

การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักคุณภาพสถานการณ์ทางทะเลของ  
ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.)



น.ท.หญิงจุฑามาศ พบสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล (สหสาขาวิชา) สหสาขาวิชาการบริหารทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INTEGRATION OF AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM (AIS) WITH  
MARITIME DOMAIN AWARENESS (MDA) FOR  
THAI MARITIME ENFORCEMENT COMMAND CENTER (THAI-MECC)



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Maritime Administration

Inter-Department of Maritime Administration

GRADUATE SCHOOL

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพ สถานการณ์ทางทะเลของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ ของชาติทางทะเล (ศรชล.)
โดย	น.ท.หญิงจุฑามาศ พบสุข
สาขาวิชา	การบริหารกิจการทางทะเล (สหสาขาวิชา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารย์พะพันธุ์

---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	
(รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารย์พะพันธุ์)	
.....	กรรมการ
(นาวาเอกหญิง ดร.อรัญญา ศรียพัร.น.)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(พลเรือโท กัตัญญู ศรีตั้งนันท)	

จุฬามาศ พบสุข : การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพ  
 สถานการณ์ทางทะเลของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.).  
 ( INTEGRATION OF AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM (AIS)  
 WITHMARITIME DOMAIN AWARENESS (MDA) FORTHAI MARITIME  
 ENFORCEMENT COMMAND CENTER (THAI-MECC)) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.เฟดิม  
 ศักดิ์ จารยะพันธุ์

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) กับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ด้วยข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ที่มาจากการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็น ผ่านแบบสอบถามของเทคนิค Delphi กำหนดประเด็นสำคัญของปัญหา เพื่อสร้างเครื่องมือและเก็บข้อมูล นำมาใช้สรุปผล วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นหนึ่งเดียวกันในการบูรณาการระบบ AIS และการผลักดันเชิงนโยบายของ MDA

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเข้าใจการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล โดยเชื่อว่าการให้อำนาจผู้นำประเทศ ในด้านนโยบายเกี่ยวกับผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ส่งผลต่อความมั่นคงทางทะเลและยุทธศาสตร์ของประเทศที่ยั่งยืน โดยพบประเด็นปัญหาในเรื่องที่ MDA มีผลในเรื่องของแผนยุทธศาสตร์ ที่ใช้ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติในทุกด้าน จึงจำเป็นต้องกำหนดหน่วยงานที่เข้าถึงชั้นข้อมูลเพื่อการรักษาชั้นความลับ โดยให้ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเป็นผู้ดำเนินการ อาศัยข้อมูลจากระบบ AIS เพื่อการรักษาความปลอดภัยในทะเลและตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยและกระทำผิดกฎหมาย ในน่านน้ำไทย โดยต้องดำเนินการบังคับใช้กฎหมายให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและผลประโยชน์สูงสุดที่ยั่งยืน ที่เกี่ยวเนื่องกับทะเลในทุกมิติ

สาขาวิชา การบริหารกิจการทางทะเล      ลายมือชื่อนิสิต .....

(สหสาขาวิชา)

ปีการศึกษา 2564      ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6280092020 : MAJOR MARITIME ADMINISTRATION

KEYWORD: Maritime Domain Awareness, Automatic Identification System, Thai  
Maritime Enforcement Command, National Maritime

This research comprises of quantitative research using Delphi technique and qualitative research by documentary research using primary data that came from the selection of experts' interviews through Delphi technique query from the key points of problems to create tools and collect data for conclusion and data analysis showing that experts had unanimous opinion on the integration of AIS and MDA's policy advocacy.

The results showed that experts were knowledgeable in MDA situations for maintaining national maritime interests. They believed that giving powers to the country's leaders is an important factor that makes Thailand's maritime interests affect Thailand's maritime security policy and sustainable national strategy. A problem was found in the matter that MDA had on the strategy plan used to maintain national interests in all aspects. Therefore, it is necessary to define entities that have access to data confidentiality. Those entities will rely on AIS data for maritime security and monitoring of ships that violate Thailand territorial waters sovereignty. They will also inspect ships conducting illegal acts by enforcing laws effectively both in terms of sustainable economy and benefits from the sea in all dimensions.

Field of Study: Maritime Administration

Student's Signature .....

Academic Year: 2021

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์จุมพล และ นางดวงกมล พบสุข บิดา มารดา รวมทั้งครอบครัวอันเป็นที่รัก ในการสนับสนุนข้าพเจ้ามาโดยตลอดทุกช่วงชีวิต

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์ ในการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ปราโมทย์ ไชยศิริ และ รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พลเรือโท กตัญญู ศรีตั้งนันท พลเรือตรี วชิรพร วงศ์นครสว่าง และ นาวาเอกหญิง อรัญญา ศรียัพ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ร่วมสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์ รวมถึงให้คำแนะนำแก้ไขให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ทุกท่านที่ได้ร่วมสอนในหลักสูตรบริหารจัดการทางทะเลที่ได้ให้ความรู้ในแต่ละสาขาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ นาวาเอกฉัตรชัย เหลืองทองคำ นาวาเอกสมาน ใต้รัมย์ นาวาเอกปิยะนันท์ แก้วมณี นาวาเอกอภิวัฒน์ นวลรัตนตระกูล และผู้ให้การสนับสนุนทุกท่านที่ไม่อาจกล่าวชื่อได้หมด ในการให้ความร่วมมือ แนะนำ เพิ่มแนวคิดในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตร พีแหม่ม โสภิต สร้อยสอดศรี และครอบครัว MARAD ทุกท่านที่ร่วมเป็นกำลังใจและให้คำแนะนำจากประสบการณ์ที่ผ่านมาที่ได้สร้างพลังในการทำทุกอย่างสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ข้าพเจ้าขอความรู้และคำแนะนำที่ได้มาใช้ประโยชน์และปรับแนวทางในการทำงานและดำเนินชีวิต สร้างแนวทางที่ดีในการทำงานเพื่อประโยชน์ต่อหน่วยงานและส่วนรวมต่อไป

จุฬามาศ พบสุข

## สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	5
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	5
1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา.....	5
1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร .....	6
1.5 วิธีดำเนินการศึกษา.....	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
2.1 การตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ในทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA).....	7
2.1.1 นิยามของ MDA.....	7
2.1.2 องค์ประกอบกิจกรรมของ MDA.....	8

2.1.3 องค์ประกอบข้อมูลในการประกอบสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล.....	10
2.2 ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS).....	15
2.2.1 ที่มา.....	15
2.2.2 ประโยชน์ของระบบ AIS.....	17
2.3 บทบาทหน้าที่และความเกี่ยวข้องกับระบบ AIS และ MDA ของหน่วยงานทางทะเล .....	17
2.3.1 ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.).....	18
2.4 กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS ของหน่วยงานทางทะเล.....	29
2.5 ปัญหาการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในประเทศไทย.....	31
2.5.1 ปัญหาเชิงโครงสร้าง .....	31
2.5.2 ปัญหาด้านมาตรฐานและกฎหมาย .....	32
2.6 ปัญหาการใช้งานของระบบ AIS ในประเทศไทย .....	33
2.6.1 โครงสร้างของการให้บริการ AIS.....	33
2.6.2 กฎหมาย .....	34
2.6.3 มาตรฐานระบบ AIS ในไทย.....	38
2.7 แนวทางการดำเนินการด้าน AIS ของ ศรชล. ....	42
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย.....	45
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
3.1 ขั้นตอนการวางแผนการเก็บข้อมูล .....	46
3.1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	46
3.1.2 การออกแบบเครื่องมือวิจัย.....	47
3.2 ขั้นตอนการกำหนดผู้เชี่ยวชาญ.....	50
3.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล .....	51
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
3.4.1 ค่ามัธยฐาน (Median).....	53



3.4.2 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ .....	53
3.5 ขั้นการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
3.6 ขั้นการรายงานผล.....	54
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
4.1 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างของการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล (Gap Analysis) .....	55
4.1.1 ความครอบคลุมของข้อมูลประกอบการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล .....	55
4.1.2 กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS ของหน่วยงานทางทะเล .....	56
4.1.3 พื้นที่ให้บริการ AIS.....	56
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ .....	57
4.3 การวิเคราะห์ Delphi Technique.....	58
4.3.1 การวิเคราะห์แบบสอบถามปลายเปิด .....	59
4.3.2 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน .....	73
4.3.3 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของ ประเทศไทย.....	74
4.3.4 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทาง ทะเล.....	75
4.3.5 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ..	76
4.3.6 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล.....	77
4.3.7 ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศ ไทยที่ยั่งยืน.....	79
4.3.8 ลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพ สถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง .....	81
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	83
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	84

5.1.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณด้วยเทคนิค Delphi.....	84
5.1.2 ผลการตอบคำถามรอบที่ 2 คำถามปลายปิด.....	86
5.2 การอภิปรายผล .....	89
5.2.1 ประเด็นที่ 1 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน.....	89
5.2.2 ประเด็นที่ 2 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย .....	90
5.2.3 ประเด็นที่ 3 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล.....	91
5.2.4 ประเด็นที่ 4 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล.....	91
5.2.5 ประเด็นที่ 5 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล.....	92
5.2.6 ประเด็นที่ 6 การแตกประเด็นเรื่องความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน .....	93
5.2.7 ประเด็นที่ 7 การลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มี ความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	93
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	94
5.3.1 แนวทางการบูรณาการระบบ AIS กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล .....	94
5.3.2 แนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม.....	97
5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป.....	97
5.4.1 การขยายกลุ่มประชากรผู้เชี่ยวชาญ.....	97
5.4.2 ประเด็นคำถามวิจัย.....	98
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	101

ภาคผนวก ก	ระบบแสดงตนอัตโนมัติ.....	102
ภาคผนวก ข	หน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของ ศรชล.....	110
ภาคผนวก ค	แบบสอบถามคำถามปลายเปิดงานวิจัยแบบเดลฟาย.....	135
ภาคผนวก ง	ข้อมูลแบบสอบถามปลายเปิด.....	144
ภาคผนวก จ	แบบสอบถามคำถามปลายปิดงานวิจัยแบบเดลฟาย.....	165
ภาคผนวก ฉ	ข้อมูลแบบสอบถามปลายปิด.....	174
ประวัติผู้เขียน.....		180



## สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	ประเภทของข้อมูลในการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของสหรัฐฯ...	12
ตารางที่ 2.2	บทบาทของหน่วยงานของรัฐตามความรับผิดชอบในฐานะรัฐชายฝั่งที่สอดคล้องกับข้อกำหนดและพันธกรณีตามอนุสัญญาระหว่างประเทศของ IMO .....	29
ตารางที่ 2.3	อัตราความถี่ของการอัปเดตข้อมูลโดยอัตโนมัติ AIS Station Reporting Intervals..	41
ตารางที่ 3.1	หน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญ .....	51
ตารางที่ 3.2	แสดงค่าการแปลค่ามัธยฐานแบบประเมินผล .....	53
ตารางที่ 3.3	แสดงค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ระดับความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ .....	54
ตารางที่ 4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ .....	57
ตารางที่ 4.2	สรุปข้อมูลปัญหา ข้อเสนอแนะ และความจำเป็นของระบบ AIS .....	59
ตารางที่ 4.3	ผลกระทบของระบบ AIS ต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม .....	62
ตารางที่ 4.4	ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA .....	63
ตารางที่ 4.5	ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA .....	64
ตารางที่ 4.6	ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA .....	65
ตารางที่ 4.7	ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล .....	66
ตารางที่ 4.8	ข้อเสนอเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล .....	68
ตารางที่ 4.9	ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA .....	68
ตารางที่ 4.10	ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย .....	74
ตารางที่ 4.11	ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล .....	75
ตารางที่ 4.12	ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล .....	76
ตารางที่ 4.13	ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล .....	77
ตารางที่ 4.14	ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน .....	79
ตารางที่ 4.15	ความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง .....	82

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ภาพที่ 2.1	แนวคิด Maritime Domain Awareness ของสหรัฐอเมริกา.....	10
ภาพที่ 2.2	ความสัมพันธ์ของ Data Information และ Intelligence ของสหรัฐอเมริกา.....	12
ภาพที่ 2.3	การทำงานของระบบ AIS ระหว่างเรือประเภทต่าง ๆ สถานีฝั่ง และดาวเทียม.....	16
ภาพที่ 2.4	ตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยงานของ ศรชล.....	20
ภาพที่ 2.5	บันทึกความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลระหว่างหน่วยงานใน ศรชล. 2555 .....	22
ภาพที่ 2.6	ระบบ Big Data ศรชล. 2564.....	24
ภาพที่ 2.7	ระบบ RTN-MISC ของกองทัพเรือ.....	25
ภาพที่ 2.8	ระบบ SeaVision ของสหรัฐฯ.....	26
ภาพที่ 2.9	ระบบ Windward ของบริษัท Windward Ltd.....	27
ภาพที่ 2.10	ระบบ Web Portal ของ ศรชล.....	28
ภาพที่ 2.11	ระบบ FIST ของ ศรชล.....	29
ภาพที่ 4.1	กรอบการตั้งคำถามในรอบที่ 2.....	72

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแสวงหาผลประโยชน์จากการใช้ทะเลนั้นมีพัฒนาการต่อเนื่องมาอย่างยาวนาน ตั้งแต่การทำประมงเพื่อหาเลี้ยงชีพ จนกระทั่งพัฒนาเป็นการประมงเพื่อการค้าขาย การเดินทางในทะเลเพื่อติดต่อแลกเปลี่ยนสินค้ากับเมืองท่าใกล้เคียง แปรเปลี่ยนรูปแบบเป็นการเดินเรือเพื่อขนส่งสินค้าข้ามทวีปไปทั่วโลก และสิ่งสำคัญที่สุดคือการแสวงหาผลประโยชน์จากท้องทะเล แหล่งกำเนิดทรัพยากรอันมีมูลค่ามากมายที่ได้จากการขุดเจาะก๊าซธรรมชาติและน้ำมันในเขตนํ้าตื้นไปจนถึงการสัมปทานสินแร่ในนํ้าลึกนั้น สามารถบ่งบอกได้ชัดเจนว่าทะเลเป็นแหล่งที่มาของผลประโยชน์ของชาติอันมีมูลค่ามหาศาล จึงเป็นเรื่องที่รัฐชายฝั่งจะต้องกระทำทุกวิถีทางเพื่อให้ได้มาซึ่งการครอบครองพื้นที่ทางทะเล

จากเหตุผลดังกล่าว รัฐจึงต้องดำเนินการใด ๆ เพื่อคุ้มครองรักษาเส้นทางคมนาคมและพื้นที่ทางทะเลเพื่อรักษาสิทธิและอำนาจอธิปไตยทางทะเล อีกทั้งยังมีการขยายอิทธิพลของชาติทางทะเลด้วยวิธีการระหว่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่เว้นแม้กระทั่งการทำสงครามเพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ครอบครองทางทะเล ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวได้ว่ารัฐชายฝั่งจะต้องไตร่ตรองให้ถี่ถ้วนในการวางแผนการใช้ทะเลให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเสรี และปลอดภัย เพื่อที่จะก่อให้เกิดความมั่นคงของชาติเอาไว้ได้ ซึ่งการที่จะรักษาผลประโยชน์ของชาติดังกล่าวไว้ นั้น ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาคือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านความมั่นคง ซึ่งในปัจจุบันปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทของการใช้ทะเล ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาทางด้านความมั่นคง ดังจะเห็นได้จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงทางทะเลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่พบว่านอกเหนือจากการทำประมงและการใช้ทะเลเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างมหาสมุทรแปซิฟิกและมหาสมุทรอินเดียแล้วนั้น ยังมีกิจกรรมทางทะเลอื่น ๆ ที่มีความหลากหลายเช่น การแสวงหาผลประโยชน์จากสินทรัพย์ในทะเล พลังงานทางเลือกจากทะเล การท่องเที่ยวทางทะเล การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางทะเล และงานวิทยาศาสตร์ทางทะเล เป็นต้น

ผลประโยชน์จากการใช้ทะเลเหล่านี้ อาจนำมาซึ่งความขัดแย้งหรือปัญหาการแย่งชิงผลประโยชน์ในพื้นที่อ้างสิทธิทับซ้อนของประเทศต่าง ๆ ทั้งในและนอกภูมิภาค ซึ่งถือว่าเป็นภัยคุกคามในแบบเดิม (Conventional Threats) อันเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่ออำนาจอธิปไตย

เอกราชและบูรณภาพเหนือดินแดนในลักษณะของการแย่งชิงผลประโยชน์ด้านทรัพยากรและปัญหาเขตแดนทางทะเล และถ้าหากเกิดความขัดแย้งในพื้นที่ใด ๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินเรือด้วย นอกจากนี้แล้วในปัจจุบัน ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคยังเผชิญกับภัยคุกคามที่มีได้จำกัดอยู่เฉพาะภัยแบบเดิม หรือที่เรียกว่าภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ (Non – Traditional Threats) ที่ส่งผลกระทบต่อการค้าเดินกิจกรรมทางทะเล คุกคามต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และความมั่นคงของชาติ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การทหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน และสิ่งแวดล้อม (เผด็จศึกดี จารยะพันธุ์, 2550) ได้แก่ ปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมจากการกระทำของมนุษย์ ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายและการกระทำผิดกฎหมายทางทะเล ปัญหาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับทะเล ปัญหาการลักลอบขนส่งสิ่งผิดกฎหมายทางทะเล การลักลอบเข้าเมืองผิดกฎหมาย การขยายตัวของอาชญากรรมข้ามชาติ และการกระทำอันเป็นโจรสลัด (สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, 2558) โดยภัยคุกคามทุกรูปแบบเหล่านี้ไม่เพียงแต่มีผลกระทบต่อประเทศไทยประเทศหนึ่งเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อหลายประเทศในภูมิภาคอีกด้วย จึงถือว่าเป็นปัญหาภัยคุกคามร่วม (Common Threats) ของภูมิภาค จึงเป็นเหตุให้การทำงานด้านความมั่นคงทางทะเลจำเป็นต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอ เพื่อที่จะนำมาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ สภาวะแวดล้อม และผลกระทบต่าง ๆ เพื่อการวางแผนเพื่อให้สามารถรับมือกับภัยเหล่านั้น ตามระดับความรุนแรงของปัญหาได้

การวางแผนต่าง ๆ ด้านความมั่นคงจำเป็นต้องประกอบด้วย การมีข้อมูลทางทะเลที่เพียงพอ เพื่อให้ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล ไม่ว่าจะเป็สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นขณะนั้น หรือเกิดขึ้นแล้วในอดีต โดยการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เป็นภัยทางทะเลต่าง ๆ ได้ ดังนั้น แนวคิดนี้ จึงเป็นที่มาของการใช้ข้อมูลในลักษณะที่เรียกว่าการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA) (วชิรพร วงศ์นครสว่าง, 2563) ซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลายประการที่จะสามารถทำให้ MDA มีความพร้อมในการเป็นเครื่องมือที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามการใช้งาน เริ่มต้นด้วยการได้มาซึ่งข้อมูล (Collection) การกลั่นกรองความถูกต้องของข้อมูล (Data verification) การหลอมรวมข้อมูล (Fusion) เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์สถานการณ์ในแต่ละปัญหา โดยการวิเคราะห์ข้อมูล นำมาซึ่งการวางแผนเพื่อประกอบการตัดสินใจ และท้ายที่สุดจะก่อให้เกิดการส่งต่อข้อมูลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น การตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอันเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญในด้านการรักษาความมั่นคงทางทะเล ที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อนำมาประกอบใช้ในการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อรัฐชายฝั่งนั้น ๆ อย่างรอบด้านจากภัยคุกคามร่วมด้านต่าง ๆ

จากแนวคิดดังกล่าว ประเทศไทยมีความตื่นตัวในการใช้ประโยชน์จากการใช้ MDA แต่ยังไม่สามารถสร้างภาพสถานการณ์ที่มีความครอบคลุมและเชื่อมโยงกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทะเล ซึ่งในกระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลดิบหลากหลายด้าน อาทิ คนประจำเรือ เจ้าของเรือ ผู้ดำเนินธุรกิจ ตัวเรือ สิ่งของในเรือ วัตถุประสงค์ของเรือ กิจกรรมของเรือ ประวัติเรือและการเดินทาง ฯลฯ จะมีแหล่งที่มาหลากหลาย ดังนั้น ในการวิเคราะห์ช่องว่างของปัญหาการพัฒนาระบบ MDA ของไทยในทุกมิติเพื่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรมนั้น ไม่สามารถอธิบายได้ทั้งหมดภายในงานวิจัยเพียงฉบับเดียว ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นการศึกษาเพียงส่วนหนึ่งของการได้มาซึ่งข้อมูลทางทะเล ที่มาจากระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS) โดยเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับและนำมาบังคับใช้กับเรือเดินทะเลอย่างเป็นสากล นับเป็นส่วนหนึ่งของระบบที่ให้ข้อมูลทางทะเลได้เป็นอย่างดี แม้ว่าจะเป็นระบบที่ขึ้นต้นถูกออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการเดินเรือ แต่ด้วยขีดความสามารถของระบบที่สามารถให้ข้อมูลได้จำนวนมาก และหลายมิติจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะนำข้อมูลจากระบบ AIS มาประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามระบบ AIS ยังมีความไม่พร้อมหรือมีจุดอ่อนบางประการที่จะต้องศึกษาว่าสามารถนำมาใช้กับงานด้านความมั่นคงได้หรือไม่นั้น อาจเกิดข้อจำกัดอะไรบ้าง โดยจะต้องทำการตรวจสอบระบบดังกล่าวในประเทศไทย ว่ามีสภาพเป็นอย่างไร สามารถนำมาใช้งานได้จริงหรือไม่ และจะต้องเตรียมการอย่างไรต่อไป เพื่อให้ระบบ AIS เป็นองค์ประกอบที่พร้อมในการทำให้ MDA มีความสมบูรณ์ต่อการใช้งานอย่างตรงตามวัตถุประสงค์

การศึกษาวิจัยในการพัฒนาระบบตรวจจับและติดตามเป้าหมายในทะเล ด้วยระบบ AIS ที่มีขีดความสามารถในการติดตามการเคลื่อนที่ของเรือ บุคคล สินค้า และกิจกรรมต่าง ๆ ในทะเล คาดว่า จะสามารถให้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบตรวจจับและติดตาม (Monitoring Sensor) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ MDA สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ AIS มากขึ้น รวมทั้งการบูรณาการการทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือด้านการข่าว และการบูรณาการการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน โดยการประสานงานจากศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) ที่เป็นหน่วยรับผิดชอบโดยตรงด้านความมั่นคงและการรักษากฎหมายในทะเล จึงจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์สถานะแวดล้อมผลกระทบด้านความมั่นคงทางทะเล โดยอาศัยความร่วมมือทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ ทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อการเป็นเสาหลักประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community: APSC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วชิรพร วงศ์นครสว่าง, 2555) เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนหลักในการช่วยให้ภาพรวมทางทะเลมีมิติที่กว้างขึ้น โดยการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันซึ่งถ้าหากระบบการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลเกิดความสมบูรณ์จะทำให้การปฏิบัติการด้านความมั่นคงและการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เกิด



ประสิทธิภาพสูงสุด สามารถรับมือกับภัยคุกคามด้านความมั่นคงทางทะเลรูปแบบต่าง ๆ ได้ ส่งผลให้ประเทศมีการพัฒนาไปตามแนวทางของนโยบายรัฐ ที่ต้องการให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ต่อไป

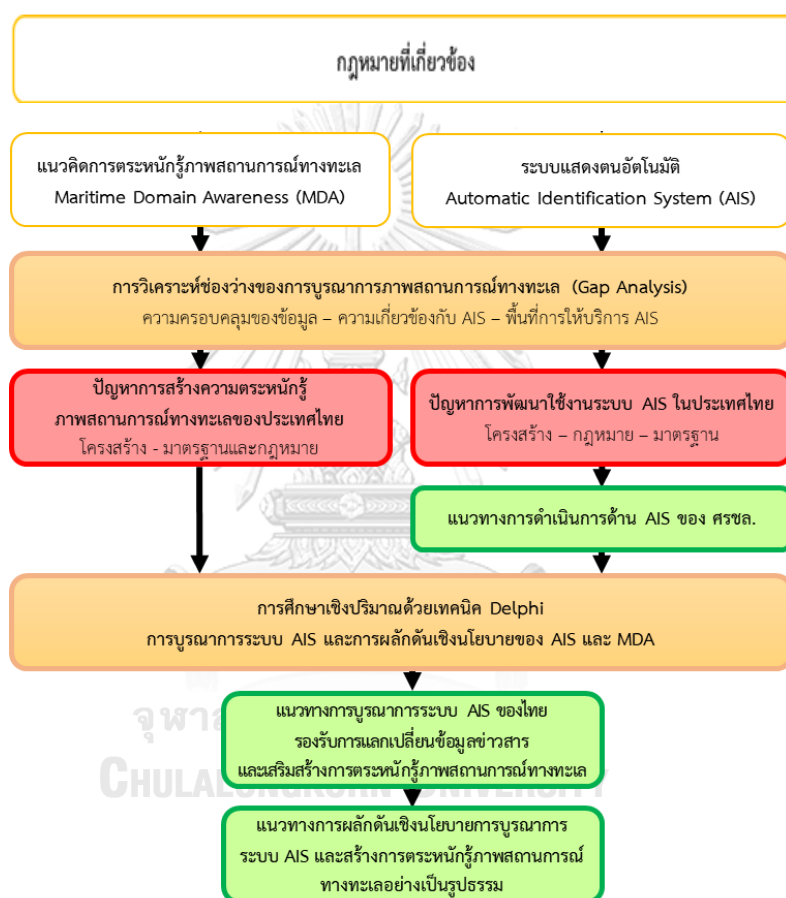
นอกเหนือจากการมุ่งเน้นการศึกษาไปที่ประเด็นทางเทคนิคของระบบ AIS ในการประกอบสร้างเป็นระบบ MDA แล้วในการพัฒนาให้การบูรณาการระบบ AIS เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมในไทย งานวิจัยชิ้นนี้ยังมีประเด็นการศึกษาในเชิงนโยบายบูรณาการขีดความสามารถของระบบที่เกี่ยวข้อง และการผลักดันเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการบูรณาการใช้งานระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรมอีกด้วย โดยพิจารณาประกอบกับแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (2558 – 2564) (สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, 2558) อันเป็นแผนระดับ 3 รองรับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนระดับที่ 2 ต่าง ๆ อาทิ แผนแม่บทรองรับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ ทั้งนี้แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (2558 – 2564) มีประเด็นสำคัญในการเสริมสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลคือ แผนนี้กำหนดขึ้นให้เป็นแผนหลักสำหรับรองรับการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวมพลังพิทักษ์ ปกป้องและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล โดยมุ่งเน้นการสร้างเสถียรภาพ ความปลอดภัย เสรีภาพ และสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินกิจกรรมทางทะเลของทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการตามแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกันระหว่างมิติความมั่นคงทางทะเลกับมิติการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการมุ่งสู่เป้าหมาย “ประเทศมั่นคง ประชาชนมั่งคั่ง” โดยอาศัย “ผลประโยชน์ของชาติทางทะเล” เป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญ ผ่านยุทธศาสตร์ 5.2.3 ในการเสริมสร้างและพัฒนา ระบบตรวจการณ์ เผ่าตรวจติดตาม ควบคุมเรือ และพิสูจน์ทราบเป้าหมายต่าง ๆ ทางทะเล ให้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อปกป้องและรักษาอำนาจอธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดนและสิทธิอธิปไตยทางทะเลจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ รวมทั้งเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในการควบคุมกิจกรรมทางทะเลการบังคับใช้กฎหมาย การให้ความคุ้มครอง และความปลอดภัย และยุทธศาสตร์ 5.2.5 พัฒนาขีดความสามารถของประเทศในด้านการแลกเปลี่ยนข่าวสาร การข่าวกรองการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า การตรวจการณ์ การสกัดกั้น ควบคู่กับการแสวงหาและใช้ประโยชน์จากความร่วมมือระหว่างประเทศ ในการรับมือกับภัยคุกคามความมั่นคงให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางทะเล

- 2) เพื่อนำเสนอแนวทางการบูรณาการระบบ AIS ของไทย รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และเสริมสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล
- 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

### 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

#### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาภายในน่านน้ำไทยและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ด้านความมั่นคง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์กระบวนการบูรณาการระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เพื่อเสริมสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ด้วยระบบ AIS

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

งานวิจัยนี้มีความตั้งใจจะศึกษาแนวทางการตัดสินใจจากกลุ่มเป้าหมาย ที่เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำงานด้วยระบบ AIS ในประเทศไทย

### 1.5 วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาวิจัยในเรื่อง “การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล” เป็นการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ผสมผสานกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการใช้เอกสาร (Documentary Research) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือข้อมูลที่ได้มาจากการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ สันทนา รวมทั้งการให้กลุ่มเป้าหมายร่วมกันแสดงความคิดเห็น ผ่านแบบสอบถามของเทคนิค Delphi ที่เริ่มต้นด้วยการกำหนดประเด็นสำคัญของปัญหา สร้างเครื่องมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผล การวิเคราะห์ข้อมูลตามองค์ประกอบที่สำคัญ ที่จะแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในประเด็นการบูรณาการระบบ AIS และการผลักดันเชิงนโยบายของ MDA แล้วนำผลที่ได้ ไปสรุปรายงานที่ต้องการ เพื่อเตรียมการตระหนักถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ ข้อมูลที่ได้จากเอกสารทางวิชาการ แนวคิดทฤษฎี จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโดยการค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ ห้องสมุด รวมทั้งเว็บไซต์ต่าง ๆ

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้รับทราบหลักการ ทฤษฎี และแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อเสริมสร้างระบบการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA)
- 2) ได้รับทราบถึงคุณลักษณะ โครงสร้าง ชีตความสามารถ และพัฒนาแนวทางการใช้ระบบ AIS ที่สามารถประยุกต์ใช้ด้านความมั่นคงทางทะเลและการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล
- 3) กำหนดแนวทางการบูรณาการระบบ AIS กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล
- 4) กำหนดแนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานด้านความมั่นคงทางทะเล ต้องรับรู้สถานการณ์ ข้อมูลข่าวสารที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเลของรัฐได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว รวมทั้งสามารถจำแนกการดำเนินกิจกรรมทางทะเลที่ผิดกฎหมาย หรือการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่แสวงประโยชน์ทางทะเลที่เป็นภัยคุกคามต่อรัฐเพื่อนำไปสู่ข่าวสารที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนในการบังคับใช้กฎหมายหรือยับยั้งการกระทำที่เป็นภัยคุกคามได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดการเสริมสร้างความมั่นคงทางทะเล - ทั้งภายในและระหว่างประเทศ ดังนั้น การศึกษากระบวนการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) เป็นการพัฒนาศักยภาพการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเลในทุกมิติ โดยมีการเชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ในการรวบรวมภาพสถานการณ์ทางทะเลเพื่อเป็นการตระหนักรู้ที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำมาใช้ประโยชน์ในการดูแล ปกป้อง รักษากฎหมายในทะเล รวมทั้งบริบทที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการบูรณาการข้อมูลข่าวสารและการรับรู้สถานการณ์ทางทะเลของไทยต่อไป

#### 2.1 การตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ในทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA)

##### 2.1.1 นิยามของ MDA

Maritime Domain Awareness (MDA) เป็นแนวคิดของความพยายามในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในทะเลที่ริเริ่มโดยประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการรวบรวมข้อมูลและข่าวกรองสูงสุดที่เกี่ยวกับเรือหรือเรือใด ๆ ที่ดำเนินการภายในน่านน้ำของประเทศ ด้วยข้อมูลที่เก็บรวบรวม เพื่อที่จะสามารถประเมินสถานการณ์โดยสรุปได้อย่างสมบูรณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ทางทะเลทั้งหมดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย เกี่ยวกับความปลอดภัยต่อระบบนิเวศและระบบเศรษฐกิจ โดยการรวบรวมข้อมูลข่าวกรองจากหน่วยงานที่สามารถรับรองการบังคับใช้กฎหมายทางทะเลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ทหารเรือ, กรมยุทธศึกษาทหารเรือ และสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ, 2558) โดยจะถือว่า MDA คือ ระบบที่จะทำให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยทางทะเลให้แก่ประเทศ ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งการตระหนักรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในทะเล และขีดความสามารถในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางทะเลนั้นคือ การพัฒนาขีดความสามารถในการรวบรวม หลอมรวม วิเคราะห์ แสดงผล และแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารให้แก่หน่วยงานรับผิดชอบต่าง ๆ

โดยมุ่งความสำคัญไปยังสถานการณ์ที่ผ่านมา ว่ามีการรวบรวมข้อมูลไว้ในทิศทางใด และนำมาวิเคราะห์ร่วมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การประเมินภาพสถานการณ์ด้านความมั่นคงทางทะเลในอนาคต ซึ่งระบบ MDA ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย ผลผลิตจากขีดความสามารถด้านการข่าว และขีดความสามารถในการแสดงภาพสถานการณ์ (Effective MDA = Global Maritime Intelligence (GMI) + Global Maritime Situation Awareness (GMSA)) โดย Global Maritime Intelligence (GMI) เป็นผลผลิตของขีดความสามารถด้านการข่าว ด้านนโยบาย และด้านความสัมพันธ์ในการปฏิบัติการร่วมในการนำข้อมูลข่าวสาร และการข่าวมาบูรณาการร่วมกันเพื่อพิสูจน์ทราบ ติดตาม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทะเล รวมทั้งภัยคุกคามที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผลประโยชน์ของชาติทางทะเล โดยจะวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และแจกจ่ายให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งการรักษากฎหมาย และอื่น ๆ ส่วน Global Maritime Situation Awareness (GMSA) คือ การสร้างการตระหนักรู้ถึงสถานการณ์ทางทะเลด้วยการบูรณาการข้อมูล และการจัดการเป้าหมายที่ได้รับจากทุก ๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางทะเลโดยความพยายามของทุกประเทศที่จะพัฒนาความรู้เกี่ยวกับทะเล GMSA เป็นผลมาจากการติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทะเล จนกระทั่งสามารถพิสูจน์ทราบ และป้องกันภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาสามารถสร้างนิยามและความหมายของ MDA Maritime Domain Awareness ได้ว่าเป็นทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับภาคทะเล มหาสมุทร เส้นทางเดินเรือ ทั้งในมิติของพื้นที่ เขตแดน กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน บุคคล เรือ และการขนส่งต่าง ๆ ที่กล่าวโดยสรุป MDA คือ การตระหนักรู้และรับทราบตลอดจนเข้าใจสถานการณ์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Maritime Domain ในมิติของความมั่นคงปลอดภัย เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

### 2.1.2 องค์ประกอบกิจกรรมของ MDA

MDA เป็นผลลัพธ์ของการบูรณาการขีดความสามารถด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ สามารถเข้าใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ทันเวลา และตอบสนองต่อสถานการณ์ใด ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การที่จะได้มาซึ่งขีดความสามารถในการติดตามสถานการณ์ในทะเลอย่างต่อเนื่อง ต้องมีการบริหารจัดการขีดความสามารถในด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ขีดความสามารถในการตรวจจับ และติดตามกิจกรรมเป้าหมายต่าง ๆ ในทะเลทั้งในส่วนของคน สินค้า เรือ และการขนส่งต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านการตระหนักรู้ และการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ การติดตามเป้าหมายในทะเล ไม่มีความจำเป็นต้องติดตามได้ทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นในทะเลแต่หากเป็นการติดตามเป้าหมายที่มีความสำคัญ และมีแนวโน้มจะเป็นสิ่ง

ผิดพลาดหรือเป็นภัยคุกคาม โดยสามารถจัดกลุ่มการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งการตระหนักรู้สถานการณ์ในทะเลได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1) Monitoring & Collection เป็นกระบวนการในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลอาจได้มาจากการตรวจการณ์ด้วยระบบเรดาร์ในการปฏิบัติการต่าง ๆ หรืออาจได้ระบบข่าวกรอง แหล่งข้อมูลเปิดเผยทั่วไป ฐานข้อมูล และรายงานจากหน่วยงานความร่วมมือทางทะเลต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการรวบรวมข้อมูลข่าวสารเหล่านี้เกี่ยวข้องกับทั้งกลุ่มงานด้านการข่าวกรอง และหน่วยงานอื่น ๆ ซึ่งแน่นอนว่าการร่วมมือดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องบริหารจัดการการข่าวกรองร่วมกัน

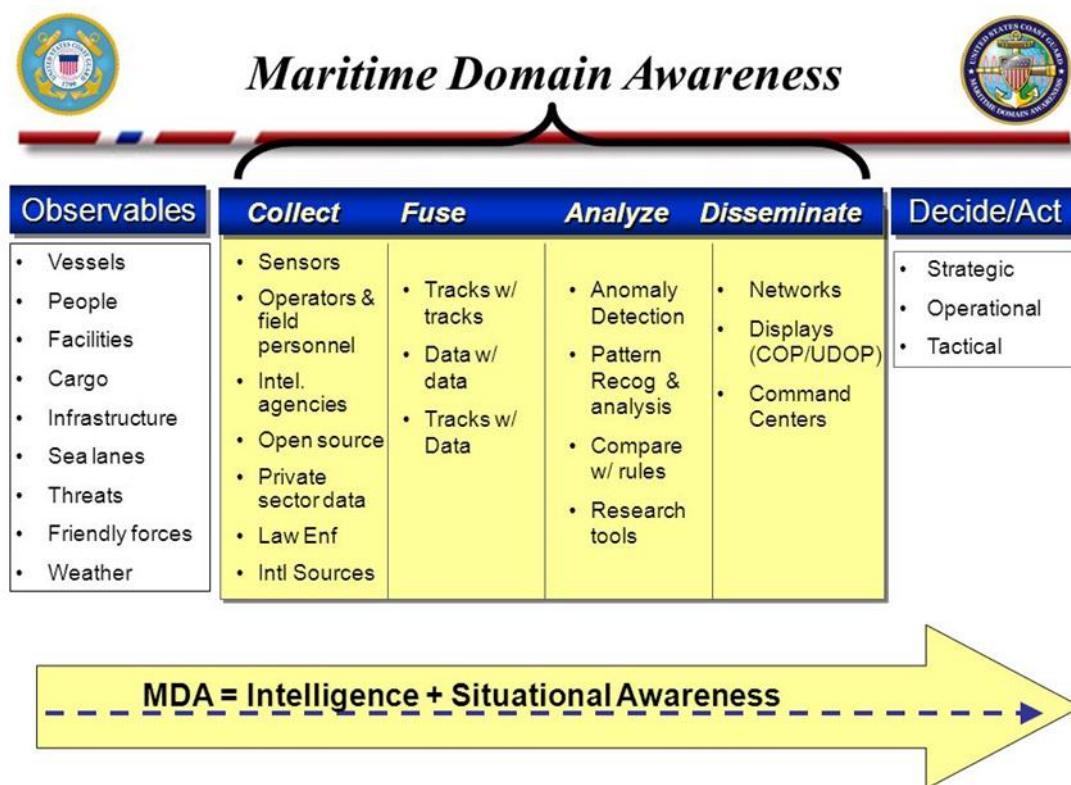
2) Fusion & Analysis การหลอมรวมข้อมูล (Data Fusion) และการวิเคราะห์กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อแสดงข้อมูลและภาพเหตุการณ์ที่ถูกต้องให้แก่หน่วยงานทางทะเลต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจต่าง ๆ รวมถึงการประมาณหรือคาดการณ์ล่วงหน้า วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ และประเมินภัยคุกคามและช่องโหว่ตามลำดับ ซึ่งแน่นอนการจะได้มาซึ่งระบบที่สามารถดำเนินการต่าง ๆ ข้างต้นได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานทางทะเลทั้งหมดต้องมีข้อตกลงกันในการใช้มาตรฐานเดียวกันในส่วนงานต่าง ๆ อาทิ รูปแบบข้อมูล (Data Model) มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล และระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์กิจกรรมที่สนใจ และความผิดปกติต่าง ๆ รวมทั้งการเปรียบเทียบ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และวิจัย

