ายกลางทะเล ซึ่งจะต้องขนให้หมดตามเวลาที่กำหนด (36 ชั่วโมง) ทำให้ใช้เรือขนถ่ายเกินกว่า 10 ลำ และต้องขนถ่ายหลายเที่ยว มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับ แต่ถ้าเป็นสี่ชั้งขนถ่ายได้เลยไม่ต้องรอเรือเล็ก และมีร้อยละ 5.26 บางส่วนเห็นว่าควรพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมการผลิตเต็มรูปแบบโดยมีท่าเรือน้ำลึกเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลัก การพัฒนาเต็มรูปแบบประกอบด้วย คลังสินค้า คลังน้ำมัน อุทอเรือ โรงกลั่น การผลิตเน้นเทคโนโลยีที่ควบคุมสิ่งแวดล้อมทั้งน้ำเสียและขยะ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมผลิตเต็มรูปแบบ เนื่องจากพื้นที่ตั้งเหมาะสมก่อให้เกิดผลกระทบน้อย เพราะตั้งทางทิศใต้เกาะกระแสมพัดผ่านไม่เข้าชุมชน

นอกจากนี้ประชาชนยังมีความเห็นว่าการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ควรมีบทบาทการพัฒนาที่เอื้อต่อประชาชนพื้นที่ โดยเปิดโอกาสการจ้างงานให้แรงงานท้องถิ่นสูงและให้สิทธิค่าน้ำมันราคาต่ำต่อชาวประมงที่เสียประโยชน์จากพื้นที่ทำกิน ในขณะที่บทบาทที่เอื้อต่อการท่องเที่ยวควรเปิดเป็นท่าเรือโดยสารเพื่อเชื่อมโยงเส้นทางการท่องเที่ยวใช้ประโยชน์ขนส่งผู้โดยสารที่มากท่องเที่ยว และเปิดพื้นที่ให้นักท่องเที่ยวเข้ามาชมการดำเนินการ เสนอให้ปรับรูปแบบเป็นท่าเรือสินค้าปลอดภาษี รวมทั้งสนับสนุนเงินทุนต่อการท่องเที่ยว

จากการวิเคราะห์ข้างต้นเป็นที่น่าสังเกตว่า ประชาชนในท้องถิ่นมีความพึงพอใจกับการพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ในขณะที่การพัฒนาท่าเรือแม้จะมีการแบ่งแยกการพัฒนาอย่างชัดเจน และก่อให้เกิดผลกระทบทางลบไม่แตกต่างจากการท่องเที่ยวเท่าไรนัก กลับไม่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเท่าการท่องเที่ยว โดยปัจจัยที่เป็นตัวแปรสำคัญต่อความแตกต่างของความรู้สึกการยอมรับดังกล่าว คือ "การประสานผลประโยชน์ระหว่างการพัฒนา กับประชาชนท้องถิ่น" เนื่องจากการพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นรูปแบบการพัฒนาที่สร้างและกระจายรายได้โดยตรง และก่อให้เกิดผลบวกโดยตรงในระดับท้องถิ่น แต่การพัฒนาท่าเรือมุ่งเน้นผลประโยชน์ที่จะเกิดในระดับภาคและนักลงทุนเท่านั้น ทำให้การสนองผลประโยชน์ในระดับท้องถิ่นน้อยและไม่ชัดเจน ส่งผลให้ประชาชนพอใจในการพัฒนาการท่องเที่ยวมากกว่า ทั้งนี้ในการเปรียบเทียบผลกระทบได้วิเคราะห์ไว้แล้วในบทที่ 4

ส่วนการพัฒนาด้านอื่นๆ เช่น การเกษตร ควรพัฒนาจะอยู่ในรูปของการฟื้นฟูพรรณไม้สำคัญ คือ ทับทิมขาว น้อยหน่า ให้เป็นสินค้าออก (เพราะเคยเป็นสินค้าเลี้ยงชีพในอดีต) ด้านการประมง ควรทำแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและปะการังเทียม ด้านอุตสาหกรรมจะเน้นอุตสาหกรรมครัวเรือนส่งเสริมผลิตภัณฑ์ประมงเป็นหลักและการทำของที่ระลึกรวมถึงส่งเสริมการผลิตสินค้าหัตถกรรมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ (ทุกวันนี้ไม่มีสินค้าที่ระลึกเลยนอกจากผลิตภัณฑ์ประมง) นอกจากนี้ยังมีบางรายเสนอให้มีกิจกรรมพิเศษ ซึ่งหมายถึงการเปิดเป็นคาสิโนเต็มรูปแบบ เนื่องจากเห็นว่าเกาะมีศักยภาพสูง ใกล้เมืองและเดินทางสะดวกเมื่อเทียบกับเกาะสอง จ.ระนอง ในขณะที่กิจกรรมที่ไม่ต้องการประกอบด้วย กิจกรรมที่ขัดต่อศีลธรรม โดยเฉพาะการขายบริการทางเพศและการมีสถานเริงรมย์ควรมีการควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม กิจกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ

และวัฒนธรรม เช่น การระเบิดหิน เพราะเป็นการทำลายทรัพยากรและสภาพภูมิทัศน์และบ่อนการพั่น ตามลำดับ

5.2.3.3 สรุปสมรรถนะทางสังคม

สมรรถนะทางสังคมเป็นปัจจัยชี้วัดในเชิงคุณภาพ เนื่องจากเป็นผลทางจิตวิทยาไม่สามารถวัดค่าแน่นอนได้ การศึกษาจะพิจารณาจากทัศนคติของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เพื่อให้ทราบถึงขีดความสามารถในการยอมรับได้ทั้งสภาพการพัฒนาและผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยการวิเคราะห์สมรรถนะทางสังคมที่มีต่อการพัฒนาท่องเที่ยวและทำเรื่อน้ำลึกสรุปได้ดังนี้

