

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

สภาวะในปัจจุบันที่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลในหลายรูปแบบ อาทิ ด้านการเดินทาง ด้านการท่องเที่ยว ด้านการประมง แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมเหล่านี้ส่งดีต่อมนุษย์แต่กลับส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศวิทยาทางทะเลเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังทำให้ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลจึงได้เข้ามามีบทบาท และเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุลควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ดังนั้นเพื่อจะมียุทธศาสตร์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการบริหารจัดการทะเลไทยอย่างเหมาะสม และเกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนแท้จริง สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้จัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลต้องสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงเป้า เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างมั่งคั่งและยั่งยืน”

ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ คือ

- ๑) ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ด้านความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเล จะศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการรับมือ และปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- ๒) ส่งเสริมการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล ยุทธศาสตร์นี้จะเน้นในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวกับทรัพยากรทางทะเล โดยเฉพาะ เพื่อการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรทางทะเล ตลอดจนศึกษาขอบเขตพื้นที่ และการจัดการอาณาเขตทะเลไทย
- ๓) การจัดการมลพิษทางทะเล โดยยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นเรื่องการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแปลกปลอมจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล อาทิ คราบน้ำมัน น้ำเสีย ขยะ และเชื้อก่อโรค ตลอดจน การวิจัยเกี่ยวกับตะกอน เพื่อศึกษาวิจัยสาเหตุ กระบวนการ และผลกระทบของตะกอนที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ
- ๔) ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการทรัพยากรทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวมุ่งเน้นศึกษาในเรื่องการจัดการ การป้องกันและลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวทางทะเล มีการพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจกับทรัพยากรทางทะเลที่เสียไป
- ๕) ส่งเสริมการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน ในยุทธศาสตร์นี้จะเน้นเรื่องใช้ทรัพยากรทะเลอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเล และส่งเสริมเทคโนโลยีนวัตกรรมในการเพาะเลี้ยง เพื่อลดการใช้ทรัพยากรจากทะเล และ
- ๖) พัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทะเล ซึ่งให้ความสำคัญกับการเร่งรัดพัฒนาศักยภาพ และส่งเสริมองค์ความรู้พื้นฐานแก่บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงคนในชุมชนพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลและเกาะเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของภาครัฐในการช่วยกันดูแลรักษาทรัพยากรทางทะเล

ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้ให้ความสำคัญต่อการจัดเป็นระเบียบและการพัฒนาการประมงของไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ซึ่งการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนนั้น ต้องใช้องค์ความรู้ที่หลากหลายบูรณาการร่วมกัน จึงเป็นโอกาสที่ยุทธศาสตร์ดังกล่าวจะได้รับความสนใจ และเกิดการผลักดัน นอกจากนี้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวยังมีความครอบคลุมในทุกประเด็นการศึกษาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ มียุทธศาสตร์เพื่อศึกษากิจกรรมที่เป็นผลกระทบ แนวทางการป้องกัน ตลอดจนการอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเล ประกอบกับเพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพจึงมียุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านนี้ด้วย

ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ดังกล่าวยังสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติระยะ 20 ปี แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์กรมประมง (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙) และแผนแม่บทการจัดการประมงทะเลไทย (พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๖๑) ซึ่งหากมีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าว โดยมีการเผยแพร่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมแล้ว จะส่งผลให้ประเทศไทยมีการพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล เพื่อรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลให้มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลเพื่อสร้างความสมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

## ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

### ๑. หลักการและเหตุผล

#### ๑.๑ ความเป็นมาของงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลในการดำรงชีวิต ทั้งในด้านการท่องเที่ยว การขนส่งทะเล การประมง พลังงาน ฯลฯ ดังเห็นได้จากการศึกษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลพบว่า ปัจจุบันผลประโยชน์แห่งชาติของทะเลมีมูลค่าสูงถึง ๒๗ ล้านล้านบาท ซึ่งจากการใช้ประโยชน์ทางทะเลอย่างเต็มศักยภาพเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น ส่งผลให้เกิดผลกระทบทางทรัพยากรทางทะเลมากขึ้นเช่นกัน มีทั้งผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ทรัพยากรเสื่อมโทรมจากการประมง และการพัฒนาการท่องเที่ยว น้ำทิ้งและการปล่อยสิ่งปฏิกูลของชุมชนจากกิจกรรมบนเกาะ และพื้นที่ชายฝั่งทะเล การรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเล (Oil Spill) ซึ่งสถานการณ์เหล่านี้จะส่งผลต่อปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชุมชนไปจนถึงระดับประเทศอย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในภูมิภาคต่างๆ ของโลกอันเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อน เช่น พายุพัดทำลายชายฝั่ง ปะการังฟอกขาว เป็นต้น ซึ่งผลกระทบเหล่านี้ได้สร้างความเสียหายในวงกว้างโดยก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศทางทะเล ยังต่อเนื่องถึงการใช้ประโยชน์จากทะเลในด้านต่างๆ เช่น การท่องเที่ยว การประมง ฯลฯ ในขณะเดียวกัน การเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาต่างๆ ในระดับนานาชาติ รวมทั้งการแบ่งปันผลประโยชน์ทางทะเลกับประเทศเพื่อนบ้านเริ่มมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลของไทยมากขึ้นด้วย