3) Dissemination กระบวนการในการแจกจ่ายข้อมูลไปสู่หน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้องในมิติต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับสถานะและหน้าที่ของหน่วยงาน (Getting the right information to the right users) ซึ่งสำหรับ MDA แล้วคือ การที่หน่วยงานทางทะเลต่าง ๆ แบ่งปัน/แลกเปลี่ยนข้อมูลกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ก้าวหน้าเพื่อให้หน่วยต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที

4) Archiving & maintaining ระบบการจัดเก็บและการดูแลรักษาข้อมูล แสดงให้เห็นถึงความต่อเนื่องของปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์ผลการปฏิบัติการต่าง ๆ ได้ การเก็บรักษาข้อมูลยังเป็นการป้องกันการสูญหายของข้อมูล และเพิ่มขีดความสามารถลดเวลาในการสถาปนาระบบข้อมูลเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ อีกด้วย

เมื่อได้จัดตั้งระบบต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วและดำเนินการไปตามขั้นตอนของกระบวนการบริหารจัดการข้อมูลจะทำให้ระบบเป็นไปตามกรอบความคิดของ MDA ที่เป็นการข่าวกรองร่วมกับการตระหนักรู้สถานการณ์ สามารถนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วไปใช้ในการตัดสินใจ

(Decide) และปฏิบัติการ (Act) เพื่องานด้านความมั่นคงได้ รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานความมั่นคงภายในประเทศและระหว่างประเทศได้อย่างครบถ้วน



ภาพที่ 2.1 แนวคิด Maritime Domain Awareness ของสหรัฐอเมริกา

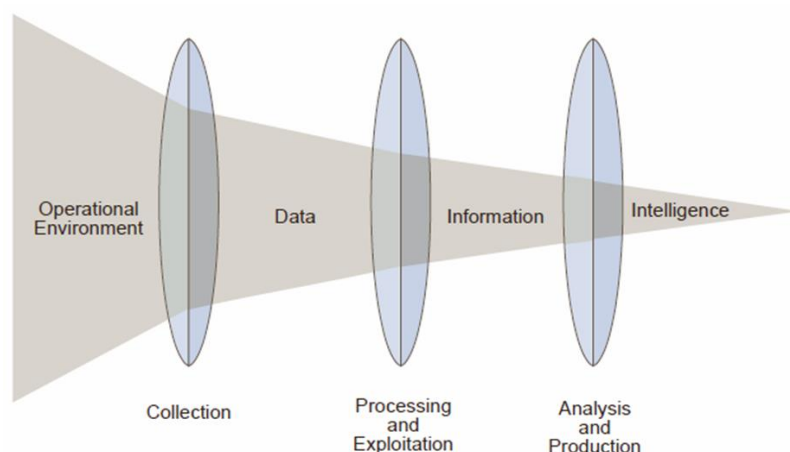
ที่มา: United States Coastguard, 2006 อ้างถึงใน วชิรพร วงศ์นครสว่าง (2563)

### 2.1.3 องค์ประกอบข้อมูลในการประกอบสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

ในกระบวนการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล สหรัฐฯ โดย Department of Homeland Security ได้กำหนดแผนระดับชาติในการพัฒนาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness for the National Strategy for Maritime Security ในปี 2548 (Department of Homeland Security. 2005) และที่ปรับปรุงในปี 2563 National Maritime Domain Awareness Plan for the National Security for Maritime Security 2013 – Revision 2 of 2020 (Department of Homeland Security. 2020) มีวัตถุประสงค์ในการสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเลของเรือสินค้าทั่วโลกประมาณ 90,000 ลำ ในปี 2559 (The World Merchant Fleet in 2016, 2016) โดยมีข้อมูล

- 1) เรือสินค้า Vessels – คุณลักษณะสำคัญ สัญชาติ ชนิด ระวางขับน้ำ ขนาด ความเร็ว และเส้นทางเดินเรือ
  - 2) สินค้า Cargo – จากข้อมูลการใช้เรือ (vessel’s manifest) สถานที่ต้นทาง ข่าวสาร HUMINT และข้อมูลอุปกรณ์ตรวจจับสารเคมี ชีวภาพ กัมมันตรังสี นิวเคลียร์ และวัตถุระเบิด
  - 3) ลูกเรือและผู้โดยสาร Vessel Crews and Passengers – ชื่อ สัญชาติ ประวัติ อาชญากรรม
  - 4) ข้อมูลทางทะเล Maritime Areas of Interest – อาทิ เส้นทางน้ำ ภูมิศาสตร์ sea lanes และพื้นที่ทางทะเล
  - 5) ท่าเรือ ทางน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวก Ports, Waterways, and Facilities ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือ Terminals แพ ครนยกสินค้า คลังน้ำมัน และองค์ประกอบอื่น
  - 6) ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม The Environment – ภูมิอากาศ กระแสน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ และการประมง
  - 7) โครงสร้างทางทะเลที่จำเป็น Maritime Critical Infrastructure – โรงงานไฟฟ้า เส้นทางคมนาคม ทางรถไฟ จุดศูนย์กลางคมนาคม สะพาน ท่อส่งใต้ทะเล และท่อใต้ทะเล
  - 8) ภัยคุกคามและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง Threats and Activities – การเข้าเมืองผิดกฎหมาย ยาเสพติด การขูดสำรวจในทะเล การประมงผิดกฎหมาย การขนของผิดกฎหมาย ฯลฯ
  - 9) การจำแนกพันธมิตรและศัตรู Friendly Forces – การระบุเรือ/บุคคล/หน่วยงานทางทะเล – ว่าเป็นชาติพันธมิตร หน่วยงานรัฐ เอกชน หน่วยงานท้องถิ่น ฯลฯ
  - 10) เส้นทางทางการเงิน Financial Transactions – กิจกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการกระทำที่ผิดกฎหมาย เงินฝาก เจ้าของเรือ เจ้าของเงิน ฯลฯ
- จากประเภทข้อมูลข้างต้น สามารถวิเคราะห์ได้ 3 ประเภทหลัก คือ ข้อมูล Data สารสนเทศ หรือข่าวสาร Information และการข่าว Intelligence ซึ่งมีที่มาแตกต่างกัน





ภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของ Data Information และ Intelligence ของสหรัฐอเมริกา  
ที่มา: U.S. Army (2013)

ตารางที่ 2.1 ประเภทของข้อมูลในการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของสหรัฐฯ

องค์ประกอบ	ข้อมูล	สารสนเทศหรือข่าวสาร	การข่าว
ข้อมูล	Data	Information	Intelligence
เรือ Vessels	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coastal Radar</li> <li>▪ Radio Direction Finder</li> <li>▪ Visual sensors / IR</li> <li>▪ AIS / VTS / VTMS / VMS</li> <li>▪ LRIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฐานข้อมูลเรือ – คุณลักษณะสำคัญ สัญชาติ ชนิด ระวังขับ น้ำ ขนาด ความเร็ว</li> <li>▪ การสื่อสารจากเรือ – แผนการเดินทาง vessel's manifest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว ความเสี่ยงของเรือ</li> <li>▪ INTERPOL</li> <li>▪ UNODC</li> <li>▪ เครือข่ายการข่าวระหว่างประเทศ</li> </ul>
สินค้า Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AIS / VTS / VTMS / LRIT</li> <li>▪ WMD Detector</li> <li>▪ ข้อมูลอุปกรณ์ตรวจจับสารเคมี ชีวภาพ กัมมันตรังสี นิวเคลียร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฐานข้อมูลสินค้าและการค้า – ระวัง ประเภท สินค้า สถานที่ต้นทาง</li> <li>▪ การสื่อสารจากเรือ – เส้นทางเดินเรือ และ vessel's manifest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว HUMINT</li> <li>▪ การข่าว WMD</li> </ul>

องค์ประกอบ ข้อมูล	ข้อมูล Data	สารสนเทศหรือข่าวสาร Information	การข่าว Intelligence
	และวัตถุระเบิด		
ลูกเรือและ ผู้โดยสาร Vessel crews and passengers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การพิสูจน์ตัวตน</li> <li>▪ Fingerprint</li> <li>▪ Face detection</li> <li>▪ Documentations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฐานข้อมูลลูกเรือ – ชื่อ สัญชาติ ประวัติ อาชญากรรม</li> <li>▪ การสื่อสารจากเรือ – vessel’s manifest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>▪ INTERPOL</li> <li>▪ UNODC</li> <li>▪ เครือข่าย การข่าว ระหว่าง ประเทศ</li> </ul>
ข้อมูลทางทะเล Maritime Areas of Interest	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hydrographic sensors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผนที่ทางทะเล – ENC เส้นทางการเดินเรือ ภูมิศาสตร์ sea lanes และพื้นที่ทางทะเล</li> <li>▪ ฐานข้อมูลภูมิศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>▪ INTERPOL</li> <li>▪ UNODC</li> <li>▪ เครือข่าย การข่าว ระหว่าง ประเทศ</li> </ul>
ท่าเรือ ทางน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวก Ports, waterways, and facilities	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facility sensors</li> <li>▪ Weight scale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฐานข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวก – ท่าเทียบเรือ terminals แพ เคนยก สินค้า คลังน้ำมัน องค์ประกอบอื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>▪ INTERPOL</li> <li>▪ UNODC</li> <li>▪ เครือข่าย การข่าว ระหว่างประเทศ</li> </ul>
ข้อมูลด้าน สิ่งแวดล้อม Environment	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environmental sensors</li> <li>▪ Meteorology sensors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม – กระแสน้ำ</li> <li>▪ ทรัพยากรธรรมชาติ และการประมง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การข่าว สิ่งแวดล้อม</li> <li>▪ INTERPOL</li> <li>▪ UNODC</li> </ul>

องค์ประกอบ ข้อมูล	ข้อมูล Data	สารสนเทศหรือข่าวสาร Information	การข่าว Intelligence
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ฐานข้อมูลภูมิอากาศ – ภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ เครื่องข่าว การข่าว ระหว่างประเทศ</li> </ul>
โครงสร้างทาง ทะเล ที่จำเป็น Maritime Critical Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Environmental sensors</li> <li>■ Meteorology sensors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน – โรงงานไฟฟ้า เส้นทางคมนาคม ทางรถไฟ จุดศูนย์กลางคมนาคม สะพาน ท่อ นำแสงใต้ทะเล และท่อใต้ทะเล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>■ INTERPOL</li> <li>■ UNODC</li> <li>■ เครื่องข่าว การข่าว ระหว่างประเทศ</li> </ul>
ภัยคุกคามและ กิจกรรมที่ เกี่ยวข้อง Threats & Activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การพิสูจน์ตัวตน</li> <li>■ Electronics Transaction</li> <li>■ AIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ฐานข้อมูลอาชญากรรม – การเข้าเมืองผิดกฎหมาย ยาเสพติด การขูดสำรวจ ในทะเล การประมงผิดกฎหมาย การขนของผิดกฎหมาย ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>■ INTERPOL</li> <li>■ UNODC</li> <li>■ เครื่องข่าว การข่าว ระหว่างประเทศ</li> </ul>
การจำแนก พันธมิตรและศัตรู Friendly Forces	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IFF Transponder</li> <li>■ AIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■การสื่อสารจากเรือ</li> <li>■การระบุเรือ/บุคคล/หน่วยงานทางทะเล – ว่าเป็นชาติพันธมิตร หน่วยงานรัฐ เอกชน หน่วยงานท้องถิ่น ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ เครื่องข่าว การข่าว ระหว่างประเทศ</li> </ul>
เส้นทางการเงิน Financial Transactions	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electronics Transaction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ฐานข้อมูลการเงิน – กิจกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการกระทำที่ผิดกฎหมาย เงินฝาก เจ้าของเรือ เจ้าของเงิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การข่าว อาชญากรรม</li> <li>■ INTERPOL</li> <li>■ UNODC</li> <li>■ เครื่องข่าว</li> </ul>

องค์ประกอบ ข้อมูล	ข้อมูล Data	สารสนเทศหรือข่าวสาร Information	การข่าว Intelligence
		ฯลฯ	การข่าว ระหว่างประเทศ

ที่มา: U.S. Army (2013)

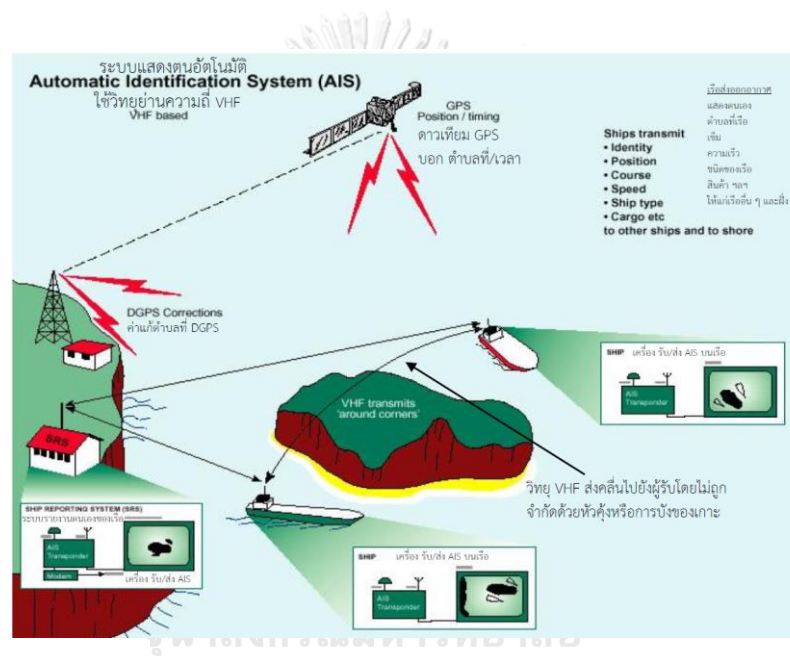
## 2.2 ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS)

### 2.2.1 ที่มา

ระบบ AIS เป็นระบบหรืออุปกรณ์แสดงตนอัตโนมัติสำหรับในกิจการเดินเรือภายในประเทศหรือระหว่างประเทศ โดยประเทศสมาชิก International Maritime Organization (IMO) ได้ลงนามร่วมกันใน อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล ค.ศ. 1974 (International Convention for the Safety of Life at Sea 1974, SOLAS 1974) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินเรือ โดยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในเรื่องโครงสร้างตัวเรือ อุปกรณ์ความปลอดภัย และวิธีการติดตั้งอุปกรณ์และการใช้งานบนเรือ โดยในบทที่ 5 ความปลอดภัยในการเดินเรือ (Safety of Navigation) ได้ระบุบริการในการจัดการความปลอดภัยในการเดินเรือบางอย่างที่รัฐสมาชิกพึงจัดให้มี และกำหนดบทบัญญัติของลักษณะการปฏิบัติงานที่บังคับใช้โดยทั่วไปกับเรือทุกลำในการเดินทางทั้งหมด ซึ่งกำหนดให้เรือมีการติดตั้งระบบ Voyage Data Recorders (VDRs) และระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification Systems: AIS) เรือที่บังคับใช้คือเรือเดินทะเลระหว่างประเทศขนาดตั้งแต่ 300 ตันกรอสขึ้นไป และเรือเดินทะเลที่ไม่ได้เดินทาง ระหว่างประเทศขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป โดยระบบ AIS เป็นระบบสื่อสาร ด้วยการส่งสัญญาณวิทยุย่าน VHF แบบอัตโนมัติต่อเนื่อง เพื่อแจ้งข้อมูลและตำบลที่ของตัวเองให้กับเครื่อง AIS อื่น ๆ ที่ติดอยู่กับเรือหรือสถานีชายฝั่งใกล้เคียง เป็นการแสดงตัวระหว่างเรือกับเรือ และ เรือกับสถานีฝั่ง เพื่อช่วยให้ความปลอดภัยในการเดินเรือมากขึ้น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมจราจรทางน้ำระบบ VTS ( Vessel Traffic Control System) ในการตรวจตราเรือที่เดินทางอยู่ภายในบริเวณรับผิดชอบให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

ระบบ AIS เป็นระบบสอบถามและกระจายข่าวด้วยเทคโนโลยีพื้นฐานของ SOTDMA (Self Organization Time Division Multiple Access) ส่งกระจายสัญญาณภายใต้คลื่นวิทยุข่าย VHF Marine Band มีขีดความสามารถในการส่งข้อมูลต่าง ๆ ของเรือ เช่น ชื่อเรือ ตำแหน่งเรือปัจจุบัน เข็มเดินทาง ขนาดความยาวเรือ ความกว้างเรือ ประเภทของเรือ กินน้ำลึก ข้อมูลของสินค้าอันตรายที่บรรทุกอยู่ โดยเครื่อง GPS ของเรือจะทำการส่งค่าพิกัดตำบลที่ LAT/LONG รวมกับข้อมูลของเรือ

ดังกล่าวจากเรือที่ติดตั้ง เครื่อง AIS ไปยังสถานีฝั่งหรือเรือที่อยู่ใกล้เคียง มีขีดความสามารถในการส่งข้อความได้มากถึง 1,000 ครั้งต่อ นาที และจะ update ข้อมูลตลอดเวลา โดยสามารถแสดงข้อมูล ที่รับได้บนเครื่องแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ECS หรือ ECDIS ได้ ภาพสัญลักษณ์นี้จะ บอกให้เรือทุกลำที่อยู่ในรัศมีของวิทยุ VHF ทราบตำบลที่และข้อมูลของเรือลำที่ติดตั้งเครื่อง AIS นั้นได้ตลอดเวลา สำหรับการติดตามและระมัดระวังมิให้เกิดอุบัติเหตุชนกัน หรือบอกข้อมูลเรือให้กับสถานีฝั่งที่ติดตั้งระบบ AIS หรือ VTS ใช้ในการควบคุมการสัญจรของเรือในร่องน้ำ หรือขณะเข้าออกจากท่าเทียบเรือ ซึ่งพื้นที่ครอบคลุมในการส่งสัญญาณของเครื่อง AIS ของเรือแต่ละลำจะอยู่ในรัศมีของระยะคลื่น VHF ขึ้นอยู่กับความสูงของเสาอากาศ โดยปกติจะมีรัศมีการทำงานประมาณ 20 – 25 ไมล์ทะเลจากเครื่อง AIS



ภาพที่ 2.3 การทำงานของระบบ AIS ระหว่างเรือประเภทต่าง ๆ สถานีฝั่ง และดาวเทียม

ที่มา: กรมอุทกศาสตร์. กองเครื่องหมายทางเรือ. ศูนย์สนับสนุนการเดินทางเรือ (2557)

## 2.2.2 ประโยชน์ของระบบ AIS

1) ด้านเศรษฐกิจ ลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ เนื่องจากระบบ AIS ช่วยให้การเดินเรือมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทั้งในการเดินทางในเส้นทางเดินเรือปกติ และการควบคุมการจราจรทางน้ำบริเวณท่าเรือ หรือบริเวณน่านน้ำจำกัดที่มีการเดินเรือมาก ตลอดจนสามารถแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่สำคัญเช่น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลสมุทรศาสตร์ และข้อมูลภัยพิบัติต่าง ๆ เช่น สึนามิ หรือแผ่นดินไหว ให้กับทางเรือต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบได้

2) ด้านการทหาร สามารถนำระบบ AIS มาประยุกต์ใช้ในกิจการทหารได้หลายวิธี เช่น การติดตามเรือของกองทัพเรือ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย ซึ่งสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ติดตั้งระบบ AIS กับเรือน้ำมันเพื่อป้องกันการค้ำน้ำมันที่ผิดกฎหมาย เป็นต้น

## 2.3 บทบาทหน้าที่และความเกี่ยวข้องของระบบ AIS และ MDA ของหน่วยงานทางทะเล

ระบบ AIS เป็นอุปกรณ์หนึ่งในระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ (Vessel Traffic Service: VTS) ซึ่งได้รับการพัฒนาเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การเกิดขึ้นของ SOLAS 1974 จากการบังคับการให้ติดตั้งระบบ AIS มีประโยชน์อื่นนอกเหนือจากความปลอดภัยในด้านการทหารและความมั่นคงทางทะเล ซึ่งมีการใช้งานโดยกองทัพเรือ ยามฝั่ง และหน่วยงานความมั่นคงทางทะเลชาติต่าง ๆ อีกด้วย ทำให้เกิดการสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเลร่วม Common Operating Picture (COP) แต่ภาพสถานการณ์ทางทะเลที่เกิดขึ้นจากระบบ AIS ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ทุกประเภทของเรือที่ใช้ทะเล และทุกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างการข่าวที่สมบูรณ์ได้ จึงเกิดมีแนวคิดของการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลขึ้นเพื่อบูรณาการข้อมูลข่าวสารให้เกิดเป็นภาพสถานการณ์ร่วมกัน ซึ่งต้องมีโครงสร้างการบูรณาการข้อมูล มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบการบูรณาการ และมีความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานเพื่อให้เกิดการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น ในส่วนนี้จึงเป็นการพิจารณา (1) บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานทางทะเลรวมถึงระบบที่รับผิดชอบ (2) ความเป็นมาของการใช้งานระบบ AIS ในประเทศไทย และ (3) การสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในประเทศไทย ดังนี้

### 2.3.1 ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.)

#### บทบาทหน้าที่

ในการติดตามสถานการณ์ทางทะเลและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ระบบตรวจการณ์ทางทะเล และกลไกการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจะเป็นส่วนสำคัญในการสร้างการตระหนักรู้ถึงสถานการณ์และภัยคุกคามที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ โดยที่ผ่านประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางทะเลเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการติดตามสถานการณ์ และกลไกการแลกเปลี่ยนข่าวสาร เพื่อดูแลผลประโยชน์ทางทะเลหลักคือ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) โดย ศรชล. จะทำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนแนวคิดในการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เพื่อการติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทะเล เส้นทางเดินเรือ น่านน้ำต่าง ๆ และที่เกี่ยวข้องกับบุคคลยานพาหนะ สิ่งก่อสร้าง สินค้า และอื่น ๆ อันจะนำมาซึ่งการตระหนักรู้ในสถานการณ์ผิดปกติต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัย โดยสภาความมั่นคงแห่งชาติได้มีการจัดตั้ง “ศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล” หรือโดยใช้ชื่อย่อว่า “ศรชล.” เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2541 (ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล, 2541) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นศูนย์กลางในการประสานงานต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจการทางทะเลในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้การปฏิบัติเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติและมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลกันอย่างต่อเนื่อง ต่อมาได้มีพระราชบัญญัติที่เรียกว่า “พระราชบัญญัติการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ.2562” ที่ให้ “ศรชล.” หมายความว่า “ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล” ขึ้นในสำนักนายกรัฐมนตรี มีฐานะเป็นส่วนราชการรูปแบบเฉพาะ มีหน้าที่และอำนาจและรับผิดชอบเกี่ยวกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี โดยมีหน้าที่และอำนาจดังต่อไปนี้

- 1) วางแผน อำนวยการ ประสานงาน สั่งการ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล
- 2) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินแนวโน้มของสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล รายงานคณะกรรมการ และคณะรัฐมนตรี ตามลำดับเพื่อพิจารณาต่อไป
- 3) เสนอแผนและแนวทางในการปฏิบัติงานและดำเนินการตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเลต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และเมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนงานและโครงการเพื่อปฏิบัติให้สอดคล้องกับแผนและแนวทางดังกล่าวต่อไป

4) วางแผน พัฒนา และดำเนินการเกี่ยวกับระบบควบคุมบังคับบัญชาและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงานของ ศรชล. ให้สามารถติดต่อ เชื่อมโยง หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานอื่นทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

5) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ประชาชนตระหนักรู้ในความสำคัญของผลประโยชน์ของชาติทางทะเล สิทธิอธิปไตย เขตอำนาจ และสิทธิในการแสวงประโยชน์จากทรัพยากรในเขตทางทะเล พื้นที่ต่าง ๆ และหน้าที่ที่ต้องพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของชาติทางทะเล รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่กระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

6) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของ ศรชล. หรือตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

จะเห็นได้ว่า ศรชล. มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เป็นองค์กรหลักในการควบคุมบังคับบัญชาหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำกับดูแล อำนาจการ และบูรณาการในการจัดการหรือแก้ไขปัญหา รวมทั้งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานของรัฐเข้าด้วยกันในการป้องกันปราบปราม หรือแก้ไขปัญหา เหตุการณ์ หรือการกระทำผิดกฎหมายที่กระทบหรืออาจส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ทั้งในภาวะปกติ และไม่ปกติ ศรชล. มีหน้าที่ ประสานความร่วมมือ ทั้งในระดับนโยบายและหน่วยปฏิบัติโดยรวบรวมข่าวสารและกระจายข่าวให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานทางทะเล ได้แก่ การรักษากฎหมายในทะเล การช่วยเหลือและคุ้มครองการทำประมงและแท่นขุดเจาะและผลิตปิโตรเลียม การสนับสนุนการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเล การอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางทะเล รวมถึงการประสานการปฏิบัติระดับนโยบายกับคณะกรรมการอำนาจการและประสานการดำเนินการตามนโยบายและยุทธศาสตร์ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล หรือ อปท. และกิจอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติ และการประชาสัมพันธ์การดำเนินการของ ศรชล.

ศรชล. ได้กำหนดส่วนราชการเข้าร่วม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ หน่วยปฏิบัติการหลัก และหน่วยปฏิบัติการร่วม โดยมีกองทัพเรือเป็นศูนย์กลางในการอำนาจการปฏิบัติ และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทางทะเล ดังนี้

1) หน่วยงานหลัก ได้แก่ กองทัพเรือ กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมศุลกากร กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกองบังคับการตำรวจน้ำ

2) หน่วยงานร่วม ได้แก่ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง กรมป่าไม้ กรมสรรพากร กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรธรณี กรมศิลปากร สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับงานทางทะเล





ภาพที่ 2.4 ตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยงานของ ศรชล.

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

ในส่วนกลาง ศรชล. มีการจัดส่วนราชการที่มีความเกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล 2 ส่วนที่สำคัญคือ

1) สำนักปฏิบัติการ ศรชล. เป็นกลุ่มงานรองรับสถานการณ์ภัยคุกคามทางทะเล 6 กลุ่ม ใน 10 ด้านภัยคุกคาม ได้แก่

สำนักปฏิบัติการที่ 1 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางทะเล และด้านการก่อการร้ายทางทะเล

สำนักปฏิบัติการที่ 2 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย/ภัยพิบัติทางทะเล และ ด้านการบรรเทาและป้องกันสาธารณภัยทางทะเล

สำนักปฏิบัติการที่ 3 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านการทำประมงผิดกฎหมาย

สำนักปฏิบัติการที่ 4 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านการลักลอบค้า/ลำเลียงสินค้าสองวัตถุประสงค์ตามข้อห้ามของ UN และด้านการลักลอบขนยาเสพติด/อาวุธ/สินค้าต้องห้าม/สิ่งของผิดกฎหมาย

สำนักปฏิบัติการที่ 5 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านการทำลายสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

สำนักปฏิบัติการที่ 6 ศรชล. รับผิดชอบ ด้านการกระทำอันเป็นโจรสลัด/การปล้นเรือ และ ด้านการค้ามนุษย์/การลักลอบเข้าเมือง

2) ศูนย์ยุทธการ ศรชล. มีหน้าที่

(1) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินแนวโน้มของสถานการณ์จากส่วนปฏิบัติการและหน่วยปฏิบัติงานในระดับพื้นที่เพื่อวิเคราะห์และประเมินแนวโน้มของสถานการณ์ที่

อาจก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และจัดทำรายงานเสนอ ผอ.ศรชล. เพื่อ  
วินิจฉัยสั่งการ

(2) วางแผน อำนาจการ ประสานงาน สั่งการ ควบคุม และกำกับดูแลการ  
ปฏิบัติของส่วนปฏิบัติการ หน่วยปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในการ  
รักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลในภาวะปกติและในภาวะไม่ปกติ ตลอดจนการบริหาร  
สถานการณ์วิกฤติ โดยบูรณาการขีดความสามารถของหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งติดตาม รายงาน และ  
ประเมินผลการปฏิบัติ

(3) ประสานงานและบูรณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานของรัฐ  
หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและต่างประเทศเพื่อป้องกัน ปราบปราม หรือแก้ไขปัญหา  
เหตุการณ์ หรือการกระทำผิดกฎหมายที่กระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

(4) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง  
หรือที่ได้รับมอบหมาย

ในส่วนภูมิภาค ศรชล. มีพื้นที่ปฏิบัติการตั้งแต่ น่านน้ำภายใน ทะเลอาณาเขต เขต  
ต่อเนื่อง เขตไหล่ทวีป เขตเศรษฐกิจจำเพาะ และในทะเลหลวง โดยแบ่งพื้นที่ปฏิบัติการออกเป็น

1) ศรชล. ภาค 1 มีที่ตั้งอยู่ที่ ท้าเรือภาคที่ 1 จังหวัดชลบุรี รับผิดชอบพื้นที่อ่าว  
ไทยตอนบน

2) ศรชล. ภาค 2 มีที่ตั้งอยู่ที่ ท้าเรือภาคที่ 2 จังหวัดสงขลา รับผิดชอบพื้นที่อ่าวไทย  
ตอนล่าง

3) ศรชล. ภาค 3 มีที่ตั้งอยู่ที่ ท้าเรือภาคที่ 3 จังหวัดภูเก็ต รับผิดชอบพื้นที่ด้านทะเล  
อันดามัน

#### **แนวคิดการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของ ศรชล.**

ในการสร้างภาพสถานการณ์ร่วม Common Operating Picture ของ ศรชล. ได้มีแนวคิด  
สืบเนื่องมาจากระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล Maritime Information Sharing Center  
ที่มีการพัฒนามาจากระบบที่กองทัพเรือพัฒนาไว้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในศูนย์ประสาน  
การปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ก่อนการปรับโครงสร้างมาเป็น ศรชล. ในปัจจุบัน  
ซึ่งมีการลงนามบันทึกความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลระหว่างหน่วยงานในศูนย์  
ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เมื่อ 20 สิงหาคม 2555 โดยมีศูนย์ข้อมูล  
ข่าวสารทางทะเล ศรชล. (THAI-MECC MISC) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย  
การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานหลัก ประกอบด้วย กองทัพเรือ (ศูนย์ปฏิบัติการ  
กองทัพเรือ) กรมเจ้าท่า (ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล) กรมประมง (ศูนย์

สารสนเทศ) กองบังคับตำรวจน้ำ (ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร) กรมศุลกากร (ส่วนสืบสวนปราบปราม 2 สำนักสืบสวนและปราบปราม) และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ศูนย์สารสนเทศ)

**บันทึกความร่วมมือ**  
**การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลระหว่างหน่วยงานหลัก**  
**ในศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.)**

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้น ณ หอประชุมกองทัพเรือ เมื่อวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ระหว่างกองทัพอากาศ กรมศุลกากร กรมประมง กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกองบังคับการตำรวจน้ำ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) เพื่อให้การดำเนินงานในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อสถานการณ์ โดยมีสาระสำคัญของความร่วมมือดังต่อไปนี้

๑. คำนิยาม
  - ๑.๑ ข้อมูลข่าวสาร หมายถึง ข่าวสาร (Information) ที่อยู่ในระบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูล (Data) จากระบบบริหารจัดการข่าวสาร (Information Management System : IMS) ระบบแจ้งเตือนระบบติดตามตำแหน่งเรือสินค้าและเรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness) อันได้แก่ ข้อมูลประจำเรือ คนประจำเรือ อาวุธยุทโธปกรณ์ สินค้า ผู้โดยสาร เส้นทางเดินเรือ และการใช้กิจกรรมทางทะเลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เท่าที่ไม่ขัดกับข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้าหรือจัดต้องระงับกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเป็นไปตาม พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐
  - ๑.๒ ภัยคุกคามทางทะเลรูปแบบใหม่ หมายถึง การก่อการร้ายในทะเล การกระทำอันเป็นโจรสลัด และการปล้นเรือโดยใช้อาวุธ การลักลอบค้าสิ่งผิดกฎหมาย การก่อการร้ายในทะเล การกระทำอันเป็นโจรสลัดและกบฏประชาชน ภัยธรรมชาติ และอุบัติเหตุ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่หน่วยงานหลักใน ศรชล. จะกำหนดขึ้นในภายหลัง
  - ๑.๓ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล หมายถึง ศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศรชล. (THAI - Maritime Enforcement Coordinating Center - Maritime Information Sharing Center : THAI-MECC MSC) ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมระบบเครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลระหว่างหน่วยงานหลักใน ศรชล. กับหน่วยงานด้านความมั่นคงทางทะเลทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ
๒. วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ
  - ๒.๑ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานหลักใน ศรชล. โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล โดยมีศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศรชล. (THAI-MECC MSC) เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ผ่านเครือข่ายสารสนเทศ
  - ๒.๒ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและขีดความสามารถในการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness) ได้แก่ สถานการณ์ความมั่นคงทางทะเลภายในภูมิภาค ในประเทศ และในพื้นที่ การกระทำผิดกฎหมายในทะเล และภัยคุกคามทางทะเลรูปแบบใหม่ที่ส่งผลกระทบต่อการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเลระหว่างหน่วยงานหลักใน ศรชล.
  - ๒.๓ เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลข่าวสาร ให้สามารถนำมาวิเคราะห์ ประเมินค่า และแสดงภาพสถานการณ์ร่วม (Common Operation Picture : COP) นำไปใช้ในการติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทะเล และประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติการ ทั้งการป้องกัน และการบังคับใช้กฎหมายให้ทันได้อย่างถูกต้องและทันเวลา
  - ๒.๔ เพื่อพัฒนาศักยภาพ ขีดความสามารถ ความรู้ของบุคลากร และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงานภายใน ศรชล.

๓. ขอบเขตของความร่วมมือ

- ๓.๑ หน่วยงานหลักใน ศรชล. จะให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ในขอบเขตเกี่ยวกับ การกระทำผิดกฎหมายในทะเล สถานการณ์ภัยคุกคามทางทะเลรูปแบบใหม่ และสถานการณ์ความมั่นคงทางทะเลภายในภูมิภาค ในประเทศ และในพื้นที่ ผ่านระบบสารสนเทศ โดยมีศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศรชล. (THAI-MECC MSC) เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ระหว่างศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร ส่วนสืบสวนปราบปราม ๒ สำนักสืบสวนและปราบปราม กรมศุลกากร ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล กรมเจ้าท่า ศูนย์สารสนเทศ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และศูนย์ข้อมูลข่าวสารกองบังคับการตำรวจน้ำ หรือที่ผู้กำหนดเพิ่มเติมขึ้นภายหลัง
- ๓.๒ กลไกความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล จะดำเนินการโดยศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศรชล. (THAI-MECC MSC) คณะทำงานผู้เชี่ยวชาญสถานการณ์ทางทะเลเฉพาะด้าน (Subject Matter Experts : SME) และคณะทำงานร่วมฝ่ายเทคนิคที่แต่ละหน่วยงานได้แต่งตั้งให้มาปฏิบัติหน้าที่ในการวิเคราะห์ การประเมินค่า การแสดงภาพสถานการณ์ร่วม การให้ความรู้แก่บุคลากรเพิ่มเติม การจัดทำแผนงาน และหลักปฏิบัติปฏิบัติงานร่วมกัน (Standard Operation Procedure : SOP) ตามวาระที่หน่วยงาน
- ๓.๓ การขยายขอบเขตความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลให้แก่หน่วยงานอื่น ให้เป็นไปตามความต้องการร่วมกันระหว่างหน่วยงานหลักใน ศรชล.
- ๓.๔ กรณีมีผลประโยชน์ทับซ้อน และกรณีอื่น ๆ

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ผู้มีอำนาจลงนามของทุกหน่วยงานได้ลงนามในบันทึกความร่วมมือฉบับนี้ไป ในระหว่างที่บันทึกความร่วมมือฉบับนี้มีผลบังคับใช้จะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกได้ ตามความเห็นชอบร่วมกันของหน่วยงานหลักใน ศรชล.