ด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวพอใจและมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงกว่าจำนวนที่คาดการณ์ในอนาคต ในขณะที่เดียวกันประชาชนในพื้นที่ทั้งหมดก็พอใจกับการพัฒนาการท่องเที่ยวและต้องการให้การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมหลักในการพัฒนาพื้นที่ รวมทั้งมีความต้องการขยายตัวการท่องเที่ยวและเพิ่มปริมาณนักท่องเที่ยวให้มากกว่าในปัจจุบัน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงเชิงลบที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเสื่อมโทรมทรัพยากร การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและค่านิยม รวมถึงปัญหาทางสังคมด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นก็ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้เนื่องจากส่วนใหญ่มองเห็นว่าปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นเกิดจากกลุ่มประชากรแฝงมากกว่า โดยประชากรดังกล่าวมิได้เกิดจากการท่องเที่ยวทั้งหมด ดังนั้นกล่าวได้ว่าการพัฒนาการท่องเที่ยวในปัจจุบันมีค่าต่ำกว่าสมรรถนะทางสังคมอย่างเห็นได้ชัด ส่งผลต่อแนวโน้มการขยายตัวด้านการท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรุนแรง และเมื่อพิจารณาร่วมกับทัศนคติในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาในอนาคตทั้งนักท่องเที่ยวและประชาชนพบว่า โดยส่วนใหญ่กล่าวว่าต้องการรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ แต่จากแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานโดยเฉพาะประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในพื้นที่ยังขาดความชัดเจนในรูปแบบและทิศทางที่เหมาะสมที่จะทำให้การพัฒนาและการจัดการในอนาคตขาดประสิทธิภาพและเกิดปัญหาต่อเนื่องตามมาในที่สุด

ด้านการพัฒนาทำเรื่อน้ำลึก พบว่า กว่าครึ่งของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารู้สึกพอใจและยอมรับในการพัฒนาทำเรื่อน้ำลึก โดยมีชาวบ้านบางส่วนขาดการเข้าใจและยอมรับการพัฒนาเนื่องจากการขาดการประสานงานระหว่างนักลงทุนและชาวบ้าน ส่งผลให้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่ถูกมองว่ามีสาเหตุมาจากการพัฒนาทำเรื่อ ทั้งที่ความเป็นจริงปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ดังนั้นการพัฒนาทำเรื่อน้ำลึกจึงควรคำนึงถึงสมรรถนะทางสังคมซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินการพัฒนาในอนาคต โดยเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะลดแรงคัดค้านและสร้างแรงสนับสนุนในการพัฒนา ส่งผลให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถนะทางสังคมที่มีต่อการพัฒนา ได้ปรากฏให้เห็นในช่วงแรกของการดำเนินงานทำเรื่อซึ่งไม่ได้คำนึงถึงการยอมรับของคนในท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งอย่างรุนแรงเกิดการคัดค้านและต้องระงับการดำเนินงานไปในที่สุด

จากสภาพดังกล่าวสรุปได้ว่า การพัฒนาทำเรื่อน้ำลึกในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำเมื่อเทียบกับสมรรถนะทางสังคม และเพื่อเป็นการขยายสมรรถนะทางสังคมหรือเพิ่มการยอมรับ

จากประชาชนในท้องถิ่นให้มากที่สุด จะต้องคำนึงถึงการปรับรูปแบบการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ โดยประชาชนส่วนใหญ่ต้องการกำหนดรูปแบบการพัฒนาทำเรื่อน้ำลึกเป็น "ทำเรื่อน้ำลึกและคลังสินค้าที่ไม่มีอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต" โดยจำกัดการดำเนินงานให้มีแค่การขนถ่ายสินค้าเหลวหรือน้ำมัน และเป็นเพียงท่าเรือพักสินค้า(stock)รอการขนถ่ายออกเท่านั้น ซึ่งเป็นรูปแบบที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ในขณะที่เดียวกันควรมีการประสานผลประโยชน์หรือปรับบทบาทให้เอื้อต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวและท้องถิ่นโดยส่งเสริมแรงงานในท้องถิ่น ให้สิทธิพิเศษด้านน้ำมัน ทำท่าเรือโดยสารเชื่อมโยงเส้นทางท่าเรือท่องเที่ยว และเปิดพื้นที่ให้เข้าชม เป็นต้น

จากการศึกษาสมรรถนะทางสังคมจากทัศนคติหรือความรู้สึกยอมรับข้างต้น ทำให้ทราบถึงภาพรวมสมรรถนะในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต แต่ทั้งนี้เพื่อให้การคาดการณ์สมรรถนะทางสังคมในอนาคตชัดเจนมากขึ้น ควรพิจารณาร่วมกับผลกระทบเชิงลบที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาซึ่งจะแปรผันโดยตรงต่อการลดลงของสมรรถนะทางสังคม โดยจากการศึกษาในบทที่ 4 พบว่า ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามการดำเนินงานท่าเรื่อน้ำลึกคือ การเปลี่ยนแปลงฐานทรัพยากรชายฝั่ง ความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดินและความขัดแย้งในสังคม จะเป็นผลกระทบที่จะรุนแรงขึ้นตามการดำเนินงานในอนาคต ส่วนผลกระทบด้านกายภาพและระบบนิเวศซึ่งประกอบด้วย การพังทลายของดิน การลดลงของสัตว์บกและน้ำเกิดขึ้นเฉพาะช่วงแรกของการสร้างท่าเรือและแม้จะยังส่งผลกระทบต่อเนื่อง แต่ก็จะไม่เพิ่มอย่างชัดเจนเท่าผลกระทบที่เกิดตามการดำเนินงานข้างต้น ทั้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าสภาพผลกระทบที่ประเมินว่าจะรุนแรงขึ้นส่วนใหญ่เป็นผลกระทบด้านสังคม ซึ่งสามารถลดระดับความรุนแรงได้ด้วยเงื่อนไขสำคัญ 2 ประการ คือการประสานงานและตรวจสอบได้ในการดำเนินงานและการประสานผลประโยชน์ระหว่างการพัฒนา กับประชาชนในท้องถิ่น ในขณะที่ผลกระทบด้านกายภาพและระบบนิเวศก็ต้องได้รับการจัดการเช่นกันเพราะหากไม่มีการแก้ไขป้องกันจะก่อให้เกิดการเสื่อมโทรมทรัพยากรและระบบนิเวศ ซึ่งยากต่อการแก้ไขและอาจเป็นเงื่อนไขให้สมรรถนะทางสังคมลดลงได้ ส่วนผลกระทบด้านการเสื่อมโทรมพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและค่านิยม ปัญหาสุขภาพจิตและปัญหาสังคมอื่นๆ มักเกิดจากการพัฒนาชุมชนและการท่องเที่ยวมากกว่าการพัฒนาท่าเรือ เนื่องจากมีปัจจัยด้านจำนวนประชากรเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งความรุนแรงของผลกระทบจะขึ้นกับความสามารถในการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวให้เหมาะกับรูปแบบการท่องเที่ยวและสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในด้านอื่นๆ เป็นสำคัญ