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญจึงได้จัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเพื่อให้นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสาขาที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้มีโอกาสเพิ่มผลงานวิจัย ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับทะเลไทยในประเด็นต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทะเลไทยอย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนแท้จริง และยังเป็นการสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้และการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทะเล ให้มีความก้าวหน้า ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและเป็นที่ยอมรับ อีกทั้งยังจะเป็นการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการศึกษาวิจัยและการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลของประเทศไทยซึ่งจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะและประเด็นหัวข้อที่จำเป็นต่อไปในอนาคตได้ นอกจากนี้จะดำเนินการดังกล่าวแล้ว ยังต้องการงานวิจัยและกลไกจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องมาร่วมบริหารจัดการ จัดเป็นระบบการวิจัยเชิงบูรณาการที่ปัจจุบันยังขาดแคลนอีกด้วย

#### ๑.๒ วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

##### ๑) ประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลได้เข้ามามีบทบาทต่อประเทศต่างๆ และทั่วทุกภูมิภาคของโลกมากขึ้น โดยเฉพาะในสภาวะปัจจุบันที่ประเทศไทยกำลังพัฒนาประเทศและมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น ทั้งการคมนาคมทางทะเล การประมง และการท่องเที่ยว ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศวิทยาทางทะเล อีกทั้งยังทำให้

ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลจึงเป็นจะเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุลควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลเพื่อสร้างความสมดุลและยั่งยืน รวมทั้งเพิ่มผลผลิตทางด้านเศรษฐกิจซึ่งมีบทบาทที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในภูมิภาคด้วย ดังนั้น กระบวนการถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล และการอนุรักษ์ทรัพยากรจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง จึงควรให้ความสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ การศึกษาวิจัย และการปฏิบัติงานด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เสริมสร้างนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศในเรื่องของการจัดการทรัพยากรเพื่อเพิ่มผลผลิตของทรัพยากรทางทะเล สร้างเสริมแนวคิดและแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรให้สอดคล้องกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงในระดับชาติและระดับโลกที่เกิดขึ้น

## ๒) ประเด็นด้านทรัพยากรทางทะเล

### (๑) ทรัพยากรเสื่อมโทรมจากการประมง

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลส่วนหนึ่งมีสาเหตุหลักมาจากการทำประมงทะเลในอดีดให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงจึงมีผลให้การพัฒนาการประมงเป็นไปอย่างรวดเร็ว จนทำให้เกิดการทำประมงมากเกินไป (Over-fishing) การประมงที่ขาดประสิทธิภาพ และการประมงที่ขาดความรับผิดชอบ จากการเพิ่มขึ้นทั้งจำนวนและประสิทธิภาพของเรือ เครื่องมือและวิธีการทำประมง มีการนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ประโยชน์มากเกินไปจนกำลังการผลิต อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน คือ การทำให้ทะเลไทยคงความสมบูรณ์ดังเช่นเดิม เนื่องจากทรัพยากรประมงเป็นทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่สร้างขึ้นใหม่ได้ (Renewable Resource) ดังนั้น การศึกษาวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้จะช่วยส่งเสริมการบริหารจัดการอย่างมีระบบ ซึ่งจะช่วยให้ทรัพยากรสัตว์น้ำฟื้นตัวได้ อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาจะสัมฤทธิ์ผลเป็นรูปธรรมนั้น สมควรแก้ที่สาเหตุของปัญหาและป้องกันมิให้ปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อีก ในอดีตที่ผ่านมาไม่เคยมีการควบคุมอย่างจริงจังในการเข้ามาประกอบกิจการประมง หรือไม่มีการควบคุมกำลังการผลิตประมง (Fishing Capacity) อย่างเหมาะสมกับสถานะทรัพยากร