บันทึกความร่วมมือที่จัดทำขึ้นฉบับนี้ มีวาระผูกมัดตรงกัน ทุกฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงนามมีชื่อไว้เป็นสำคัญ และต่างยึดถือไม่ฝอยละพัน

ลงนาม พลเรือเอก (สุรศักดิ์ หุ่นธรรม) ผู้บัญชาการทหารเรือ  
 ลงนาม (นายสมชาย ชูลสวัสดิ์) อธิบดีกรมศุลกากร  
 ลงนาม (นายวิมล จันทร์โรจน์) อธิบดีกรมประมง  
 ลงนาม (นายจรัญ ตั้งไพศาลกิจ) อธิบดีกรมเจ้าท่า  
 ลงนาม (นายบุญชอบ สุทธมนัสวงษ์) อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง  
 ลงนาม พลตำรวจตรี (บุณิสัย โพธิ์เมือง) ผู้บังคับการตำรวจน้ำ

ภาพที่ 2.5 บันทึกความร่วมมือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลระหว่างหน่วยงานใน ศรชล. 2555

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

**ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล**  
ระบบของ ศรชล. สำหรับการพัฒนาระบบในการติดตามและประเมินสถานการณ์ทางทะเล เพื่อรองรับภัยคุกคามด้านต่าง ๆ เพื่อให้ ศรชล. มีขีดความสามารถในการรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลเรื่องต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรมทางทะเลทั้งในปัจจุบัน และอดีตย้อนหลัง โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ประกอบด้วย ฐานข้อมูลเรือที่ติดตั้ง AIS ทั่วโลก ที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ ทั้ง

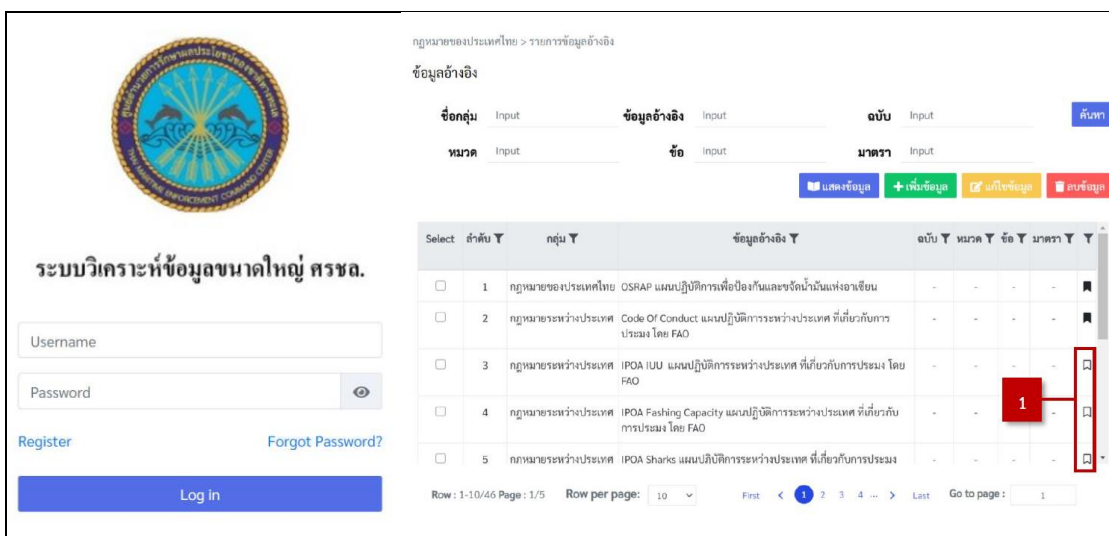
ภาครัฐ และเอกชน ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อให้ ศรชล. สามารถนำข้อมูลมาประกอบในการตรวจสอบการปฏิบัติวิเคราะห์ประมงผล ประเมินสถานการณ์ทางทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนากระบวนการติดตามและประเมินสถานการณ์ทางทะเล ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในทะเลโดยเฉพาะพฤติกรรมของเรือ โดยระบบจะดำเนินการบริหารจัดการวิเคราะห์ และประมงผล โดยสามารถรองรับข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง และฐานข้อมูลจากภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐ และเอกชน โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมงผลการปฏิบัติ และประเมินสถานการณ์ในทะเล ทั้งข้อมูลปัจจุบันรวมถึงข้อมูลในอดีต เช่น การทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการประมง การลักลอบขนของหนีภาษี การลักลอบเข้าเมืองหรือลักลอบขนยาเสพติด การใช้แรงงานที่ผิดกฎหมายการกระทำอันเป็นโจรสลัด หรือ การค้นหาเรือสูญหาย เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถติดตามสถานการณ์ ในทะเลได้อย่างสมบูรณ์

ระบบในการติดตามและประเมินสถานการณ์ทางทะเลของ ศรชล. สามารถแบ่งออกได้ 3 ส่วนหลัก ดังนี้

1) ระบบการจัดเก็บ และการดูแลรักษาข้อมูล (Data Tank) การเก็บรักษาข้อมูล ยังเป็นการป้องกันการสูญหายของข้อมูล รวมทั้งเป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจำนวนมาก เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์ผลการปฏิบัติการต่าง ๆ และแสดงผลเชิงสถิติได้

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ศรชล. (Big Data) เพื่อการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ระบบบัญชีข้อมูล (Data Catalog) และระบบแจ้งเหตุการณ์ผ่านอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) โดยปัจจุบัน ศรชล. ได้พัฒนาระบบ Big Data ระยะที่ 1 เพื่อมาทำหน้าที่เป็นระบบการจัดเก็บ และการดูแลรักษาข้อมูลแล้วในปี ๒๕๖๔ โดยสามารถใช้ในการรายงานการปฏิบัติการในทะเล การตรวจการณ์ การวางแผน ฯลฯ และข้อมูลประกอบอื่นที่ถูกรวบรวมและบันทึกไว้ในหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงใน Social Media หลังจากที่ข้อมูลทั้งหมดได้ถูกจัดกลุ่มและแยกประเภทเรียบร้อยแล้ว จะนำมาวิเคราะห์หารูปแบบความเกี่ยวข้องศึกษาถึงลักษณะพฤติกรรมของกิจกรรมทางทะเลว่ามีลักษณะอย่างไร คาดการณ์สถานการณ์ทางทะเลและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต วิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงาน และนำเสนอในรูปแบบภาพหรือกราฟ แสดงผลแบบสรุปสำหรับผู้บริหาร รายงานผลการปฏิบัติ รายงานการตรวจการณ์ตามห้วงเวลา รายวัน สัปดาห์ เดือน หรือ ปี สามารถลดขั้นตอนและการกรอกข้อมูลซ้ำโดยผู้ใช้งาน ทำให้หน่วยงานมีฐานข้อมูลกลางด้านการรักษาผลประโยชน์ของชาติ ทางทะเลครอบคลุมทุกด้าน สามารถให้ทุกหน่วยงานเห็นข้อมูลเดียวกัน ทำงานได้ง่ายและรวดเร็ว



กฎหมายของประเทศไทย > รายการข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลอ้างอิง

ชื่อกลุ่ม Input      ข้อมูลอ้างอิง Input      ฉบับ Input      ค้นหา

หมวด Input      ชื่อ Input      มาตรา Input

แสดงข้อมูล + เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล

Select	ลำดับ	กลุ่ม	ข้อมูลอ้างอิง	ฉบับ	หมวด	ชื่อ	มาตรา	
<input type="checkbox"/>	1	กฎหมายของประเทศไทย	OSRAP แผนปฏิบัติการเพื่อป้องกันและขจัดน้ำมันแฉะจากเขื่อน	-	-	-	-	
<input type="checkbox"/>	2	กฎหมายระหว่างประเทศ	Code Of Conduct แผนปฏิบัติการระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการประมง โดย FAO	-	-	-	-	
<input type="checkbox"/>	3	กฎหมายระหว่างประเทศ	IPOA IUU แผนปฏิบัติการระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการประมง โดย FAO	-	-	-	-	
<input type="checkbox"/>	4	กฎหมายระหว่างประเทศ	IPOA Fishing Capacity แผนปฏิบัติการระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการประมง โดย FAO	-	-	-	-	
<input type="checkbox"/>	5	กฎหมายระหว่างประเทศ	IPOA Sharks แผนปฏิบัติการระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการประมง	-	-	-	-	

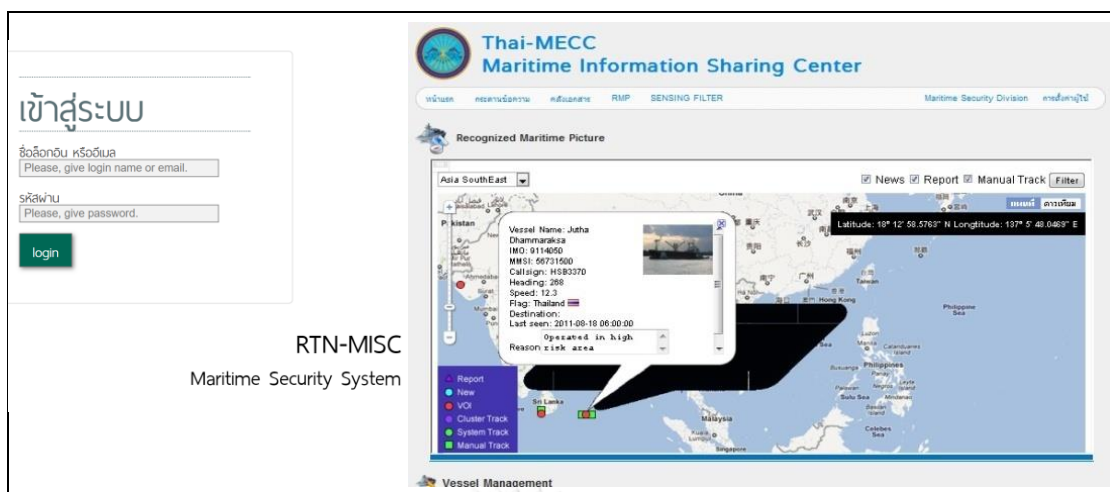
Row : 1-10/46 Page : 1/5 Row per page : 10 First < 1 2 3 4 ... Last Go to page : 1

ภาพที่ 2.6 ระบบ Big Data ศรชล. 2564

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

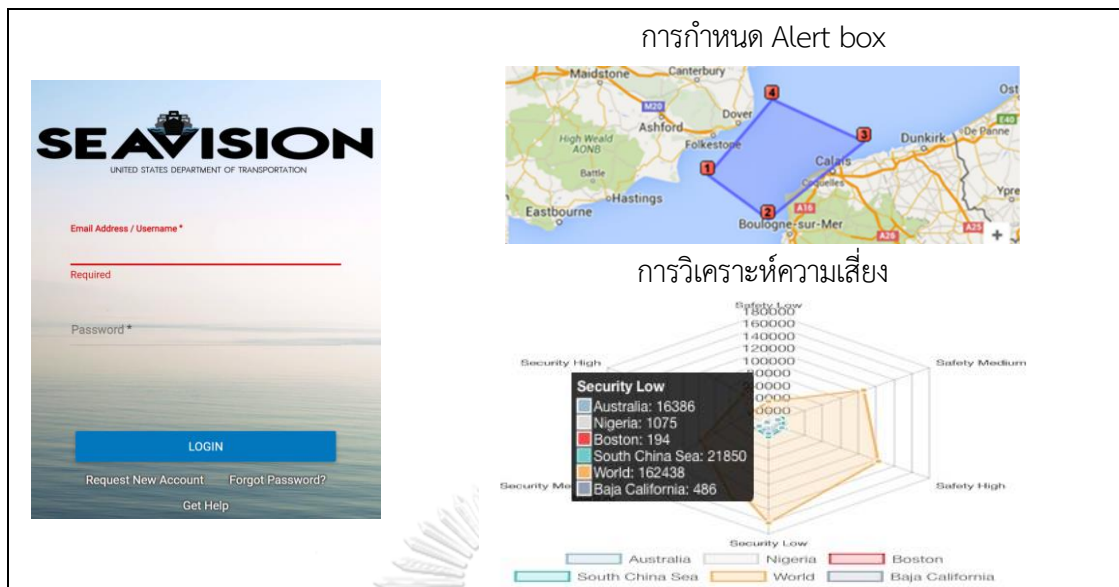
2) ระบบการวิเคราะห์พฤติกรรมเรือ (Maritime Intelligence) การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลเรื่องต่าง ๆ ที่ดำเนินกิจกรรมในทะเลทั้งในปัจจุบันและอดีต โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง อาทิ ฐานข้อมูลเรือที่ติดตั้งอุปกรณ์ AIS ฐานข้อมูลในระบบ VTS ฐานข้อมูลในระบบ VMS ภาพถ่ายดาวเทียม ฯลฯ เพื่อให้ ศรชล. สามารถนำข้อมูลมาประกอบในการตรวจสอบการปฏิบัติวิเคราะห์ประมวลผล และบริหารจัดการพฤติกรรมหรือที่กระทำผิดกฎหมายหรือสิ่งผิดปกติในทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน ศรชล. ได้มีการใช้ระบบ MISC (ของ ทร.) ระบบ Sea Vision (ของ สหรัฐฯ) และระบบ Windward ที่จัดทำโดย ศรชล. ในการวิเคราะห์พฤติกรรมเรือ

ระบบ RTN-MISC เป็นโปรแกรม Web-based application ที่พัฒนาโดยกองทัพเรือ เป็นเครื่องมือรับรู้สถานการณ์ทางทะเลที่เข้าถึงได้ทางอินเทอร์เน็ตและมีการกำหนดชั้นความลับ (ข้อมูลปิดและข้อมูลเปิด) กำหนดผู้ใช้งานโดยกองทัพเรือ เชื่อมโยงข้อมูลระบบ AIS ของกรมอุทกศาสตร์ ระบบ VTS ของกรมเจ้าท่า ระบบเรดาร์ชายฝั่งของกองทัพเรือ มีขีดความสามารถในการ (1) แสดงภาพตำแหน่งของเรือและติดตามประวัติการเดินทางเรือสัญชาติไทย และเรือหน่วยงานทางทะเล (2) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเงื่อนไขการแจ้งเตือนอัตโนมัติ (3) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดแผนการปฏิบัติต่าง ๆ และ (4) ตรวจสอบการผ่านของเรือในเขตทางทะเลต่าง ๆ



ภาพที่ 2.7 ระบบ RTN-MISC ของกองทัพเรือ  
ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

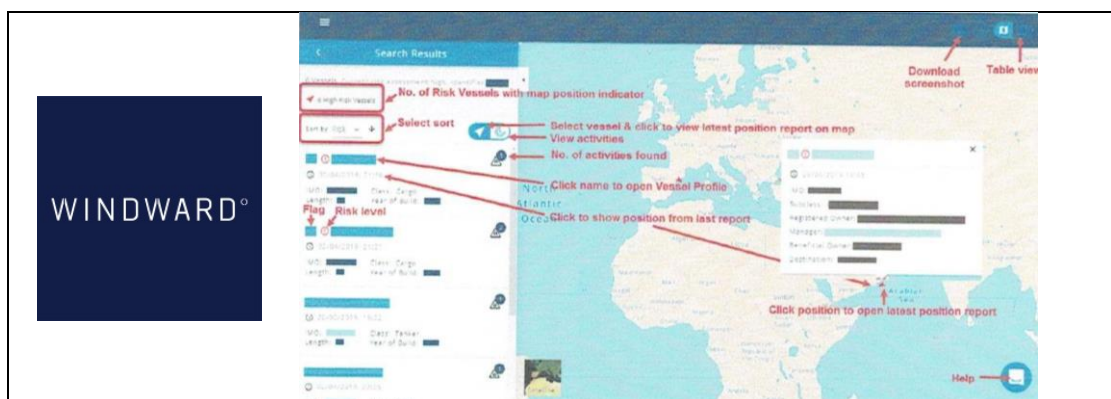
ระบบ SeaVision เป็นโปรแกรม Web-based application ที่พัฒนาโดย The U.S. Department of Transportation เป็นเครื่องมือรับรู้สถานการณ์ทางทะเลที่เข้าถึงได้ทางอินเทอร์เน็ตและไม่มีข้อกำหนดด้านความลับ (ข้อมูลเปิด) แต่กำหนดผู้ใช้งานโดยสหรัฐฯ มีขีดความสามารถในการ (1) แสดงภาพตำแหน่งของเรือและติดตามประวัติการเดินทางเรือ ข้อมูลของเรือหลายหมื่นลำทั่วโลกด้วยความสามารถในการกรองและค้นหาขั้นสูง (2) ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาชุดคำถามและเงื่อนไขการแจ้งเตือน เพื่อรวมและเชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญสำหรับการประเมินความเสี่ยง และแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ เช่น การเข้ามาของเรือต้องห้ามในเขตน่านน้ำที่กำหนด (3) ผู้ใช้งานสามารถแชร์การค้นหาขั้นสูง กฎเกณฑ์ การแจ้งเตือน รูปร่าง และรายชื่อเรือกับผู้ใช้รายอื่นภายในกลุ่มผู้ใช้งานทั่วโลกที่ได้รับการอุดหนุนจากสหรัฐฯ (4) ค้นหาข้อมูลเรือจำนวนมากและดูว่าเรือไปถึงที่ใดและ/หรือปลายทางที่คาดไว้หรือไม่ และ (5) ตรวจสอบการผ่านของเรือในเขต EEZ และการเข้าท่าของเรือต่าง ๆ



ภาพที่ 2.8 ระบบ SeaVision ของสหรัฐฯ

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

ระบบ Windward Intelligence เป็นโปรแกรม Web-based application ระบบปิด ที่พัฒนาโดยบริษัทเอกชน Windward Ltd. ของอิสราเอล เป็นเครื่องมือสารสนเทศ ฐานข้อมูลของเรือสินค้าทั่วโลก ผู้ประกอบการทางทะเลประเทศต่าง ๆ ผู้นำเรือ และวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยได้มีการจัดหา/จัดซื้อระบบและบัญชีเข้าใช้ฐานข้อมูลแบบรายปี มีขีดความสามารถในการ (1) แสดงภาพตำแหน่งของเรือและติดตามประวัติการเดินทางเรือทั่วโลกด้วยความสามารถค้นหาขั้นสูง (2) ฐานข้อมูลเรือเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมเรือย้อนหลัง อาทิ เส้นทางเดินเรือ พฤติกรรมเรือ (3) การติดตามและเฝ้าระวังเรือในกลุ่มที่ให้ความสนใจ (Vessel of Interest: VOI) ตามอนุมัติแนวทางการใช้งานระบบวิเคราะห์ข้อมูลเรือ Windward Intelligence อาทิ เรือกลุ่ม IUU list ที่เดินทางเข้าทะเลอาณาเขต เรือประมงต่างชาติที่ติดตั้งอุปกรณ์ AIS รุกล้ำ EEZ เรือที่เดินทางเข้าน่านน้ำไทยโดยไม่แจ้ง เรือต้องสงสัยขนส่ง WMD เรือรบต่างประเทศ เรือสำรวจ เรือประสภภัยทางทะเล (4) การประเมินความเสี่ยงตามเงื่อนไขที่กำหนด อาทิ การประเมินความเสี่ยงกลุ่มเรือสินค้าที่เข้าเทียบท่าในการเฝ้าระวังและคัดกรอง COVID-19



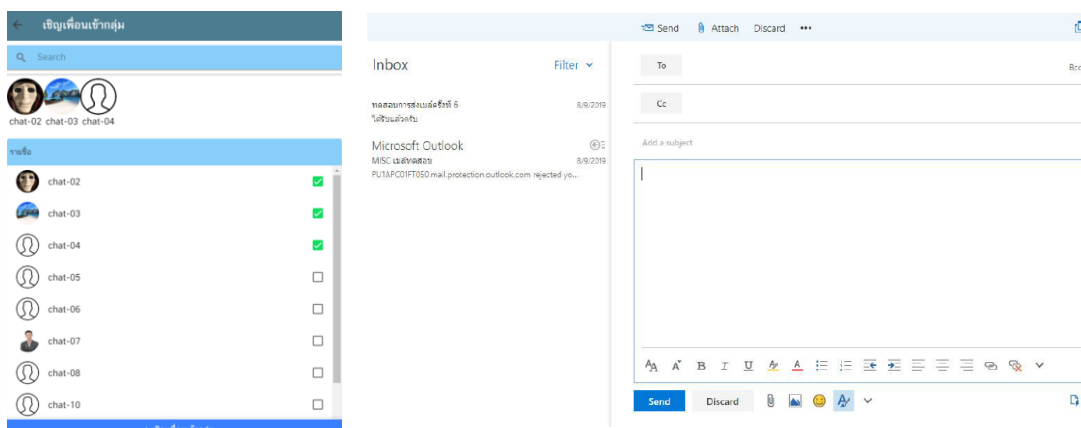
ภาพที่ 2.9 ระบบ Windward ของบริษัท Windward Ltd.

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

3) ระบบการสั่งการและสื่อสาร (Command and Communication: C2) การสั่งการและสื่อสาร การปฏิบัติของหน่วยเรือและอากาศยาน ศรชล. พร้อมทั้งแสดงภาพสถานการณ์ทางทะเลในพื้นที่ปฏิบัติการได้ครบพื้นที่รับผิดชอบของ ศรชล. ทำให้มีการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัจจุบันได้มีการจัดหาระบบ C2 ที่ติดตั้งที่ ศูนย์ยุทธการ ศรชล. เป็นศูนย์กลาง

ระบบ Web Portal ศรชล. เป็นโปรแกรม Web-based application แบบปิด ที่พัฒนาโดยบริษัท Blue System Technology ของไทย เป็นเครื่องมือสารสนเทศสำหรับการสั่งการและสื่อสาร โดยมีระบบย่อย (1) ระบบเว็บท่า (Web Portal) สำหรับเป็นศูนย์รวมระบบงานสารสนเทศของ ศรชล. ประกอบด้วย เว็บเซอร์วิสข้อมูลผู้ต้องหาในคดี ข้อมูลคดี ข้อมูลใบอนุญาต ข้อมูลการตรวจแรงงาน ข้อมูลลือกเรือ ข้อมูล แจ้งเข้า – แจ้งออกเรือ ข้อมูลใบอนุญาตทำการประมง ข้อมูลเรือ การเดินเรือจากระบบ VMS และระบบ IVEF (2) ระบบรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลการปฏิบัติงานของ ศรชล. (3) ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) และ ระบบสนทนา (Chat)

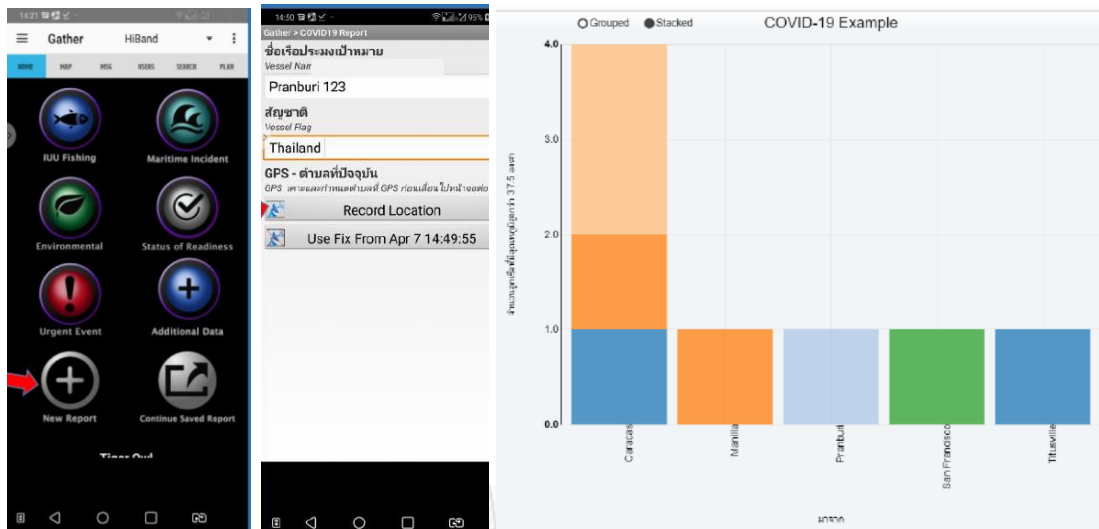




ภาพที่ 2.10 ระบบ Web Portal ของ ศรชล.

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

ระบบ Field Information Support Tool (FIST) ศรชล. เป็นโปรแกรม Web-based application แบบปิด เป็นเครื่องมือสารสนเทศสำหรับการสั่งการและสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการวางแผนการปฏิบัติ การตรวจ การรายงานการตรวจ การสรุปผลปฏิบัติ และวิเคราะห์เชิงสถิติ ผ่านโครงข่ายการสื่อสารข้อมูลไร้สายความเร็วสูงและความเร็วต่ำ โดยมีขีดความสามารถในการ (1) ผู้วางแผน (ศยก.ศรชล./ศรชล.ภาค) กำหนดและวางแผนการปฏิบัติ รูปแบบการตรวจ Lat/Lon พื้นที่ตรวจบนแผนที่ทะเล แผนที่ดาวเทียม การมอบหมายเรือตรวจ (2) ผู้ใช้งาน (เรือตรวจ) ตอบรับภารกิจ ส่งตำบลของเรือเป้าหมาย ทำการตรวจ รายงานการปฏิบัติตามภารกิจ ทั้งภาพและเสียง สถานะ GPS สถานะการตรวจ ตามฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อบนระบบ และ (3) การรวบรวมผลการตรวจและการวิเคราะห์เชิงสถิติของการปฏิบัติงานต่าง ๆ



ภาพที่ 2.11 ระบบ FIST ของ ศรชล.

ที่มา: ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (2558)

## 2.4 กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS ของหน่วยงานทางทะเล

ตารางที่ 2.2 บทบาทของหน่วยงานของรัฐตามความรับผิดชอบในฐานะรัฐชายฝั่งที่สอดคล้องกับข้อกำหนดและพันธกรณีตามอนุสัญญาาระหว่างประเทศของ IMO

หน่วยงาน	ความสัมพันธ์กับ ศรชล.	อำนาจหน้าที่	กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS
ศรชล.	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานกลาง</li> <li>ไม่มี สถานี AIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสร้างภาพสถานการณ์ร่วม</li> <li>การสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลเพื่อการบังคับใช้กฎหมาย</li> </ul>
กองทัพเรือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานหลัก</li> <li>มี สถานี AIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การป้องกันประเทศ</li> <li>ปราบปรามการกระทำผิดบางอย่างในทะเล ตามกฎหมาย 29 ฉบับ</li> <li>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่งตั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเลเพื่อ งานความมั่นคงและการทหาร</li> <li>การบังคับใช้กฎหมาย</li> </ul>

หน่วยงาน	ความสัมพันธ์ กับ ศรชล.	อำนาจหน้าที่	กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS
		มอบหมายให้เป็นพนักงานหรือ เจ้าหน้าที่ในการปราบปรามการ กระทำผิดทางทะเล ▪สนับสนุนการค้นหาและ ช่วยเหลือในทะเล	ตามที่กฎหมายกำหนด ▪ปฏิบัติการค้นหาและ ช่วยเหลือในทะเล
กองบังคับ การ ตำรวจน้ำ	▪หน่วยงาน หลัก ▪ <u>ไม่มี</u> สถานี AIS	▪การบังคับใช้กฎหมายในทะเล ทุกฉบับ	▪การบังคับใช้กฎหมาย ตามที่กฎหมายกำหนด ▪ติดตามเป้าหมายให้ ทันเวลา
กรมเจ้าท่า	▪หน่วยงาน หลัก ▪ <u>มี</u> สถานี AIS	▪การควบคุมและบริหารงาน เกี่ยวกับการคมนาคมทางน้ำ ▪ความปลอดภัยในการเดินเรือ ▪หน่วยงานหลักตาม IMO	▪ทำการติดตามเป้าเพื่อให้ ทราบถึงข้อมูล เช่น ชื่อเรือ ตำบลที่ปัจจุบัน จุดหมาย ฯลฯ ▪ให้การบริการสื่อสารกับ เรือต่าง ๆ เพื่อควบคุม การจราจร
กรมศุลกากร	▪หน่วยงาน หลัก ▪ <u>ไม่มี</u> สถานี AIS	▪การควบคุมการนำเข้า/ส่งออก ▪การขนของหนีภาษี/ ยาเสพติด / สิ่งของต้องห้ามตามกฎหมาย ต่าง ๆ	▪ตรวจสอบการกระทำผิด กฎหมายว่าด้วย การลักลอบขนสินค้าหนี ภาษีและสินค้าผิดกฎหมาย / WMD / Dual use
กรมประมง	▪หน่วยงาน หลัก ▪ <u>ไม่มี</u> สถานี AIS	▪การบริหารจัดการทรัพยากร ประมง ▪การควบคุมการทำประมงทะเล ▪ป้องกันและปราบปรามการ กระทำผิดเกี่ยวกับการประมง	▪ควบคุมการทำประมงผิด กฎหมาย ▪เสริมสร้างความเข้าใจกับ ชุมชนให้มีส่วนร่วมในการ ดูแลบริหารจัดการประมง ด้วยตัวเอง

หน่วยงาน	ความสัมพันธ์ กับ ศรชล.	อำนาจหน้าที่	กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS
กรม ทรัพยากร ทางทะเล และชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ หน่วยงานหลัก</li> <li>■ <u>ไม่มี</u> สถานี AIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การอนุรักษ์และฟื้นฟูธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน</li> <li>■ ป้องกันและปราบปรามการกระทำผิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางทะเล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ใช้เรือตรวจการณ์ในการปราบปรามการกระทำผิดเพื่อดูแลทรัพยากรทางทะเล</li> <li>■ ให้ความรู้กับชุมชนในด้าน การอนุรักษ์</li> </ul>

ที่มา: International Maritime Organization (1974)

## 2.5 ปัญหาการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในประเทศไทย

จากการศึกษาการดำเนินการเกี่ยวกับการรับรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทยสามารถวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและข้อขัดข้องเกี่ยวกับการดำเนินการของหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในประเทศไทย โดยเฉพาะประเด็นการสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเล ได้ดังนี้

### 2.5.1 ปัญหาเชิงโครงสร้าง

1) โครงสร้างด้านความร่วมมือของหน่วยงานความมั่นคงทางทะเล (ศรชล.) ไม่เอื้อต่อการพัฒนาการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเล เนื่องจาก แต่ละหน่วยงานมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรทำให้ทุกหน่วยให้ความสำคัญกับภารกิจของตนเป็นหลัก มีวัฒนธรรมองค์กรในการรักษาข้อมูลสำหรับภารกิจของตนเอง มีความขาดแคลนงบประมาณ ทำให้การพัฒนาการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ยังไม่เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมและไม่มีขั้นตอนการดำเนินงานชัดเจน

2) โครงสร้างด้านระบบตรวจการณ์ชายฝั่ง เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีภาระงานและกฎหมายรับผิดชอบต่างกันทำให้การกำหนดความสำคัญและจัดทำแผนรองรับในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการตรวจการณ์ทางทะเลเป็นไปในลักษณะต่างหน่วยต่างปฏิบัติงาน ไม่มีการบูรณาการทรัพยากรระบบตรวจการณ์ที่มีความต้องการใช้งานในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ประกอบกับข้อจำกัดด้านทรัพยากรและงบประมาณทำให้แต่ละหน่วยมีข้อจำกัดในการสร้างระบบด้วยตนเองและการ

เข้าถึงข้อมูลให้ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการ ไม่สามารถประเมินสถานการณ์หรือคาดการณ์ภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ในระยะไกลที่มีลักษณะข้ามชาติได้

3) การขาดหน่วยงานทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและติดตามสถานการณ์ทางทะเลทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะการบูรณาการข้อมูลของแต่ละหน่วยรับผิดชอบ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการนำไปใช้ในการคัดกรองและตรวจพบการกระทำผิดของเรือที่ดำเนินกิจกรรมทางทะเล ทำให้หน่วยงานด้านความมั่นคงทางทะเลขาดกลไกสนับสนุนการรับรู้เท่าทันสถานการณ์และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการกิจ หรือประเมินผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ

## 2.5.2 ปัญหาด้านมาตรฐานและกฎหมาย

1) มาตรฐานข้อมูลสนับสนุนการสร้างกลไกการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเลด้วยโครงสร้างการแสดงผลสถานการณ์ทางทะเล มีความจำเป็นต้องเชื่อมต่อกันระหว่างขอบเขตของพื้นที่ตรวจการณ์ และติดตามเป้าที่ดำเนินกิจกรรมทางทะเลในพื้นที่รับผิดชอบทั้งในและต่างประเทศ การดำเนินการเชื่อมต่อทั้งระบบจำเป็นต้องมีโครงสร้างฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน การดำเนินการในลักษณะต่างหน่วยต่างปฏิบัติจะเป็นอุปสรรคในการบูรณาการและพัฒนาเครือข่ายการติดตามสถานการณ์ทางทะเล

2) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารภายใต้เครือข่ายตามกรอบความร่วมมือข้างต้นล้วนมีข้อจำกัดในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทั้งสิ้น ตลอดจนแต่ละกรอบความร่วมมือล้วนมีมาตรฐานของฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังมีข้อจำกัดเรื่องความปลอดภัย ในการเชื่อมต่อเครือข่ายเข้ากับระบบควบคุมบังคับบัญชาของ หน่วยต่าง ๆ และ ศรชล. ด้วย

3) ปัญหาด้านการนำข้อมูลไปใช้งาน เนื่องจากภาพสถานการณ์ที่หน่วยงานความมั่นคง เช่น ศูนย์ข่าวสารทางทะเล ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ (ศขท.ศปก.ทร.) ได้รับนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ทางทะเลของไทย ดังนั้นการแยกแยะหรือติดตามเป้าหมายที่เป็นเรือไทยไม่สามารถกระทำได้ ในส่วนภาพสถานการณ์ที่อยู่ในพื้นที่ทางทะเลของไทยนั้นยังขาดความสมบูรณ์หรือได้ภาพน้อยมากเนื่องจากปัญหาด้านเครื่องมือตรวจการณ์มีไม่เพียงพอ

4) ปัญหาในการทำ Recognized Maritime Picture: RPM คือการทำนายแนวโน้มสถานการณ์ที่ได้จากการพล็อตสถานการณ์หรือเส้นทางที่เดินทางผ่านอยู่เป็นประจำ เนื่องจากปัญหาเรื่องการบังคับใช้กฎหมาย และบทลงโทษที่ไม่ครอบคลุมจริงจัง ทำให้เรือสินค้าหรือประมงไม่เห็นความสำคัญและไม่เข้าร่วมโครงการและไม่ติดตั้งระบบต่าง ๆ เช่น AIS VTMIS ฯลฯ ให้เป็นไปตามที่ IMO กำหนด

## 2.6 ปัญหาการใช้งานของระบบ AIS ในประเทศไทย

### 2.6.1 โครงสร้างของการให้บริการ AIS

การให้บริการของระบบ AIS ที่เป็นไปตามโครงสร้างการรวบรวมข้อมูลของ MDA จะทำให้ความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความเข้าใจในกิจกรรมและความเคลื่อนไหวทั้งหลายในทะเลที่อยู่ในน่านน้ำของประเทศ สามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกิจกรรมและความเคลื่อนไหวเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ หรือสิ่งแวดล้อมของประเทศ การวางแผนการใช้งานระบบ AIS ภายใต้งานของ ศรชล. ที่ดีจะส่งเสริมให้การได้มาซึ่งข้อมูลแบบรวมศูนย์กลางของการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลให้มีเป็นไปในแนวทางเดียวกัน จากรายละเอียดของหลักการในส่วนนี้จะเห็นได้ว่าปัญหาของโครงสร้างระบบ AIS ภายในประเทศไทย ยังไม่มีโครงสร้างของการบริหารระบบตามคำแนะนำดังกล่าว เนื่องจากขาดความเข้าใจในภาพรวม และยังไม่มีการตกลงร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบที่แนะนำ รวมทั้งยังไม่ได้ระบุหน่วยงานรับผิดชอบที่ชัดเจนทั้งหน่วยงานที่กำกับดูแลในภาพรวม และหน่วยงานที่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบแต่ยังไม่ได้กำหนดความต้องการใช้งานให้เกิดความร่วมมือระหว่างกัน ซึ่งจะช่วยให้การวางแผนโครงสร้างระบบเกิดเป็นรูปธรรม ปัญหาในส่วนนี้ต้องอาศัยหลักการในการบูรณาการงานของภาคส่วนราชการ เนื่องจากหน่วยงานรัฐที่ต้องการใช้งานระบบ AIS ไม่ได้อยู่ภายใต้ ศรชล. ทั้งหมด และมีภาคเอกชนที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวข้องด้วย และจำเป็นต้องบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล. โดยใช้ขีดความสามารถของระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) ในการให้ข้อมูลยืนยันตัวตนของเรือ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินเรือ รวมทั้งการส่งผ่านข้อมูลระหว่างเรือสู่เรือ และเรือสู่สถานีชายฝั่ง ประกอบกับการบังคับใช้ให้ติดตั้งบนเรือตามข้อบังคับขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) สามารถแสดงผลให้เห็นภาพเรือในทะเล ทั้งจำนวนเรือ ประเภทเรือ ชื่อเรือ ขนาดเรือ ภาพของเรือ รัฐเจ้าของธงที่เรือจดทะเบียน เส้นทางเดินเรือ ความเร็วเรือ เข็มเรือ ที่หมายที่เรือจะเดินทางไป ที่หมายที่เรือเดินทางออกมา ในเวลาที่เราเรียกว่าใกล้เคียงเวลาจริง (Near real time) หรือแม้กระทั่งข้อมูลย้อนหลังของเส้นทางเดินเรือของเรือลำดังกล่าว จึงสามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากความปลอดภัยในการเดินเรือ เช่น การเฝ้าตรวจการณ์ทั่วไป การเฝ้าตรวจเพื่อการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล การรักษากฎหมายในทะเล และการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ซึ่งเป็นงานในความรับผิดชอบของ ศรชล. ซึ่งข้อมูลของ AIS จะต้องนำไปหลอมรวมกับข้อมูลประเภทอื่น ๆ และควรมีการดำเนินการเพื่อให้ข้อมูลจาก AIS เป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยมีแนวทางในการพิจารณาดังนี้

- 1) ข้อมูลจากระบบ AIS ทั้งหมดควรจะได้รับการยืนยันโดยเครื่องมืออื่น เช่น เรดาร์ โคร่งข่ายวิทยุหาทิศ (VHF/DF)
- 2) ภาพสัญญาณที่ผิดพลาดหรือผิดปกติควรได้รับการตรวจสอบ โดยการตรวจสอบ ทวนกับเครื่องรับที่สถานีหลัก
- 3) ความถูกต้องสมบูรณ์(Integrity) ของ GPS ควรมีการเฝ้าติดตาม เช่นสอบเทียบ กับ Differential GPS
- 4) ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลที่ส่งสัญญาณออกไป โดยเฉพาะที่ส่งออกจาก เครื่องหมายทางเรือที่ติดตั้ง AIS AtoN ควรมีการเฝ้าติดตามเพื่อยืนยันความถูกต้องของตัวตน ตำแหน่ง และสถานะภาพ
- 5) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการกระจายสัญญาณข้อมูล AIS เช่นที่สถานีหลัก ควรจัดตั้ง ในที่ที่มีการรักษาความปลอดภัย ผู้บุกรุกไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ได้
- 6) การเฝ้าตรวจระบบ AIS ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อมีการ ใช้งานระบบผ่านโครงข่ายที่มีการป้องกันทางไซเบอร์
- 7) สถานีแจ้งเตือนความปลอดภัยในการเดินเรือประจำท้องถิ่น เป็นแหล่ง ตรวจสอบข้อมูลสัญญาณ AIS ที่ผิดพลาดได้

การบูรณาการทำงานในภาพรวมของการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ด้วย ระบบ AIS เป็นไปในลักษณะ ต่างหน่วยต่างปฏิบัติงาน เนื่องจากการที่แต่ละหน่วยมีงานและมี กฎหมายรับผิดชอบที่ต่างกัน

## 2.6.2 กฎหมาย

ความสัมพันธ์ในส่วนของกฎหมายระหว่างประเทศกับกฎหมายภายในของไทย ใน ลักษณะที่กฎหมายระหว่างประเทศปรากฏขึ้นเป็นกฎหมายภายในนั้น เนื่องจากการใช้อำนาจของ กฎหมายภายในทำให้กฎหมายระหว่างประเทศเป็นส่วนหนึ่งของกฎหมายภายในตามหลักการทวินิยม โดยทั่วไปทำได้ 2 วิธี คือ การแปลงรูป และการผนวก ซึ่งในกรณีของประเทศไทยจะใช้คำว่า “การ อนุวัติการอนุสัญญาระหว่างประเทศของไทย” ซึ่งส่วนใหญ่ในการอนุวัติการจะแปลงรูปอนุสัญญา ระหว่างประเทศ ให้การใช้ภาษา และการจัดรูปแบบ อยู่ในบริบทที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย สามารถเพิ่มเติมบทบัญญัติให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดความเข้าใจเรื่องสิทธิ หน้าที่ และพันธกรณีตาม อนุสัญญา หรือเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ก่อนแล้วให้สอดคล้องกับอนุสัญญา ระหว่างประเทศ ซึ่งในการอนุวัติการตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นภาคีนั้น ไม่ จำเป็นต้องออกเป็น พระราชบัญญัติใหม่เสมอไป เนื่องจากสิทธิและพันธกรณีตามอนุสัญญาระหว่าง ประเทศดังกล่าวอาจกระจายอยู่ตามพระราชบัญญัติฉบับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเนื้อหาสาระ