ดังนั้นการพัฒนาเมื่อเทียบกับสมรรถนะทางสังคมในปัจจุบันมีค่าต่ำกว่าทั้งท่าเรือและท่องเที่ยว โดยเฉพาะการท่องเที่ยวซึ่งมีการยอมรับการพัฒนาสูงกว่าท่าเรือมากและส่งผลต่อการขยายตัวของพัฒนาอย่างรุนแรงในอนาคต และเมื่อพิจารณาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามการพัฒนาซึ่งจะส่งผลต่อการลดลงของสมรรถนะทางสังคมพบว่า การพัฒนาท่าเรือต้องให้ความสำคัญกับสมรรถนะทางสังคมทั้งด้านความสัมพันธ์ในการดำเนินการพัฒนา และการประสานผลประโยชน์กับคนในท้องถิ่น รวมถึงการควบคุมและจัดการผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม เป็นหลัก ในขณะที่การท่องเที่ยวต้องเน้นการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับสมรรถนะในการรองรับการพัฒนา ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามลำดับ ซึ่งหากการพัฒนาคำนึงถึงเงื่อนไขที่ได้วิเคราะห์ข้างต้นจะส่งผลให้

สมรรถนะทางสังคมมีค่าเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งในพื้นที่และทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 สรุปโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนา

การศึกษาสมรรถนะในการรองรับการพัฒนา จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการบอกถึงโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนา โดยทราบถึงขอบเขตที่เหมาะสมในการขยายตัวของกิจกรรมให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม และหากการพัฒนาเกินกว่าสมรรถนะในการรองรับก็จะก่อให้เกิดปัญหาในพื้นที่

โดยการประเมินสมรรถนะการรองรับการพัฒนาของพื้นที่ข้างต้น เป็นการประเมินจากสภาพการพัฒนาในปัจจุบัน ซึ่งกลุ่มที่เกี่ยวข้องจะมีประชาชนและผู้เยี่ยมเยียนเป็นหลัก ในขณะที่แรงงานทำเรื่องจะยังไม่นำมาเกี่ยวข้องเพราะในปัจจุบันพื้นที่มีการล่อตัวของการลงทุนมา 3-4 ปี แล้ว ส่งผลให้แรงงานในพื้นที่มีไม่ถึง 20 คน โดยการประเมินสมรรถนะและระดับการใช้ในปัจจุบันได้สรุปรวมไว้ในตารางที่ 5.22 พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีการใช้เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบัน ประกอบด้วย พื้นที่ชายหาด คุณภาพน้ำทะเลและปะการัง น้ำใช้ บริการขนส่งสาธารณะ การกำจัดขยะและน้ำเสีย ซึ่งเมื่อนำมาพิจารณาหาปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดที่แท้จริงเพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตการพัฒนาพื้นที่ โดยอาศัยหลักการจากแนวคิดในบทที่ 2 ที่กล่าวว่า "การหาข้อจำกัดจากขีดความสามารถหลายตัว จะพิจารณาจากปัจจัยที่อยู่ในระดับวิกฤติที่สุดไม่สามารถแก้ไขได้หรือแก้ไขได้ยากที่สุด ซึ่งอาจมีเงื่อนไขที่ว่าเมื่อปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันเปลี่ยนแปลงอาจเปลี่ยนระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ ดังนั้นการจัดการจะเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยการจัดการที่เหมาะสมและปฏิบัติได้จะเป็นมาตรการในการใช้ประกอบการตัดสินใจ" จากแนวคิดดังกล่าวเมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินสมรรถนะแต่ละปัจจัย โดยแบ่งปัจจัยพิจารณาเป็น 3 กลุ่ม ตามสมรรถนะและพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่มีการใช้เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบันเพื่อหาปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดที่แท้จริง โดยทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

สมรรถนะทางธรรมชาติ ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์จะให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางพื้นที่ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่ท่องเที่ยว พื้นที่ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ พื้นที่พักผ่อน และพื้นที่ชุมชน และปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดถึงขีดจำกัดทางระบบนิเวศน์ คือ คุณภาพน้ำทะเล และแนวปะการัง ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่ถูกใช้เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับ ประกอบด้วย