กรมประมงได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสถานะทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมงในน่านน้ำไทย พบว่าความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง ปัจจุบันส่วนใหญ่ทรัพยากรทางทะเลถูกนำมาใช้ประโยชน์จนเกินกำลังการผลิต ซึ่งหากจะให้กลับสู่สถานะสมดุลจำเป็นที่จะต้องลดการลงแรงประมงลงประมาณร้อยละ ๑๐-๔๐ สำหรับผลการศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรกุ้งและปลาหมึกก็พบว่าทรัพยากรสองชนิดนี้เริ่มอยู่ในสถานะที่เสื่อมโทรมเช่นกัน อัตราการจับเฉลี่ยรวมของสัตว์น้ำเหล่านี้เริ่มมีแนวโน้มลดลง เช่น กุ้งขนาดใหญ่ กุ้งกระดาน หมึกกล้วยและหมึกหอม เป็นต้น กล่าวโดยสรุป คือ ทรัพยากรสัตว์น้ำทะเลโดยทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณอ่าวไทย ส่วนใหญ่ได้ถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์จนเต็มศักยภาพการผลิตแล้ว โอกาสที่จะขยายปริมาณการผลิตของการประมงทะเลขึ้นอีกนั้นจึงมีอยู่ค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงควรส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ การเก็บรักษาคุณภาพสัตว์น้ำหลังการจับ การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ การจัดทำธนาคารสัตว์น้ำ การจัดสร้างปะการังเทียม และการกำหนดเขตอนุรักษ์ เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือกในการฟื้นฟูและลดการใช้ทรัพยากรทางทะเล

### (๒) ทรัพยากรเสื่อมโทรมจากการท่องเที่ยว

ความอุดมสมบูรณ์และความสวยงามของทะเลไทยกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งของโลก นำมาซึ่งธุรกิจการท่องเที่ยวและการสร้างรายได้ให้กับประชาชนในประเทศ จนอาจถึง ๒.๕ ล้านล้านบาทในปี ๒๕๖๐ (ททท.) อย่างไรก็ตาม เมื่อมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทรัพยากร

แหล่งท่องเที่ยวก็ทางทะเลถูกใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมของมนุษย์มากเช่นกัน ทำให้ทรัพยากรเหล่านั้นเกิดความเสียหาย เสื่อมโทรม เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่เกินขีดความสามารถในการฟื้นฟู หรือบำบัดตัวเองของระบบนิเวศนั้นๆ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาต่อภาคบริการด้านการท่องเที่ยว เช่น การสะสมของขยะจากนักท่องเที่ยว ปะการังถูกทำลายจากกิจกรรมการท่องเที่ยว การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ธรรมชาติบางส่วนถูกทำลายเพื่อการสร้างที่พักในแหล่งธรรมชาติกิจกรรมนั้นหนาแน่นการบางประเภทมีผลต่อธรรมชาติ การรบกวนธรรมชาติอันเกิดจากการบริหารจัดการที่ขาดองค์ความรู้และขาดประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรอย่างมาก เช่น แหล่งพ่อแม่พันธุ์ปะการังที่สมบูรณ์เหลือน้อยกว่าร้อยละ ๑๐ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

### (๓) ทรัพยากรเสื่อมโทรมจากเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในฐานะหน่วยงานประสานงานกลางกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการนโยบายว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ในช่วงปีที่ผ่านมาประเทศไทยได้ประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยเฉพาะปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว และการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศแนวปะการัง ซึ่งมีสาเหตุจากความผิดปกติของอุณหภูมิใต้ทะเล จนส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว สังคม ความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศต่างๆ ซึ่งเป็นฐานทรัพยากรของการปรับตัวเพื่อรองรับกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการปรับตัวของประเทศเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบรุนแรง จึงเห็นควรทำการศึกษาระบบนิเวศแนวปะการังในพื้นที่เสี่ยงและเปราะบางต่อผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ (Climate Variability) โดยศึกษาความสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบ รวมถึงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์ศึกษาและประเมินพื้นที่เสี่ยงฯ เพื่อใช้ประกอบการจัดทำนโยบาย มาตรการ/ยุทธศาสตร์การปรับตัวของประเทศได้อย่างเหมาะสมต่อไป

### ๑.๓ ผลงานวิจัยที่เคยมีมาแล้วในอดีต ช่องว่างการวิจัย และประเด็นที่สำคัญของการวิจัยที่เกี่ยวกับงานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่เป็นที่ต้องการของประเทศ

จากรายงานผลการดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งทะเลและป่าชายเลนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ ๒๕๕๑ พบว่ามีงานวิจัยแยกเป็นบริเวณต่างๆ อาทิ กลุ่มสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กลุ่มชีววิทยาและนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง กลุ่มประเมินสถานะทรัพยากรและผลผลิตชีวภาพทางทะเลและชายฝั่ง ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน นอกจากนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ยังมีศูนย์ปฏิบัติการอุทยานแห่งชาติทางทะเลอีก ๔ แห่ง

อย่างไรก็ตาม ภายใต้ยุทธศาสตร์การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเห็นว่าผลงานวิจัยดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการบริหารจัดการรวมทั้งการวิจัยเพื่อการรองรับความแปรปรวนทางสภาพภูมิอากาศโลกที่ยังไม่มีการบูรณาการอย่างเป็นระบบ ขาดการรวบรวมข้อมูลหรือการนำข้อมูลการวิจัยที่ศึกษาแล้วไปใช้ในการใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง และขาดการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบและเชื่อมโยงได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นจะต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้และสามารถบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่

จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเข้าด้วยกันและสามารถที่จะนำไปวางแผนและยุทธศาสตร์ให้ไปในทิศทางเดียวกัน

#### ๑.๔ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจุดแข็งจุดอ่อนในประเด็นการพัฒนาและการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์

##### ทางทะเล

##### ๑) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม กองทัพเรือ กระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมประมง) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และสำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว) สถาบันอุดมศึกษา องค์การสาธารณประโยชน์ ภาคประชาสังคม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

##### ๒) จุดแข็งจุดอ่อนในประเด็นการพัฒนาและการวิจัย

##### จุดแข็ง

๑) ทะเลไทยเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง เพราะอยู่ติดทั้งมหาสมุทรแปซิฟิกและมหาสมุทรอินเดีย และอยู่ในเขตอินโด-แปซิฟิกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลสูงที่สุดในโลก

๒) ทะเลไทยประกอบด้วยระบบนิเวศที่มีความหลากหลายสูง เช่น แนวปะการัง ป่าชายเลน และแหล่งหญ้าทะเล

๓) ประเทศไทยตั้งอยู่บนคาบสมุทร ติดทะเลทั้งสองฝั่ง เอื้ออำนวยต่อการขนส่งเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญของเอเชียและของโลก และการท่องเที่ยวที่สามารถเปลี่ยนไปตามฤดูกาล ทำให้การท่องเที่ยวทางทะเลของไทยทำรายได้สูงที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชีย

๔) ประเทศไทยมีแหล่งพลังงานจำนวนมากอยู่ในอ่าวไทย

##### จุดอ่อน

๑) ประเทศไทยมีจำนวนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลน้อย ยังมีความต้องการบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

๒) มีกระบวนการนำงานวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการอย่างแท้จริงไม่เพียงพอ

๓) งานวิจัยไม่สามารถตอบสนองวิสัยทัศน์ในระยะยาวและยุทธศาสตร์ของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔) มีงานวิจัยที่สามารถตอบสนองมาตรการจัดการอย่างตรงเป้าไม่เพียงพอ

##### โอกาส

๑) มีงบประมาณสนับสนุนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเพิ่มขึ้น  
๒) สังคมไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนมากขึ้น

๓) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีอัตราการขยายตัวสูงอย่างต่อเนื่อง

๔) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาให้งานวิจัยมีคุณภาพมากขึ้น

๕) รัฐบาลให้ความสำคัญกับงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศมากขึ้น รวมถึงให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาทะเลมากขึ้น เช่น คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้มีสัตว์สงวน ๔ ชนิดและสัตว์คุ้มครอง ๑๒ ชนิด ซึ่งทั้งหมดเป็นสัตว์ทะเลหรือน้ำจืด เป็นครั้งแรกในรอบ ๓๐ ปี

### อุปสรรค

- ๑) เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการทำงานวิจัยไม่เพียงพอ
- ๒) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารระดับต่างๆ ยังขาดความเข้าใจในการนำวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์
- ๓) การเปลี่ยนแปลงสภาวะด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลต่อความไม่แน่นอนและยากที่จะคาดเดาผลลัพธ์

## ๑.๕ นโยบายและยุทธศาสตร์ซึ่งเป็นที่มาของยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

จากนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการด้านการวิจัยให้สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการเป็นหลัก เพื่อการนำไปใช้ให้เกิดผลทั้งการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม สำหรับการจัดสรรงบประมาณระหว่าง ปีงบประมาณ ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล คือ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๒ การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๓ การอนุรักษ์ เสริมสร้าง และพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๔ การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย นอกจากนี้การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลยังสอดคล้องกับแผนการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

๑) แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔) ซึ่งใช้เป็นแผนหลักสำหรับรองรับการดำเนินการของหน่วยงานรัฐและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีความสอดคล้องกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล ในยุทธศาสตร์การสร้างสมดุลและยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล และยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ องค์ความรู้และความตระหนักรู้ความสำคัญของทะเล

๒) ยุทธศาสตร์กรมประมง (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙) ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของแผนโดยมีบริบทที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล คือ ยุทธศาสตร์การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้ยั่งยืนและคงความหลากหลาย ยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาวิชาการและเทคโนโลยีการประมง และยุทธศาสตร์พัฒนาบุคลากรและองค์กร