ของอนุสัญญาระหว่างประเทศเซวนานี้ก็ได้ แต่หากการที่กฎหมายที่เกี่ยวกับสิทธิและพันธกรณีตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นภาคีอยู่นั้น มีการกระจายอยู่ตามพระราชบัญญัติต่าง ๆ ย่อมก่อให้เกิดความไม่เหมาะสมในการจะนำมาใช้ เพราะอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการนำมาใช้บังคับ

เมื่อมาพิจารณาถึงอนุสัญญา SOLAS ค.ศ.1974 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เป็นอนุสัญญาที่สำคัญและเก่าแก่มาก มีสาระสำคัญเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางทะเลทั้งหมด มีวัตถุประสงค์หลักคือการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของโครงสร้าง อุปกรณ์ และการปฏิบัติการของเรือ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับความปลอดภัยของเรือ โดยรัฐเจ้าของธง (Flag State) ซึ่งเป็นรัฐที่จดทะเบียนให้กับเรือ ต้องกำหนดมาตรการและการตรวจตราให้แน่ใจว่าเรือที่ซ้กรงของรัฐนั้นปฏิบัติตามบทบัญญัติต่าง ๆ ของอนุสัญญา SOLAS ทั้งนี้มีองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization; IMO) ภายใต้องค์การสหประชาชาติ (United Nation: UN) เป็นผู้ประสาน ส่งเสริม และตรวจสอบให้รัฐต่าง ๆ ที่เข้าเป็นภาคีตามอนุสัญญา SOLAS ได้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามพันธสัญญาที่มีผลผูกพันต่อความรับผิดชอบของรัฐ ซึ่งประเทศไทยได้อนุวัติการอนุสัญญา SOLAS ดังกล่าวให้เป็นกฎหมายภายในประเทศ โดยในบทที่ 5 ความปลอดภัยในการเดินเรือ ได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับการตราพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ปัจจุบันเป็นฉบับที่ 17 พ.ศ.2560 ซึ่งเป็นกฎหมายที่กำหนดหลักเกณฑ์การเดินเรือ และอำนาจการควบคุมดูแลเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเดินเรือ โดยมีกรมเจ้าท่าเป็นผู้รับผิดชอบหลักในฐานะหน่วยงานที่เป็นผู้แทนในนามประเทศไทย เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรของ IMO องค์การกิจการทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization)

อนุสัญญา SOLAS ค.ศ.1974 และที่แก้ไขเพิ่มเติม บทที่ 5 ความปลอดภัยในการเดินเรือ ข้อบังคับที่ 19 ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และระบบการนำเรือติดตั้งประจำเรือ ข้อ 2.4 (IMO, 2517) กำหนดให้เรือขนส่งระหว่างประเทศทุกลำ ที่มีขนาดระวางขับน้ำตั้งแต่ 300 ตันกรอสขึ้นไป เรือบรรทุกสินค้าที่ขนส่งสินค้าภายในประเทศ ที่มีขนาดระวางขับน้ำตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป และเรือโดยสารไม่ว่าขนาดใดจะต้องติดตั้งระบบ AIS บนเรือ จากข้อบังคับที่ 19 ดังกล่าวส่งผลให้กรมเจ้าท่า ต้องออกข้อบังคับกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติในการออกใบสำคัญรับรอง การตรวจเรือเพื่อออกใบอนุญาตใช้เรือ พ.ศ.2560 (กรมเจ้าท่า, 2560) ซึ่งอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 13) พ.ศ.2525 และ (ฉบับที่ 17) พ.ศ.2560 กำหนดรายละเอียดคุณสมบัติของระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ (ระบบ AIS) ชั้นคลาส เอ และ บี (AIS Class A และ AIS Class B) พร้อมกำหนดการบังคับใช้กับเรือประเภทต่าง ๆ ให้มีการติดตั้งระบบดังกล่าว และกำหนดให้เปิดใช้ระบบตลอดเวลา หากเรือประเภทที่บังคับได้ติดตั้งระบบ AIS บนเรือเรียบร้อย กรมเจ้าท่าจึงจะออกใบสำคัญรับรองการตรวจเรือให้เรือลำนั้น



นอกจากนั้น กรมเจ้าท่า ยังได้อนุมัติการสนธิสัญญา SOLAS ค.ศ.1974 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เป็นกฎหมายภายในอีก 1 ฉบับ ได้แก่พระราชบัญญัติเรือไทย พ.ศ.2481 (พระราชบัญญัติเรือไทย, 2481) เป็นกฎหมายที่บัญญัติขึ้นเพื่อควบคุมเรือไทย เนื้อหาประกอบด้วย การจดทะเบียนเรือไทย ใบทะเบียนเรือไทย การโอนกรรมสิทธิ์เรือ การจำนองและบุริมสิทธิอันเกี่ยวกับเรือไทยที่ได้จดทะเบียนแล้ว ชื่อเรือ การเปลี่ยนแปลงเรือ การเปลี่ยนเมืองท่าขึ้นทะเบียน การจดทะเบียน การเปลี่ยนแปลง และการจดทะเบียนใหม่ ตลอดจนสิทธิหน้าที่พิเศษของเรือไทย ต่อมาได้มีราชกิจจาแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติเรือไทย ออกมาอีกหลายฉบับตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป ปัจจุบันเป็นแก้ไขฉบับที่ 7 พ.ศ.2550 โดยได้ออกกฎหมายลูกที่เกี่ยวข้องอีกหลายฉบับ ซึ่งมีฉบับที่เกี่ยวข้องกับระบบ AIS เช่น

1) ข้อบังคับกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และค่าธรรมเนียมการตรวจและการออกใบสำคัญรับรองการตรวจเรือ เพื่ออนุญาตให้ใช้เรือและใบสำคัญแสดงการตรวจเรือเพื่อจดทะเบียนเรือไทย สำหรับเรือเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดน พ.ศ.2561 หมวด 3 เครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ประจำเรือ ข้อ 16 (กรมเจ้าท่า, 2561) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดนทุกลำที่มีขนาดต่ำกว่าหกสิบตันกรอส และมีวัตถุประสงค์ใช้เพื่อลากจูงเรือเดินทะเลที่มีใช้เรือกลและเดินชายแดน ต้องติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ ไม่ต่ำกว่าชั้นคลาส บี (Class B) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดนทุกลำที่มีขนาดตั้งแต่หกสิบตันกรอสขึ้นไป แต่ต่ำกว่า หนึ่งร้อยห้าสิบตันกรอส ต้องติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ ไม่ต่ำกว่าชั้นคลาส บี (Class B) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดนที่มีขนาดตั้งแต่หนึ่งร้อยห้าสิบตันกรอสขึ้นไปทุกลำ ต้องติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ ชั้นคลาส เอ (Class A) เรือกลเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดนที่เป็นเรือบรรทุกคนโดยสารตั้งแต่ 12 คนขึ้นไป ต้องติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ ไม่ต่ำกว่าชั้นคลาส บี (Class B) ฯลฯ

2) ข้อบังคับกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติ ในการออกใบสำคัญรับรองการตรวจเรือเพื่อออกใบอนุญาตให้ใช้เรือ พ.ศ. 2561 (กรมเจ้าท่า, 2561) ประกาศ ณ วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2561 ใช้บังคับเฉพาะการติดตั้งระบบสำแดงข้อมูลเรืออัตโนมัติชั้นคลาส บี (AIS Class B) หรือสูงกว่าสำหรับเรือเดินทะเลเฉพาะเขต เรือกลเดินทะเลใกล้ฝั่ง เรือกลเดินทะเลระหว่างประเทศ ที่มีประเภทการใช้บรรทุกสินค้าทั่วไป ขนาดตั้งแต่ 60 ตันกรอสขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 300 ตันกรอส

3) ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 95/2560 (กรมเจ้าท่า, 2560) เรื่องการเปิดระบบสำแดงตนอัตโนมัติ เมื่อเข้ามาในน่านน้ำไทย หรือเดินเรืออยู่ในน่านน้ำไทย แจ้งให้เรือเดินต่างประเทศ และเรือไทย ที่ติดตั้งระบบ AIS ต้องเปิดเครื่องตลอดเวลา ด้วยเหตุผลในด้านการปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจของกรมเจ้าท่าในการกำกับดูแลความปลอดภัย ในการคมนาคมขนส่งทางน้ำ และการคุ้มครอง

และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดตาม ตรวจสอบ การจราจรของเรือที่เข้ามาในน่านน้ำไทย หรือเดินเรืออยู่ในน่านน้ำไทย ตลอดจนเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับเรือและการเข้าช่วยเหลือได้อย่างทันที่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางน้ำ รวมถึง เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานภาครัฐเพื่อการรักษาความมั่นคง และความปลอดภัยของประเทศ การป้องกันภัยจากการก่อการร้ายหรือการกระทำอันเป็นโจรสลัด หรือการกระทำอันอาจ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคง และปลอดภัยสาธารณะ ซึ่งในประกาศฉบับนี้แสดงให้เห็นถึงความประสงค์ในการบูรณาการข้อมูล AIS ในงานด้านความมั่นคง และการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการดำเนินการหากเรือลำใดมีลักษณะต้องสงสัย

4) ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 97/2562 เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการแจ้งกรณีปิดเครื่องอุปกรณ์ระบบสำแดงตนอัตโนมัติ ซึ่งกำหนดให้เรือต้องเปิดเครื่องระบบ AIS ที่ติดตั้งประจำเรือตลอดเวลา หากมีเหตุจำเป็นต้องปิดเครื่องให้แจ้งกรมเจ้าท่าทราบภายใน 24 ชั่วโมง

5) ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับทะเบียนเรือไทยและใบอนุญาตใช้เรือ พ.ศ.2555 ("ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับทะเบียนเรือไทยและใบอนุญาตใช้เรือ พ.ศ. 2563," 2563) ซึ่งเป็นระเบียบที่ออกตาม พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติเรือไทย พุทธศักราช 2481 และกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอและการออกใบอนุญาตใช้เรือและการประกันภัยเรือสำหรับเรือโดยสาร พ.ศ.2552 และระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับทะเบียนเรือไทยและใบอนุญาตใช้เรือ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2562 ("ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับทะเบียนเรือไทยและใบอนุญาตใช้เรือ พ.ศ. 2563," 2563) ซึ่งทั้ง 2 ฉบับ แม้จะไม่ได้กล่าวโดยตรงเกี่ยวกับระบบ AIS แต่ในฉบับแรกในการจดทะเบียน หรือแจ้งเปลี่ยนผู้ถือครอง (เจ้าของเรือ) ไม่ได้มีการกล่าวถึงความสัมพันธ์กับเลขหมาย MMSI แต่อย่างใด รวมทั้งไม่มีรายละเอียดให้แจ้งเลขหมาย MMSI ในแบบฟอร์มที่ยื่นขอจดทะเบียน ส่วนในฉบับที่ 2 ได้กล่าวถึง "หนังสือรับรองจากผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ให้บริการระบบวิทยุคมนาคม (Service Provider) แสดงว่ามีการปลดสัญญาณเรียกขาน (Call sign) และ/หรือ รหัส MMSI (เลขหมาย MMSI) ที่แสดงความเป็นเรือไทยแล้ว ในกรณีที่เรือดังกล่าวมีการติดตั้งระบบวิทยุคมนาคม" เช่นเดียวกับระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอเปลี่ยนแปลงประเภทเรือ การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดตัวเรือหรือเครื่องจักร การขอโอนกรรมสิทธิ์ การแจ้งงดใช้เรือ และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงประเภทเรือ สำหรับเรือประมงหรือเรือขนถ่ายสัตว์น้ำ พ.ศ.2561 หมวด 3 ข้อ 35 และ 36 ข้อย่อย 3 (กรมเจ้าท่า, 2561) ซึ่งใช้ข้อความเกี่ยวกับ เลขหมาย MMSI ด้วยข้อความเดียวกันตามที่แสดงข้อความภายในอัญประกาศข้างต้น โดยไม่มีการอธิบายเกี่ยวกับเลขหมาย MMSI แต่อย่างใด รวมทั้ง ยังแสดงให้เห็นความคลุมเครือว่า "ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ให้บริการ

ระบบวิทยุคมนาคม (Service Provider)” นั้นหมายถึงหน่วยงานใด เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการเกี่ยวกับ MMSI อย่างไร ทั้งในการมีอำนาจที่จะกำหนดกฎเกณฑ์ อนุญาตให้ติดตั้ง หรือ ถอดถอน อย่างไร แตกต่างกับ หน้าที่ของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติที่ได้กล่าวไว้ก่อน ในข้อย่อ 2) ความว่า “หนังสือรับรองจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติแสดงการยกเลิกหรือเพิกถอนใบอนุญาตให้ตั้งเครื่องวิทยุคมนาคมประจำ เรือ นั้น ในกรณีที่เรือดังกล่าวมีการติดตั้งระบบวิทยุคมนาคม” อย่างไร ซึ่งในประเด็นของเลขหมาย MMSI นี้ อาจจะดูเหมือนเป็นปัญหาเล็ก ๆ ที่แก้ไขได้ไม่ยาก แต่หากขาดความเข้าใจในภาพรวมของ หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการขาดการควบคุมที่ดี จะสร้างปัญหาในการใช้งานข้อมูล AIS ร่วมกันทั้งผู้ใช้งานภายในประเทศ และผู้ใช้งานที่เป็นสากลจากต่างประเทศ จึงเป็นปัญหาที่จะกล่าว ต่อไป หลังจากได้ทบทวนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ๆ ต่อจากนี้

ในฐานะที่ประเทศไทย เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรของ IMO คณะกรรมการความปลอดภัยทางทะเล (Marine Safety Committee) ได้มีการประชุม ครั้งที่ 81 ที่สำนักงานใหญ่ ลอนดอน ประเทศอังกฤษ เมื่อ 10 – 19 พฤษภาคม พ.ศ.2549 โดยข้อบังคับดังกล่าวจะคงไว้ซึ่งสิทธิ ของรัฐที่จะปกป้องข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับเรือที่ให้สิทธิในการชักธงของรัฐเหล่านั้นตามความ เหมาะสม ขณะที่อนุญาตให้รัฐชายฝั่งสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับเรือที่กำลังเดินเรือตาม ชายฝั่งของรัฐชายฝั่งนั้น ข้อบังคับของ SOLAS ว่าด้วยการเฝ้าติดตามและพิสูจน์ทราบตำบลที่เรือจาก ระยะไกลไม่ได้สร้างหรือยืนยันสิทธิใหม่ใด ๆ ของรัฐต่อเรือนอกเหนือจากที่บัญญัติไว้ในกฎหมาย ระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอนุสัญญาขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (UNCLOS) หรือไม่ได้แก้ไขหรือทำให้กระทบต่อสิทธิ, เขตแดน, หน้าที่และข้อตกลงของรัฐต่อข้อกำหนดทะเล (อรนุช เรือแค้น, 2559)

จากที่กล่าวมาแล้วพบว่ากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ AIS ในไทย ยังไม่ได้มีการกำหนด บังคับในลักษณะรวมการที่ง่ายต่อการปฏิบัติ ดังนั้นในการอนุวัติการกฎหมายระหว่างที่เกี่ยวข้องกับ การบังคับติดตั้งระบบ AIS นั้น จำเป็นต้องพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน AIS ที่ ยังกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมาย และข้อบังคับต่าง ๆ ให้เป็น กฎหมายของระบบ AIS โดยเฉพาะ อย่างเป็นระบบ เพื่อเอื้อให้การดำเนินการด้าน AIS ในประเทศไทยสามารถกำหนดกระบวนการ ทำงานตามโครงสร้างได้ชัดเจน อำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น

### 2.6.3 มาตรฐานระบบ AIS ในไทย

จากเหตุผลด้านกฎหมายที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะพบว่าข้อจำกัดของการบังคับติดตั้ง ระบบ AIS และผลสืบเนื่องคือ มาตรฐานการติดตั้งระบบของหน่วยงานภาครัฐที่มีความแตกต่างกัน ทำให้

ไม่สามารถบูรณาการข้อมูลดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง นอกจากนี้จากผลของการที่ไม่สามารถสร้างภาพสถานการณ์และการให้บริการ AIS ที่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทะเลไทยนั้นอาจเกิดปัญหาการใช้งานขึ้น ซึ่งต้องแก้ปัญหาโดยการกำหนดมาตรการเดียวกันของทุกหน่วยงาน มาตรฐานการรักษาความปลอดภัย และการดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ระบบ โดยข้อเสนอแนะในการเตรียมการ มีดังนี้

1) AIS ควรจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการเดินเรือโดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเดินเรือ และระบบบริการการจราจรทางน้ำ รวมทั้งสามารถใช้ในการรักษาสภาพแวดล้อมจากการที่ระบบมีฟังก์ชันที่จำเป็นในการใช้งานดังนี้

- (1) หลีกเลี่ยงเหตุเรือโดนกันโดยการส่งข้อมูลระหว่างเรือต่อเรือ
- (2) เป็นเครื่องมือของรัฐในการรับข้อมูลเรือและสินค้าที่เรือบรรทุก
- (3) เป็นเครื่องมือในการบริหารการจราจรทางน้ำ

2) AIS ควรจะสามารถส่งข้อมูลระหว่างเรือกับสถานีฝั่งของรัฐ โดยเรือแจ้งข้อมูลสำคัญต่าง ๆ ของเรือโดยอัตโนมัติ ด้วยความถูกต้องตามความถี่(จำนวนครั้ง) ในการส่งที่จำเป็น เพื่อให้การติดตามเรือเป็นไปอย่างถูกต้อง โดยข้อมูลที่ส่งนั้นกระชับ เท่าที่จำเป็น เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลนั้นส่งและรับได้อย่างแน่นอนและไม่สูญหาย

3) การติดตั้ง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดวิทยุตามคำแนะนำของ ITU-R และข้อกำหนดทั่วไปตามข้อมติ A.694 (17)

4) การทำงานของระบบ สามารถกำหนดการเลือกแบบ/วิธีการ (Mode) ในการทำงานและรับ – ส่งข้อมูลได้ดังนี้

- (1) “อัตโนมัติและต่อเนื่อง”
- (2) “กำหนดให้” กำหนดช่วงเวลาและ Time slot ได้โดยเจ้าหน้าที่ผู้อนุญาต หรือจะกำหนดให้เปลี่ยนแปลงโดยการควบคุมจากระยะไกลโดยเจ้าหน้าที่ได้
- (3) “ควบคุม” การรับ – ส่งข้อมูล โดยเป็นการตอบสนองตามการเรียกข้อมูล ทั้งจากเรือ และจากสถานีฝั่งของรัฐ

5) ขีดความสามารถ ในข้อนี้กล่าวถึงขีดความสามารถโดยทั่วไปของระบบ ส่วนที่สำคัญคือการใช้ความถี่วิทยุในการรับ-ส่งตามช่วงคลื่นความถี่เฉพาะ และส่งข้อมูลจากระบบ GPS ด้วยมูลฐานทางราบ WGS-84 สามารถพ่วงข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดอื่น ๆ เช่นความลึกน้ำ ลักษณะอากาศ ฯลฯ ตามที่กำหนดในแต่ละชนิดข้อความตามช่องหมายเลขข้อความ (Message number) สามารถใส่ข้อมูลหรือเก็บข้อมูล

- (1) การรับ-ส่งข้อมูลเป็นไปโดยอัตโนมัติ ต่อเนื่อง และไม่รบกวนระบบอื่นของเรือ
  - (2) สามารถตอบสนองระดับความสำคัญของความปลอดภัยในการเดินเรือโดยไม่ล่าช้า
  - (3) ให้ข้อมูลต่าง ๆ ของเรือตามที่จำเป็นได้อย่างถูกต้องต่อเรือลำอื่น ๆ และสถานีฝั่ง
- 6) เลขหมาย MMSI ได้รับการกำหนดอย่างถูกต้อง เพื่อวัตถุประสงค์ในการยืนยันตัวตน

7) ข้อมูลที่ต้องให้/ได้รับ จากระบบ

- (1) ข้อมูล Static เช่น เลขหมาย IMO ชื่อเรือ นามเรียกขาน ความยาวและความกว้างเรือ ประเภทเรือ และสถานที่ติดตั้งเสาสัญญาณระบบแจ้งตำแหน่งที่เรือ GPS
- (2) ข้อมูล Dynamic เช่น ตำแหน่งที่เรือ เวลา (UTC) เข็มเรือ ความเร็วเรือ ทิศหัวเรือ สถานภาพการเดินเรือ วงเลี้ยว วงหัน และมุมใบจักร เป็นต้น
- (3) ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินเรือ อัตรากินน้ำลึก ชนิดของสินค้าโดยเฉพาะสินค้าอันตราย เป้าหมายการเดินทางและการวางแผนเส้นทาง

- (4) ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย
- 8) อัตราความถี่ของการอัปเดตข้อมูลโดยอัตโนมัติ โดยทั่วไปแล้วความสามารถในการรับจำนวนรายงานของระบบที่ควรจะรองรับได้คือ 2,000 รายงานต่อนาที โดยมีอัตราความถี่ดังนี้
- (1) ข้อมูล Static ทุก ๆ 3 นาที หรือตามที่ร้องขอ
  - (2) ข้อมูล Dynamic ตามตารางที่ 2.3 อัตราความถี่ของการอัปเดตข้อมูลโดยอัตโนมัติ

ตารางที่ 2.3 อัตราความถี่ของการอัปเดตข้อมูลโดยอัตโนมัติ AIS Station Reporting Intervals

Station Type	Nominal Interval
Class B < 2 knots	3 minutes
Class A < 3 knots in 'At anchor' or 'Moored' status	3 minutes
Class B > 2 knots	30 seconds
Class A > 3 knots in 'At anchor' or 'Moored' status	10 seconds
Class A 0 - 14 knots	10 seconds
Class A 0 - 14 knots and Changing course	3 <sup>1/3</sup> seconds
Class B 'SO' 14 - 23 knots	15 seconds
Class A 14 - 23 knots	6 seconds
Class B 'SO' > 23 knots	5 seconds
Class A 14 - 23 knots and Changing course; or > 23 knots	2 seconds
Search And Rescue Aircraft (airborne mobile equipment)	10 seconds
AIS Base Station	10 seconds
AIS Aid to Navigation	3 minutes
Transmissions of AIS Application Specific Messages	3 minutes
Transmissions of AIS Long Range Reports (message27)	6 minutes
AIS-SART, MOB-AIS or EPIRB-AIS	8 messages/minutes
Note: Class B 'CS' reporting rate will be impacted in high VDL loading situation	

ที่มา: International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (2016a, 2016b)

(3) ความปลอดภัย กลไกด้านความปลอดภัยควรมีในระบบ เพื่อตรวจจับ การทำให้ใช้งานไม่ได้ และป้องกันการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลนำเข้าหรือข้อมูลที่ส่งออกมา รายละเอียดตามคำแนะนำของ IMO ในชื่อว่า “คำแนะนำและเกณฑ์สำหรับระบบการรายงานของ เรือ” ตามข้อมติ MSC.43(64) ของ IMO ซึ่งเป็นคำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดการรายงานสถานภาพ เรือและเกณฑ์การตรวจสอบ แต่ไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ AIS

9) คุณลักษณะทางเทคนิคของระบบ AIS ที่เกี่ยวกับความแรงสัญญาณ ความถี่วิทยุ ที่ใช้ ระบบเสาอากาศ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกักระบบสื่อสาร ให้เป็นไปตามที่ ITU-R กำหนด ทั้งหมด

นี่เป็นคำแนะนำมาตรฐานระบบ AIS ของ IMO ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือและกำหนดคร่าว ๆ เกี่ยวกับขีดความสามารถของระบบ AIS และลักษณะข้อมูลที่ได้รับ-ส่งในระบบ การใช้งานระบบ AIS เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มี ความชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องที่ยังเป็นปัญหาตามที่เกริ่นนำไว้ในเบื้องต้นมากนัก แต่พอจะให้ความเข้าใจโดยรวมของระบบ AIS กับประโยชน์ในการใช้งานในเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม มีหน่วยงานสากล ชื่อ สมาคมเครื่องหมายทางเรือและประกาศการระหว่างประเทศ (The International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities; IALA) ได้ดำเนินการในรายละเอียดของระบบ AIS ที่มากกว่า IMO ให้คำแนะนำไว้ แม้จะเป็นเพียงหน่วยงานหนึ่งที่ทำเนิการเกี่ยวกับมาตรฐานเครื่องหมายทางเรือ ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบความปลอดภัยในการเดินเรือ แต่ก็ได้กำหนดมาตรฐานสากลในเรื่องต่าง ๆ ไว้มากมาย ในฐานะหน่วยงานเฉพาะทางที่มีองค์ความรู้ด้านเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญทั่วโลกเข้ามาร่วมกันสร้างมาตรฐานงานความปลอดภัยในการเดินเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขีดความสามารถของระบบแสดงตนอัตโนมัติ (ระบบ AIS) ในการให้ข้อมูลยืนยันตัวตนของเรือ การให้ข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อความสะดวและความปลอดภัยในการเดินเรือ รวมทั้งการส่งผ่านข้อมูลระหว่างเรือสู่เรือ และเรือสู่สถานีชายฝั่ง ประกอบกับการบังคับใช้ให้ติดตั้งบนเรือตามข้อบังคับขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ทำให้เครือข่ายระบบ AIS มีข้อมูลเรือจำนวนมากมหาศาล สามารถแสดงผลให้เห็นภาพเรือในทะเล ทั้งจำนวนเรือ ประเภทเรือ ชื่อเรือ ขนาดเรือ ภาพของเรือ รัฐเจ้าของธงที่เรือจดทะเบียน เส้นทางเดินเรือ ความเร็วเรือ เข็มเรือ ที่หมายที่เรือจะเดินทางไป ที่หมายที่เรือเดินทางออกมา ในเวลาที่เรียกได้ว่าใกล้เคียงเวลาจริง (near real-time) หรือแม้แต่กระทั่งข้อมูลย้อนหลังของเส้นทางเดินเรือของเรือลำดังกล่าว จึงเป็นระบบที่ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายโดยกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน และมีการใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากความปลอดภัยในการเดินเรือ เช่น การเฝ้าตรวจการณ์ทั่วไป การตรวจการณ์เพื่อความมั่นคง การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล เป็นต้น

## 2.7 แนวทางการดำเนินการด้าน AIS ของ ศรชล.

สำหรับการดำเนินงานของ ศรชล. ตามที่กล่าวมาแล้วในช่วงการสังเคราะห์แนวทางการบูรณาการระบบ AIS ในประเทศไทยว่า ณ ขณะปัจจุบัน ศรชล. ไม่มีสถานีชายฝั่งเป็นของตนเอง (ไม่ได้มีหน้าที่โดยตรงตามกฎหมายเพื่อให้มี) แต่เป็นผู้ใช้งานและมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการติดตามภาพสถานการณ์ สร้างภาพสถานการณ์ร่วม COP และการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ศรชล. จึงมีอำนาจในการเป็นผู้บูรณาการ/เจ้าภาพในการสร้างภาพสถานการณ์ร่วมจากหน่วยงานหลัก หน่วยงานร่วม และภาคีเครือข่ายของ ศรชล. ได้ โดยสามารถบริหารจัดการภายในองค์กรโดยจัดให้มีส่วนที่ทำงานเฉพาะทางเกี่ยวกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) โดยที่ผนวกเอา

ระบบ AIS รวมไว้ด้วยนั้น จะสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จาก MDA ตามที่นำเสนอการประยุกต์ใช้ข้อมูล AIS เพื่องานความมั่นคงทางทะเล ดังนั้นการวิเคราะห์จะตรวจสอบองค์ประกอบ และเสนอแนะแนวทางว่า ศรชล. จะดำเนินการอย่างไร เพื่อให้สามารถใช้งานจากระบบ AIS ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากขีดความสามารถของระบบ AIS

1) ตรวจสอบภารกิจหน้าที่ ตาม พ.ร.บ. การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ. 2562 มาตรา 19 (4) ตามที่กล่าวแล้วในช่วงต้นของ บทที่ 2 ศรชล. มีหน้าที่และอำนาจในการวางแผน พัฒนา และดำเนินการเกี่ยวกับระบบควบคุมบังคับบัญชาและเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงานของ ศรชล. ให้สามารถติดต่อ เชื่อมโยง หรือแลกเปลี่ยน ข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานอื่นทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ดังนั้นการดำเนินการวางระบบ AIS ทั้งในโครงสร้างปกติของระบบ และโครงสร้างระบบ AIS ในแบบ secure mode นั้นสามารถกระทำได้

2) ตรวจสอบโครงสร้างองค์กรของ ศรชล. ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนงาน ดังนี้

(1) ส่วนบริหาร ประกอบด้วย สำนักงานผู้บังคับบัญชา

(2) ส่วนอำนวยการ ประกอบด้วย

(2.1) กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

(2.2) กลุ่มตรวจสอบภายใน

(2.3) สำนักบริหารกลาง

(2.4) สำนักนโยบายและแผนความมั่นคงทางทะเล

(2.5) สำนักปลัดบัญชา

(2.6) สำนักสืบสวนสอบสวน และกฎหมาย

(2.7) สำนักการฝึกและฝึกอบรม

(2.8) ศูนย์ยุทธการ

(3) ส่วนปฏิบัติการ ประกอบด้วย สำนักปฏิบัติการที่ 1 – 6 นอกจากนี้ มีหน่วยปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ ประกอบด้วย

(3.1) ศรชล. ภาค 1 – 3

(3.2) ศรชล. จังหวัด

(3.3) ศูนย์ควบคุมความมั่นคงท่าเรือ

จากลักษณะงานของ MDA และระบบ AIS สามารถมอบหมายงานให้อยู่ในส่วนอำนวยการ ภายใต้การกำกับดูแลของ ศูนย์ยุทธการ จะมีความเหมาะสมตรงตามภารกิจ เนื่องจากศูนย์ยุทธการมีภารกิจในการติดตามสถานการณ์ด้านความมั่นคงทางทะเล ควรจะมีภาพของการ



ตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเล เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนะผู้บังคับบัญชาในการดำเนินการของส่วนอำนวยการต่อไปได้

3) ตรวจสอบองค์วัตถุ โครงสร้างระบบ AIS ของกองทัพเรือในการสนับสนุนภารกิจของ ศรชล. ได้วางแนวทางที่จะใช้งานระบบ AIS ให้เป็นแบบ Secure mode เนื่องจากในส่วนของสถานีฝั่งที่เป็นสถานี AIS ประจำที่ จำนวน 16 สถานี และสถานีเรือที่เป็นเรือของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้กับ ศรชล. จำนวน 12 ลำ ได้ติดตั้งเครื่องมือ AIS ในระบบ secure mode แล้ว ดังนั้น ศรชล. สามารถดำเนินการต่อโดยการพัฒนาระดับสถานีฝั่ง จากสถานีฝั่งในพื้นที่ (PSS) ให้เป็น สถานีฝั่งหลัก (LSS) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลตามโครงสร้างระบบปกติ แต่วางระบบโครงสร้างภายในของ LSS ให้สามารถดำเนินการในแบบ secure mode เพื่อให้การดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจของ ศรชล. ในการปฏิบัติที่เป็นงานที่ต้องรักษาความลับ เป็นส่วนที่ต้องรับ-ส่งข้อมูลระหว่างเรือในปฏิบัติการและต้องเชื่อมโยงข้อมูลให้กับหน่วยปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ ทั้งนี้เป็นไปตามที่ ศรชล. ต้องการใช้งาน ซึ่งการจะทำเช่นนั้นได้ จำเป็นจะต้องวางระบบการบริหารจัดการเครือข่ายและระบบการบริหารจัดการข้อมูล ที่สามารถควบคุมการถ่ายเทข้อมูลให้สามารถคัดกรองและจัดการข้อมูลที่เป็นความลับก่อนส่งต่อไปให้กับระบบงาน AIS ภาคปกติ ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้วย

4) ตรวจสอบองค์บุคคล อัตรากำลังที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการเรื่องนี้ควรจะต้องรวมกำลังจาก 2 ส่วนภายใต้ส่วนอำนวยการ เนื่องจากศูนย์ยุทธการในส่วนกลุ่มกรรมวิธีข้อมูลมีอัตรากำลังจำนวนน้อยจึงต้องให้สำนักงานนโยบายและแผน ที่มีกำลังพลในส่วนกองสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยกันดำเนินงานในการจัดวางโครงสร้างระบบ

5) ตรวจสอบองค์ความรู้ จากการที่ ศรชล. ได้รับอนุมัติการจัดตั้ง ตั้งแต่ มีนาคม พ.ศ.2562 จนถึงปัจจุบันเป็นเวลาประมาณ 2 ปี ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านในการจัดองค์กร และยังไม่มีความชัดเจนว่าได้พิจารณาดำเนินการเกี่ยวกับระบบ AIS ภายใต้ MDA อย่างเป็นระบบตามที่ผู้เขียนนำเสนอ ดังนั้นจึงพออนุมานได้ว่ายังไม่มีความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับระบบ AIS หาก ศรชล. พิจารณาว่าการวางระบบ AIS ของ ศรชล. สามารถดำเนินการจัดตั้งให้เป็น LSS เฉพาะทางเพื่องานความมั่นคงตามที่เสนอในข้อ 3 การตรวจสอบองค์วัตถุ นั้น จำเป็นจะต้องจัดการอบรมพัฒนาองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเพิ่มเติมในรายละเอียดทางเทคนิคของระบบ AIS โดยในช่วงแรกอาจดำเนินการในลักษณะการเป็นผู้ใช้ข้อมูลตามเดิมก่อน หากมีโอกาสที่การบูรณาการงานแบบ PM Labs ที่ได้นำเสนอแล้วนั้นเกิดขึ้นได้จริง ศรชล. ควรพิจารณาการวางตำแหน่งในโครงสร้างระบบ AIS เพื่อเป็นสถานีฝั่งระดับ LSS จะทำให้การบริหารจัดการเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูลเป็นไปตามที่ ศรชล. ต้องการ และยังสามารถคงสถานการณ์ดำเนินการระบบ AIS ได้หากเกิดเหตุการณ์โจมตีระบบซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

## 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย

จากผลการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยข้างต้น ก่อให้เกิดกรอบแนวคิดในการนำไปสร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยการตั้งประเด็นเป็นข้อคำถามไปยังผู้เชี่ยวชาญ ที่ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของ ศรชล. ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบโดยตรงกับความมั่นคงทางทะเล รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางทะเล และทำการวิเคราะห์การบริหารจัดการเกี่ยวกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) โดยที่ผนวกเอาระบบ AIS เพื่อให้เกิดการบูรณาการ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม ผลกระทบด้านความมั่นคงทางทะเล โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดและปลายปิด ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ดังที่ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยต่อไปในบทที่ 3



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

“การศึกษาการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล.” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่นำมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (นิภาพรรณ เจนสันติกุล, 2560) โดยลักษณะสำคัญของการวิจัยด้วยเทคนิคนี้คือ การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นกับความคาดหวังจากบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบ AIS โดยไม่เปิดเผยรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้การเสนอความคิดเห็นเป็นไปอย่างอิสระ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 รอบ โดยทำการพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) โดยเทคนิคเดลฟายเป็นการศึกษาอนาคตโดยมีพื้นฐานของข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการวางกรอบการเก็บข้อมูล

การหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ ในการออกแบบสอบถามและวางแผนการวิจัย เพื่อพิจารณาการกำหนดคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยเตรียมการออกแบบสอบถาม ที่ทำการสร้างชุดคำถามที่ได้จากการศึกษาเอกสาร บทความที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวคิดมากำหนดเป็นแผนงานและกรอบแนวคิดในการวิจัยและสร้างเครื่องมือวิจัย

##### 3.1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตามที่ได้กล่าวถึงกรอบแนวคิดในการวิจัยในบทที่ 1 นั้น สามารถสรุปได้ว่าการวิจัยนี้มีความจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม ผลกระทบด้านความมั่นคงทางทะเล โดยอาศัยความร่วมมือทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ โดยการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน AIS ที่ยังกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ รวบรวมให้เป็น กฎหมาย ระเบียบ หรือ ข้อบังคับ ของระบบ AIS โดยเฉพาะอย่างเป็นระบบ เพื่อเอื้อให้การดำเนินการด้าน AIS ในประเทศไทยสามารถกำหนดกระบวนการทำงานตามโครงสร้างได้ชัดเจน อำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล นำมาซึ่งการวางแผน เพื่อประกอบการตัดสินใจ และท้ายที่สุดจะก่อให้เกิดการ

ส่งต่อข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### 3.1.2 การออกแบบเครื่องมือวิจัย

การออกแบบเครื่องมือวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548) จาก 2 กลุ่ม คือ (1) เจ้าหน้าที่รัฐรวม 10 คน และ (2) กลุ่มผู้ประกอบการท่าเรือเอกชนที่มีการใช้งานระบบ AIS 2 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน เพื่อทำการศึกษาความสอดคล้องและความเป็นไปได้ของ “การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของ ศรชล.” โดยจะดำเนินการเป็นรอบ ๆ ดังนี้

3.1.2.1 รอบที่ 1 แบบสอบถามปลายเปิด ซึ่งเป็นการถาม อย่างกว้าง ๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาของการวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ สถิติที่หน่วยงานต่าง ๆ เก็บรวบรวมเอาไว้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด และเพื่อความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามปลายเปิดฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของกรอบแนวคิดในการวิจัยและวัตถุประสงค์งานวิจัยเพื่อความเหมาะสมเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม และปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสมทั้งการใช้ภาษาและครอบคลุมวัตถุประสงค์งานวิจัย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบนี้ ผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็นและวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็นต่าง ๆ เพื่อกำหนดกรอบของแนวทางในรอบต่อไป โดยได้ออกแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 คำถามปลายเปิดแบบเติมคำตอบในช่องว่าง จำนวน 5 ข้อเพื่อรับทราบข้อเท็จจริงในปัจจุบันของระบบ AIS และ MDA โดยเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวกับผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด (ระดับเล็ก) ไปหาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเกิดขึ้นของการมี MDA (ระดับใหญ่) โดยให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลโครงสร้างของระบบ AIS ภายในประเทศไทย แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับระบบแสดงตนอัตโนมัติในด้านการนำข้อมูลจากระบบ AIS มาประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคง ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA และการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดแบบเติมคำตอบในช่องว่าง จำนวน 3 ข้อ เพื่อให้ทราบแนวทางในอนาคตของการสร้างความสมบูรณ์ให้กับ MDA โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในรูปแบบของระบบ AIS ในด้านใครเป็นผู้รับผิดชอบ บูรณาการอย่างไร และข้อมูลอะไรที่ควรบูรณาการ โดยมีคำถามดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ

(เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด ประสบการณ์การทำงาน และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล)

### ส่วนที่ 2 (5 คำถาม)

หน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับระบบ AIS ในรูปแบบใด และจากการปฏิบัติงานโดยใช้ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลมีปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างไร ในฐานะที่เป็น ผู้วางระบบ หรือผู้ใช้ระบบทั่วไป (เรือ พาหนะ) หรือผู้ดูแลระบบ หรือผู้ดูแลโครงข่ายการสื่อสาร หรือผู้ใช้งานเครื่องหมายทางเรือ หรือผู้ใช้งานติดตามสถานการณ์ หรือสถานีฝั่ง หรือถ้าไม่มีการใช้งานระบบ AIS มีการใช้งานระบบอะไรในลักษณะเดียวกันและพบปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง อย่างไร รวมถึงข้อเสนอแนะสำหรับการใช้ในระบบดังกล่าว