พื้นที่ชายหาด พื้นที่ชายหาดเป็นปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดที่มีขอบเขตชัดเจนในการสนองตอบการพัฒนา โดยปัจจุบันมีการใช้เกินกว่าสมรรถนะไม่มากนักในฤดูกาลท่องเที่ยว ประกอบกับเกาะสีชังมีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาอย่างจริงจัง และยังมีหาดทรายบางแห่ง ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาและมีลักษณะทางกายภาพเหมาะสมจะแบ่งเบาการแบกรับภาระนักท่องเที่ยวของหาดที่ใช้งานในปัจจุบัน ซึ่งจากเงื่อนไขพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่สามารถวางแผนแก้ไขได้ ประกอบกับความสามารถในการขยายพื้นที่รองรับได้อีก ทำให้ปัจจัยด้านพื้นที่หาดอยู่ในระดับที่ยังไม่

ตารางที่ 5.22 สรุปการประเมินสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาของเกาะสีชังและระดับการใช้ในปีพ.ศ 2540

ประเภท	ปัจจัยชี้วัด	สมรรถนะในการรองรับ	ระดับการใช้							
			ในฤดูกาลท่องเที่ยว			นอกฤดูกาลหรือค่าเฉลี่ย				
			ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า		
สมรรถนะทางธรรมชาติ										
ข้อจำกัดทางพื้นที่	พื้นที่ท่องเที่ยวรวม พื้นที่ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ พื้นที่รองรับนักท่องเที่ยวพักค้าง**	ไม่มีเกณฑ์การวัด 328 คน/ช่วงเวลา 796-1226 คน/ช่วงเวลา 501 คน/วัน	●		●	●	●			
ระบบนิเวศน์	พื้นที่ชุมชน คุณภาพน้ำทะเล แนวปะการัง	10,566 คน/ปี ลักษณะกายภาพอยู่ในระดับยอมรับได้* ลักษณะกายภาพอยู่ในระดับยอมรับได้*	●	●		●	●			
สมรรถนะโครงสร้างพื้นฐาน										
การจัดการ	น้ำใช้ ไฟฟ้า	การให้บริการภาครัฐ 50.51 ลบม./วัน 600-800 Kw/วัน		●	●		●			●
การจัดการ	ขนส่งสาธารณะภายนอก ขนส่งสาธารณะภายใน การบำบัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ	980-1,680 คน/วัน 600-1,200 คน/วัน ไม่มีการบำบัด 1 ลบม./วัน			●	●	●			●
สมรรถนะทางสังคม										
การพัฒนาท่องเที่ยว	ทัศนคตินักท่องเที่ยว	พอใจมาก	●			●				
การพัฒนาทำเรือ	ทัศนคติประชาชนต่อการท่องเที่ยว ทัศนคติประชาชนต่อท่าเรือน้ำลึก	พอใจมากต้องการให้เป็นกิจกรรมหลัก พอใจและยอมรับได้ร้อยละ 57.89	●			●				

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : * เนื่องจากขาดการชี้วัดเรื่องของลักษณะทางเคมี ชีววิทยา ซึ่งเป็นการวัดในแง่วิทยาศาสตร์ จึงใช้การสำรวจ ขยะ คราบน้ำมันตะกอนแขวนลอยและน้ำทิ้ง ซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพเป็นเกณฑ์การตัดสินใจ

** สามารถรองรับได้ในสภาพการให้บริการจริง

วิกฤติเท่าไรนักในปัจจุบัน แต่จะเป็นปัจจัยจำกัดสำคัญในการควบคุมปริมาณผู้เยี่ยมชมและกำหนดแนวทางพัฒนาในอนาคต

คุณภาพน้ำทะเลและปะการัง เป็นปัจจัยที่มีความอ่อนไหวต่อผลกระทบและมีแนวโน้มจะเสื่อมโทรมสูง เนื่องจากกิจกรรมหลายรูปแบบจะสร้างของเสียที่มากกว่าความสามารถในการบำบัดตนเอง (Over Carrying Capacity) แต่ทั้งนี้สามารถยกระดับได้ด้วยการเพิ่มสมรรถนะในการกำจัดน้ำเสียและขยะ

ดังนั้นปัจจัยด้านสมรรถนะทางธรรมชาติแม้จะไม่อยู่ในระดับวิกฤติในปัจจุบัน เพราะยังมีหนทางในการขยายสมรรถนะในการรองรับซึ่งจะขึ้นกับการควบคุมการใช้และการจัดการของเสียอย่างเป็นระบบแต่ถือเป็นข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาในอนาคต โดยเฉพาะการควบคุมปริมาณผู้มาเยือนจะยึดเอาสมรรถนะการรองรับของพื้นที่หาดเป็นหลัก ทั้งนี้ขึ้นกับการวางแผนเปิดพื้นที่ชายหาดที่เหมาะสม ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจะขึ้นกับความสามารถในการจัดการของเสียในพื้นที่

สมรรถนะทางโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยที่พิจารณาจะแบ่งตามการใช้ประโยชน์ในกระบวนการพัฒนา คือ ปัจจัยที่ต้องจัดหาเพื่อสนองความต้องการ ประกอบด้วย น้ำใช้ ไฟฟ้า ขนส่งสาธารณะ ในขณะที่ปัจจัยด้านการจัดการประกอบด้วย การบำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะ โดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีการใช้เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบัน ประกอบด้วย

น้ำใช้ เป็นปัจจัยที่ขาดแคลนมากเนื่องจากข้อจำกัดของที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพทำให้พื้นที่ไม่สามารถผลิตน้ำได้ การให้บริการขึ้นกับงบประมาณที่มีจำกัดของหน่วยงานในพื้นที่เท่านั้น โดยการประเมินพบว่าความต้องการมีสูงอย่างรุนแรงทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ขนส่งสาธารณะ จะขาดแคลนเฉพาะในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเท่านั้น การวางแผนเพื่อกระจายตัวนักท่องเที่ยวและการให้บริการการขนส่งเอกชนจะเป็นการจัดการที่ช่วยลดแรงกดดันได้

บำบัดน้ำเสีย พื้นที่ไม่มีกำเนินการกำจัดน้ำเสีย ซึ่งจากการประเมินน้ำเสียที่จะเพิ่มในอนาคต จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลโดยตรง

การกำจัดขยะ มีข้อจำกัดจากสภาพกายภาพและงบประมาณเช่นเดียวกับน้ำใช้แต่ถูกให้ความสำคัญน้อยกว่า ในขณะที่ขยะที่ผลิตได้ในพื้นที่มีสูงกว่าสมรรถนะในการกำจัดอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดขยะตกค้างซึ่งส่งผลต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ตามลำดับ

ทั้งนี้ปัจจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถขยายหรือปรับปรุงให้มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นได้ โดยการเพิ่มต้นทุนการผลิต(Cost)และใช้เทคโนโลยีในการจัดการที่ทันสมัย ซึ่งจะช่วยลดแรงกดดันที่เกิดจากความต้องการที่สูงกว่าความสามารถในการให้บริการในปัจจุบันได้ แต่ทั้งนี้จากสภาพความจริงพื้นที่มีข้อจำกัดหลายประการ ที่ทำให้การแก้ไขจะต้องการเพิ่มต้นทุนการผลิต(Cost)ที่มีค่าสูงมากซึ่งยากต่อการจัดหาแก้ไข และหากยังคงสภาพการใช้และให้บริการเท่าปัจจุบันส่งผลให้ในอนาคต "น้ำใช้" จะกลายเป็นปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดในการพัฒนา รองลงมาคือ การกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสีย ตามลำดับ อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ใช่อุปสรรคที่แท้จริงในการ

พัฒนาเช่นเดียวกัน เพราะสามารถแก้ไขด้วยการเพิ่มต้นทุนการผลิต แต่จากสภาพการจัดการและการจัดการโครงสร้างพื้นฐานข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาในพื้นที่คำนึงถึงการจำกัดมากกว่าการจัดการ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศน์โดยตรง ส่งผลต่อการเกิดปัญหาต่อเนื่องในด้านเศรษฐกิจและสังคม ตามลำดับ

สมรรถนะทางสังคม เป็นการศึกษาความสามารถในการรองรับเชิงคุณภาพ โดยมีปัจจัยชี้วัดคือ ทศนคติของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกี่ยวกับการยอมรับสภาพการพัฒนาและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการวิเคราะห์พบว่าการพัฒนาในปัจจุบันยังคงมีค่าต่ำกว่าสมรรถนะทางสังคม แสดงว่าสมรรถนะทางสังคมยังไม่ใช่อุปสรรคที่เด่นชัดในการพัฒนา แต่ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาอยู่ภายใต้สมรรถนะทางสังคมหรือระดับที่ยอมรับได้ในระยะยาว จะต้องคำนึงถึงเงื่อนไขที่มีต่อการพัฒนาแต่ละด้านดังนี้

สมรรถนะทางสังคมที่มีต่อการท่องเที่ยว จะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับเงื่อนไขสำคัญคือ การลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยมุ่งเน้นมาตรการควบคุมนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับรูปแบบการท่องเที่ยวและสมรรถนะในการรองรับด้านอื่น

สมรรถนะทางสังคมที่มีต่อการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก แม้ว่าจะไม่ได้รับการยอมรับมากเท่าการท่องเที่ยว แต่จากการศึกษาพบว่าเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้สมรรถนะทางสังคมสามารถเพิ่มขึ้นได้ในอนาคตประกอบด้วย การประสานงานและตรวจสอบได้ในการดำเนินงาน การประสานผลประโยชน์กับคนในท้องถิ่นและการควบคุมจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมโดยเงื่อนไขสุดท้ายจะสอดคล้องกับความต้องการในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาให้เป็นเพียง "ท่าเรือน้ำลึกและคลังสินค้าที่ไม่มีอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต" เพราะเป็นรูปแบบที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

จากการวิเคราะห์ทำให้มองเห็นภาพรวมการพัฒนาเกาะสี่ซึ่งว่า สภาพการพัฒนาปัจจุบันยังคงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยในแง่ของข้อจำกัดในพื้นที่จะมีเพียงการใช้พื้นที่ชายหาดเพื่อการท่องเที่ยวเท่านั้นที่เกินกว่าสมรรถนะในการรองรับ แต่ก็เฉพาะช่วงฤดูกาลที่ยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือปัญหากับพื้นที่ชัดเจน และในด้านความรู้สึกของบุคคลที่เกี่ยวข้องก็ยังคงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ในขณะที่ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานยังคงขาดแคลนโดยเฉพาะด้านการจัดการของเสีย ทั้งนี้หากการพัฒนา ยังคงขยายตัวอย่างไร้ขอบเขตภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาในปัจจุบัน โดยมีกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับชัดเจน ประกอบด้วย ประชาชนและผู้เยี่ยมเยือน ซึ่งการขยายตัวกลุ่มคนดังกล่าวจึงแสดงการคาดการณ์ไว้ในตารางที่ 5.23 จะส่งผลให้การพัฒนาในอนาคตเกินกว่าสมรรถนะหลายด้าน ดังที่แสดงในตารางที่ 5.24 และแผนภูมิที่ 5.2 ตามลำดับ ทั้งนี้จากการคาดการณ์ที่เกิดภายใต้เงื่อนไขของการพัฒนาในปัจจุบันยังไม่รวมการขยายตัวท่าเรือน้ำลึกยังสามารถทำให้มองเห็นแนวโน้มความเสื่อมโทรมอย่างชัดเจนในระดับหนึ่ง ดังนั้นการวางแผนซึ่งต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาทุกด้านในอนาคต จะต้องคำนึงถึงการควบคุมระดับการพัฒนาแต่ละด้านให้อยู่ภายใต้สมรรถนะการรองรับโดยมีสมรรถนะในการรองรับของพื้นที่มาเป็นอันดับแรก