๓) แผนแม่บทการจัดการประมงทะเลไทย (พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๖๑) มีประเด็นสำคัญที่มีความเกี่ยวข้อง คือ กลยุทธ์ที่ ๑ ปรับปรุงระบบการจัดการประมงทะเลให้มีประสิทธิภาพและมีส่วนร่วม กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนาและส่งเสริมการใช้ทรัพยากรประมงทะเลอย่างรับผิดชอบและยั่งยืน กลยุทธ์ที่ ๔ พัฒนาระบบนิเวศและพัฒนาแหล่งประมงทะเล เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล

๔) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของแผนเพื่อพัฒนาประเทศ โดยมีบริบทที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล คือ ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและกรอบทิศทางของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

๕) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔ ที่ให้ความสำคัญวิทยาศาสตร์ทางทะเล คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ สงวน อนุรักษ์ ปั่นฟู และจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างบูรณาการยุทธศาสตร์ ที่ ๓ รักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การป้องกัน การลดผลกระทบ และการปรับตัวเพื่อรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและยุทธศาสตร์ที่ ๕ การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการองค์กร และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ๒. วิสัยทัศน์การวิจัย

“งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลต้องสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงเป้า เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างมีคั่งและยั่งยืน”

## ๓. พันธกิจการวิจัย

๓.๑ สร้างองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลให้มีประสิทธิภาพ

๓.๒ พัฒนาองค์ความรู้ และบุคลากรด้านการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

๓.๓ ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลเพื่อสร้างความสมดุลและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

## ๔. ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๑ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยด้านความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเล

กลยุทธ์ที่ ๑ การวิจัยความเปลี่ยนแปลงจากอดีต เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับทำความเข้าใจในความเปลี่ยนแปลงด้านความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ ๒ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาทางรับมือต่อปรากฏการณ์ต่างๆที่กำลังเกิดขึ้น

กลยุทธ์ที่ ๓ การวิจัยการปรับตัวรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อการวางแผนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติในระยะยาว และเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับความเปลี่ยนแปลงของประเทศ

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๒ ส่งเสริมการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านการบริหารการจัดการทรัพยากรทางทะเล

กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมการศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดทำกฎ ระเบียบ ในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรทางทะเล

กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการศึกษาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกฎ ระเบียบ ในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรทางทะเล

กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมการศึกษาขอบเขตพื้นที่ และการจัดการอาณาเขตทะเลไทย

### ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๓ การจัดการมลพิษทางทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๑** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับคราบน้ำมันและการจัดการ เพื่อเป็นแนวทางในการหาสาเหตุที่มี เทคโนโลยีและแนวทางในการกำจัด/ป้องกันคราบน้ำมัน ตลอดจนการวางแผนในการรับมือและสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนที่เกี่ยวข้อง

**กลยุทธ์ที่ ๒** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับน้ำเสีย เพื่อศึกษาวิจัยทั้งกระบวนการผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งต่อระบบนิเวศและต่อการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการวางระบบที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแล

**กลยุทธ์ที่ ๓** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับขยะ เพื่อศึกษาวิจัยสร้างความตระหนักแก่สังคมในเรื่องของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทะเล ตลอดจนหาแนวทางในการกำจัดและลดปริมาณขยะในทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๔** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับเชื้อก่อโรค เพื่อศึกษาวิจัยในด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชน ความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยว ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตในทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๕** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับชีวพิษ เพื่อศึกษาวิจัยผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๖** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับตะกอน เพื่อศึกษาวิจัยสาเหตุกระบวนการ และผลกระทบของตะกอนที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ ตลอดจนการบริหารจัดการเพื่อลดผลกระทบ

**กลยุทธ์ที่ ๗** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับผังเมือง ผังทะเล และสุขภาพิบาล เพื่อศึกษาแนวทางในการนำเทคโนโลยี ตลอดจนเทคนิควิจัยที่มีส่วนช่วยในการบริหารจัดการผังเมือง ผังทะเล และสุขภาพิบาลอย่างมีประสิทธิภาพ

### ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๔ ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการทรัพยากรทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว

**กลยุทธ์ที่ ๑** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อระบบนิเวศทางทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๒** ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**กลยุทธ์ที่ ๓** ส่งเสริมการวิจัยให้มีกระบวนการจัดการการท่องเที่ยวให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**กลยุทธ์ที่ ๔** ส่งเสริมการวิจัยมูลค่าทางเศรษฐกิจกับทรัพยากรทางทะเลที่เสียไป (เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

### ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๕ ส่งเสริมการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

**กลยุทธ์ที่ ๑** ส่งเสริมการวิจัยการใช้ทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืน

**กลยุทธ์ที่ ๒** ส่งเสริมการวิจัยเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลให้สมบูรณ์และสมดุล

**กลยุทธ์ที่ ๓** ส่งเสริมการวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและรักษาสถานทุนของทรัพยากรทางทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๔** ส่งเสริมการวิจัยเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงและสัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์