- 1) ผู้เชี่ยวชาญคิดว่า การให้บริการของระบบ AIS ก่อให้เกิดปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมของประเทศในรูปแบบได้บ้าง
- 2) AIS เกี่ยวข้องกับ MDA ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่อย่างไร
- 3) MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานของท่านหรือไม่อย่างไร และ
- 4) หน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์โดยตรงหรือไม่ ใช้ประโยชน์อย่างไรหรือได้รับประโยชน์อย่างไร

### ส่วนที่ 3 (3 คำถาม)

- 1) ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่อย่างไร
- 2) เสนอแนะหน่วยงานใดควรเป็นเจ้าของในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และ
- 3) ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ควรมีข้อมูลที่สำคัญอะไรบ้าง

3.1.2.2 รอบที่ 2 แบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) เป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างให้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า หลังจากนั้นจึงส่งกลับไปยังกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม เพื่อให้ออกความคิดเห็น ในลักษณะของการจัดระดับความสำคัญในคำถามแต่ละข้อ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบที่ 2 นี้ จะหาค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ซึ่งการออกแบบแบบสอบถามปลายปิด นั้นเป็นคำถามที่นำคำตอบของแบบสอบถามปลายเปิดมาเจาะประเด็นที่เกี่ยวข้องและรวบรวมได้ โดยมีประเด็นคำถาม 7 ด้าน โดยมีการวัดระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการใช้อำนาจ

ในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเล ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลที่เกี่ยวข้องกับ MDA ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเลในด้านต่าง ๆ การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเล และ ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลในด้านต่าง ๆ โดยแบบสอบถามปลายปิดประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักคือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ (เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด ประสบการณ์การทำงาน และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล) และส่วนที่ 2 คำถามปลายปิด (Likert scale: 5 ระดับ) เกี่ยวกับ MDA ระบบ AIS และการนำข้อมูลจากระบบ AIS มาประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคง และเป็นองค์ประกอบที่ทำให้ MDA มีความสมบูรณ์ โดยมีประเด็นคำถาม 7 ด้าน (37 คำถาม) ดังนี้

1) ระดับการตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเลของหน่วยงานต้นสังกัด มีมากน้อยแค่ไหน ในด้านแหล่งที่มาของข้อมูล ประโยชน์ของ MDA การใช้ข้อมูล MDA และการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น (4 คำถาม)

2) ความสำคัญของแต่ละปัจจัยต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทยมีมากน้อยแค่ไหน ปัจจัยประกอบไปด้วยการตัดสินใจของผู้นำประเทศ การเตรียมความพร้อมรบ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (5 คำถาม)

3) ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลจากการมี/ใช้ระบบ MDA ในการทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ปัญหาอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล และปัญหาการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ มีมากน้อยแค่ไหน (3 คำถาม)

4) ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเล ต่อประเด็นการลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ การควบคุมการจราจรทางน้ำ การติดตามตำบลที่ของเรือ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทยและการตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย นั้นมีมากน้อยแค่ไหน (5 คำถาม)

5) การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักถึงภาพสถานการณ์ทางทะเล ตามลักษณะประเด็นของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ในประเด็น (ก) อำนาจอธิปไตย บูรณาภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล (ข) ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย การมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล (ค) ความเจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ (ง) ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้อง

กับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และ (จ) การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล นั้นมีอย่างน้อยแค่ไหน (5 คำถาม)

6) ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลในแต่ละด้านได้แก่ (ก) สถานการณ์ปัจจุบันของไทยในการใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว และการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล (ข) การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ (ค) การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545-2549) และการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และ (ง) การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย และการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย (10 คำถาม)

7) ตามกรอบแนวคิดของแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล พ.ศ. 2558-2564 นั้น MDA มีความสำคัญต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเลในประเด็นยุทธศาสตร์อย่างไร ได้แก่ (ก) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย (ข) ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือแบบเชิงรุกได้แก่กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา (ค) ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาคุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน (ง) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน และ (จ) ยุทธศาสตร์การพัฒนา ศรชล. เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเลให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของประเทศ (5 คำถาม)

### 3.2 ขั้นตอนการกำหนดผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 2 กลุ่ม คือ (1) เจ้าหน้าที่รัฐ คือ บุคคลที่ทำงานในหน่วยงานที่อยู่ภายใต้ ศรชล. ได้แก่ กองทัพเรือ กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมศุลกากร กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกองบังคับการตำรวจน้ำ หน่วยงานละ 1-2 คน รวม 10 คน และ (2) กลุ่มผู้ประกอบการท่าเรือเอกชนที่มีการใช้งานระบบ AIS 2 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน

ตารางที่ 3.1 หน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญ

	หน่วยงานกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ระดับผู้เชี่ยวชาญ	
			ผู้บริหาร	ผู้ปฏิบัติ
1	กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	2	1	1
2	กรมประมง	2	1	1
3	กองบังคับการตำรวจน้ำ	1	1	0
4	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1	0	1
5	กรมศุลกากร	2	1	1
6	กรมเจ้าท่า	2	1	1
7	บริษัท Kerry Siam Seaport Ltd	2	1	1
<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

วิธีการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และมีกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ช่วยพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีขั้นตอนการเลือกดังนี้

- 1) ขอคำปรึกษา แนะนำอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญตามหลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้
- 2) เสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อช่วยพิจารณาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญให้ได้ผู้เชี่ยวชาญตามจำนวนที่ต้องการ
- 3) ติดต่อผู้เชี่ยวชาญ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสมไว้แล้ว เพื่อขอความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

### 3.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

- 1) การติดต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการวิจัย เพื่อสอบถามความสมัครใจในการแสดงความคิดเห็น การให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล. เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ



2) การส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยจัดส่งแบบสอบถามปลายเปิด รอบที่ 2 พร้อมคำชี้แจง ประกอบคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีการถามแบบ กว้าง แต่ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะทำการวิจัย เพื่อระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นจึงพัฒนาแบบสอบถามโดยการตัดข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยด้วย นำแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยนำการวิเคราะห์จากคำตอบที่ได้จากรอบที่ 1 สร้างเป็นแบบสอบถาม ความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของการตัดสินใจ โดยแบ่งออกมา 5 ระดับ ตามแนวทางของไลเคิร์ต (Likert's Scale) คือ เห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็นด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน และ เห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละหัวข้อ รวมทั้งให้เหตุผลว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็น ด้วย โดยนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 ท่าน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โดยการพิจารณาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อแสดง คำตอบที่วิเคราะห์ได้จากการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญนั้นมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

3) การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูลการวิจัยด้วยเทคนิค Delphi การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความสำคัญมากเนื่องจากเป็นเครื่องมือของการวิจัยที่ต้องเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูลอย่างใกล้ชิดตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างสัมพันธภาพ เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลเกิดความไว้วางใจทำให้ได้ข้อมูลที่มีความ น่าเชื่อถือที่สุดจะเห็นได้ว่าตลอดกระบวนการวิจัยมีทั้งการตอบแบบสอบถามครั้ง 1 และ 2 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณของนักวิจัยอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการเก็บรักษาความลับความ ปลอดภัยโดยการนำเสนอข้อมูลและเขียนรายงานการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการปกปิดข้อมูลระบุตัวตน ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล และนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เฉพาะเจาะจง

### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.4.1 ค่ามัธยฐาน (Median)

เพื่อใช้วิเคราะห์แบบสอบถามระหว่างการทำวิจัยแบบ เดลฟาย คือ ค่าในตำแหน่งกึ่งกลางของการแจกแจง เป็นค่าในตำแหน่งที่แบ่งข้อมูลออกเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน คือ มากกว่ามัธยฐานร้อยละ 50 น้อยกว่ามัธยฐานร้อยละ 50 ก็คือ ค่าของข้อมูล ณ ตำแหน่งที่  $(n+1)/2$  เมื่อเรียงลำดับข้อมูลแล้ว ในกรณีที่จำนวนข้อมูลเป็นเลขคี่ มัธยฐานคือค่าของข้อมูลที่อยู่กึ่งกลาง แต่ถ้าจำนวนข้อมูลเป็น เลขคู่ มัธยฐานจะเท่ากับค่าเฉลี่ยของ 2 จำนวนที่อยู่ตรงกลาง

$$Mdn = L + I \frac{\left(\frac{N}{2} - \sum f_L\right)}{f_M}$$

ตารางที่ 3.2 แสดงค่าการแปลค่ามัธยฐานแบบประเมินผล

ค่ามัธยฐาน (Median)	แสดงว่าข้อความนั้นผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับ
4.50-4.49	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

#### 3.4.2 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

คือ ผลต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบ แสดงว่าคำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกัน (ประเทือง เพ็ชรรัตน์, 2530) สรุปว่าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) เป็นการพิจารณาความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 12 นาย

$$\text{ควอไทล์ที่ 3} = L + c \left[ \frac{\frac{3N}{4} - \sum f}{f_{Q_3}} \right]$$

ตารางที่ 3.3 แสดงค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กับระดับความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
0.00-0.5	ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมากที่สุด
0.51-1.00	ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก
1.01-1.99	ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับปานกลาง
2.00-2.99	ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับต่ำ
สูงกว่า 3.00	ไม่มีความสอดคล้องกันของความคิดเห็น

### 3.5 ขั้นตอนการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลคะแนนรวมของคำตอบจากแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 คนที่นำผลคะแนนมาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อนำไปศึกษาการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) ก็กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล. เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์สถานการณ์ความมั่นคงทางทะเล โดยใช้เกณฑ์ค่าต่าง ๆ ทางสถิติในการวิจัยแบบเดลฟาย สรุปได้ดังนี้

- 1) ข้อความที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปแสดงว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมาก
- 2) ข้อความที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 สรุปว่าข้อความนั้นมีความสอดคล้องกันสูง

### 3.6 ขั้นตอนการรายงานผล

วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นำข้อมูลจากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดแสดงดังบทที่ 4

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ศึกษาแนวทางการใช้ระบบ AIS เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน ด้านความมั่นคงทางทะเล มีการนำเสนอ ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ช่องว่างของการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล (Gap Analysis)
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์
- 3) การวิเคราะห์ Delphi technique
- 4) การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างของการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล (Gap Analysis)

##### 4.1.1 ความครอบคลุมของข้อมูลประกอบการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล

ตามแนวคิดการสร้างภาพสถานการณ์ร่วม COP ของ ศรชล. และองค์ประกอบ ข้อมูลในการประกอบสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล มาวิเคราะห์ร่วมกับอำนาจหน้าที่ ของหน่วยงานทางทะเล เครื่องมือ Sensors และฐานข้อมูลที่จัดเก็บ สามารถสรุปได้ว่า

1) ข้อมูลที่ต้องการในการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลมีความ ครบถ้วนในการดำเนินการสร้าง MDA อย่างเป็นรูปธรรมในน่านน้ำไทย แต่สถานะความพร้อมของ ข้อมูลและมาตรฐานความเข้ากันได้ของข้อมูลมีอยู่อย่างจำกัด มีบางระบบของบางหน่วยงานเท่านั้น ที่มีการดำเนินการบูรณาการข้อมูลเข้าด้วยกันแล้ว เช่น ระบบ Fishing Info ของกรมประมง และระบบ CRIMES ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

2) ข้อมูลในการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลส่วนใหญ่มีอยู่ใน หน่วยงานหลักของ ศรชล. ที่เหลืออยู่กับหน่วยงานร่วมและภาคีเครือข่ายที่จำเป็นต้องสร้าง ความสัมพันธ์และความตกลงร่วมกันเพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็น รูปธรรม

3) ศรชล. ไม่ได้เป็นหน่วยงานปฐมภูมิที่มีอุปกรณ์ตรวจจับ (ยกเว้น UAV) มีระบบ ฐานข้อมูลตามกฎหมาย และหน่วยงานรับการข่าวหรือเป็นภาคีเครือข่ายระหว่างประเทศ ต้องอาศัย ข้อมูลของหน่วยงานที่เข้ามาร่วมปฏิบัติงานในการส่งข้อมูลให้

4) ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ระบบ AIS และระบบ VTS เป็นเพียงองค์ประกอบบางส่วนของ การสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล โดยมีหน่วยงานที่มีสถานีนี้อย่างน้อย 5 หน่วยงาน ที่ยังไม่มี การบูรณาการข้อมูลให้เกิดเป็นภาพสถานการณ์เดียวกันทั้งหมด

#### 4.1.2 กรอบงานที่เกี่ยวข้องกับ AIS ของหน่วยงานทางทะเล

หน่วยงานทางทะเลของไทยมีอำนาจหน้าที่และความเกี่ยวข้องกับระบบ AIS ที่แตกต่างกัน สามารถสรุปได้ตามบทบาทของหน่วยงานตามความรับผิดชอบในฐานะรัฐชายฝั่ง ตามกรอบอนุสัญญาระหว่างประเทศของ (มีระยะ ยุวมิตร, 2560) มี 11 ด้าน ได้แก่ (1) การให้บริการวิทยุสื่อสาร (2) การให้บริการอุตุนิยมวิทยา (3) การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (4) การสอบสวนอุบัติเหตุ (5) การให้บริการด้านอุทกศาสตร์ (6) การกำหนดเส้นทางเดินเรือ (7) การรายงานของเรือ (8) การควบคุมจราจร (9) เครื่องช่วยในการเดินเรือ (10) การจัดการมลพิษ และ (11) การบังคับใช้กฎหมายในทะเล จากกรอบการพิจารณาดังกล่าวพบว่า มี 2 ด้านที่หน่วยงานรัฐมีบทบาทเป็นผู้ให้บริการระบบ AIS คือ ด้านการควบคุมจราจร และด้านเครื่องช่วยในการเดินเรือ และ 9 ด้านที่เหลือหน่วยงานรัฐมีบทบาทเป็นผู้ใช้งานระบบ AIS ตามวัตถุประสงค์และการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน โดยในด้านการบังคับใช้กฎหมายในทะเลเป็นการใช้ประโยชน์ที่ครอบคลุมกฎหมายในทุกด้านของความรับผิดชอบในฐานะรัฐชายฝั่งด้านอื่น ๆ

#### 4.1.3 พื้นที่ให้บริการ AIS

พื้นที่ให้บริการ AIS ในภาพรวมไม่ครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย ครอบคลุมเพียงน่านน้ำภายในและทะเลอาณาเขตตลอดชายฝั่งของไทย แต่ไม่ครอบคลุมเขตต่อเนื่องและ EEZ เนื่องจากข้อจำกัดทางเทคนิคของระบบ AIS ที่มีใช้การสื่อสารความถี่ย่าน VHF ที่มีระยะให้บริการคือ ความสูงขอบฟ้า/สายตา ทำให้ภาพสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย ทั้งนี้พื้นที่การให้บริการในปัจจุบันมีความทับซ้อนกันในพื้นที่อ่าวรูปตัว ก ที่มีผลดีในการเป็นระบบสำรองซึ่งกันและกันในการติดตามเรือ แต่ในทางกลับกันพื้นที่ชายฝั่งส่วนใหญ่ของประเทศ มีเพียงระบบ AIS ของกรมเจ้าท่าที่ให้บริการ ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในกรณีที่สถานีชายฝั่ง/รีพีตเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งเสีย จากผลของการให้บริการโดยหลายหน่วยงานจำเป็นต้องมีการบูรณาการข้อมูล AIS เพื่อสร้างภาพสถานการณ์ร่วมตามชายฝั่ง ดังนั้น ศรชล. ควรเป็นหน่วยงานหลักที่เหมาะสมในการบูรณาการข้อมูลเพื่อสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเล โดยให้หน่วยงานที่มีบทบาทการให้บริการระบบ AIS และ AIS AtoN ตามกฎหมายและตามกรอบพันธกรณีตามอนุสัญญาระหว่างประเทศของ IMO เป็นผู้วางระบบและปฏิบัติตามหน้าที่ของหน่วยงาน และส่งข้อมูลให้ ศรชล. เป็นผู้บูรณาการประกอบสร้างขึ้นเป็นภาพสถานการณ์ร่วมและก่อให้เกิดการสร้างการตระหนักรู้สถานการณ์อย่างเป็นรูปธรรม

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญ 12 ท่าน มาแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentile) ตามลักษณะข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา หน่วยงาน ระดับงาน และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง สามารถแสดงดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

	ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
อายุ	20 – 29 ปี	1	8.33
	30 – 39 ปี	3	25.00
	40 – 49 ปี	4	33.33
	50 – 60 ปี	4	33.33
การศึกษา	ปริญญาตรี	9	75.00
	ปริญญาโท	3	25.00
หน่วยงาน	รัฐ	10	83.33
	เอกชน	2	16.67
ระดับงาน	ระดับปฏิบัติ	6	50.00
	ระดับบริหาร	6	50.00
ประสบการณ์	การจัดทำแผนและนโยบาย	9	75.00
	การปฏิบัติการทางเรือ	8	66.67
	การบังคับใช้กฎหมายในทะเล	8	66.67
	การจัดทำยุทธศาสตร์	6	50.00
	การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	6	50.00
	การควบคุมการจราจรทางน้ำ (VTS)	2	16.67
	การรักษาความปลอดภัยของเรือเดินระหว่างประเทศ (ISPS Code)	2	16.67
	การประสานงานการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR)	2	16.67
	ตรวจสอบและเฝ้าระวังเรือประมงต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศไทย	1	8.33
	ให้ปฏิบัติตามมาตรการรัฐเจ้าของท่าของประเทศไทย		

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
การรักษาสันติภาพ	1	8.33
การรักษาเครื่องหมายทางเรือ มาตรฐาน IALA และการสื่อสารทางเรือ GMDSS	1	8.33
การใช้ AIS เพื่อความมั่นคง	1	8.33
การรักษาความปลอดภัยท่าเรือ	1	8.33

อายุ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีอายุ 40 – 60 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และอายุ 20 – 39 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีจำนวนเท่ากันคือ 6 คน  
หน่วยงาน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และส่วนน้อยเป็นภาคเอกชน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ระดับงาน ผู้เชี่ยวชาญเป็นเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติและผู้บริหาร ในจำนวนเท่ากันคือ 6 คน

ประสบการณ์ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ด้านการจัดทำแผนและนโยบาย (75%) การปฏิบัติการทางเรือ (66.67%) การบังคับใช้กฎหมายในทะเล (66.67%) การจัดทำยุทธศาสตร์ (50%) การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (50%) และส่วนน้อยมีประสบการณ์เฉพาะทางในด้านการควบคุมการจราจรทางน้ำ การรักษาความปลอดภัยของเรือเดินระหว่างประเทศ การประสานงานการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล การตรวจสอบและเฝ้าระวังเรือประมงต่างประเทศที่เข้ามาในราชอาณาจักรให้ปฏิบัติตามมาตรการรัฐเจ้าของท่าของประเทศไทย การรักษาสันติภาพ การรักษาเครื่องหมายทางเรือ ตามมาตรฐาน IALA การสื่อสารทางเรือ GMDSS การใช้ AIS เพื่อความมั่นคง และการรักษาความปลอดภัยท่าเรือ

จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายประสบการณ์ทางความเชี่ยวชาญทั้งในเชิงบริหารและงานเทคนิคตามสาขาอาชีพที่แตกต่างกัน

#### 4.3 การวิเคราะห์ Delphi Technique

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการพัฒนากลยุทธ์ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ดำเนินการรวม 2 รอบ ดังต่อไปนี้

#### 4.3.1 การวิเคราะห์แบบสอบถามปลายเปิด

##### 1) คำถามที่ 1 ปัญหา ข้อเสนอแนะ และความจำเป็นของระบบ AIS

หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับระบบ AIS ในรูปแบบใด และจากการปฏิบัติงานโดยใช้ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลมีปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างไร

ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลปัญหา ข้อเสนอแนะ และความจำเป็นของระบบ AIS

สรุปคำตอบคำถามที่ 1	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหา</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ หน่วยงานไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล AIS ได้โดยตรงแต่อาศัยการเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางอื่น เช่น (1) การดูเส้นทางการเดินทางเรือจากเว็บไซต์สาธารณะที่ใช้สัญญาณ AIS และ (2) การรายงานเส้นทางเดินทางเรือและวิเคราะห์พฤติกรรมของเรือโดยใช้แหล่งข้อมูล AIS ของหน่วยงานภายนอก ซึ่งข้อมูลจากเว็บไซต์สาธารณะไม่สามารถใช้วิเคราะห์พฤติกรรมของเรือได้ หรือการประสานข้อมูล AIS เป็นการดำเนินการเป็นรายกรณี อาจมีความล่าช้าในขอข้อมูลได้</li> <li>■ เรือที่ติดตั้งระบบ AIS ไม่เปิดระบบหรือระบบเสีย และข้อจำกัดของสัญญาณ AIS ที่ไม่เสถียร ทำให้ไม่สามารถมองเห็นภาพของเรือและสถานการณ์ทางทะเลบนระบบที่เกี่ยวข้องได้ อาทิ ระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ และระบบติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเล</li> <li>■ ขาดหน่วยงานบูรณาการข้อมูลระบบ AIS ไม่มีการกำหนดโครงสร้างระบบและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ขาดการประสานงานกัน ไม่มีผู้ประสานงานที่ชัดเจนหรือช่องทางที่จะติดตามสถานการณ์ยังไม่ชัดเจน ทำให้ใช้งบประมาณจำนวนมากไม่เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล</li> <li>■ ระบบ AIS มีการใช้งาน รายละเอียด และมาตรฐานที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ อีกทั้งระบบ AIS ต้องมีการพิจารณาในรายละเอียดให้ชัดเจน อาทิ เครือข่ายสื่อสารอย่างไร ใครรับผิดชอบควบคุมในส่วนใด กระบวนการจัดวาง การอนุญาต การควบคุม การบันทึกข้อมูล ช่องทางการสื่อสาร การเข้าถึงระบบ การให้ข้อมูล ระดับของข้อมูล ผู้ให้ข่าวสาร</li> </ul>	7	58.33
	5	41.67
	4	33.33
	4	33.33



สรุปคำตอบคำถามที่ 1	จำนวน ร้อยละ	
<p>ใครที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้บ้าง การปกปิดข้อมูล วิธีการป้องกันข้อมูลรั่วไหล มีความสับสนในการใช้ระบบและยังไม่มีความเข้าใจ รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการใช้งาน ส่งผลต่อความเชื่อถือของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ เรือบางประเภทยังไม่ได้มีการกำหนดให้ติดตั้งระบบ AIS อาทิ เรือประมงบางประเภท เรือบรรทุกน้ำมันเตา เรือรับของเสีย</li> </ul>	1	8.33
ข้อเสนอแนะ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ การให้หน่วยงานของตนติดตั้งระบบ AIS ของตนเอง</li> <li>■ รายละเอียดของระบบที่ชัดเจนใช้งานง่าย (User Friendly) มีการอบรมให้ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีช่องทางการสื่อสารประสานข้อมูล AIS ที่ชัดเจน รวมทั้ง ช่องทางที่ชัดเจน มีผู้ประสานงาน จัดให้มีการวางระบบ AIS หรือช่องทางการขอข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และประกาศใช้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ</li> <li>■ การใช้ระบบติดตามและวิเคราะห์อื่น ๆ มาร่วมสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเล ได้แก่ Radar, CCTV, Satellite การตรวจตราทางทะเลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป</li> <li>■ ควรวางระบบ AIS ให้ครอบคลุมทั้งทะเลไทย</li> <li>■ ต้องมีการเตรียมระบบ AIS ให้พร้อมสำหรับอนาคตในการให้บริการข้อมูลเครื่องหมายทางเรือที่ติดตั้ง ให้บริการ และแจ้งเตือนความเป็นเครื่องหมายทางเรือผ่านระบบ AIS ที่เรียกว่า AIS AtoN รองรับระบบ e-Navigation รัฐจำเป็นต้องดำเนินการให้มั่นใจว่าสามารถเผยแพร่สัญญาณ AIS AtoN ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตลอดเวลา ทุกสภาพอากาศ</li> <li>■ การปรับปรุงกฎหมายให้เรือบรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา เรือบริการรับของเสีย ติดตั้งระบบ AIS เพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย เกี่ยวกับเรือที่ไม่เปิดสัญญาณ AIS</li> </ul>	6	50.00
	6	50.00
	2	16.67
	2	16.67
	1	8.33
ความจำเป็น		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ระบบ AIS เป็นระบบพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงาน และระบบงานทางทะเลอื่น ๆ อาทิ การให้บริการความปลอดภัยทางทะเล ระบบติดตามเรือและการควบคุมการจราจร, VTS, SAR, Maritime Security, การติดตามการกระทำผิดในทะเล, การตรวจสอบเส้นทางการเดินเรือและวิเคราะห์พฤติกรรมเรือประมง, การเฝ้าระวังพื้นที่อนุรักษ์ สัตว์ทะเลหายาก</li> </ul>	12	100.00

## สรุปคำตอบคำถามที่ 1

จำนวน ร้อยละ

สิ่งแวดล้อมทางทะเล และช่วยในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลแหล่งที่พบเจอสัตว์ทะเลหายาก, การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเดิมที่ใช้เครื่องเรดาร์ในการสแกนหาตำแหน่งของเรือและช่วยขจัดปัญหาการทำงานของเครื่องเรดาร์เมื่อเกิดสภาพอากาศปิด, การตรวจสอบและติดตามเรือลำที่จะเข้าเทียบท่าได้ ว่ามาถึงตามวัน/เวลา ที่กำหนดได้หรือไม่ ในสภาวะอากาศแปรปรวนจะช่วยติดต่อประสานงานช่วยเหลือและเตรียมพร้อมในด้านความปลอดภัย

ปัญหาของระบบ AIS นั้น ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีปัญหาไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล AIS ได้โดยตรงแต่อาศัยการเข้าถึงข้อมูล ผ่านช่องทางอื่นและการประสานข้อมูล AIS เป็นการดำเนินการเป็นรายกรณี อาจมีความล่าช้าในการได้มาซึ่งข้อมูล (7, 58.33%) ปัญหาของภาพสถานการณ์ที่ไม่สมบูรณ์เนื่องจากเรือที่ติดตั้งระบบ AIS ไม่เปิดระบบหรือระบบเสีย และข้อจำกัดของสัญญาณ AIS ที่ไม่เสถียร (5, 41.67%) ปัญหาขาดหน่วยงานบูรณาการข้อมูลระบบ AIS และปัญหา ระบบ AIS มีการใช้งาน รายละเอียด และมาตรฐานที่แตกต่างกันขาดความชัดเจน มีระดับที่เท่ากันคือ 4 ท่าน (33.33%) และปัญหาที่เรือบางประเภทยังไม่ได้มีการกำหนดให้ติดตั้งระบบ AIS เป็นปัญหาจำนวนน้อยที่สุด (1, 8.33%)

ข้อเสนอแนะการใช้งานระบบ AIS นั้น ผู้เชี่ยวชาญครึ่งหนึ่งเสนอให้การให้หน่วยงานของตนติดตั้งระบบ AIS ของตนเอง และรายละเอียดของระบบ AIS ที่ชัดเจนใช้งานง่าย (User Friendly) มีการอบรมให้ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนน้อยเสนอให้การให้ระบบติดตามและวิเคราะห์อื่น ๆ มาร่วมสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเล (2, 16.67%) ควรวางระบบ AIS ให้ครอบคลุมทั้งทะเลไทย (2, 16.67%) ต้องมีการเตรียมระบบ AIS ให้พร้อมสำหรับอนาคต (2, 16.67%) และการปรับปรุงกฎหมายให้เรือติดตั้งระบบ AIS เพิ่ม (1, 8.33%)

ความจำเป็นของระบบ AIS ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดให้ความเห็นตรงกันว่าระบบ AIS เป็นระบบพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานตนเองและระบบงานทางทะเลอื่น ๆ อีกด้วย นอกจากนี้ระบบยังสามารถประยุกต์ใช้ในการกิจกรรมได้อย่างมากมายและเหมาะสมในหลายหน่วยงาน (4, 33.33%)

2) คำถามที่ 2 ผลกระทบของระบบ AIS ต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม

ท่านคิดว่า การให้บริการของระบบ AIS ก่อให้เกิดปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อ ความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมของประเทศในรูปแบบใดบ้าง

ตารางที่ 4.3 ผลกระทบของระบบ AIS ต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม

สรุปคำตอบคำถามที่ 2	จำนวน	ร้อยละ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ความปลอดภัย การติดต่อสื่อสาร ระหว่างเรือ และเรือถึงฝั่ง ข้อมูลเบื้องต้นของเรือ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความปลอดภัยในการเดินเรือ เพิ่มประสิทธิภาพของระบบ VTS ในการตรวจตราเรือที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ ช่วยในการลดการกระทำผิด เนื่องจากเจ้าหน้าที่สามารถติดตามผู้กระทำผิดได้ง่ายและส่งผลให้ทรัพยากรทางทะเลสมบูรณ์มากขึ้น</li> </ul>	12	100.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ความมั่นคง ระบบ AIS เป็นระบบเปิดที่ผู้ใดที่มีเครื่องรับสัญญาณ AIS สามารถเห็นข้อมูลทางทะเลได้เช่นกัน รวมทั้งเว็บไซต์ติดตามเรือต่าง ๆ เช่น Marine Traffic, Vessel Finder สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้กับสมาชิกเพื่อประโยชน์ทางการค้าต่อไปได้ และเนื่องจากระบบ AIS เป็นระบบที่เปิดเผย ไม่มีระบบความปลอดภัย จึงอาจจะมีผลต่อความมั่นคงของประเทศเจ้าของธง</li> </ul>	6	50.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ เศรษฐกิจ ความเชื่อมั่นของเรือที่สัญจรเข้ามาในน่านน้ำไทย ด้านความปลอดภัยในการเดินเรือ เพิ่มความสะดวกในการดูแลประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เดินทางมากับเรือ ป้องกันการกระทำผิดกฎหมายของเรือเดินทะเล ที่มีโครงสร้างระบบ AIS รองรับ ทำให้เชื่อได้ว่าการจัดวางโครงสร้างการอำนวยความสะดวกในทะเลได้ดีในระดับสากล</li> </ul>	6	50.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ สิ่งแวดล้อม สามารถติดตามสถานะของเรือ หรือยานพาหนะทางน้ำได้ตลอดเวลาและตรวจสอบย้อนหลังได้ ในกรณีที่เกิดข้อสงสัย เช่น พบคราบน้ำมันในทะเล แต่ไม่พบเรือ แต่เจ้าหน้าที่สามารถเอาข้อมูลย้อนหลังของเรือที่แล่นผ่านบริเวณนี้ในช่วงเวลาที่ตั้งสมมติฐานว่ามีการปล่อยน้ำมันออกจากตัวเรือได้</li> </ul>	6	50.00

## 3) คำถามที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA

AIS เกี่ยวข้องกับ MDA ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่

อย่างไร

## ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA

สรุปคำตอบคำถามที่ 3	จำนวน	ร้อยละ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AIS เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ โดยเป็นแหล่งที่มาของข้อมูลของ MDA ทำให้หน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ตามภารกิจต่อไปได้ ซึ่งจะมีข้อมูลของเรือและกิจกรรมทางทะเลของเรือดังกล่าว รวมทั้งสามารถติดตามการเคลื่อนที่ของเรือในภาพรวมได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งรวมทั้งเรือและอากาศยานกู้ภัยทางทะเลที่ติดตั้งระบบ AIS ด้วย ซึ่งจะตอบรับกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลทั้งในเรื่องการรักษากฎหมาย เรือประมงแต่ละลำมีการทำประมงในเขตพื้นที่หวงห้ามทำการประมงหรือไม่ การอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ และการส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินในทะเล รวมทั้งการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลด้วย ซึ่งระบบที่ออกแบบมาให้ข้อมูลเป้าหมายทางทะเลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด (เรียลไทม์)</li> <li>■ สามารถนำ AIS ร่วมกับระบบอื่น ๆ เช่น VMS, DLTGPS (ตรวจสอบข้อมูลรถที่มาเทียบเรือ) ในการประเมินสถานการณ์ เผื่อระวังเพื่อป้องกันการกระทำผิด รวมทั้งใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้</li> <li>■ AIS เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายหรือการจัดทำแผนปฏิบัติการ</li> </ul>	12	100.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ สามารถนำ AIS ร่วมกับระบบอื่น ๆ เช่น VMS, DLTGPS (ตรวจสอบข้อมูลรถที่มาเทียบเรือ) ในการประเมินสถานการณ์ เผื่อระวังเพื่อป้องกันการกระทำผิด รวมทั้งใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้</li> </ul>	2	16.67
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AIS เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายหรือการจัดทำแผนปฏิบัติการ</li> </ul>	2	16.67

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบ AIS และระบบ MDA นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่าระบบ AIS เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลและเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ และทำให้หน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ตามภารกิจต่อไปได้ (12, 100.00%) ผู้เชี่ยวชาญน้อยกว่าร้อยละ 50 เห็นว่าสามารถนำ AIS ไปใช้ร่วมกับระบบระบบอื่น ๆ เช่น VMS, DLTGPS (ตรวจสอบข้อมูลรถที่มาเทียบเรือ) ในการประเมินสถานการณ์ เผื่อระวังเพื่อป้องกันการกระทำผิด รวมทั้งใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้ และ AIS เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายหรือการจัดทำแผนปฏิบัติการ (2, 16.67%)

- 4) คำถามที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง MDA กับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานของท่านหรือไม่ อย่างไร

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA

สรุปคำตอบคำถามที่ 4	จำนวน	ร้อยละ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MDA ทำให้การปฏิบัติงานตามภารกิจของหน่วยมีประสิทธิภาพ อาทิ ระบบการควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service) ระบบติดตามเรือและการตระหนักสภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR) การบริการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภัยคุกคามทางทะเล (Emergency management) การรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ (ISPS Code) ระบบความปลอดภัยในการเดินเรือ (Maritime Safety System) การบังคับใช้กฎหมายทางทะเล (Maritime Law Enforcement) การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล การติดตามเรือที่กระทำ ความผิดและช่วยในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลแหล่งที่พบเจอสัตว์ทะเลหายาก การติดตามพฤติกรรมเรือประมง มีความเสี่ยงในการกระทำผิดกฎหมายหรือไม่ ประกอบการพิจารณาอนุญาต/ปฏิเสธการเข้าเทียบท่า การควบคุมตรวจสอบสินค้าทุกชนิดที่มีการนำเข้า/ส่งออก/ผ่านแดน ไม่ให้มีการกระทำผิด การจัดทำแผนที่ทางทะเลและแผนที่พิเศษประเภทต่าง ๆ และการดำเนินกิจการท่าเรือ</li> <li>■ MDA มีประโยชน์เชิงนโยบาย ด้านความมั่นคงและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และยังสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานให้หน่วยงานอื่น ๆ หรือภาคเอกชนที่ร่วมมือกับรัฐในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล สามารถนำไปต่อยอดหรือเพิ่มขึ้นข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเฉพาะเรื่องได้</li> </ul>	12	100.00
	4	33.33

ความสัมพันธ์ระหว่าง MDA กับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (12, 100.00%) เห็นว่าระบบ MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่ทำให้การปฏิบัติงานตามภารกิจของหน่วยมีประสิทธิภาพ อาทิ ระบบการควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service) ระบบติดตามเรือและการตระหนักสภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR) การบริการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภัยคุกคามทางทะเล (Emergency management) การรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ

(ISPS Code) ระบบความปลอดภัยในการเดินเรือ (Maritime Safety System) การบังคับใช้กฎหมายทางทะเล (Maritime Law Enforcement) และผู้เชี่ยวชาญหนึ่งในสาม (4, 33.33%) เห็นว่าระบบ MDA มีประโยชน์เชิงนโยบาย ด้านความมั่นคงและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และยังสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานให้หน่วยงานอื่น ๆ หรือภาคเอกชนที่ร่วมมือกับรัฐในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

5) คำถามที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่าง MDA กับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ  
หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบใด

ตารางที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA

สรุปคำตอบคำถามที่ 5	จำนวน	ร้อยละ
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ รูปแบบผู้ใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ตามภารกิจของหน่วย ดังนี้ ระบบการควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service) ระบบติดตามเรือและการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR) การบริการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภัยคุกคามทางทะเล (Emergency management) การรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ (ISPS Code) ระบบความปลอดภัยในการเดินเรือ (Maritime Safety System) การบังคับใช้กฎหมายทางทะเล (Maritime Law Enforcement) ใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานรักษาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินแหล่งทรัพยากรทางทะเล สามารถนำข้อมูลข่าวสารมาประกอบการพิจารณาอนุญาต/ปฏิเสธการเข้าเทียบท่าของเรือประมงต่างประเทศ ติดตามสถานการณ์ของเรือประมงที่ไม่ปรากฏในระบบติดตามเรือ ตอบสนองต่อภัยคุกคามทางทะเลในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับกรมศุลกากร ติดตามการเคลื่อนไหวของเรือในกลุ่มเสี่ยงที่จะกระทำความผิดกฎหมายศุลกากร ป้องกันการกระทำผิดเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง การกระทำผิดเกี่ยวกับการประมง ช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล เพื่อสืบสวนติดตามบุคคลที่มีหมายจับกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนการให้บริการตามมาตรฐาน</li> </ul>	12	100.00

สรุปคำตอบคำถามที่ 5	จำนวน	ร้อยละ
งานด้านอุทกศาสตร์ทางทะเล งานเครื่องหมายทางทะเล เพื่อความมั่นใจในความปลอดภัยในการเดินเรือ ในน่านน้ำไทย สามารถติดตามและทราบถึง ETA สถานะต่าง ๆ ของเรือที่จะเข้าเทียบท่า การแลกเปลี่ยนน้ำมันกลางทะเล และประสานความร่วมมือ ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ชาวบ้าน กลุ่มประมง ผู้ที่ปฏิบัติงานผู้ประกอบการ ทางทะเล เช่น ท่าเรือ แท่นน้ำมันกลางทะเล หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กรมประมง กรมเจ้าท่า ตำรวจน้ำ ฝ่ายปกครอง กรมควบคุมโรค เพื่อหาข้อยุติ วางแนวทางการปฏิบัติงาน บูรณาการการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล		
■ รูปแบบเป็นส่วนหนึ่งของผู้วางระบบ MDA	4	33.33

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบ AIS และระบบ MDA นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (12, 100.00%) เห็นว่าหน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบผู้ใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ตามภารกิจของหน่วย และผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย (4, 33.33%) เห็นว่าหน่วยงานเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบเป็นส่วนหนึ่งของผู้วางระบบ MDA

6) คำถามที่ 6 ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่

ตารางที่ 4.7 ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

สรุปคำตอบคำถามที่ 6	จำนวน	ร้อยละ
■ จำเป็นมากในการบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากประเทศไทยมาหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน และหลากหลายภารกิจ ได้แก่ กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด การท่าเรือแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ท่าเรือเอกชน ซึ่งมีความจำเป็นต้องนำระบบ AIS มาบูรณาการเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และสามารถเป็นระบบสำรองหากระบบหนึ่งใดเสียหรือชำรุดไป (Backup system) นอกจากนี้	12	100.00