ตารางที่ 5.23 แสดงจำนวนผู้มาเยือนและประชากรในปี พ.ศ 2540 , 2545, 2550 และ 2560

ประเภท	2540	2545	2550	2560
ผู้เยี่ยมเยือน (คน/วัน)	28	34	41	54
ผู้เยี่ยมเยือนในฤดูกาล (คน/วัน)	1750	2188	2625	3491
ผู้เยี่ยมเยือนนอกฤดูกาล (คน/วัน)	28	34	41	54
รวมผู้เยี่ยมเยือน(คนปี)	10,125	12,500	14,874	19,623
ประชากรตามทะเบียน	4,420	5,004	5,478	6,427
ประชากรแฝง	1,326	1,501	1,643	1,928
รวมประชากร(คนปี)	5,746	6,505	7,121	8,355
รวมประชากรและผู้เยี่ยมเยือน(คน/วัน)	5,774	6,539	7,162	8,409
รวมประชากรและผู้เยี่ยมเยือน(คนปี)	15,871	19,005	21,995	27,978

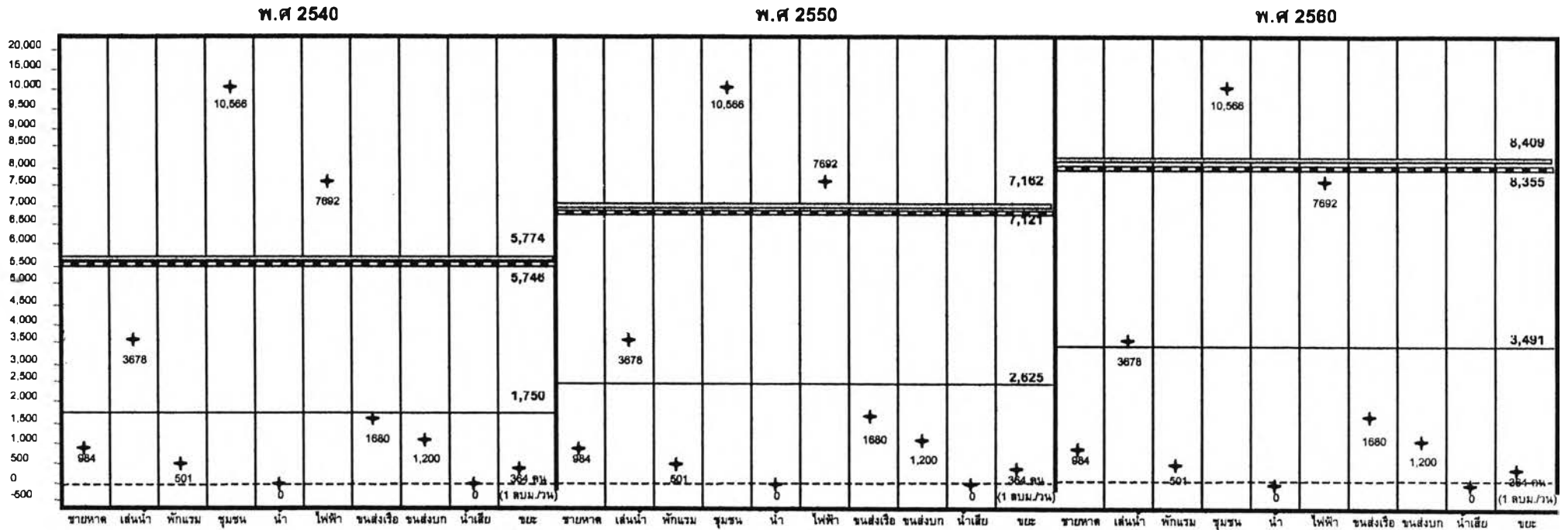
ที่มา : จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 5.24 สรุปการประเมินสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาของเกาะสีชังในอนาคตภายใต้เงื่อนไขการขยายตัวการพัฒนาจากสภาพปัจจุบัน

ปัจจัย	พ.ศ 2540						พ.ศ 2545						พ.ศ 2550						พ.ศ 2560					
	ในฤดูกาลท่องเที่ยว			นอกฤดูกาลหรือค่าเฉลี่ย			ในฤดูกาลท่องเที่ยว			นอกฤดูกาลหรือค่าเฉลี่ย			ในฤดูกาลท่องเที่ยว			นอกฤดูกาลหรือค่าเฉลี่ย			ในฤดูกาลท่องเที่ยว			นอกฤดูกาลหรือค่าเฉลี่ย		
	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า	ต่ำกว่า	สมรรถนะ	สูงกว่า
พื้นที่ท่องเที่ยวโดยรวม	หนาแน่น 63 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 1 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 79 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 1 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 95 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 2 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 126 คน/ไร่/วัน			หนาแน่น 2 คน/ไร่/วัน		
พื้นที่ชายหาด (คน/วัน)			329	963					657	958					985	953					1,634	943		
พื้นที่เล่นน้ำ (คน/วัน)	2993			3,667			2821			3,665			2650			3,662			2311			3,657		
ที่พักแรม (คน/วัน)			520	485					775	481					1,030	477					1,536	469		
พื้นที่ชุมชน (คน/ปี)	ต่ำกว่า 4,820 คน/ปี						ต่ำกว่า 4,061 คน/ปี						ต่ำกว่า 3,455 คน/ปี						ต่ำกว่า 2,211 คน/ปี					
น้ำใช้ (ลบม./วัน)			828			518			979			593			1,118			655			1,394			778
ไฟฟ้า(Kw/วัน)																			เกิน 68.93 Kw/วัน					
ขนส่งสาธารณะภายนอก (คน/วัน)			70	1,652					508	1,646					945	1,639					1,811	1,626		
ขนส่งสาธารณะภายใน(คน/วัน)			550	1,172					988	1,166					1,425	1,159					2,291	1,146		
การบำบัดน้ำเสีย (ลบม./ปี)	เกินสมรรถนะ 165,900.33 ลบม./ปี						เกินสมรรถนะ 187,969.16 ลบม./ปี						เกินสมรรถนะ 205,935.92 ลบม./ปี						เกินสมรรถนะ 241,962.88 ลบม./ปี					
การกำจัดขยะ (ลบม./วัน)	เกินสมรรถนะ 14.89 ลบม./วัน						เกินสมรรถนะ 17 ลบม./วัน						เกินสมรรถนะ 18.70 ลบม./วัน						เกินสมรรถนะ 22.13 ลบม./วัน					