**กลยุทธ์ที่ ๕** ส่งเสริมการวิจัยร่วมกับชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเล

**กลยุทธ์ที่ ๖** ส่งเสริมการวิจัยด้านเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ

**กลยุทธ์ที่ ๗** ส่งเสริมการวิจัยด้านนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล

## ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๖ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทะเล

กลยุทธ์ที่ ๑ เร่งรัดพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์ที่ ๒ เสริมสร้างศักยภาพของคนในชุมชนพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลและเกาะเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของภาครัฐในการช่วยกันดูแลรักษา

กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล (ธรณีวิทยาทางทะเล)

กลยุทธ์ที่ ๔ ส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลสู่ภาคประชาสังคมและชุมชน

### ๕. เป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

- ๕.๑ มีผลงานวิจัยและองค์ความรู้จากการวิจัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น
- ๕.๒ มีผลงานวิจัยและองค์ความรู้นำไปสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล
- ๕.๓ ส่งเสริมการวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล
- ๕.๔ ส่งเสริมการวิจัยที่สนับสนุนการจัดการการท่องเที่ยวและการประมงเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
- ๕.๕ สนับสนุนการปรับปรุงกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ ที่เอื้อต่อคุ้มครองทรัพยากรทางทะเล
- ๕.๖ เพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- ๕.๗ มีผลงานวิจัยและองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเลเพื่อการเตรียมการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ๕.๘ มีผลงานวิจัยและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมลพิษทางทะเล

### ๖. ผลผลิตและผลลัพธ์ ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

#### ๖.๑ ผลผลิต

๑) เชิงปริมาณ คือ ผลการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลในภาครัฐ เอกชน และภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา

๒) เชิงคุณภาพ คือ การบูรณาการการใช้ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

#### ๖.๒ ผลลัพธ์

ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปเกิดความตระหนักในคุณค่าและมีบทบาทในการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล และอนุรักษ์ พื้นฟู ทรัพยากรทางทะเลไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

#### ๖.๓ ตัวชี้วัด

๑) ร้อยละของผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับของผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนทั้งหมด

๒) ร้อยละของผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลทั้งหมด

## ๖.๔ เป้าหมาย

๑) ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ เมื่อเทียบกับของผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนทั้งหมด

๒) มีการใช้องค์ความรู้จากการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลร้อยละ ๑๐ ของผลงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลทั้งหมด

## ๗. หน่วยงานหลักและเครือข่ายที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง

- ๗.๑ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- ๗.๒ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ๗.๓ กระทรวงคมนาคม
- ๗.๔ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- ๗.๕ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๗.๖ กองทัพเรือ
- ๗.๗ สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐ และเอกชน
- ๗.๘ สถาบันวิจัย หน่วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ๗.๙ องค์กร มูลนิธิ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ๗.๑๐ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

## ๘. แผนงานวิจัยหลัก

**ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๑ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยด้านความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อทรัพยากรทางทะเล *กรอบเวลา ช่วงปีที่ ๑-๕***

**แผนงานวิจัยที่ ๑** การวิจัยความเปลี่ยนแปลงจากอดีต โดยเน้นความต่อเนื่องกับสภาพปัจจุบัน และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

**แผนงานวิจัยที่ ๒** การวิจัยผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น และเพื่อวางแผนให้สอดคล้องกับการอนุรักษ์และการพัฒนา

**แผนงานวิจัยที่ ๓** การปรับตัวรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน และรับมือ/แก้ไขภัยพิบัติจากธรรมชาติ

**ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๒ ส่งเสริมการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล *กรอบเวลา ช่วงปีที่ ๑-๒***

**แผนงานวิจัยที่ ๑** แผนการวิจัยเพื่อศึกษากฎหมาย ระเบียบ ในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวทางทะเล การประมง ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สัตว์หายาก ฯลฯ โดยเน้นการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การพัฒนามาตรการเพื่อจัดการต่อปัญหาและผลกระทบใหม่ๆ ให้ทันต่อเหตุการณ์

**แผนงานวิจัยที่ ๒** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาหาแนวทางในการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง โดยเน้นในพื้นที่ซึ่งมีการจัดการตามมาตราและกฎหมายต่างๆ ให้เกิดแนวทาง วิธีการ หรือนวัตกรรมที่ใช้จัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**แผนงานวิจัยที่ ๓** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาหาแนวทางในการควบคุมการจับสัตว์น้ำผิดกฎหมาย โดยใช้นวัตกรรมใหม่ๆ หรือการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการ หรือการศึกษาวิจัยข้อมูลที่สามารถนำมาใช้

ในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งได้อย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของประมงพื้นบ้าน ประมงพาณิชย์ และประมงต่างชาติดังกล่าวให้เกิดผลกระทบ

**ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๓ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเพื่อการจัดการมลพิษทางทะเล**  
**กรอบเวลา ช่วงปีที่ ๒-๔**

**แผนงานวิจัยที่ ๑** แผนการศึกษาวิจัยสภาพปัญหามลพิษทางทะเลโดยรวม ครอบคลุมทั้งเรื่องขยะ น้ำเสีย คุณภาพน้ำ โลหะหนัก คราบน้ำมัน ตะกอน ฯลฯ รวมถึงแหล่งที่มาของมลพิษในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและกิจการทางทะเล

**แผนงานวิจัยที่ ๒** แผนการศึกษาวิจัยการจัดการปัญหามลพิษ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ทั้งมาตรการและนวัตกรรมใหม่ๆ ตลอดจนกระบวนการในการรับมือและจัดการกับปัญหาในกรณีต่างๆ รวมถึงอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษ

**แผนงานวิจัยที่ ๓** แผนการศึกษาวิจัยการป้องกันปัญหามลพิษ กระบวนการมีส่วนร่วมในการป้องกัน กลไกที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการตรวจสอบและติดตามกลไกที่ใช้ควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษ รวมถึงการตรวจสอบและชี้วัดในพื้นที่ต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๔ ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการทรัพยากรทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว กรอบเวลา ช่วงปีที่ ๒-๔**

**แผนงานวิจัยที่ ๑** แผนการวิจัยเพื่อบริหารจัดการการท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่ ทั้งการศึกษาแผนการจัดการเปิด/ปิดแหล่งท่องเที่ยว การควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยว ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโดยตรง ระบบการจัดการหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ใช้ตรวจสอบติดตามและบรรเทาผลกระทบจากกิจการท่องเที่ยวทางทะเล ตลอดจนการศึกษาวินัยผลกระทบที่เกิดขึ้น ดัชนีชี้วัดการดำเนินงาน และแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลที่ได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีการท่องเที่ยวหนาแน่นมากและพื้นที่อนุรักษ์ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลหรือพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

**แผนงานวิจัยที่ ๒** แผนการวิจัยเพื่อหาแนวทางการบูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ในการจัดการทรัพยากรทางทะเล โดยเน้นการมีส่วนร่วมตามที่กฎหมายกำหนด และการมีส่วนร่วมในชุมชน ตลอดจนวิธีการรวบรวมและพัฒนาการเก็บและการนำข้อมูลจากพื้นที่มาใช้ประกอบการตัดสินใจ

**แผนงานวิจัยที่ ๓** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาการเพาะเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจทางทะเล เพื่อรองรับความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น โดยเน้นกลุ่มสัตว์ที่นิยมเป็นอาหารและสัตว์เลี้ยงสวยงาม ที่สามารถส่งออกได้โดยไม่ขัดต่อกฎหมายระหว่างประเทศ

**แผนงานวิจัยที่ ๔** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการหามาตรการเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ และลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยว ศึกษาแก่นักท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่ต่างๆ ตลอดจนพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ผลกระทบที่เกิดขึ้น วิธีการประชาสัมพันธ์และสื่อความหมายให้ได้ผล แนวทางตรวจสอบและติดตามมาตรการต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่อใช้ในการประเมิน

## ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๕ ส่งเสริมการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน กรอบเวลา ช่วงปีที่ ๓-๕

**แผนงานวิจัยที่ ๑** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาแนวทางในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ทั้งใน ส่วนของการประมง การท่องเที่ยว กิจกรรมการขนส่งทุกรูปแบบที่อาจส่งผลกระทบต่อทะเล เพื่อหาข้อมูล สิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศที่สำคัญต่อการประเมินผลกระทบ ตลอดจนแนวทางต่างๆ ที่มีส่วนช่วยส่งเสริม การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

**แผนงานวิจัยที่ ๒** แผนการวิจัยเพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการส่งเสริมการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การศึกษาวิจัยใน ลักษณะพื้นที่ต้นแบบ (Model) ที่สามารถนำไปต่อยอดกับพื้นที่อื่นๆ ได้ในการดูแลรักษาทรัพยากรร่วมกัน โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีมาตรการต่างๆ ของภาครัฐเป็นการเฉพาะเจาะจง และ/หรือ พื้นที่ซึ่งกำลังมีโครงการ พัฒนาขนาดใหญ่

**แผนงานวิจัยที่ ๓** แผนการวิจัยเพื่อศึกษาการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์ การศึกษาสัตว์สงวนและสัตว์คุ้มครองทางทะเล ทั้งในด้านประชากร การแพร่กระจาย การช่วยชีวิต การรักษา และการปล่อยคืนสู่ท้องทะเล สถานภาพของสัตว์ทะเลหายากอื่นๆ และการศึกษาสัตว์ต่างถิ่นที่อาจส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลและกิจการทางทะเล

**แผนงานวิจัยที่ ๔** แผนการวิจัยเพื่อเผยแพร่ความรู้ สร้างความเข้าใจ อย่างมีส่วนร่วมใน การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล โดยเน้นนวัตกรรมหรือแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูง เข้าถึงเยาวชนและ ประชาชนเป็นจำนวนมาก และมีดัชนีชี้วัดที่ชัดเจน

## ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ ๖ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทะเล กรอบเวลาช่วงปีที่ ๓-๕

**แผนงานวิจัยที่ ๑** แผนการวิจัยเพื่อสร้างบุคลากรวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทั้งองค์ประกอบและความเหมาะสมของสถาบันการศึกษาและองค์กรภาครัฐ ตลอดจนการศึกษาร่วมกันเพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เอกชน ประชาชนที่เกี่ยวข้อง ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

**แผนงานวิจัยที่ ๒** แผนการวิจัยเพื่อพัฒนาและเสริมทักษะบุคลากรวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ทางที่มีอยู่ทั้งด้านองค์ความรู้และการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเพื่อการวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์หรือเทคนิควิธีการ ต่างๆ ตลอดจนทักษะของบุคลากร ที่จะนำเครื่องมือทันสมัยมาใช้ในการตรวจสอบ ติดตาม และจัดการ ทรัพยากรทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

**แผนงานวิจัยที่ ๓** แผนการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนในพื้นที่/ชุมชน เรื่องวิทยาศาสตร์ ทางทะเลเพื่อนำไปบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นพื้นที่ซึ่งมีมาตรการภาครัฐ และ/หรือ ข้อตกลงของประชาชนในพื้นที่เป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดต้นแบบในการขยายผลต่อไป

**แผนงานวิจัยที่ ๔** แผนการวิจัยเพื่อสร้างเครือข่ายด้านวิทยาศาสตร์ในพื้นที่/ชุมชน โดยเน้นแนวทางที่ทันสมัย ในพื้นที่ต้นแบบที่มีศักยภาพ และมีดัชนีชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจน

## ๙. ปัจจัยแห่งความสำเร็จของยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

เพื่อให้สามารถบรรลุตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ จึงกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ ดังนี้

- ๙.๑ รัฐต้องจัดงบประมาณเพื่อการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลอย่างเพียงพอ
- ๙.๒ รัฐต้องให้ความสำคัญในการวิจัยเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลอย่างเต็มที่
- ๙.๓ จำนวนโครงการวิจัยที่สอดคล้องยุทธศาสตร์การวิจัยที่กำหนดขึ้น รวมถึงความสนใจ หรือ ความเชี่ยวชาญของนักวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ๙.๔ กลไกการบริหารจัดการ และการสนับสนุนให้นักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยอย่างแท้จริง
- ๙.๕ ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลและนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง
- ๙.๖ หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องมีการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลอย่างจริงจัง

#### ๑๐. แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัย

แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์/กลยุทธ์การวิจัยที่สำคัญ คือ การบูรณาการการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะการทำงานของเครือข่ายองค์กรบริหารงานวิจัยแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กระทรวงคมนาคม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นอกจากนี้ยังต้องใช้กลไกการบริหารจัดการระบบวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการพัฒนาโครงการวิจัยที่สอดคล้องกับกรอบการวิจัย การติดตามประเมินผล และการผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง

#### ๑๑. แนวทางในการติดตามและประเมินผล

การขับเคลื่อนให้ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลจะบรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์การวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการติดตามและประเมินผลที่ดีควบคู่ไปด้วย โดยใช้การบริหารจัดการระบบวิจัยซึ่งเป็นกลไกในการติดตามและประเมินผลที่เป็นระบบ ดังนี้

**๑๑.๑ การประเมินก่อนดำเนินการวิจัย (Ex-ante Evaluation)** เพื่อวิเคราะห์กลั่นกรองข้อเสนอการวิจัยที่เหมาะสมและสอดคล้องตามยุทธศาสตร์การวิจัย

**๑๑.๒ การติดตามผลระหว่างดำเนินการวิจัย (Ongoing Evaluation)** เพื่อรับทราบปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานที่เกิดจากการนำยุทธศาสตร์การวิจัยดังกล่าวไปปฏิบัติ ว่าสามารถตอบโจทย์ความต้องการได้อย่างถูกต้องหรือไม่

**๑๑.๓ การประเมินผลหลังดำเนินการวิจัย (Ex-post Evaluation)** ของงานวิจัยที่หน่วยงานดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยเฉพาะการประเมินผลความคุ้มค่าของการวิจัย เพื่อประเมินผลผลิตและ/หรือผลลัพธ์ของการวิจัยโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และเป้าประสงค์/ตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์การวิจัย