สรุปคำตอบคำถามที่ 6	จำนวน	ร้อยละ
ระบบติดตามเรือในทะเลไม่ได้มีแต่เฉพาะ AIS เท่านั้น ดังนั้นควรบูรณาการในการใช้งานทุกระบบ เพื่อประโยชน์ในภาพรวม		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ โครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย ทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน ทราบว่าหน่วยใดดูแลเรื่องอะไร อนุญาตเรื่องอะไร ผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานก็จะเข้ามาในระบบอย่างถูกต้อง แยกได้ชัดว่าเป็นผู้ใช้งานประเภทใด end user หรือ client ส่วนผู้วางระบบก็ไม่สับสนเปลืองค่าใช้จ่าย ควบคุมระบบได้ และจะใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ตามที่ระบบถูกออกแบบมา สามารถเป็นส่วนหนึ่งของ MDA ทำให้มีข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และประกอบการวิเคราะห์เรือเป้าในการทำงานของ ศรชล. ได้</li> <li>■ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น รวดเร็ว และเพียงพอ ในการตัดสินใจ รวมทั้งให้ทุกหน่วยมีความเข้าใจสถานการณ์ไปในทิศทางเดียวกัน</li> <li>■ ควรมีแต่ใครจะลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ให้เรือขนาดเล็ก และควรมีมาตรการจูงใจให้เจ้าของเรือ หรือยานพาหนะทางน้ำอื่น ๆ</li> </ul>	12	100.00
	10	83.33
	2	16.67

ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (12, 100.00%) เห็นว่าการบูรณาการ AIS มีความจำเป็นมากในการบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน และหลากหลายภารกิจ อีกทั้งเกิดโครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย ทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ (10, 83.33%) เห็นว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น รวดเร็ว และเพียงพอ ในการตัดสินใจ และ ผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย (2, 16.67%) เห็นว่าควรมีการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ให้เรือขนาดเล็กและมีมาตรการจูงใจให้เจ้าของเรือ หรือยานพาหนะทางน้ำอื่น ๆ ในการติดตั้งระบบ AIS

#### 7) คำถามที่ 7 ข้อเสนอเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล

ควรให้หน่วยงานใดเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล



ตารางที่ 4.8 ข้อเสนอเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล

สรุปคำตอบคำถามที่ 7	จำนวน	ร้อยละ
▪ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	10	83.33
▪ กรมเจ้าท่า	3	25.00
▪ กองทัพเรือ	1	8.33
▪ กรมประมง	1	8.33
▪ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1	8.33

เจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ (10, 83.33%) เห็นว่า ศรชล. ควรเป็นผู้บูรณาการข้อมูลทางทะเล ผู้เชี่ยวชาญหนึ่งในสี่ (3, 25.00%) เห็นว่าควรเป็นกรมเจ้าท่า และผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย (1, 8.33%) เห็นว่าควรเป็นกองทัพเรือ กรมประมง และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

#### 8) คำถามที่ 8 ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA

ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ควรมีข้อมูลที่สำคัญอะไรบ้าง

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA

สรุปคำตอบคำถามที่ 8	จำนวน	ร้อยละ
▪ ข้อมูลเรือ – ข้อมูลประจำพาหนะ ทะเบียนเรือไทยและสัญชาติต่างประเทศ ระบบข้อมูลการแจ้งเรือเข้าออกในน่านน้ำไทย พิกัดปัจจุบัน ประวัติของเรือ พฤติกรรม ประวัติการเดินทาง เส้นทางเดินเรือของเรือ	12	100.00
▪ ข้อมูลระบบตรวจจับ (Real-time data) – ระบบ AIS, Radar, Satellite, LRIT, VMS, ระบบติดตามเรือ ระบบการติดต่อสื่อสารทางทะเลจากสถานีฝั่ง ไปยังเรือและเรือกับเรือ, CCTV, โดรนบินตรวจการณ์, งานเครื่องหมายทางเรือ	12	100.00
▪ ข้อมูลคนประจำเรือและที่เกี่ยวข้อง – ทะเบียนคนประจำเรือ ทะเบียนราษฎร ประวัติลูกเรือ บุคคลผู้หมายจับหรือผู้มีประวัติการกระทำผิด	8	66.67
▪ ข้อมูลทะเล – ข้อมูลโครงสร้างในทะเล ข้อมูลการสัญจรของเรือทั้งทางสถิติ และข้อมูล ณ ขณะปัจจุบัน จำนวนทรัพยากรทางทะเลในอดีตและปัจจุบัน	8	66.67

สรุปคำตอบคำถามที่ 8	จำนวน ร้อยละ	
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล ทั้งทางตรงและทางอ้อม ภายใต้อาณาเขต ทรัพยากรทางทะเลในอดีตถึงปัจจุบัน ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ข้อมูลทรัพยากร และการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติในทะเลที่มีอยู่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิด ทะเล ทั้งในและนอกประเทศ		
■ ข้อมูลหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเลและที่เกี่ยวข้อง – อุปกรณ์และ ทรัพยากรของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจตราทางทะเล	8	66.67
■ สถานการณ์สภาพแวดล้อมทางทะเล – นโยบายและแผนการพัฒนาความมั่นคง ของหน่วยงานต่าง ๆ สถานการณ์โลก (ความมั่นคง เศรษฐกิจ)	6	50.00
■ ข้อมูลระวางสินค้า – สินค้าที่บรรทุกมากับเรือ	4	33.33
■ ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน – ท่าเทียบเรือ เส้นทาง เดินเรือ	4	33.33
■ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางทะเล	4	33.33
■ ข้อมูลการปฏิบัติงาน – ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังประเภทต่าง ๆ ทั้งใน เรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องตรวจสอบทางด้านกฎหมาย ด้านความมั่นคง และ ด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และ Contact Points	4	33.33
■ ข้อมูลกฎหมายหรือมีอำนาจของหน่วยรับผิดชอบ ในการเฝ้าตรวจและ ดำเนินการรักษาภูมุนั้น	4	33.33
■ ข้อมูลหน่วยข่าวต่าง ๆ – WindWord, SeaVision	4	33.33
■ ข้อมูลกิจกรรมทางทะเลของภาคส่วนต่าง ๆ พร้อมขอบเขตพื้นที่และ ผู้รับผิดชอบข้อมูล ทั้งภาครัฐและเอกชน	4	33.33
■ ข้อมูลนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในภาพรวม – ทั้งในเรื่องการบริหาร จัดการเชิงพื้นที่ทางทะเล การรักษากฎหมาย การรักษาผลประโยชน์ของชาติ ทางทะเล การอำนวยความสะดวกและปลอดภัยให้ผู้ใช้ทะเล การรักษา สิ่งแวดล้อม และการใช้ทะเลอย่างยั่งยืน	4	33.33
■ ข้อมูลภัยคุกคาม –	0	0
■ ข้อมูลแหล่งข่าวเปิด –	0	0
■ ข้อมูลภาคเอกชน –	0	0

ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลนั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (12, 100.00%) เห็นว่าควรมีข้อมูลเรือและข้อมูลระบบตรวจจับ (Real-time data) ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ (8, 66.67%) เห็นว่าควรมีข้อมูลคนประจำเรือและที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทะเล ข้อมูลหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเลและที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญครึ่งหนึ่ง (6, 50.00%) เห็นว่าควรมีข้อมูลสถานการณ์สภาพแวดล้อมทางทะเล ผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย (4, 33.33%) เห็นว่าควรมีข้อมูลระวางสินค้า ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางทะเล ข้อมูลการปฏิบัติงาน ข้อมูลของหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเล ข้อมูลหน่วยข่าวต่าง ๆ ข้อมูลกิจกรรมทางทะเลของภาคส่วนต่าง ๆ และข้อมูลนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในภาพรวม ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดไม่ได้ให้ความต้องการในเรื่องข้อมูลภัยคุกคาม ข้อมูลแหล่งข่าวเปิด และข้อมูลภาคเอกชน

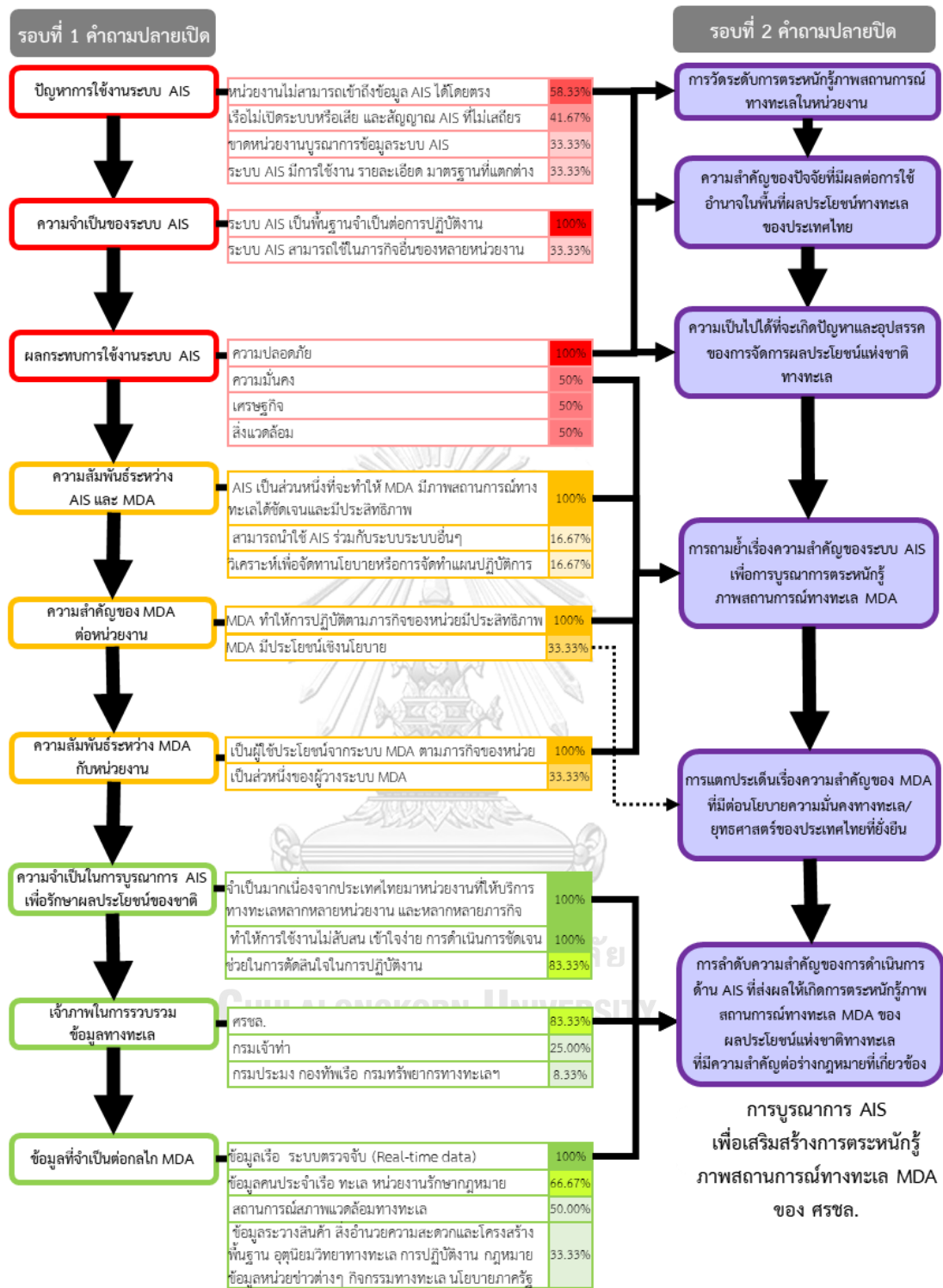
#### 9) การออกแบบคำถามในรอบที่ 2

การออกแบบคำถามในรอบที่ 2 นั้น เป็นการพิจารณาผลการตอบคำถามปลายเปิดของผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาในส่วนที่ทั้งหมดหรือส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันสามารถสรุปได้ในประเด็น (1) ระบบ AIS เป็นระบบพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานและระบบงานทางทะเลอื่น ๆ (2) ระบบ AIS มีผลกระทบต่อความปลอดภัย (3) AIS เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ (4) MDA ทำให้การปฏิบัติงานตามภารกิจของหน่วยมีประสิทธิภาพ (5) หน่วยงานเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ตามภารกิจของหน่วย (6) ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน หลากหลายภารกิจ โครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย ทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน (7) ครรชล. ควรเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเลเพื่อให้ความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และ (8) การสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล MDA ควรมีข้อมูลเรือ และข้อมูลระบบตรวจจับแบบ Real-time data

ในส่วนของประเด็นคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญไม่ได้ให้ความเห็นสอดคล้องเป็นส่วนใหญ่คือ ปัญหาของระบบ AIS ที่มีสัดส่วนความเห็นกันในเรื่อง (1) หน่วยงานไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล AIS ได้โดยตรงแต่อาศัยการเข้าถึงข้อมูล ผ่านช่องทางอื่น (2) เรือที่ติดตั้งระบบ AIS ไม่เปิดระบบหรือระบบเสีย และข้อจำกัดของสัญญาณ AIS ที่ไม่เสถียร (3) ขาดหน่วยงานบูรณาการข้อมูลระบบ AIS (4) ระบบ AIS มีการใช้งาน รายละเอียด และมาตรฐานที่แตกต่างกัน และ (4) เรือบางประเภทยังไม่ได้มีการกำหนดให้ติดตั้งระบบ AIS

ดังนั้น การออกแบบคำถามในรอบที่ 2 จึงเป็นการเจาะประเด็นที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ ในประเด็นเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดการบูรณาการระบบ AIS เพื่อเสริมสร้าง การตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล MDA ของ ศรชล. ในการบริหารจัดการผลประโยชน์ของ ชาติทางทะเล โดยเริ่มจาก (1) การวัดระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน (2) ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย (3) ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (4) การ ถามย้าเรื่องความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (5) การแตกประเด็นเรื่องความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของ ประเทศไทยที่ยั่งยืน และ (6) การลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการ ตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามจินตภาพกรอบการตั้งคำถาม





ภาพที่ 4.1 กรอบการตั้งคำถามในรอบที่ 2

#### 4.3.2 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน

ตารางที่ 16 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กับระดับความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในหน่วยงาน	รอบที่ 1	รอบที่ 2	
	%ของผู้เชี่ยวชาญ	Median	IR
▪ ทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ ภาพสถานการณ์ทางทะเล	100%	4	1
▪ ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน	100%	4	1
▪ การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน	75%	3.5	1
▪ การบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น	83%	3.5	1

จากตารางพบว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในหน่วยงาน ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ ทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล และ ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน ระดับร้อยละ 83 จำนวน 1 หัวข้อ คือ การบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น และระดับร้อยละ 75 จำนวน 1 หัวข้อ คือ การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน ในรอบที่ 2 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในหน่วยงาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน และทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ระดับ 3.5 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน และ การบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น ทั้ง 4 หัวข้อ มีค่าพิสัยควอไทล์ระดับ 1.00 แสดงว่า ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก

### 4.3.3 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

ตารางที่ 4.10 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจ ในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย	รอบที่ 1	รอบที่ 2	
	%ของผู้เชี่ยวชาญ	Median	IR
■ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ	100%	4.5	1
■ การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่	75%	4	2
■ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว	83%	3.5	1
■ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ	83%	4	1.5
■ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ	100%	4	0.5

จากตารางแสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ระดับร้อยละ 83 คือ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว และ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และระดับร้อยละ 75 จำนวน 1 หัวข้อ คือ การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่ ในรอบที่ 2 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 คือ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ ระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ระดับค่ามัธยฐาน 3.5 คือ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว มีความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก จำนวน 3 ข้อ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 0.5 คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ และ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และ ความสอดคล้องกันของความเห็น

คิดเห็นในระดับต่ำ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 2 คือ การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่

#### 4.3.4 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ตารางที่ 4.11 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	รอบที่ 1	รอบที่ 2	
	%ของผู้เชี่ยวชาญ	Median	IR
ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ	100%	4	1
ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล	83%	4.5	1
ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	50%	3	2

จากตารางแสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 คือ ได้แก่ ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ระดับร้อยละ 83 จำนวน 1 หัวข้อ คือ ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล และระดับร้อยละ 50 จำนวน 1 หัวข้อ คือ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ในรอบที่ 2 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 คือ ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล ระดับ เห็นด้วยอย่างมาก ค่ามัธยฐานระดับ 4 คือ ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ระดับเห็นด้วยปานกลางค่ามัธยฐานระดับ 3 คือ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง มีค่าพิสัยควอไทล์ระดับ 1 ได้แก่ ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล และ ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับต่ำ มีค่าพิสัยควอไทล์ระดับ 2 คือ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล



#### 4.3.5 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

ตารางที่ 4.12 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ ภาพสถานการณ์ทางทะเล	รอบที่ 1	รอบที่ 2	
	%ของ ผู้เชี่ยวชาญ	Media n	IR
▪ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ	75%	4.5	1
▪ การควบคุมการจราจรทางน้ำ	100%	4.5	1
▪ การติดตามตำบลที่ของเรือ	100%	4.5	1
▪ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย	83%	4	1.5
▪ การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย	75%	4	1.5

จากตารางแสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อ ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 คือ ได้แก่ การควบคุมการจราจรทางน้ำ และ การติดตามตำบลที่ของเรือ ระดับร้อยละ 83 จำนวน 1 หัวข้อ คือ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย และระดับร้อยละ 75 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ และ การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย ในรอบที่ 2 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 ได้แก่ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ การติดตามตำบลที่ของเรือ และ การติดตามตำบลที่ของเรือ ระดับเห็นด้วยอย่างมาก ค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย และ การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ การติดตามตำบลที่ของเรือ และ การติดตามตำบลที่ของเรือ ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 ได้แก่ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย และ การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย

#### 4.3.6 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ตารางที่ 4.13 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษา ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	รอบที่ 1	รอบที่ 2	
	% ของผู้เชี่ยวชาญ	Median	IR
<b>1. สถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยกับการใช้ทะเล</b>			
▪ การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่ มีชีวิต	92%	4	1
▪ การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว	92%	4	1
▪ การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอด ถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล	83.3%	3.5	1
<b>2. สิ่งแวดล้อมทางทะเล</b>			
▪ การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรม การใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับ ผลกระทบ	92%	3.5	1
<b>3. นโยบายการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล</b>			
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ	83.3%	3.5	1
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การ รักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	83.3%	4	1
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมง แห่งชาติ (2545 – 2549)	83.3%	4	1
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงาน ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทาง ทะเล	100%	4	1
<b>4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ทะเล</b>			
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของ ไทย	92%	4	1.5
▪ การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย	92%	4	1

จากตารางแสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 คือ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ระดับร้อยละ 92 มี 5 หัวข้อได้แก่ การใช้ MDA การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย และ ระดับร้อยละ 83 จำนวน 4 หัวข้อ ได้แก่ การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545-2549)

ในรอบที่ 2 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545-2549) การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย ค่ามัธยฐานระดับ 3.5 ได้แก่ การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูงมาก ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545 – 2549) การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทาง

ทะเล และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย และ ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือ การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย

#### 4.3.7 ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน

ตารางที่ 4.14 ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน

ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน	รอบที่ 1		รอบที่ 2	
	% ของผู้เชี่ยวชาญ	Median	IR	
- ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจ เพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย	100%	4	1	
- ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุก ได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา	83.30%	3.5	1	
- ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาตุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน	92%	3.5	1	
- ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน	92%	4	1	
- ยุทธศาสตร์การพัฒนา ศรชล. เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ	92%	4	1.5	

จากตารางแสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสำคัญของ MDA ที่มีต่อ นโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน

ในรอบที่ 1 มีความสอดคล้อง ระดับร้อยละ 100 คือ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย ระดับร้อยละ 92 มี 3 หัวข้อได้แก่ ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาดุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน และ ยุทธศาสตร์การพัฒนา ทรชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ ระดับร้อยละ 83 คือ ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา

ในรอบ ที่ 2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน และ ยุทธศาสตร์การพัฒนา ทรชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ ค่ามัธยฐานระดับ 3.5 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา และ ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาดุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน

ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูงมาก ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศ

มหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา และยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาดุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน และ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือยุทธศาสตร์การพัฒนา ครรชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ

- 4.3.8 ลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.15 ความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ลำดับความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล /ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน	ลำดับความสำคัญ
■ ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และการมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล	1
■ อำนาจอธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล	2
■ ความเจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ	3
■ ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	4
■ การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล	5

จากตารางการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 พบว่า มีความเห็นตรงกัน 100% ในทุกข้อของการพิจารณาให้ความสำคัญการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ในรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญให้เรียงลำดับความสำคัญ การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้ผลดังนี้ อันดับ 1 คือ ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และการมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล อันดับ 2 คือ อำนาจอธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล อันดับ 3 คือ ความเจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ อันดับ 4 คือ ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และ อันดับ 5 คือ การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

“การศึกษาการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล.” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางทะเล นำเสนอแนวทางการบูรณาการระบบ AIS ของไทย และนำเสนอแนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ (1) วิจัยเอกสาร โดยรวบรวมและศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานทางทะเลกับระบบ AIS และการสร้าง MDA วิเคราะห์ช่องว่างของการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเล ปัญหาการสร้าง MDA และการใช้งานระบบ AIS รวมถึงเสนอแนะแนวทางการดำเนินการด้าน AIS ของ ศรชล. และ (2) วิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้เทคนิค Delphi จากผู้เชี่ยวชาญ 12 ท่าน (หน่วยงานภาครัฐ จำนวน 10 คน และภาคเอกชน จำนวน 2 คน) ด้วยเครื่องมือแบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามปลายปิด ที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามประเด็นการศึกษาวิจัย ทั้งนี้ประเด็นคำถามในรอบที่ 2 นั้น เป็นการเจาะประเด็นเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดการบูรณาการระบบ AIS เพื่อเสริมสร้าง MDA และใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการผลประโยชน์ของชาติทางทะเลของ ศรชล. เริ่มจาก (1) การวัดระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน (2) ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย (3) ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (4) การถามย้ำเรื่องความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (5) การแตกประเด็นเรื่องความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน และ (6) การลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยใช้เทคนิคเดลฟาย สถิติที่ใช้คือ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์



## 5.1 สรุปผลการศึกษา

### 5.1.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณด้วยเทคนิค Delphi

ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่า (1) ระบบ AIS เป็นระบบพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานและระบบงานทางทะเลอื่น ๆ (2) ระบบ AIS มีผลกระทบของต่อความปลอดภัยทางทะเล (3) AIS เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ (4) MDA ทำให้การปฏิบัติงานตามภารกิจของหน่วยมีประสิทธิภาพ (5) หน่วยงานเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ตามภารกิจของหน่วย (6) ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน หลากหลายภารกิจ ดังนั้น โครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย และทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน (7) ศรชล. ควรเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเลเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และ (8) การสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล MDA ควรมีข้อมูลเรือ และข้อมูลระบบตรวจจับแบบ Real-time data

1) ปัญหาของระบบ AIS เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ 1) หน่วยงานไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล AIS ได้โดยตรงแต่อาศัยการเข้าถึงข้อมูล ผ่านช่องทางอื่น 2) เรือที่ติดตั้งระบบ AIS ไม่เปิดระบบหรือระบบเสีย และข้อจำกัดของสัญญาณ AIS ที่ไม่เสถียร 3) ขาดหน่วยงานบูรณาการข้อมูลระบบ AIS ไม่มีการกำหนดโครงสร้างระบบและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน 4) ระบบ AIS ที่มีการใช้งาน รายละเอียด และมาตรฐานที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ 5) เรือบางประเภทยังไม่ได้มีการกำหนดให้ติดตั้งระบบ AIS โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ (1) การให้หน่วยงานของตนติดตั้งระบบ AIS ของตนเอง (2) รายละเอียดของระบบที่ชัดเจนใช้งานง่าย (User Friendly) มีการอบรมให้ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีช่องทางการสื่อสารประสานข้อมูล AIS ที่ชัดเจนรวมทั้ง ช่องทางที่ชัดเจน มีผู้ประสานงาน จัดให้มีการวางระบบ AIS หรือช่องทางการขอข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และประกาศใช้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ (3) การใช้ระบบติดตามและวิเคราะห์อื่น ๆ มาร่วมสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเล ได้แก่ Radar, CCTV, Satellite การตรวจตราทางทะเลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (4) ควรวางระบบ AIS ให้ครอบคลุมทั้งทะเลไทย (5) ต้องมีการเตรียมระบบ AIS ให้พร้อมสำหรับอนาคตในการให้บริการข้อมูลเครื่องหมายทางเรือที่ติดตั้ง ให้บริการ และแจ้งเตือนความเป็นเครื่องหมายทางเรือผ่านระบบ AIS ที่เรียกว่า AIS AtoN และ (6) การปรับปรุงกฎหมายให้เรือบรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา เรือบริการรับของเสีย ติดตั้งระบบ AIS เพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย เกี่ยวกับเรือที่ไม่เปิดสัญญาณ AIS

2) ผลกระทบของการใช้งานระบบ AIS ต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่ามีผลกระทบด้านความปลอดภัย ผู้เชี่ยวชาญครึ่งหนึ่ง เห็นว่ามีผลกระทบ (1) ด้านความมั่นคง ที่ระบบ AIS เป็นระบบเปิดที่ผู้ใดที่มีเครื่องรับสัญญาณ AIS สามารถเห็นข้อมูลทางทะเลได้เช่นกัน อาจจะมีผลต่อความมั่นคงของประเทศเจ้าของธง (2) ด้านเศรษฐกิจ ที่ความเชื่อมั่นของเรือที่สัญจรเข้ามาในน่านน้ำไทย ด้านความปลอดภัยในการเดินเรือ เพิ่มความสะดวกในการดูแลประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เดินทางมากับเรือ ป้องกันการกระทำผิดกฎหมายของเรือเดินทะเล ที่มีโครงสร้างระบบ AIS รองรับ ทำให้เชื่อได้ว่าการจัดวางโครงสร้างการอำนวยความสะดวกในทะเลได้ดีในระดับสากล และ (3) ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถติดตามสถานะของเรือหรือยานพาหนะทางน้ำได้ตลอดเวลาและตรวจสอบย้อนหลังได้ ในกรณีที่เกิดข้อสงสัย เช่น พบคราบน้ำมันในทะเล แต่ไม่พบเรือ แต่เจ้าหน้าที่สามารถเอาข้อมูลย้อนหลังของเรือที่แล่นผ่านบริเวณนี้ในช่วงเวลาที่ตั้งสมมติฐานว่ามีการปล่อยน้ำมันออกจากตัวเรือได้

3) ความสัมพันธ์ระหว่างระบบ AIS และระบบ MDA นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่าระบบ AIS เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลและเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ และทำให้หน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อยครึ่งหนึ่งเห็นว่าสามารถนำ AIS มาใช้ร่วมกับระบบ VMS, DLTGPS (ตรวจสอบข้อมูลรถที่มาเทียบเรือ) ในการประเมินสถานการณ์ เผื่อไว้เพื่อป้องกันการกระทำผิด รวมทั้งใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้ และ AIS เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายหรือแผนปฏิบัติการ

4) ความสัมพันธ์ระหว่าง MDA กับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด เห็นว่าระบบ MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่ทำให้การปฏิบัติงานตามภารกิจของหน่วยมีประสิทธิภาพ อาทิ ระบบ VTS, MDA, SAR, ISPS Code, และการบังคับใช้กฎหมายทางทะเล และผู้เชี่ยวชาญหนึ่งในสาม เห็นว่าระบบ MDA มีประโยชน์เชิงนโยบายด้านความมั่นคงและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และยังสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานให้หน่วยงานอื่น ๆ หรือภาคเอกชนที่ร่วมมือกับรัฐในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

5) ความสัมพันธ์ระหว่างระบบ AIS และระบบ MDA นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่าหน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบผู้ใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ตามภารกิจของหน่วย และผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย เห็นว่าหน่วยงานเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบเป็นส่วนหนึ่งของผู้วางระบบ MDA

6) ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่าการบูรณาการ AIS มีความจำเป็นมากในการบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน และหลากหลายภารกิจ อีกทั้งเกิด

โครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย ทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น รวดเร็ว และเพียงพอ ในการตัดสินใจ และ ผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย เห็นว่าควรมีการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ให้เรือขนาดเล็กและมีมาตรการจูงใจให้เจ้าของเรือในการติดตั้งระบบ AIS

7) เจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่า ศรชล. ควรเป็นผู้บูรณาการข้อมูลทางทะเล ผู้เชี่ยวชาญหนึ่งในสี่ เห็นว่าควรเป็นกรมเจ้าท่า และผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย เห็นว่าควรเป็นกองทัพเรือ กรมประมง และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

8) ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นว่ามีข้อมูลเรือและข้อมูลระบบตรวจจับแบบ Real-time ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่าควรมีข้อมูลคนประจำเรือและที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทะเล ข้อมูลหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเลและที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญครึ่งหนึ่ง เห็นว่าควรมีข้อมูลสถานการณ์สภาพแวดล้อมทางทะเล ผู้เชี่ยวชาญส่วนน้อย เห็นว่าควรมีข้อมูลระวางสินค้า ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูลอนุสัญญาวิทยาทางทะเล ข้อมูลการปฏิบัติงาน ข้อมูลของหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเล ข้อมูลหน่วยข่าวต่าง ๆ ข้อมูลกิจกรรมทางทะเลของภาคส่วนต่าง ๆ และข้อมูลนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในภาพรวม ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดไม่ได้ให้ความต้องการในเรื่องข้อมูลภัยคุกคาม ข้อมูลแหล่งข่าวเปิด และข้อมูลภาคเอกชน

### 5.1.2 ผลการตอบคำถามรอบที่ 2 คำถามปลายปิด

ประเด็นที่ 1 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน ในรอบที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน และทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ระดับ 3.5 จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน และการบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น ทั้ง 4 หัวข้อ มีค่าพิสัยควอไทล์ระดับ 1.00 แสดงว่าความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก

ประเด็นที่ 2 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย ในรอบที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 คือ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ ระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ระดับค่ามัธยฐาน 3.5 คือ ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว มีความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก จำนวน 3 ข้อ ค่าพิสัยควอไทล์ระดับ 0.5 คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การตัดสินใจของผู้นำประเทศ

และผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือ ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับต่ำ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 2 คือ การเตรียมความพร้อมรบ

ประเด็นที่ 3 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ในรอบที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 คือ ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล ระดับ เห็นด้วยอย่างมาก ค่ามัธยฐานระดับ 4 คือ ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ระดับเห็นด้วยปานกลางค่ามัธยฐานระดับ 3 คือ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล และ ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับต่ำ มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 2 คือ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ประเด็นที่ 4 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ในรอบที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมากที่สุด มีค่ามัธยฐานระดับ 4.5 ได้แก่ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ การติดตามตำบลที่ของเรือ และการติดตามตำบลที่ของเรือ ระดับเห็นด้วยอย่างมาก ค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย และการตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูงมาก มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ การติดตามตำบลที่ของเรือ และการติดตามตำบลที่ของเรือ ความสอดคล้องกันของความคิดเห็นในระดับสูง มีค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 ได้แก่ การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย และการตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย

ประเด็นที่ 5 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ในรอบที่ 2 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์นาวี และการท่องเที่ยว การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล นโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ นโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล บทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย และปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย ค่ามัธยฐานระดับ 3.5 ได้แก่ การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศ ตลอดจนการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรม

การใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ และ การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูงมาก ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล และ การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือ การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย และ ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับต่ำ ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 2 ได้แก่ การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์ และการท่องเที่ยว การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล นโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ นโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และการบังคับใช้กฎหมาย

ประเด็นที่ 6 ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน ในรอบ ที่ 2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างมาก มีค่ามัธยฐานระดับ 4 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน และ ยุทธศาสตร์การพัฒนา ครชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ ค่ามัธยฐานระดับ 3.5 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา และ ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาตุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน

ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูงมาก ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1 ได้แก่ ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์

ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา และยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาตุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 1.5 คือยุทธศาสตร์การพัฒนา ครชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ ความคิดเห็นสอดคล้องในระดับสูง ค่าพิสัยควอไทล์ ระดับ 2 คือยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน

ประเด็นที่ 7 การลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญให้เรียงลำดับความสำคัญ การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้ผลดังนี้ อันดับ 1 คือ ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และการมีสถานะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล อันดับ 2 คือ อำนาจอธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล อันดับ 3 คือ ความเจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ อันดับ 4 คือ ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และ อันดับ 5 คือ การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทะเล

## 5.2 การอภิปรายผล

### 5.2.1 ประเด็นที่ 1 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลในหน่วยงาน

การที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้ความเห็นสอดคล้องกันทั้งหมดในระดับสูงมาก โดยที่ทุกท่านทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิด MDA และทราบประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน โดยที่ส่วนใหญ่รู้ว่าจะใช้ข้อมูลจาก MDA อย่างไรและทำให้เกิดการบูรณาการอย่างไรนั้น แสดงให้เห็นว่า ความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานและผู้วางนโยบายในหน่วยงานทางทะเลของไทยมีความเข้าใจและรับทราบถึงหลักการทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

นอกจากนี้การที่รัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับผลประโยชน์ของชาติทางทะเลและการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลที่มีการระบุชัดเจน ในเอกสารที่สภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) ได้จัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ตั้งแต่ปี 2536 โดย

คณะรัฐมนตรีมีมติให้ความเห็นชอบ และแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลตามแผนต่าง ๆ ได้แก่ นโยบายและยุทธศาสตร์ การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ. 2536 – 2542 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล พ.ศ. 2542 – 2546 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล พ.ศ. 2548 – 2552 และฉบับปัจจุบัน แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ.2558 – 2564) ที่กำหนดยุทธศาสตร์การคุ้มครองการไหลประโยชน์จากทะเล โดยให้เสริมสร้างและพัฒนาระบบตรวจการณ์ เฝ้าตรวจติดตาม ควบคุมเรือ และพิสูจน์ทราบเป้าหมายต่าง ๆ ทางทะเล ให้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อปกป้องและรักษาอำนาจอธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดนและสิทธิอธิปไตยทางทะเลจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ รวมทั้งเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในการควบคุมกิจกรรมทางทะเล การบังคับใช้กฎหมาย การให้ความคุ้มครอง และความปลอดภัย

## 5.2.2 ประเด็นที่ 2 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

จากผลการศึกษาปัจจัยด้านการตัดสินใจของผู้นำประเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย นั้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าการตัดสินใจของผู้นำประเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย เนื่องจากการที่หน่วยงานความมั่นคงทางทะเลจำเป็นต้องมีความพร้อมด้านยุทธโธปกรณ์ ระบบสนับสนุน ท่าเรือ ฐานทัพ และมีกำลังคนที่มีความรู้และพร้อมปฏิบัติงาน จะสามารถปฏิบัติภารกิจตามบทบาทหน้าที่ของทหารที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของข้อจำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านงบประมาณ โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งการดำเนินการในภาวะปกติจนถึงภาวะความขัดแย้ง มีความทันสมัย ศักยภาพสูง และมีดุลกำลังรบที่เหมาะสม ครอบคลุมถึงบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และยังจำเป็นต้องพึ่งพายุทธโธปกรณ์สมัยใหม่ที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในประเด็นการเตรียมความพร้อมรบระดับต่ำ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 81 เป็นข้าราชการพลเรือหรือผู้ประกอบการเอกชนที่อาจไม่เข้าใจว่าการเสริมสร้างระบบ MDA และ AIS จะมีประโยชน์ในการสงคราม การป้องกันประเทศ เป็นส่วนหนึ่งของกรป้องกันปรามการขัดกันด้วยอาวุธระหว่างประเทศที่อาจปะทุได้จากผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว อาทิ เรื่องเขตแดนทางทะเล การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมง พื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย ฯลฯ และถือว่าการเตรียมความพร้อมรบอีกด้วย

### 5.2.3 ประเด็นที่ 3 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการ ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลในอนาคต นั้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบ MDA มีผลกับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล เนื่องจากในการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลจะเป็นส่วนช่วยในการวางแผนการใช้งาน การปฏิบัติของหน่วยงานภาครัฐ อาทิ การกำหนดพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางทะเล เขตจังหวัดทางทะเล เขตพื้นที่อนุรักษ์ เขตทำการประมง พื้นที่การทำเหมืองแร่ในทะเล ฯลฯ และบริหารจัดการใช้ประโยชน์จากทะเลอย่างยั่งยืน

ปัญหาที่ตามมาอีกประการหนึ่งคือระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ ปัญหาประเด็นนี้เป็นปัญหาทางเทคนิคในการรักษาความลับของข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน ข้อมูลผู้ประกอบการที่มีผลทางธุรกิจ หรือความเสี่ยงที่ผู้ประกอบการอาจถูกโจมตีจากโจรสลัดถ้ารู้ข้อมูลการขนส่งน้ำมันหรือสินค้ามูลค่าสูงในทะเล ดังนั้น ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล MDA ระหว่างประเทศ จำเป็นต้องจำกัดผู้เข้าใช้งาน ชั้นความลับ และข้อมูลใดสามารถ/หรือไม่สามารถเปิดเผยในสาธารณะได้เช่น ข้อมูลระวางสินค้า ข้อมูลประวัติลูกเรือ ข้อมูลรายการลูกเรือ ฯลฯ ที่สามารถเข้าถึงได้เฉพาะหน่วยงานความมั่นคง/รักษากฎหมายในทะเลที่มีความจำเป็นใช้งาน และต้องทำความเข้าใจกับชาติพันธมิตรที่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลว่าข้อมูลที่แลกเปลี่ยนกันเป็นข้อมูลที่มีการประมวลแล้ว (Synthesis data) มิใช่ข้อมูลดิบ (Raw data) จากเครื่องมือตรวจการณ์หรืออุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ อาทิ ข้อมูลภาพเรดาร์ ข้อมูลจากเครื่องมือ AIS เป็นต้น

สิ่งที่น่าสนใจคือผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยเพียงปานกลางในประเด็นที่ ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ซึ่งในประเด็นนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาในการบริหารจัดการ และปัญหาความยุ่งยากซับซ้อนในทางเทคนิคที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้วางระบบของหน่วยงานต่าง ๆ ต้องเข้ามาร่วมทำความเข้าใจ ออกแบบทางเทคนิค การใช้งาน การเข้าถึงข้อมูล และการบริหารจัดการใช้ประโยชน์จากระบบ MDA ระหว่างหน่วยทางทะเลของไทย

### 5.2.4 ประเด็นที่ 4 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพ สถานการณ์ทางทะเล

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเข้าใจและเห็นพ้องกันในหน้าที่หลักและประโยชน์การใช้งานระบบ AIS ที่เจตนาารมณ์ของการพัฒนาระบบเกิดขึ้นมาเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ และการติดตามตำบลที่ของเรือ



## 5.2.5 ประเด็นที่ 5 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้ความสำคัญสูงมากและตรงกันในเรื่องความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ด้านการจัดการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ว่าส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมให้ข้อมูลมีประสบการณ์ร่วมในการแก้ไขปัญหาการทำประมง IUU ที่รัฐบาลไทยดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2559 – 2562 โดยเป็นเจ้าของพื้นที่หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับ ศปมผ. ศรชล.