ที่มา : จากการวิเคราะห์

แผนภูมิที่ 5.2 แสดงการประเมินผลเชิงปริมาณของสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในเกาะสี่ขั้วปัจจุบันและในอนาคต



- แสดงการใช้ของผู้เยี่ยมชมในชวงฤดูกาล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ ที่พักแรม การขนส่ง
- แสดงการใช้ของผู้เยี่ยมชมในชวงนอกฤดูกาลปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ชายหาด พื้นที่เล่นน้ำ ที่พักแรม การขนส่ง
- ==== แสดงการใช้ของผู้เยี่ยมชมพร้อมกับประชากร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย น้ำ น้ำเสีย ขยะ
- ===== แสดงการใช้ของประชากร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย พื้นที่ชุมชน ไฟฟ้า

ทั้งนี้สาระสำคัญจากการศึกษาสมรรถนะในการรองรับในปัจจุบัน ทำให้ทราบว่ายังไม่มีปัจจัยใดอยู่ในระดับวิกฤติ เนื่องจากการพัฒนาของกิจกรรมในพื้นที่ยังไม่อยู่ในระดับสมบูรณ์สูงสุด ปัจจัยหลายด้านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าสมรรถนะในการรองรับได้เมื่อเกิดการพัฒนาเต็มระบบ ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับแนวคิดในการหาข้อจำกัดที่แท้จริง พบว่า ปัจจัยที่มีแนวโน้มเป็นข้อจำกัดที่แท้จริงของพื้นที่ในอนาคต คือ พื้นที่ชายหาด เพราะแม้จะไม่อยู่ในระดับวิกฤติในปัจจุบันแต่เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถขยายระดับสมรรถนะการรองรับได้จากการเพิ่มพื้นที่ ในขณะที่การจัดการมีบทบาทเพียงการรักษาระดับการใช้ให้เหมาะสมกับสมรรถนะเท่านั้นไม่สามารถเพิ่มหรือขยายพื้นที่ได้ ซึ่งการจัดการเพื่อรักษาระดับการใช้ ประกอบด้วย การกำหนดแนวทางการพัฒนาด้านกายภาพ และการจัดระบบการท่องเที่ยวใหม่เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการท่องเที่ยวและการใช้พื้นที่ ซึ่งจะนำเสนอในบทที่ 6 นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ได้จากการศึกษา คือ สมรรถนะในการรองรับการพัฒนาจะขึ้นกับความสมดุลของการจัดหาและการจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นหลัก การขาดความสมดุลดังกล่าวจะเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่อเนื่องอื่น ๆ ซึ่งวิเคราะห์แล้วในบทที่ 4 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า “ในการพัฒนาพื้นที่เกาะสีชังการจัดการที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการเพิ่มหรือรักษาระดับสมรรถนะในการรองรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ให้สามารถรองรับการพัฒนาได้ในระยะยาว และสามารถลดผลทางลบและปัญหาที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ได้”

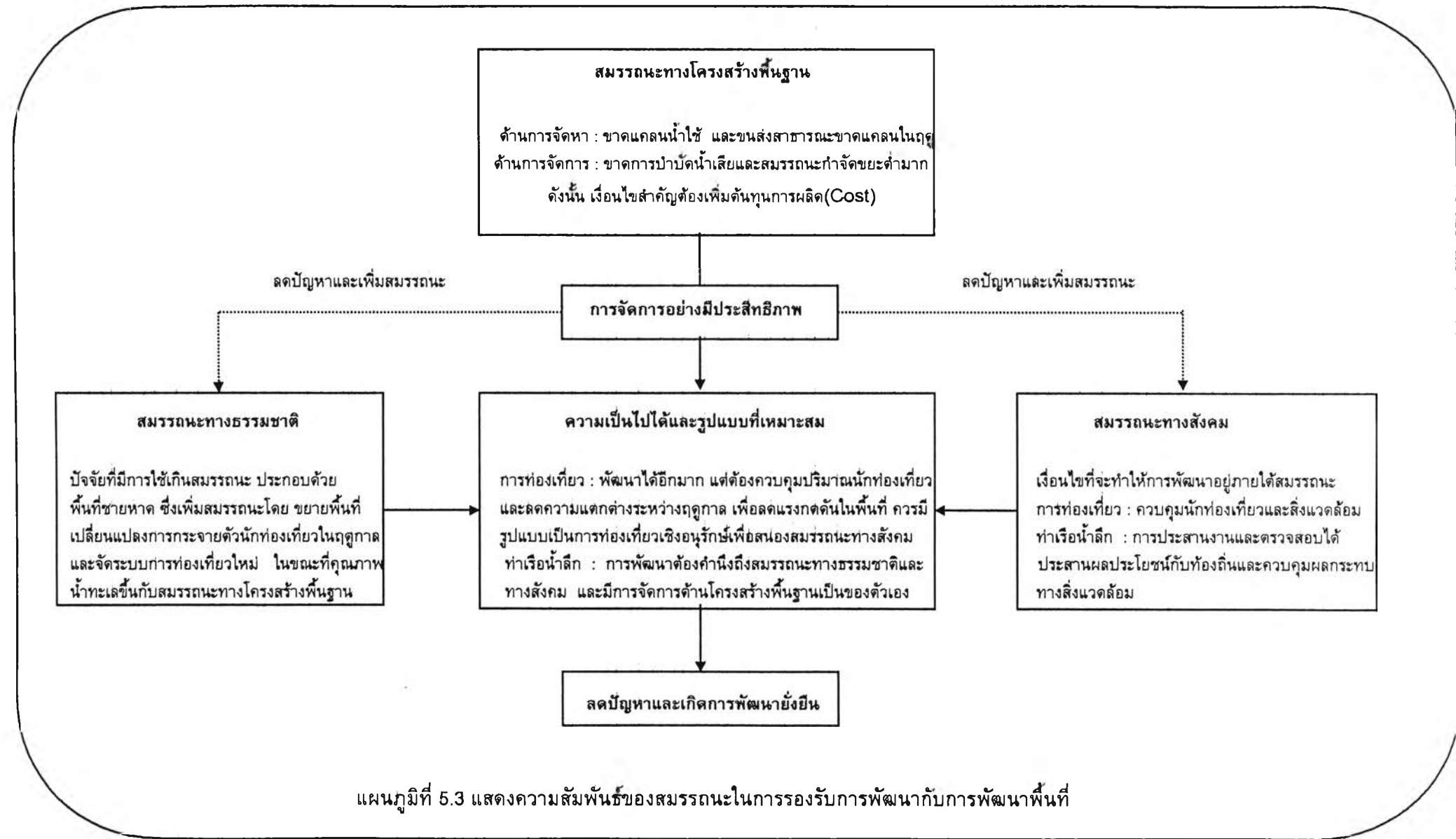
และจากการประเมินสมรรถนะในการรองรับในแต่ละปัจจัย ยังทำให้มองเห็นโอกาสและความเป็นไปได้ของการพัฒนาในแต่ละด้าน ซึ่งจะมีขอบเขตในการพัฒนาต่างกันขึ้นกับสมรรถนะของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาในด้านนั้น โดยการวิเคราะห์โอกาสในการพัฒนามีดังนี้

การพัฒนาการท่องเที่ยว ยังสามารถขยายตัวได้มาก แต่เนื่องจากการพัฒนาที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุด โดยมีตัวแปรต่อการเพิ่มของผลกระทบคือ “ปริมาณนักท่องเที่ยว” ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและมีการกระจายตัวเพื่อลดความแตกต่างระหว่างฤดูกาล เนื่องจากความแตกต่างฤดูกาลท่องเที่ยวส่งผลต่อการใช้พื้นที่และบริการพื้นฐานของนักท่องเที่ยวอย่างรุนแรง โดยก่อให้เกิดภาวะแรงกดดันมหาศาลต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ และความต้องการการบริการต่างกันมากระหว่างช่วงเวลาทำให้ยุ่งยากในการจัดหาเพื่อสนองความต้องการในปริมาณสูง อีกทั้งก่อให้เกิดความไม่แน่นอนด้านเศรษฐกิจของคนในพื้นที่ ดังนั้นในการวางแผนควรให้ความสำคัญกับการกระจายตัวหมุนเวียนของนักท่องเที่ยวเพื่อลดความแตกต่างของความหนาแน่นระหว่างช่วงฤดูท่องเที่ยวและช่วงเวลาปกติ โดยมีมาตรการเพื่อควบคุมและดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ไหลเวียนในพื้นที่ตลอดปี ในขณะที่เดียวกันควรคำนึงถึงความต้องการนักท่องเที่ยวและประชาชนต่อรูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวซึ่งเสนอแนะให้การท่องเที่ยวในพื้นที่มีรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

การพัฒนาท่าเรือน้ำลึก การจัดการพัฒนาจะแยกจากพื้นที่ โดยมีการจัดหาและจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเป็นของตนเอง รวมทั้งมีขอบเขตของพื้นที่ในการรองรับชัดเจนตามกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดังนั้นสมรรถนะของปัจจัยที่จะมีอิทธิพลในการกำหนดขอบเขตการพัฒนา ประกอบด้วยสมรรถนะทางธรรมชาติด้านสิ่งแวดล้อม และสมรรถนะทางสังคมเป็นหลัก จากเงื่อนไขทางสมรรถนะ

ของปัจจัยที่มีอิทธิพลดังกล่าว ส่งผลให้การพัฒนาท่าเรือมีขีดจำกัดในการขยายตัวภายใต้รูปแบบ “ท่าเรือน้ำลึกและคลังสินค้าที่ไม่มีอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต” ซึ่งเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับสมรรถนะทางสังคมและก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

จากการวิเคราะห์โดยสรุปข้างต้น สามารถสรุปความสัมพันธ์ของสมรรถนะในการรองรับการพัฒนากับการพัฒนาพื้นที่ได้ดังแผนภูมิที่ 5.3 ซึ่งแสดงได้อย่างชัดเจนถึงความสำคัญของสมรรถนะในการรองรับในการกำหนดความเป็นไปได้ของการพัฒนาให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม และทราบถึงเงื่อนไขในการพัฒนาของแต่ละกิจกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อการกำหนดรูปแบบการพัฒนาและก่อให้เกิดการพัฒนาในระยะยาว โดยจากความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านต่างๆในแผนภูมิ พบว่า การจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่ขาดประสิทธิภาพก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และเกิดปัญหาต่อเนื่องทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นสาเหตุสำคัญในการลดลงของสมรรถนะทางธรรมชาติและสมรรถนะทางสังคม ตามลำดับ ดังนั้นการกำหนดแนวทางพัฒนานอกจากจะต้องคำนึงถึงระดับการพัฒนาที่เหมาะสมแล้ว จะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของสมรรถนะกับกระบวนการพัฒนาซึ่งจะทำให้แนวทางการพัฒนาที่กำหนดขึ้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความเจริญและแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ



แผนภูมิที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของสมรรถนะในการรองรับการพัฒนากับการพัฒนาพื้นที่