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเห็นด้วยสูงถึงสูงมากและเห็นพ้องกันในเรื่อง (1) การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล (2) การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ และ (3) การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย ระบบ MDA จะเป็นตัวช่วยในการเสริมความสามารถของไทยในการวางแผนใช้ประโยชน์และบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลตามความหนาแน่นการใช้งาน ทรัพยากรทางทะเล และความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดปัญหาในด้านที่เกี่ยวข้องในภายหลัง

แต่ในประเด็น (1) การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์นาวี และการท่องเที่ยว และ (2) การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาสะอาดของชาติทางทะเล นโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ นโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสะอาดของชาติทางทะเล และการบังคับใช้กฎหมาย นั้นผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องกันน้อยและให้ความสำคัญปานกลางถึงสูง เนื่องจากอาจพิจารณาว่าด้านการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์นาวีมีความเกี่ยวข้องกับระบบ AIS และการบริหารจัดการจราจรทางน้ำมากกว่าการสร้างภาพบูรณาการตามระบบ MDA ซึ่งน่าเป็นห่วงว่าความเข้าใจดังกล่าวอาจเป็นอุปสรรคในการบูรณาการภาพสถานการณ์ทางทะเลและการทำงานร่วมกันของหน่วยงานทะเลต่าง ๆ ในไทย ในส่วนของการใช้งาน MDA ในการปรับปรุงแผน/นโยบายต่าง ๆ ระดับยุทธศาสตร์หรือระดับชาติ ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมให้ความเห็นประมาณกึ่งหนึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ อาจยังมองไม่เห็นความเชื่อมโยงและการใช้ประโยชน์ของระบบ MDA ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายต่าง ๆ ทำให้ผลความเห็นที่ออกมามีความสอดคล้องกันในระดับต่ำ การทำความเข้าใจ ให้ความรู้และสร้างความตระหนักถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบ AIS และ MDA จะช่วยให้การบริหารการใช้งาน การเก็บข้อมูล และการประมวลผล เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและสามารถใช้งานในระดับนโยบายได้

### 5.2.6 ประเด็นที่ 6 การแตกประเด็นเรื่องความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเห็นด้วยสูงถึงสูงมากและเห็นพ้องกันในระดับสูงถึงสูงมากในทุกประเด็นของความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ (1) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย (2) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนา ศรชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของประเทศ (4) ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา และ (5) ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาดุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน

### 5.2.7 ประเด็นที่ 7 การลำดับความสำคัญของการดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล นั้น ผู้เชี่ยวชาญเรียงลำดับโดยให้ความสำคัญจากด้านความมั่นคงทางทะเล และเขตอำนาจทางทะเล เป็นลำดับแรกเนื่องจากภาระหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่าร้อยละ 91.67 เป็นเจ้าหน้าที่รัฐในสังกัดหน่วยงานทางทะเลที่มีอำนาจหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมายในทะเลในด้านต่าง ๆ ที่ตนรับผิดชอบดังนั้นความสำคัญของระบบ AIS จึงเน้นหนักไปที่ความมั่นคงเป็นหลักและการใช้อำนาจในเขตทางทะเลต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างกันไปทั้งในฐานะรัฐเจ้าของธง รัฐเจ้าของท่าเรือ และรัฐชายฝั่ง ที่ต้องดำเนินการบังคับใช้กฎหมายให้มีประสิทธิภาพ โดยให้ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ เป็นความสำคัญในระดับรองลงมาเนื่องจากเห็นว่าระบบ AIS ยังมีประโยชน์ในด้านนี้อีกด้วย ซึ่งสามารถใช้งานเพื่อให้เกิดการวางแผนและบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนได้ และท้ายที่สุดผู้เชี่ยวชาญมองว่าการใช้ระบบ AIS เพื่อสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลมีประโยชน์ต่อการมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทะเล เป็น

ลำดับท้ายที่สุดเนื่องจากพิจารณาว่าถ้าดำเนินการระบบ AIS และ MDA ที่มีประสิทธิภาพได้แล้วจะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการ ชาติเพื่อนบ้าน พันธมิตร และองค์กรระหว่างประเทศต่าง ๆ ได้โดยอัตโนมัติ อันเป็นผลพลอยได้ของการดำเนินการพัฒนาให้ระบบ MDA มีประสิทธิภาพ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 แนวทางการบูรณาการระบบ AIS กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

1) ความหลากหลายของข้อมูลในระบบ MDA ผู้กำหนดนโยบายและพัฒนาระบบ การสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล พึ่งระลึกไว้เสมอ คือ การสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลนั้นประกอบไปด้วยแหล่งข้อมูลจำนวนมากทั้งที่ได้มาจากอุปกรณ์ตรวจจับฐานข้อมูล รายงานการปฏิบัติ การตรวจในทะเลและบนฝั่ง ดังนั้น ในการกำหนดแนวทางการบูรณาการข้อมูลเพื่อสร้าง MDA จำเป็นต้องมีการวางแผนบูรณาการอย่างเป็นระบบให้เกิดประสิทธิภาพทั้งด้านกฎหมาย ด้านเทคนิคสารสนเทศ ด้านการพัฒนากำลังคนที่เกี่ยวข้อง และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้ทุกหน่วยงานสามารถพัฒนาและสร้างระบบ MDA ที่มีประสิทธิภาพและมีความเชื่อมั่นของไทย

2) การบัญญัติกฎหมายเพิ่มเติม ควรมีการออกกฎหมายเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตามพันธกรณีของอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในเรื่องการจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานของระบบ AIS รองรับการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ โดยพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน AIS ที่ยังกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมาย และข้อบังคับต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมทั้งหมดรวบรวมให้เป็นกฎหมายของระบบ AIS โดยเฉพาะอย่างเป็นระบบ โดยอนุวัติการกฎหมายขึ้นใหม่ให้อยู่ในฉบับเดียวกัน เพื่อเอื้อให้การดำเนินการด้าน AIS ในประเทศไทยสามารถกำหนดกระบวนการทำงานตามโครงสร้างได้ชัดเจน อำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น อันจะทำให้สามารถนำข้อกำหนดในอนุสัญญามาใช้บังคับได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งจะดีกว่าการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่มีอยู่ นอกจากนี้ ในรายละเอียดของการดำเนินการที่จำเป็นต้องมีการอนุญาต การขออนุญาต การบังคับใช้ และบทลงโทษ ซึ่งคาบเกี่ยวกับหลายหน่วยงาน ควรกำหนดบังคับในลักษณะรวมการที่ง่ายต่อการปฏิบัติ และสามารถใช้ข้อมูลจาก AIS เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีตามกฎหมายและสามารถใช้ในการพิจารณาคดี โดยกำหนดวิธีการเก็บข้อมูลของหน่วยงานรัฐ ว่าต้องเก็บเป็นระยะเวลาเท่าไร และหน่วยงานใดต้องเก็บข้อมูลบ้าง เพื่อยกระดับความสำคัญของข้อมูลและผลักดันให้เกิดการบูรณาการข้อมูล AIS อย่างจริงจัง นอกจากนี้พันธกรณีของไทยในฐานะรัฐเจ้าของธง รัฐเจ้าของท่าเรือ และรัฐชายฝั่ง จำเป็นต้องพิจารณากฎหมายภายในที่สอดคล้องกับสิทธิ

และพันธกรณี เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และไม่เป็นการบังคับหรือมีบทลงโทษที่เกินสมควร ส่วนในเรื่องการบังคับให้เรือขนาดเล็กติดตั้งอุปกรณ์ระบบ AIS เพื่อวัตถุประสงค์ในด้านความปลอดภัยและการช่วยเหลือกู้ภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในทะเลที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินนั้น เป็นเรื่องที่สามารถกำหนดไว้ โดยจะเห็นได้จากการดำเนินการในต่างประเทศที่มีข้อบังคับให้ติดตั้งบนเรือเล็กและรวมไปถึงการติดตั้งไว้กับเสื้อชูชีพของเรือโดยสาร ด้วยการประกาศชักจูงใจให้เจ้าของเรือมาลงทะเบียนรับอุปกรณ์ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตามเวลาที่จำกัด ซึ่งหากเลยกำหนดแล้วจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเอง ทำให้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี และยังลดการต่อต้านการบังคับใช้ลงได้เป็นอย่างมาก แม้จะเป็นสิ่งที่รัฐต้องรองรับค่าใช้จ่าย แต่เมื่อเทียบกับความปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นจากการชี้เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและประสบความสำเร็จในการค้นหาช่วยเหลือกู้ภัยในทะเล รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่จะลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับวิธีการค้นหาในรูปแบบเดิมแล้วนั้น มีความคุ้มค่ากว่ามาก นอกจากนี้ยังมีผลพลอยได้ที่จะได้ภาพสถานการณ์ทางทะเลที่ครอบคลุมเรือทุกประเภทได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3) โครงสร้างการบูรณาการระบบ AIS จากการศึกษาพบว่าการสร้างภาพสถานการณ์ร่วมตามชายฝั่งด้วยระบบ AIS จำเป็นต้องมีการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้เกิดภาพสถานการณ์ที่ครอบคลุมทั้งประเทศ ตลอดแนวชายฝั่งทั้งสองฝั่งทะเลของไทย แม้จะมีหน่วยงานที่จัดตั้งสถานีฝั่งและสถานีทวนสัญญาณอยู่หลายหน่วยงานแล้ว แต่ยังไม่มีความชัดเจนในหน่วยงานใดที่สามารถจัดตั้งสถานีรับสัญญาณได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในน่านน้ำไทย จึงควรมีการทบทวนโครงสร้างของเครือข่ายสถานีรับสัญญาณ AIS ที่หน่วยงานต่างๆจัดตั้งขึ้นแล้ว จัดกลุ่มเครือข่ายและติดตั้งสถานีเพิ่มเติมเพื่อปิดช่องว่างของพื้นที่ที่ยังไม่มีสถานีครอบคลุม โดยพิจารณาตามความจำเป็นว่าจุดใดควรเป็นสถานีฝั่งหลัก สถานีฝั่งรอง สถานีทวนสัญญาณ เพื่อให้เหมาะสมกับขีดความสามารถในการดูแลสถานีและเป็นการประหยัดงบประมาณในการติดตั้งโครงข่าย ซึ่งในปัจจุบันมีหน่วยงานที่วางโครงข่ายระบบ AIS ไว้บ้างแล้วได้แก่ กรมเจ้าท่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งติดตั้งระบบเพื่อวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัยในการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการให้บริการด้านเครื่องหมายทางเรือ และให้ข้อมูลกับกองทัพเรือเพื่องานด้านความมั่นคง กรมสรรพสามิต ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการบังคับใช้กฎหมายในทะเล ดังนั้น ตามเจตนารมณ์ของกฎหมายและหน้าที่ของรัฐชายฝั่งในด้านการควบคุมจราจร การสอบสวนอุบัติเหตุ การกำหนดเส้นทางเดินเรือ การช่วยเหลือและกู้ภัยในทะเล และการรักษากฎหมายในทะเล นั้นจะต้องมีการบูรณาการโครงข่ายและบูรณาการข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งนอกจากจะได้ภาพสถานการณ์ได้ครอบคลุมและการติดตามเป้าหมายอยู่บนโครงข่ายเดียวกันแล้ว ยังสามารถประหยัดงบประมาณในการดำเนินการด้าน AIS ของประเทศ รวมทั้งบริหารจัดการข้อมูลเพื่อบริการให้ข้อมูลทั่วไปกับหน่วยงานอื่นๆทั้งราชการและเอกชนที่มีความต้องการข้อมูล และควบคุมข้อมูลเฉพาะเพื่อความมั่นคงได้อีกด้วย

4) การบูรณาการระบบ AIS เข้ากับระบบ MDA ศรชล. มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการติดตามสถานการณ์ทางทะเลและสร้างการตระหนักรู้ ดังนั้น ศรชล. ควรเป็นหน่วยบูรณาการข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลจากระบบ AIS / VTS / VTMS / VMS เพื่อสร้างภาพสถานการณ์ร่วมที่สมบูรณ์ขึ้นเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานรักษากฎหมายในทะเลและหน่วยงานภาคีต่าง ๆ ดังนั้น ศรชล. ควรจะศึกษาเพิ่มเติมให้เข้าใจโครงสร้างระบบ AIS ทั้งโครงสร้างที่เป็นเครือข่ายสัญญาณและโครงสร้างการทำงานของระบบข้อมูล เพื่อเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันกำหนดนโยบายการดำเนินการเกี่ยวกับ AIS รวมทั้งเสนอแนะด้านการบัญญัติกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆ ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานรัฐแต่ละหน่วยงานรับดำเนินการ หากมีประเด็นใดที่ไม่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของหน่วยที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะมอบหมายหรือมอบอำนาจให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หรือกำหนดให้เป็นอำนาจดำเนินการของ ศรชล. ทางหนึ่งทางใดก็ได้ เพื่อให้ AIS เป็นส่วนหนึ่งของ MDA ได้อย่างสมบูรณ์

5) การพัฒนากำลังคนทั้งใน ศรชล. และกรมเจ้าท่า ควรเสริมสร้างขีดความสามารถเฉพาะให้กับบุคลากรของ ศรชล. และ กรมเจ้าท่า ให้มีความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิคของระบบโครงข่ายระบบการทำงาน เส้นทางข้อมูล และการบริหารจัดการข้อมูลของ AIS การสร้างภาพสถานการณ์ ความสามารถในการประเมินพฤติกรรมของเรือ และความรู้ในด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก AIS มาวิเคราะห์ประมวลผลร่วมกับข้อกำหนดทางกฎหมาย นำไปสู่การบังคับใช้กฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) การพัฒนาระบบและกำหนดมาตรฐานข้อมูล ศรชล. กรมเจ้าท่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องพิจารณากำหนดมาตรฐานข้อมูลร่วมของระบบ AIS เพื่อให้การบูรณาการข้อมูลเป็นไปได้เกิดภาพเดียวกัน นอกจากนี้ยังต้องกำหนดมาตรฐานข้อมูลที่จะเชื่อมกับระบบ MDA ให้สอดคล้อง เข้ากันได้ และใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ โดยจำเป็นต้องให้ความสำคัญด้านงบประมาณในการพัฒนาระบบทั้งสองเพื่อคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเลอันมหาศาล ป้องกันการสูญเสียทางเศรษฐกิจ และลดการใช้ทรัพยากรของรัฐโดยไม่จำเป็น

7) การสร้างภาพสถานการณ์ทางทะเลครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญของ MDA ซึ่งระบบ AIS จะให้ข้อมูลสนับสนุน MDA ได้จำนวนมากและมีข้อมูลหลากหลายประเภท แต่มีข้อจำกัดทางเทคนิคของระบบ AIS ที่ใช้การสื่อสารความถี่ย่าน VHF ที่มีระยะให้บริการคือความสูงขอบฟ้า/สายตา (Line of Sight) ของเสารับ-ส่งสัญญาณ ทำให้ได้ภาพสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลระบบ AIS สามารถให้บริการข้อมูลผ่านระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมได้ แต่ยังมีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ยังมีข้อมูลบางประเภทที่ไม่สามารถได้มาจากระบบ AIS จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีการตรวจจับ/รับข้อมูล ประเภทอื่น ๆ มาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของระบบ MDA เพื่อสร้างภาพทางทะเลที่มีช่องว่างน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

### 5.3.2 แนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

1) การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในด้าน AIS และ MDA เป็นปัจจัยหลักในการผลักดันเชิงนโยบายด้านการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่ง ศรชล. ต้องเป็นหน่วยงานในการสร้างความร่วมมือดังกล่าวให้เกิดขึ้นจริง โดยอาจเป็นการจัดทำ “บันทึกความตกลงทางเทคนิคระหว่างหน่วยงานร่วมบูรณาการข้อมูลระบบ MDA” ให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันได้อัตโนมัติ สามารถคัดกรอง แยกแยะ และระบุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีนี้ที่โครงการ AIS หรือระบบตรวจการณ์ต่าง ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินงานไปแล้ว ศรชล. อาจต้องจัดทำ “โครงการปรับมาตรฐานข้อมูลเพื่อบูรณาการเข้ากับระบบ MDA” โดยอาจจัดทำโปรแกรมที่สามารถรองรับการปรับรูปแบบข้อมูล (Data Transfer) ตามชนิดข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน (Standard Format) สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและแสดงผลบนแพลตฟอร์มที่ต่างกันได้ นอกจากนี้ความร่วมมือของผู้นำในหน่วยงานทางทะเลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดทิศทางการบูรณาการระบบ AIS ให้เกิดเป็นรูปธรรมเพราะในปัจจุบันจำนวนหน่วยงานที่มีสถานีฝั่ง AIS เพิ่มขึ้นมากและมีความซ้ำซ้อนในหลายพื้นที่ เป็นการใช้งบประมาณที่ไม่เป็นไปตามหลักการประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานภาครัฐ

2) การกำหนดมิติทางทะเลเป็นวาระแห่งชาติ รัฐบาลต้องให้ความสำคัญกับมิติทางทะเลทั้งการดำเนินนโยบายและการจัดสรรงบประมาณ ซึ่งถ้าสามารถผลักดันกรอบการพิจารณาโครงการและงบประมาณด้านทะเลในภาพรวม จะทำให้ภาพของกิจกรรมทางทะเลโดดเด่นขึ้น เป็นไปตามนโยบายนานาชาติที่กำลังได้รับความสนใจอยู่ในขณะนี้ อันได้แก่ ทศวรรษแห่งทะเล (Ocean Decade 2030) การใช้ทะเลอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals 14) รวมทั้งการจัดสรรงบประมาณและบริหารส่วนราชการที่เหมาะสมกับความรับผิดชอบ ตามธรรมาภิบาลและนโยบายบูรณาการส่วนราชการ Thailand 4.0

## 5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

### 5.4.1 การขยายกลุ่มประชากรผู้เชี่ยวชาญ

1) ภาครัฐ การศึกษาในครั้งนี้มีกลุ่มประชากรที่จำกัดเพียงผู้เชี่ยวชาญภาครัฐจาก 6 หน่วยงานที่เป็นหน่วยงานหลักใน ศรชล. เท่านั้นยังไม่ครอบคลุมหน่วยงานอื่นใน ศรชล. ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากระบบ AIS และ ระบบ MDA ซึ่งกรอบการศึกษาคควรมีการขยายไปหน่วยงานเหล่านี้ด้วย อาทิ กรมสรรพสามิต, การท่าเรือแห่งประเทศไทย, การนิคมอุตสาหกรรมแห่ง

ประเทศไทย, กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, กองต่อต้านการค้ามนุษย์ สป.พม., กองบังคับการปราบปรามการค้ามนุษย์, กรมโยธาธิการ, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, จังหวัดชายทะเล, องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นชายทะเล, สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, กรมการบินพลเรือน, สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร, สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, กระทรวงการต่างประเทศ, กระทรวงคมนาคม, และกระทรวงมหาดไทย ฯลฯ

2) เอกชน การศึกษาในครั้งนี้มีกลุ่มประชากรที่เป็นผู้แทนเอกชนเพียง 2 คน จาก 1 หน่วยงาน ที่เป็นผู้ให้บริการท่าเรือ ยังไม่ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียอื่นในกิจกรรมทางทะเล อาทิ กลุ่มผู้ประกอบการท่าเรืออื่น ๆ ผู้ประกอบการเรือเดินสมุทร ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมประมง ผู้ประกอบการท่องเที่ยว ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพลังงาน ปิโตรเคมี และแท่นขุดเจาะ ผู้ประกอบการสื่อสารและโทรคมนาคม ผู้ประกอบการอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางทะเล

3) นักวิชาการ การศึกษาในครั้งนี้ไม่มีกลุ่มประชากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิชาการในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งในการศึกษาต่อไปควรดำเนินการให้ครอบคลุมสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางทะเล อาทิ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา, สำนักวิชาการวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, วิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, ภาควิชาการจัดการสาธารณสุข คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพมหาวิทยาลัยนวมินทราชินี, การจัดการสาธารณสุข คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์, สาขาวิชาการจัดการภัยพิบัติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ฯลฯ

4) ประชาสังคม การศึกษาควรครอบคลุมถึง กลุ่มผู้ประสานงาน และ NGO ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางทะเลเช่น ผู้นำชุมชนชายทะเล, ศูนย์อภิบาลผู้เดินทางทางทะเล (Stella Maris), Green peace, UNODC, มูลนิธิเพื่อสิทธิมนุษยชนและการพัฒนา (HRDF), มูลนิธิเครือข่ายส่งเสริมคุณภาพชีวิตแรงงาน (LPN) ฯลฯ

#### 5.4.2 ประเด็นคำถามวิจัย

ควรมีการกำหนดกรอบ 2 ระดับ คือ ระดับนโยบายในการกำหนดให้เกิดการผลักดันการพัฒนาและใช้ประโยชน์ของ MDA และ ระดับปฏิบัติการในการนำนโยบายไปปฏิบัติ การบูรณาการสถานการณ์ทางทะเล การใช้โปรแกรมหรือแพลตฟอร์มร่วม แนวทางได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐาน และการใช้ประโยชน์จาก MDA ของผู้เกี่ยวข้องในส่วนต่าง ๆ

## บรรณานุกรม

- กรมเจ้าท่า. (2560). ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 95/2560 เรื่องการเปิดระบบลำแดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS) เมื่อเข้ามาในน่านน้ำไทย หรือเดินเรืออยู่ในน่านน้ำไทย.
- กรมเจ้าท่า. (2561). ข้อบังคับกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และค่าธรรมเนียมการตรวจและการออกไปสำคัญรับรองการตรวจเรือ เพื่ออนุญาตให้ใช้เรือและใบสำคัญแสดงการตรวจเรือเพื่อจดทะเบียนเรือไทย สำหรับเรือเดินทะเลเฉพาะเขตและเดินชายแดน.
- กรมประมง. (2564). ข้อมูลเผยแพร่ระบบติดตามเรือ (VMS). สืบค้นจาก [https://www4.fisheries.go.th/dof/view\\_li/391](https://www4.fisheries.go.th/dof/view_li/391)
- กรมอุทกศาสตร์, กองเครื่องหมายทางเรือ, ศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ. (2557). ระบบควบคุมติดตามระยะไกลและสารสนเทศเครื่องหมายทางเรือในน่านน้ำไทย Automatic Identification System (AIS). กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- นิภาพรรณ เจนสันติกุล. (2560). การนำเทคนิคเดลฟายไปใช้สำหรับการวิจัย Utilizing the Delphi Technique for Research. วารสารรัฐศาสตร์ปริทรรศน์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 4(2), 47-64.
- ประเทือง เพ็ชรรัตน์. (2530). เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique). การวิจัยเพื่อการพัฒนา, 3.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). สถิติและวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มัธยะ ยุวมิตร. (2560). การพัฒนากฎหมายของประเทศไทยว่าด้วยความปลอดภัยทางทะเลของเรือ (ดัชนีนิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เผติมศักดิ์ จารยะพันธุ์. (2550). ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล สถานการณ์และข้อเสนอ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับทะเบียนเรือไทยและใบอนุญาตใช้เรือ พ.ศ. 2563. (2563). ราชกิจจานุเบกษา, 137(ตอนพิเศษ 207 ง).
- วชิรพร วงศ์นครสว่าง. (2555). ความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลในอาเซียน: ความท้าทายและความคาดหวัง. นววิกาปัตยกรรม, 84.
- วชิรพร วงศ์นครสว่าง. (2563). Maritime domain awareness the key to maritime security. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).
- ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ทหารเรือ. กรมยุทธศึกษาทหารเรือ และสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ.



- (2558). เทคโนโลยีระบบภาพสถานการณ์ทางทะเล. *นาวิกศาสตร์*, 95.
- ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล. (2558). ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล. สืบค้นจาก <http://www.misc.go.th/>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ. (2558). *แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล* (พ.ศ. 2558-2564). กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- อรนุช เรือนแก้ว. (2559). *ความสอดคล้องของพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 กับอนุสัญญาระหว่างประเทศ ที่ประเทศไทยเป็นภาคี* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities. (2016a). *IALA Guideline 1802 An Overview of AIS edition 2.0*.
- International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities. (2016b). *An Overview of AIS 1082. IALA GUIDELINE*.
- International Maritime Organization. (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974*.
- International Maritime Organization. (2020). Automatic Identification System AIS. Retrieved from <https://chat.fastwork.co/message/LC8JNQ55>
- Japan Radio Co. (2021). AIS(Automatic Identification System) JHS-182. Retrieved from <http://www.jrc.co.jp/eng/product/discontinued/jhs182/system.html>
- The Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia (ReCAAP). (2021). About ReCAAP Information Sharing Centre: combating maritime robbery, sea piracy. Retrieved from [https://www.recaap.org/about\\_ReCAAP-ISC](https://www.recaap.org/about_ReCAAP-ISC)
- The World Merchant Fleet in 2016. (2016). *Equasis*.
- U.S. Army. (2013). *Joint Intelligence*. n.p.: Author.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



ภาคผนวก ก

ระบบแสดงตนอัตโนมัติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 1. หลักการทำงาน

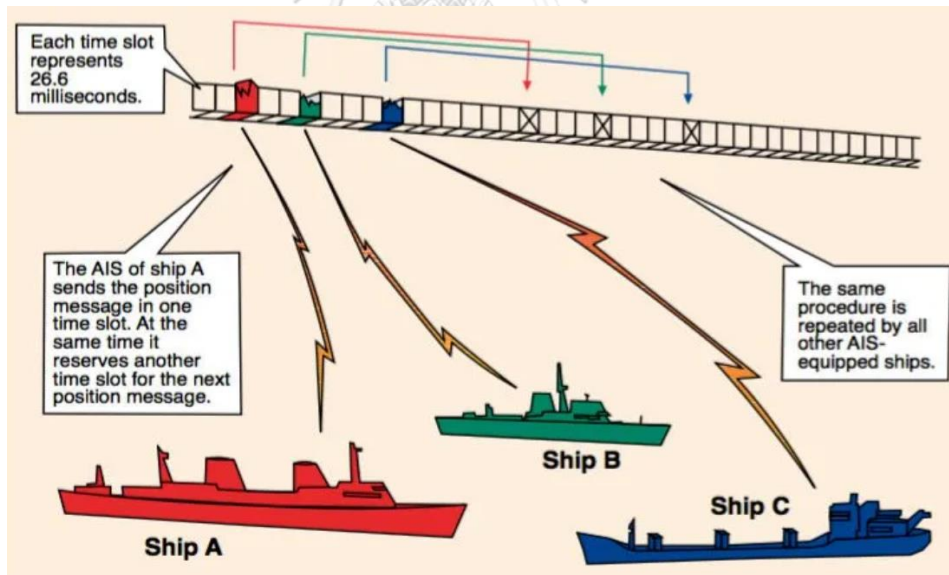
(1) กระจายคลื่นวิทยุอัตโนมัติและรับส่งสัญญาณคลื่นวิทยุ ด้วยการส่งสัญญาณวิทยุย่าน VHF Maritime Band ในย่านความถี่ 161.975 MHz (ช่อง 87B) สำหรับ AIS ช่องที่ 1 และ 162.025 MHz (ช่อง 88B) สำหรับ AIS ช่องที่ 2 แบบอัตโนมัติต่อเนื่อง

(2) ระบบ AIS Network ใช้ AIS Message ระบบ TDMA (Time Division Multiple Access ) โดยใน 1 วินาที จะแบ่งช่องย่อยในการสื่อสารข้อมูลเป็นช่องต่าง ๆ จำนวน 376 ช่อง แต่ละช่องมีขนาด 26.6 มิลลิวินาที ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ของเรือเช่น ชื่อเรือ เข็ม ความเร็วเรือ ฯลฯ

จากภาพเรือ A ส่งข้อมูลตำบลที่ ในครั้งแรกช่อง 3 ในขณะที่เดียวกันก็จองช่องในการส่งข้อมูลในเวลาถัดไปในช่อง 17 ด้วย ซึ่งในการจองช่องสัญญาณจะมี 2 แบบ คือ

(1) แบบ RATDMA (Random Time Division Multiple Access) เป็นระบบการจองช่องสัญญาณแบบสุ่ม คือช่องสัญญาณไหนว่างจะใช้ช่องสัญญาณนั้น ซึ่งเหมาะสำหรับบริเวณที่มีการจราจรทางน้ำที่คับคั่งและไม่กำหนดลำดับความสำคัญของเรือ

(2) แบบ FATDMA (Fix Time Division Multiple Access) เป็นระบบการจองช่องสัญญาณแบบแบ่งช่องสัญญาณให้กับผู้ใช้ (เรือ) ต่าง ๆ ที่กำหนด เหมาะสำหรับการกำหนดลำดับความสำคัญของเรือ



ภาพที่ 1 Time Division Multiple Access ในการสื่อสารของระบบ AIS  
ที่มา: International Maritime Organization (2020)

## 2. ข้อมูลที่ใช้ระบบ AIS ในการรับ - ส่ง

ตามข้อกำหนดของ IMO เรือที่ติดตั้งระบบ AIS ต้องสามารถส่งข้อมูลเหล่านี้ได้

ตารางที่ 1 ข้อมูลในระบบ AIS

ลำดับ	ข้อมูล	ลำดับ	ข้อมูล
1	หมายเลข IMO Number	2	นามเรียกขานของเรือ
3	ชื่อเรือ (Vessel Name)	4	ชนิดของเรือ (Vessel Type)
5	ขนาดของเรือ (Dimension)	6	ตำแหน่งของเรือ (LAT/LONG)
7	เวลาล่าสุด	8	ทิศทางการเดินเรือ (Course)
9	ความเร็วปัจจุบัน (Speed)	10	อัตราการเลี้ยว (RoT – Rate of Turn)
11	ทิศหัวเรือ (เข็มเรือจากเข็มทิศไจโร) (Heading)	12	สถานะการเดินเรือการกินน้ำของเรือ (Draught)
13	ชนิดของระวางสินค้า (Cargo Type)	14	จุดหมายปลายทาง (Destination)
15	วันเวลาที่คาดว่าจะเดินทางถึงจุดหมาย (ETA)		

ที่มา: ข้อมูลระบบ AIS ที่มีการสื่อสาร

- 1) การป้อนข้อมูลจากผู้ติดตั้งและไม่ต้องทำการแก้ไขตลอดการใช้งานได้แก่
  - (1) หมายเลข IMO Number
  - (2) นามเรียกขานของเรือ
  - (3) ชื่อเรือ (Vessel Name)
  - (4) ชนิดของเรือ (Vessel Type)
  - (5) ขนาดของเรือ (Dimension)
  - (6) วงหันของเรือ (Rot – Rate of Turn)
- 2) ข้อมูลที่ทางเรือต้องทำการป้อนเข้าระบบทุกครั้งเมื่อออกเรือ
  - (1) อัตราการกินน้ำของเรือ (Draught)
  - (2) ชนิดของระวางสินค้า (Cargo Type)
  - (3) จุดหมายปลายทาง (Destination)
  - (4) วันเวลาที่คาดว่าจะเดินทางถึงจุดหมาย (ETA)

- 3) ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณของ GPS ( Global Position System )
  - (1) ตำแหน่งของเรือ (LAT/LON)
  - (2) เวลาที่ส่ง
  - (3) ทิศทางการเดินเรือ (Course)
  - (4) ความเร็วเรือ (Speed)

### 3. ประเภทของระบบ AIS

1) AIS Class A เป็นประเภทที่ใช้บนเรือโดยทั่วไปที่กำหนดมาตรฐานโดย IMO จะส่งสัญญาณบอกข้อมูลและสถานะของตนเองทุก ๆ 2 – 10 วินาที กำลังส่งไม่น้อยกว่า 12.5 watts ข้อมูลจะถูกส่งทุก ๆ 3 นาที

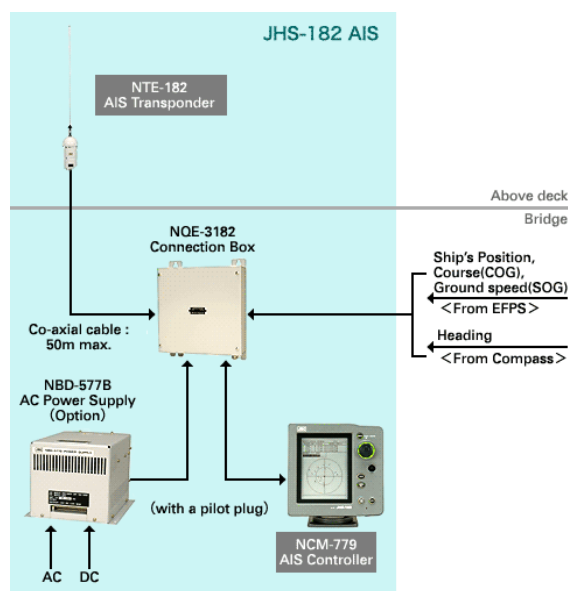
2) AIS Class B รูปแบบและลักษณะการทำงานเหมือนกับ Class A แต่มีขีดความสามารถลดลงจาก Class A ตามข้อกำหนด ITU-RM.1371 ออกแบบใช้ติดตั้งกับเรือสำราญและเรือประมง และสามารถใช้ร่วมกับ AIS Class A ได้ โดยมีคุณสมบัติโดยทั่วไปคือ

- (1) ความถี่ในการส่งข้อมูลน้อยกว่า Class A
- (2) ไม่ส่งข้อมูล นามเรียกขาน
- (3) ไม่ส่งข้อมูล เวลาถึงที่หมายโดยประมาณ
- (4) สามารถรับ แต่ไม่สามารถส่งต่อข้อความที่ใส่รหัสมาได้
- (5) ไม่สามารถส่งเวลาการส่งข้อมูลได้

3) AIS Class AtoN เป็นระบบ AIS ที่ใช้กับเครื่องหมายทางเรือ (ต่อไปเรียกว่า สถานีลูกข่าย) เพื่อส่งข้อมูลต่าง ๆ ไปแสดงบนเรือ และหน่วยงานที่ทำการควบคุมเครื่องหมายทางเรือ (ต่อไปเรียกว่าสถานีควบคุม) โดยข้อมูลของเครื่องหมายทางเรือที่ส่งไปยังเรือต่าง ๆ มีชื่อของเครื่องหมายทางเรื่อนั้น ๆ ทิศทางและระยะทางจากเรือถึงเครื่องหมายทางเรือ รวมถึงตำบลที่ของเครื่องหมายทางเรือ สำหรับข้อมูลของเครื่องหมายทางเรือที่ส่งจากสถานีลูกข่ายไปยังสถานีควบคุมหลักมี ชื่อ ตำบลที่ ระยะทางและทิศทาง ตลอดจนสถานะการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องหมายทางเรื่อนั้น ๆ เช่น สถานะของแบตเตอรี่ จำนวนหลอดไฟที่ใช้การได้ ลักษณะไฟ และสถานะของไฟติดและไฟดับเป็นต้น ส่วนประกอบของระบบ AIS

- (1) เครื่องส่งวิทยุย่าน VHF Maritime Band 1 โมดูล ตั้งความถี่ตามความต้องการ ซึ่งโดยปกติจะตั้งไว้ที่ 161.975 MHz และ 162.025 MHz
- (2) เครื่องรับวิทยุ VHF Maritime Band 2 โมดูล
- (3) เครื่องหาที่เรือด้วยดาวเทียม GPS 1 โมดูล แบบ Internal
- (4) โปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบ
- (5) จอแสดงผล

- (6) เสาอากาศ VHF พร้อมสายสัญญาณ 1 ชุด  
 (7) เสาอากาศ GPS พร้อมสายสัญญาณ 1 ชุด



ภาพที่ 2 ตัวอย่างอุปกรณ์ระบบ AIS ที่ติดตั้งในเรือของบริษัท Japan Radio Co.Ltd.  
 รุ่น JHS-182 AIS ที่มีอุปกรณ์หลัก อาทิ เสาอากาศ ภาครับ GPS จอแสดงผล ฯลฯ  
 ที่มา: Japan Radio Co (2021)

#### 4. ข้อบังคับใช้ระบบ AIS

ตามข้อบังคับของ IMO ให้เรือดังต่อไปนี้ต้องติดตั้งระบบ AIS

- 1) เรือที่สร้างใหม่หลัง วันที่ 1 ก.ค.45 ดังต่อไปนี้
  - (1) เรือทุกประเภทที่เดินทางระหว่างประเทศระวางขับน้ำ 300 ตันกรอส ขึ้นไป
  - (2) เรือสินค้าที่ขนส่งสินค้าในประเทศ มีระวางขับน้ำตั้งแต่ 500 ตันกรอส ขึ้นไป
  - (3) เรือโดยสารทุกขนาด ที่เดินทางทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 2) เรือที่เดินทาง
  - (1) เรือโดยสารให้ติดตั้งก่อนวันที่ 1 ก.ค.46
  - (2) เรือน้ำมันให้ติดตั้งก่อนการตรวจเรือหลัง วันที่ 1 ก.ค.46
  - (3) เรืออื่นที่มีระวางขับน้ำตั้งแต่ 3,000 – 50,000 ตันกรอส ติดตั้งก่อน 1 ธ.ค.47
  - (4) เรืออื่น ๆ ที่มีระวางขับน้ำตั้งแต่ 50,000 ตันกรอส ติดตั้งก่อนวันที่ 1 ก.ค.47

3) เรือที่เดินทางในประเทศติดตั้งก่อนวันที่ 1 ก.ค. 51 กล่าวโดยสรุปเรือขนาด 300 ตัน กรอส ทุกลำจะต้องติดตั้งระบบ AIS ใน 1 ก.ค. 51

## 5. สถานีฝั่งในระบบ AIS

IALA Guideline 1082 An Overview of AIS edition 1.0 June 2011 และที่แก้ไขเพิ่มเติม edition 2.0 2016 และ เอกสารให้แนวทาง IALA Guidelines on the Universal Automatic Identification System (AIS) Volume 1, part II – Technical Issues Edition 1.1 ได้เสนอแนะโครงสร้างระบบ AIS ที่มีองค์ประกอบของเรือ สถานีฝั่ง และส่วนบริหารจัดการ ที่ดำเนินการทั้งในการออกแบบระบบ จัดตั้งระบบ การตั้งค่าระบบ เชื่อมโยงเครือข่าย ออกแบบความครอบคลุมพื้นที่ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานที่และความสูงของเสาสัญญาณรวมทั้งคุณลักษณะของเสาสัญญาณ และการทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ โดยพิจารณาร่วมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งานระบบด้วยว่าจะใช้เพื่องานประเภทใดบ้าง ตามองค์ประกอบโครงสร้างของระบบเครือข่ายการให้บริการ AIS และโครงสร้างสถานีฝั่ง AIS ตามระดับชั้น 5 ระดับ โดยจะไล่ระดับจากส่วนเชื่อมโยงไปหาระดับส่วนควบคุม เพื่อความเข้าใจในภาพรวมดังนี้

1) โคงข่ายเชื่อมโยงข้อมูลสัญญาณวิทยุความถี่สูงของ AIS (AIS VHF Data Link; VDL) ซึ่งจะเข้าถึงโครงข่ายได้ต้องมีอุปกรณ์ VHF-/RF-domain เท่านั้น

2) สถานี AIS ประจำที่ (Fixed AIS Stations) ซึ่งประกอบด้วยสถานี AIS ประจำที่ และ สถานีทวนสัญญาณ รวมทั้งเป็นสถานีติดตั้งอุปกรณ์ VHF-/RF-domain ซึ่งประกอบด้วยเสาสัญญาณ เครื่องระบบสถานี AIS และเครื่องมือต่าง ๆ ในโครงสร้างการเชื่อมต่อสัญญาณ

3) สถานีฝั่งในพื้นที่ (Physical Shore Station; PSS) ซึ่งดูแลสถานี AIS ประจำที่ ตั้งแต่ 1 แห่งขึ้นไป ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากสถานี AIS ประจำที่ ดูแลสถานี AIS ประจำที่ให้เชื่อมโยงข้อมูลได้อยู่เสมอ และดูแลเซิร์ฟเวอร์สถานีฝั่งในพื้นที่

4) ส่วนสถานีฝั่งหลัก (Logical Shore Station: LSS) ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากสถานีฝั่งในพื้นที่ (Physical Shore Station: PSS) แต่ละสถานี และให้บริการด้าน AIS กับผู้ใช้งานและกลุ่มผู้ใช้งานหลัก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ

5) ส่วนบริหารจัดการระบบ AIS (AIS Service Management; ASM) มีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารจัดการในภาพรวมของระบบการบริการ AIS ซึ่งเป็นการจัดตั้งให้ สถานีฝั่งหลัก (LSS) ที่มีขีดความสามารถสูง ขึ้นเป็น ASM มีส่วนงานและเครื่องมือที่สำคัญประกอบด้วย ส่วนงานบริหารจัดการเครือข่าย เซิร์ฟเวอร์บริหารจัดการเครือข่าย ส่วนงานบริหารจัดการข้อมูล และเซิร์ฟเวอร์จัดเก็บข้อมูล (Data log Server)



## 6. พื้นที่ให้บริการ AIS

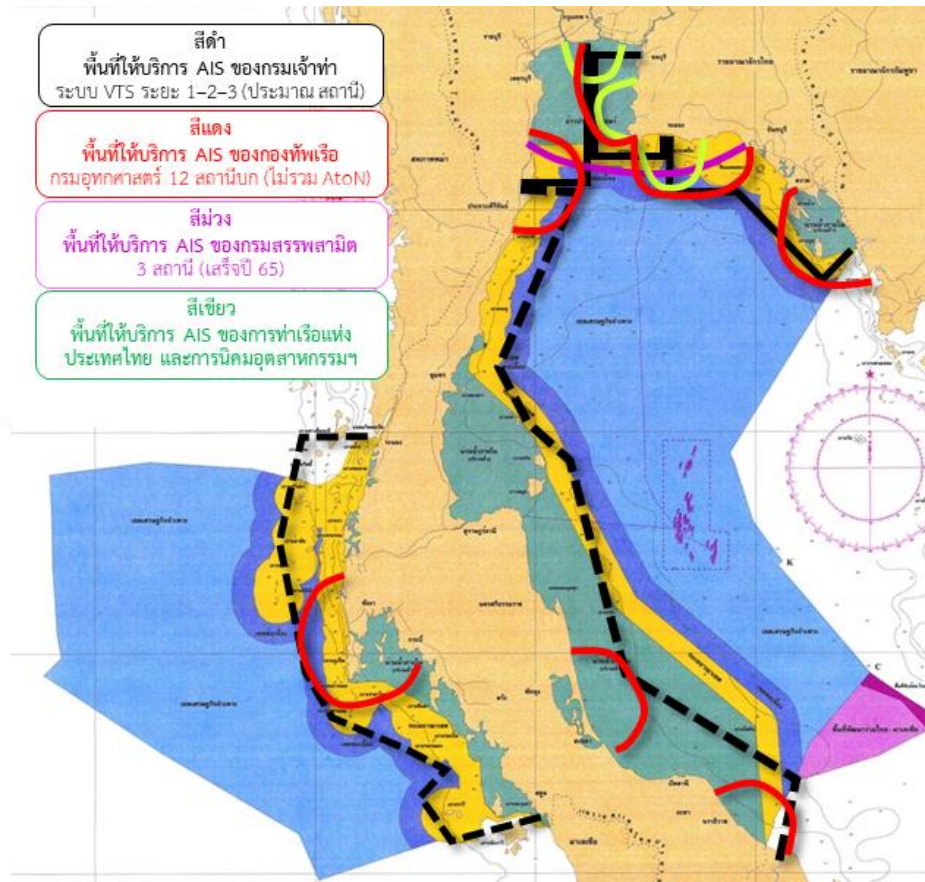
จากการนำข้อมูลโครงการที่เกี่ยวข้องกับระบบ/อุปกรณ์ AIS ทั้งภาคพลเรือและการทหาร มาสร้างภาพซ้อนพื้นที่การให้บริการของหน่วยงานต่าง ๆ พบว่า

1) พื้นที่ให้บริการ AIS ในภาพรวมไม่ครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย ครอบคลุมเพียงน่านน้ำภายในและทะเลอาณาเขตตลอดชายฝั่งของไทย แต่ไม่ครอบคลุมเขตต่อเนื่องและเขตเศรษฐกิจจำเพาะ เนื่องจากข้อจำกัดทางเทคนิคของระบบ AIS ที่มีการสื่อสารความถี่ย่าน VHF ที่มีระยะให้บริการคือความสูงขอบฟ้า/สายตา ทำให้ภาพสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ครอบคลุมทั่วทั้งน่านน้ำไทย

2) มีความทับซ้อนกันมากของระบบ AIS ในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน ที่มีผลดีในการเป็นระบบสำรองซึ่งกันและกันในการติดตามเรือ แต่ในทางกลับกันพื้นที่ชายฝั่งส่วนใหญ่ของประเทศ มีเพียงระบบ AIS ของกรมเจ้าท่าที่ให้บริการ ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในกรณีที่สถานีชายฝั่ง/รีพีตเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งเสีย

3) การสร้างภาพสถานการณ์ร่วมตามชายฝั่งด้วยระบบ AIS จำเป็นต้องมีการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้เกิดภาพสถานการณ์ที่ครอบคลุมทั้งประเทศ ตลอดแนวชายฝั่ง ซึ่งไม่มีหน่วยงานไหนมีพื้นที่ให้บริการครบทุกพื้นที่ (ในปัจจุบัน)

จากการใช้งานของระบบ AIS อย่างแพร่หลายและมีกลุ่มผู้ใช้งานจำนวนมากดังกล่าว ความจำเป็นที่จะต้องบูรณาการเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โดย ศรชล. อาจจะเป็นหน่วยงานหลักที่เหมาะสมในการบูรณาการข้อมูลระบบ AIS และ AIS AtoN เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลให้เกิดเป็นภาพสถานการณ์ร่วมอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเลภายในหน่วยงานของ ศรชล. เพื่อให้มีการจัดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างเป็นระบบ การเชื่อมโยงกลไก ให้สามารถติดตามและแสดงภาพสถานการณ์ทางทะเล MDA ที่เกิดจากการบูรณาการฐานข้อมูลจาก Information จะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมที่ผ่านมาว่ามีแนวโน้มไปในทิศทางใด โดยองค์การที่มีการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบภายใต้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้สามารถประเมินภาพสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยจะได้ทำการศึกษาในบทต่อไป



ภาพที่ 3 พื้นที่การให้บริการระบบ AIS ของหน่วยงานทางทะเลของไทย



ภาคผนวก ข

หน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของ ศรชล.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 1. กองทัพเรือ บทบาทหน้าที่

กองทัพเรือมีภารกิจในการป้องกันประเทศจากภัยคุกคามทางทะเลคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล โดยมีบทบาทหลักในด้านการปฏิบัติการทางทหาร (Military Role) ในการป้องกันประเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์ที่กระทบต่ออำนาจอธิปไตยและเอกราชของประเทศ บทบาทในด้านการรักษากฎหมายและช่วยเหลือ (Constabulary Role) ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล การรักษาความเรียบร้อยภายในประเทศ และการรักษากฎหมายตามที่รัฐบาลมอบอำนาจให้ ทร. เป็นเจ้าหน้าที่รวม 28 ฉบับ รวมถึงบทบาทในด้านการสนับสุนนกิจการระหว่างประเทศ (Diplomatic Role) ในการสนับสุนนการดำเนินนโยบายและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของรัฐบาล โดยแนวทางการใช้กำลังทั้งในบทบาทการป้องกันประเทศและบทบาทการคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล กองทัพเรือแบ่งพื้นที่ปฏิบัติการเป็น 3 พื้นที่ และมอบหมายความรับผิดชอบในการปฏิบัติให้กับทัพเรือภาค โดยมีศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ (ศปก.ทร.) เป็นหน่วยอำนวยการ ประสาน และควบคุมทางยุทธการต่อหน่วยกำลังและกำลังเฉพาะกิจของกองทัพเรือ และทำหน้าที่เป็นบทบาทของ ศรชล./ศรชล.เขต 1 – 3 ในการประสานการปฏิบัติด้านความมั่นคงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับหน่วยกำลังของกองทัพเรือที่ปฏิบัติงานด้านการรักษากฎหมายคือ กำลังเฉพาะกิจที่ประจำอยู่ในทัพเรือภาคต่าง ๆ

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

**ศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล** ทร.ได้อนุมัติจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางทะเล เพื่อทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านความมั่นคงทางทะเลได้แก่ ข้อมูลตำบลที่เรือสินค้า เรือประมง และเรืออื่น ๆ ที่ได้รับข้อมูลจากระบบติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติ (AIS) และระบบเฝ้าตรวจการสัญจรบริเวณท่าเรือพาณิชย์ (VTMIS) รวมทั้งจากระบบตรวจการณ์อื่น ๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมารวบรวม วิเคราะห์ และสนับสุนนการเป็นกลไกแลกเปลี่ยนข่าวสารด้านความมั่นคงทางทะเลกับหน่วยงานภายในประเทศ (ศรชล.) และต่างประเทศตามกรอบความร่วมมือที่ ทร. เข้าเป็นภาคี โดยผ่านทางเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งการติดตามสถานการณ์ของเจ้าหน้าที่จะกระทำตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีหน้าที่ ดังนี้

1) ติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเลจากระบบฐานข้อมูลติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติที่แลกเปลี่ยนตำบลที่การเคลื่อนที่ของเรือสินค้า เรือประมง และเรืออื่น ๆ ผ่านเครือข่ายสารสนเทศกับหน่วยงานภายในประเทศและภายนอกประเทศ รวมทั้งการกำหนดสถานะเป็นเป้าที่ต้องติดตามในระบบ (Contact of Interest: COI) เมื่อมีการแจ้งเตือนถึงความผิดปกติในกรณีที่ข้อมูลจากระบบติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติมีความขัดแย้งกับฐานข้อมูลเรือ (Anomaly Detection) หรือผู้ประสานงานตามกรอบความร่วมมือของประเทศสมาชิกต่าง ๆ ได้กำหนดให้เป็นเป้าที่สมควรได้รับ

ความสนใจ (Vessel of Interest : VOI) เพื่อสนับสนุนการติดตามภาพสถานการณ์ให้กับ ศปก.ทร. และศูนย์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ ทร. รับผิดชอบปฏิบัติหน้าที่ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานตามกรอบความร่วมมือต่าง ๆ

2) รวบรวมข้อมูลข่าวสารทางทะเลที่เกี่ยวข้องกับเรือพาณิชย์และเรือประมง จากเครือข่ายเรือในทะเล หน่วยงานภาครัฐ แหล่งข่าวเปิด องค์กรกิจการทางทะเลระหว่างประเทศ และแหล่งข่าวในเครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลตามกรอบความร่วมมือต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการประเมินค่าและจัดแสดงภาพสถานการณ์รวม (Common Operation Picture: COP) รวมทั้งกระจายข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภาพสถานการณ์/แนวโน้มภัยคุกคามให้กับ ศปก.ทร. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ติดตาม และควบคุมการปฏิบัติ (Monitoring and Action Agencies: MAA) การลาดตระเวนในช่องแคบมะละกาในส่วนของกำลังทางเรือของ ทร. และประเทศสมาชิกในภาพรวม โดยมีศูนย์ MAA ของ ทร.ก.3 รับผิดชอบเป็นศูนย์ควบคุมระดับปฏิบัติในการรายงานสรุปผลการร่วม ลว.ทางเรือและทางอากาศ

4) สนับสนุน/แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความมั่นคงทางทะเลกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในประเทศ เช่น หน่วยงานใน ศรชล. (กองบังคับการตำรวจน้ำ กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมศุลกากร และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) สำนักข่าวกรองแห่งชาติ กลุ่มงานความมั่นคงของกระทรวงการภายนอกประเทศ ปตท.สผ. และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) ติดตามสถานการณ์ และประสานงานการช่วยเหลือเรือพาณิชย์และเรือประมงไทยที่เดินทางผ่านพื้นที่เสี่ยงภัยจากปัญหาการกระทำอันเป็นโจรสลัดและการก่อการร้ายทางทะเล ร่วมกับหน่วยงานภายในประเทศและภายนอกประเทศ รวมทั้งสนับสนุนหน่วยต่าง ๆ ในการจัดทำ/ปรับปรุง/พัฒนาแนวทางการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) แนวทางหรือมาตรการให้ความช่วยเหลือเรือพาณิชย์และเรือประมงไทยที่เดินทางผ่านพื้นที่เสี่ยงภัย ตามข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากเครือข่าย และมาตรการรักษาความปลอดภัยขององค์กรกิจการเดินเรือระหว่างประเทศ (International Maritime Organization: IMO) ที่บังคับใช้ ตลอดจนเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6) ดำรงการติดต่อกับผู้ประสานงาน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครือข่ายของประเทศสมาชิกและการหมุนเวียนเป็นเจ้าภาพทดสอบความพร้อมเครือข่ายกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลประเทศสมาชิก ตามหลักปฏิบัติประจำการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในแต่ละกรอบความร่วมมือ

7) รวบรวมสถิติ และการวิเคราะห์สถานการณ์/แนวโน้มภัยคุกคามทางทะเล จัดทำเป็นเอกสาร/บทความหรือสื่อที่เหมาะสมเผยแพร่ให้หน่วย/ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบตามวงรอบที่เหมาะสม ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน ศรชล. สมาคมเจ้าของเรือไทย สมาคมประมงนอกน่านน้ำ บริษัทเจ้าของเรือ และเจ้าของเรือ เป็นต้น

8) เป็นส่วนคัด/กรองตำบลที่เรือสินค้า/เรือประมง และเรืออื่น ๆ ของไทย ที่ ศูนย์ข่าวสารทางทะเล ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ (ศขท.ศปก.ทร.) รับจากระบบติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติในส่วนที่จะส่งผลกระทบต่อ การสนับสนุนการปฏิบัติการทางทหาร/ปฏิบัติการทางเรือ ก่อนทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเครือข่ายตามกรอบความร่วมมือต่าง ๆ

9) สนับสนุนการฝึกแก้ปัญหาในระดับฝ่ายอำนวยการ และรองรับการปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่จำเป็นต้องร่วมกับหน่วยงานภายในประเทศ ระหว่าง ศปก.ทร./ศรชล. องค์การภาคพลเรือน รวมทั้งการสนับสนุนการฝึกแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประเทศตามกรอบความร่วมมือต่าง ๆ ที่ ทร. เข้าเป็นภาคี

10) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) การเสริมสร้างกลไกความร่วมมือ (Co - operated Capacity Building) ในการบูรณาการเครือข่ายสารสนเทศติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness Networking) และการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information Sharing) ระหว่างหน่วยงานความมั่นคงทางทะเลเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของผู้เกี่ยวข้อง กับผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime Community of Interest) ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ

11) ปฏิบัติตามแผนและงานอื่น ๆ ตามที่ ศปก.ทร./ศรชล. จะมอบหมาย

**เครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประเทศ ประกอบด้วย**

1) เครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเลในภูมิภาค (Regional Maritime Information Exchange: ReMIX) เกี่ยวกับการกระทำอันเป็นโจรสลัด การก่อการร้ายทางทะเล ภาพสถานการณ์ตำบลที่เรือสินค้า ระหว่างประเทศสมาชิก 18 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ บรูไน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ จีน สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี สหรัฐฯ ไทย ญี่ปุ่น เวียดนาม กัมพูชา รัสเซีย ตองกา ฝรั่งเศส และอื่น ๆ เมื่อมีสมาชิกเพิ่มเติม

2) เครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การลาดตระเวนในช่องแคบมะละกา (Malacca Straits Patrol Information Sharing: MSP - IS) เกี่ยวกับการกระทำอันเป็นโจรสลัดและการก่อการร้ายทางทะเล ภาพสถานการณ์ตำบลที่เรือสินค้า ระหว่างประเทศสมาชิกรัฐชายฝั่ง 4 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย

3) เครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคเพื่อต่อต้านการกระทำอันเป็นโจรสลัดและการปล้นเรือโดยใช้อาวุธในเอเชีย (Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ship in Asia: ReCAAP) ระหว่างประเทศสมาชิก 21 ประเทศ (ณ เดือนสิงหาคม 2564) (The Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia (ReCAAP), 2021) ได้แก่

ออสเตรเลีย อินเดีย ฟิลิปปินส์ บังคลาเทศ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ บรูไน เกาหลีใต้ ศรีลังกา กัมพูชา ลาว ไทย จีน เมียนมาร์ สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี นอร์เวย์ และ เวียดนาม และมีเครือข่ายองค์กรระหว่างประเทศและผู้ประกอบการ ได้แก่ IMO, INTERPOL, Asian Shipowners' Association, BIMCO, INTERTANKO, OCIMF, IFC, และ World Maritime University

4) เครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร RTN – RSN OASIS ระหว่าง ทร. – ทร.สิงคโปร์ (ทร.สป.) ในการแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลการเคลื่อนที่เรือสินค้าที่ได้รับจากระบบติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติ และระบบ ACCESS II ที่ ทร.สป. สนับสนุนใช้งานทั้งในส่วนที่ติดตั้งใน ศปก.ทร. และ ศปก.ทรภ.3

5) เครือข่าย (Automated Merchant Reporting System : AMRS) ระหว่าง ทร. – ทร. สหรัฐฯ ในการแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลการเคลื่อนที่เรือสินค้าที่ได้รับจากระบบติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติ

6) เครือข่ายการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอื่น ๆ ที่ ทร. จะพิจารณาใช้งานเพิ่มเติม

7) การติดต่อกับนายทหารติดต่อนานาชาติ (International Liaison Officer: ILO) ของ ทร. ประจําศูนย์บูรณาการข้อมูลข่าวสาร ทร.สป. (RSN - Information Fusion Centre: RSN - IFC) เพื่อการประสานงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่าง ทร. – ทร.สป. รวมทั้งการดำรงการติดต่อกับนายทหารที่ ทร. พิจารณาจัดส่งไปปฏิบัติหน้าที่ในส่วนของการติดตามสถานการณ์หน่วยงานความมั่นคงทางทะเลอื่น ๆ ภายหลัง

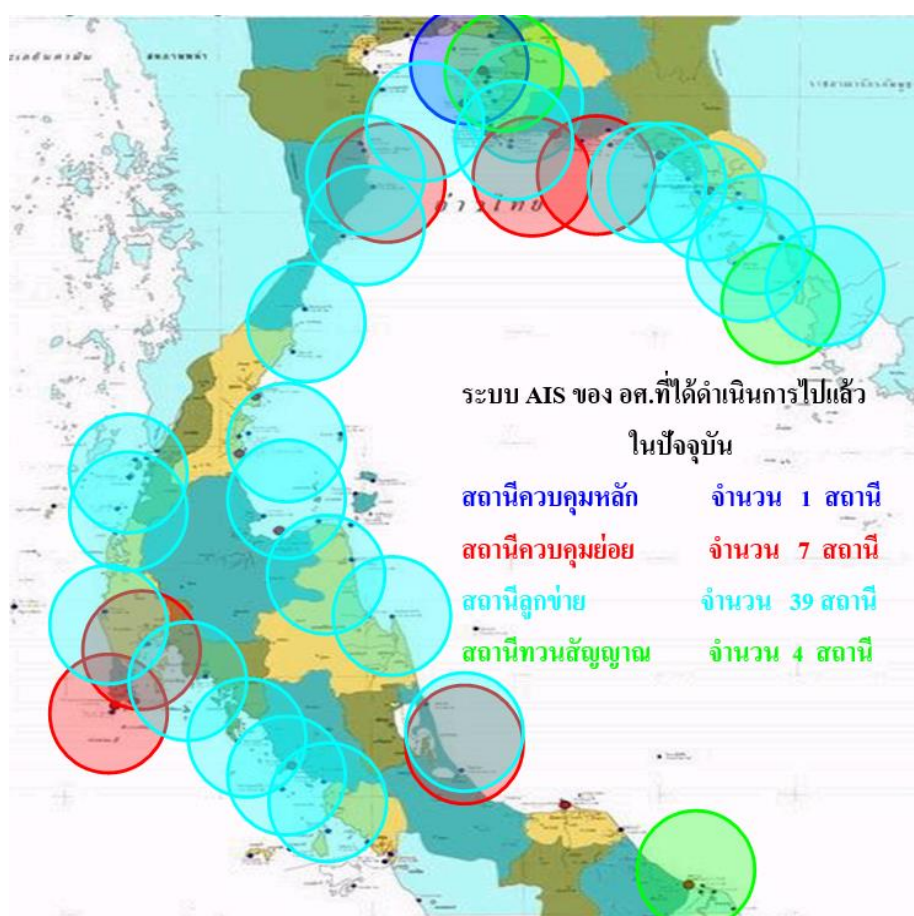
**กรมอุทกศาสตร์** กองทัพเรือมีหน้าที่ในการรักษาเครื่องหมายเดินเรือ ประภาคาร และ หุ่นไฟต่าง ๆ ซึ่งได้มีการติดตั้งระบบ AIS สำหรับเครื่องหมายเดินเรือเหล่านี้และสถานี AIS ของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ประกอบด้วย สถานีควบคุมหลัก สถานีควบคุมย่อย สถานีทวนสัญญาณ และ สถานีลูกข่าย

1) สถานีควบคุมหลัก (AIS Base Station) ตั้งอยู่ ณ กรมอุทกศาสตร์ ทำหน้าที่รับส่งข้อมูลระหว่างเรือ สถานีควบคุมย่อย และสถานีลูกข่าย โดยการรับส่งข้อมูลผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เพื่อนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ของเรือ และเครื่องหมายทางเรือที่ติดตั้งระบบ AIS มาประมวลผล บันทึกและแสดงผลบนแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ สถานีควบคุมหลักยังสามารถควบคุมและสั่งการไปยังสถานีลูกข่ายได้อีกด้วย เช่น สั่ง ปิด – เปิดไฟ เปลี่ยนลักษณะไฟ ตลอดจนตรวจสอบสถานะการทำงานต่าง ๆ ของสถานีลูกข่าย เป็นต้น

2) สถานีควบคุมย่อย (Remote Site) ทำหน้าที่รับสัญญาณจากเครื่องหมายทางเรือและเรือต่าง ๆ ที่ติดตั้งระบบ AIS เพื่อนำมาแสดงผล บันทึกและส่งข้อมูลไปยังสถานีควบคุมหลัก เพื่อที่สถานีควบคุมหลักจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นไปทำการประมวลผลและจัดการบริหารข้อมูลที่ได้มาให้อยู่ในรูปแบบของ สารสนเทศเครื่องหมายทางเรือ ที่พร้อมจะนำไปใช้งานได้ต่อไป

3) สถานีทวนสัญญาณ ทำหน้าที่ทวนสัญญาณเป้าที่อยู่ห่างจากสถานีควบคุมเกิน 20 – 30 ไมล์ และส่งต่อสัญญาณที่ได้จากเป้าไปยังสถานีควบคุมย่อยและสถานีควบคุมหลัก ปัจจุบันมีติดตั้งที่ กระจังไฟเกาะไผ่ จ.ชลบุรี กระจังไฟตากใบ จ.นราธิวาส และกระจังไฟเกาะกูด จ.ตราด

4) สถานีลูกข่าย AIS AtoN (AIS Aid to Navigation) เป็นเครื่องหมายช่วยในการเดินเรือ และแจ้งสถานะการทำงานต่าง ๆ ของตัวเอง ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทราบ แต่สถานีลูกข่ายไม่สามารถส่งข้อมูลเรือเป้าหมายยังสถานีควบคุมได้ และส่งได้เฉพาะสถานะของตัวเองเท่านั้น



ภาพที่ 4 การให้บริการระบบ AIS ของกองทัพเรือรองรับเครื่องหมายทางทะเล



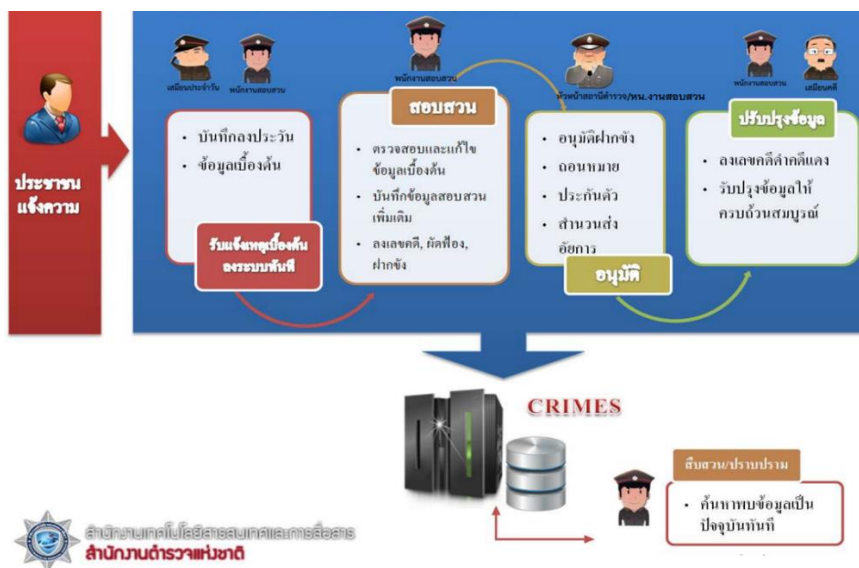
## 2. กองบังคับการตำรวจน้ำ

### บทบาทหน้าที่

กองบังคับการตำรวจน้ำ (บก.ร.น.) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีหน้าที่ปฏิบัติภารกิจของสำนักงานตำรวจแห่งชาติในทะเล มีหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสงบเรียบร้อย การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาและกฎหมายอื่นเกี่ยวกับความผิดทางอาญาทั้งหลายในน่านน้ำไทย ท่าเรือ ชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นอาณาเขตของประเทศไทย รวมทั้งเขตเศรษฐกิจจำเพาะและทะเลหลวง เฉพาะเรือไทยและในเขตอำนาจการรับผิดชอบอื่น ๆ ในเรื่องการกระทำความผิดเกี่ยวกับกฎหมายศุลกากร การประมง คนเข้าเมือง การเดินเรือในน่านน้ำไทย สำรวจและกักกันข้าว ควบคุมเครื่องอุปโภคและของอื่น ๆ ในภาวะคับขัน การส่งออกและนำเข้ามาในราชอาณาจักร หน่วยงานของกองบังคับการตำรวจน้ำมีที่ตั้งทั้งที่ส่วนกลางและการกระจายอยู่ตามจังหวัดชายทะเล ปฏิบัติงานโดยการประสานกับกองทัพเรือและหน่วยงานอื่นในกรอบของ ศรชล. และการประสานโดยตรง

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

ปัจจุบันการดำเนินการด้านการสร้างกลไกการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเล บก.ร.น. มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารติดตามตำบลที่เรือค่าน้ำมันเขียว มีขีดความสามารถในการติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติผ่านระบบดาวเทียม IMARSAT แสดงข้อมูลประจำเรือ สถานะเรือ และตำบลที่ปัจจุบัน ซึ่งยังขาดขีดความสามารถจำแนกเป้า และไม่สามารถแสดงภาพสถานการณ์รวมแสดงถึงการเดินทางผ่านท่าเรือ ต่าง ๆ บริเวณชายฝั่งทะเลของไทย รวมทั้งการเดินทางผ่านของเรือที่มีเส้นทางมาจากต่างประเทศ ได้เนื่องจากไม่มีการเชื่อมโยงระบบติดตามเรือ AIS จากสถานีชายฝั่ง ทำให้ระบบดังกล่าวมีข้อจำกัดในการคัดกรองเป้าอื่น ๆ ที่ดำเนินกิจกรรมทางทะเลที่ครอบคลุมพื้นที่อ่าวไทยและทะเลอันดามัน นอกจากนี้สำนักงานตำรวจแห่งชาติมีระบบฐานข้อมูลอาชญากรรม และระบบสารสนเทศสถานีตำรวจ (ระบบ CRIMES) อันเป็นระบบสารสนเทศรวบรวมข้อมูลงานสอบสวน งานสืบสวน งานป้องกันปราบปราม งานจราจร เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม การสืบสวน การอำนวยความสะดวก อำนวยความสะดวกสบายให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ทำให้การติดต่อราชการได้รับความสะดวกรวดเร็ว และเป็นธรรม โดยมีการดำเนินการโครงการนำร่องในปี 2556 และได้ขยายผลไปทั่วประเทศแล้ว อีกทั้งระบบ CRIMES ยังเชื่อมโยงข้อมูลกับกรมการปกครอง (ทะเบียนราษฎร์) กรมการขนส่งทางบก (ยานพาหนะ/ใบอนุญาตขับขี่) สำนักงานประกันสังคม (การประกันตน/สถานประกอบการ) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (ผู้ใช้บริการ) กระทรวงแรงงาน (แรงงานต่างด้าว) กระทรวงพาณิชย์ (ทะเบียนบริษัท/เครื่องหมายการค้า) กรมการกงสุล (หนังสือเดินทาง) กระทรวงยุติธรรม (หมายจับกรมสอบสวนคดีพิเศษ) และสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (ข้อมูลเดินทางเข้า/ออก ราชอาณาจักร)



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการทำงานในระบบ CRIMES ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

### 3. กรมเจ้าท่า บทบาทหน้าที่

กรมเจ้าท่า (จท.) กระทรวงคมนาคม (คค.) มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมและบริหารงานเกี่ยวกับการคมนาคมทางน้ำ ได้แก่ การเดินเรือ การลำเลียงขนส่งทางน้ำ การนำร่อง การจดทะเบียนเรือ การใช้พาหนะทางน้ำ การปรับปรุงดูแลรักษาร่องน้ำหรือเส้นทางโดยทั่วไปให้สามารถใช้เป็นเส้นทางลำเลียงขนส่งหรือใช้สัญจรไปมารวมกันเป็นทางสาธารณะ ตลอดจนอำนวยความสะดวกและดูแลรักษาความปลอดภัยในการเดินเรือและการขนส่งทางน้ำตามเส้นทางต่าง ๆ รวมทั้งการรักษาสิ่งแวดล้อมในทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง บทบาทสำคัญของกรมเจ้าท่าฯ จะเน้นในเรื่องความปลอดภัยของเรือและท่าเรือในฐานะเป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยในการดำเนินการและบังคับใช้มาตรการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือขององค์การเดินเรือระหว่างประเทศ (International Maritime Organization) ขององค์การสหประชาชาติ ซึ่งรวมถึงการประกาศใช้มาตรการเพื่อความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ (ISPS Code) ที่มีสาระสำคัญให้เรือสินค้าที่เดินทางระหว่างประเทศขนาดตั้งแต่ 300 ตัน และเรือสินค้าเดินทางในประเทศ ขนาดตั้งแต่ 500 ตัน จะต้องติดตั้งระบบแสดงตำแหน่งอัตโนมัติ (AIS) สำหรับการดำเนินการด้านการสร้างกลไกการติดตามสถานการณ์ทางทะเลนั้น กรมเจ้าท่าได้จัดตั้งศูนย์รักษาความปลอดภัยและควบคุมการจราจรทางน้ำในการติดตามข้อมูลเรือสินค้า เข้า - ออก ตามท่าเรือสำคัญของไทยทั้งหมด (VTMIS) ซึ่งกรมเจ้าท่า มีหน่วยปฏิบัติการกระจายอยู่ตามจังหวัดชายทะเลและแบ่งเป็นเขตตามพื้นที่ มีการประสานงานกับกองทัพเรือ กองบังคับการตำรวจน้ำ และหน่วยงานอื่นในกรอบของ ศรชล. ปัจจุบันอยู่ระหว่างการทำความเข้าใจในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบ

ติดตามตำบลที่เรืออัตโนมัติกับกองทัพเรือ เพื่อสนับสนุนการติดตามสถานการณ์ทางทะเล ระบบควบคุมการสัญจรทางน้ำมีขีดความสามารถในการติดตามตำบลที่เรือทั้งบริเวณชายฝั่งและทะเลหลวงผ่านระบบดาวเทียม สามารถจำแนกเป้าและคัดกรองการแสดงผลสถานการณ์รวมการเคลื่อนที่ของเรือสินค้าได้

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

(1) ระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ (VTS – Vessel Traffic System) เสริมสร้างความปลอดภัยการคมนาคมทางน้ำเพราะเป็นระบบงานที่รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เรดาร์ตรวจจับตำแหน่งเรือและวิทยุสื่อสารเพื่อติดต่อกับเรือที่ร่วมใช้เส้นทางทำให้สามารถตรวจจับการกีดขวางของสถานการณ์อันตราย ให้คำแนะนำผู้ร่วมอยู่ในการจราจรเพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้อุบัติเหตุและไม่สามารถป้องกันได้ ทำให้ทราบการเกิดอุบัติเหตุเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนและเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิบัติงานแผนปฏิบัติการศูนย์ประสานงานค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย เนื่องจากการจัดหาติดตั้งระบบควบคุมการจราจรทางน้ำต้องใช้ทรัพยากรด้านต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก จึงควรติดตั้งเฉพาะบริเวณที่มีความจำเป็นสูง เช่น อ่าวศรีราชา – สีซิง – แทลมอบัง แม่น้ำเจ้าพระยามาตาศพุด และภูเก็ต (กรมเจ้าท่า. 2560: บทที่ 18)

**หลักการ** การใช้งานอุปกรณ์ AIS ตามนัยของ SOLAS 1974 นั้น บังคับให้ติดตั้งบนเรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ และเป็นอุปกรณ์เพื่อบอกข้อมูล Realtime ของเรือ นั้น ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ (Vessel Traffic Service : VTS) มีจุดมุ่งหมายสำคัญในการรักษาความปลอดภัยแก่เรือและชีวิตในทะเล กำกับดูแลการเดินเรือให้มีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการสอดส่องดูแลเพื่อป้องกันการสร้างมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมทางน้ำ IMO จึงได้กำหนดในอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล บทที่ 5 ข้อ 12 เกี่ยวกับการให้บริการการจราจรทางน้ำ (Safety of Life at Sea Chapter V Regulation 12 ‘Vessel Traffic Services’) เพื่อกำหนดมาตรฐานและให้คำแนะนำแก่หน่วยงานรัฐที่มีอำนาจในการจัดการจราจรตามคำแนะนำ สนับสนุนให้รัฐชายฝั่งจัดตั้งศูนย์ควบคุมการจราจรเพื่อวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย รวมถึงให้จัดบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถในการให้บริการให้คำแนะนำในการเดินเรือได้ตามมติของ IMO ที่ A.857(20) นอกจากนี้ในปี พ.ศ.2544 IMO ได้มีการแก้ไขอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล ค.ศ. 1974 เพิ่มเติมในปี ค.ศ.2002 (International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974, as amended 2002) บทที่ 11-1 และ 11-2 และได้ออกประมวลข้อบังคับว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือระหว่างประเทศ (International Ship and Port Facility Security Code : ISPS Code) ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันการก่อการร้ายสากลที่มีแนวโน้มสูงขึ้นและจากการแก้ไขอนุสัญญาฯ การออกประมวลข้อบังคับฯ ดังกล่าวข้างต้น จึงมีผลบังคับให้เรือและท่าเรือต้องจัดทำแผนรักษาความปลอดภัย การประสานรัฐเจ้าของธงกับรัฐชายฝั่ง ในขณะเดียวกันสถานีชายฝั่งจำเป็นต้องมีระบบที่

สามารถติดตามเรือและติดต่อกับเรือได้ อีกทั้งข้อกำหนดใน SOLAS Chapter 5 ยังได้กำหนดให้เรือเดินทะเลระหว่างประเทศที่มีขนาดตั้งแต่ 300 ตันกรอสขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ AIS เพื่อแจ้งข้อมูลเรือตัวเองให้กับเรืออื่น ๆ ที่ติดตั้ง AIS ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสถานี AIS ที่อยู่บนชายฝั่ง (AIS Base Station) เพื่อช่วยให้การเดินเรือมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยมีผลบังคับใช้ให้เรือต้องติดตั้งอุปกรณ์ AIS ภายในปี 2547 ส่งผลให้ประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีสมาชิกจำเป็นต้องติดตั้งสถานี AIS ชายฝั่งเพื่อรับข้อมูลจากเรือ

**การดำเนินการของไทยในฐานะรัฐสมาชิก IMO** นั้น คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อ 26 กรกฎาคม 2548 อนุมัติให้กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี (กรมเจ้าท่าในปัจจุบัน) จัดตั้งศูนย์ควบคุมจราจรและความปลอดภัยทางทะเล (ศจป.) (ปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงชื่อเป็นสำนักงานควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล (ศจป.)) ขึ้น ณ ท่าเรือแหลมฉบัง จ.ชลบุรี เพื่อพัฒนาระบบควบคุมจราจรและความปลอดภัยทางทะเลตามอำนาจหน้าที่ของกรมฯ และได้อนุมัติให้หน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 19 หน่วยงาน 1) กระทรวงกลาโหม 2) กระทรวงมหาดไทย 3) กระทรวงการต่างประเทศ 4) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 5) กระทรวงคมนาคม 6) กระทรวงสาธารณสุข 7) กระทรวงอุตสาหกรรม 8) สำนักงานสภาพความมั่นคงแห่งชาติ 9) ศูนย์รักษาความปลอดภัย กองบัญชาการทหารสูงสุด 10) สำนักข่าวกรองแห่งชาติ 11) กองทัพเรือ 12) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ 13) กองบังคับการตำรวจน้ำ 14) สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง 15) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 16) ผู้ว่าราชการจังหวัด (ในพื้นที่ที่มีท่าเรือ) 17) กรมศุลกากร 18) การท่าเรือแห่งประเทศไทย และ 19) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย แต่งตั้งผู้แทนเพื่อประสานการวางแผนเตรียมพร้อมและกำหนดมาตรการป้องกันและรักษาความปลอดภัยร่วมกับกรมเจ้าท่าในการรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือตามอนุสัญญาฯ และประมวลข้อบังคับฯ ของ IMO นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2552 อนุมัติให้กรมเจ้าท่าเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดระเบียบการจราจรและด้านความปลอดภัย ในบริเวณอ่าวศรีราชาและเกาะสีชัง และให้เร่งรัดการปรับปรุงพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 เพื่อให้อำนาจกรมเจ้าท่าในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับเรือที่เข้ามาจอดในเขตท่าเรือ (Port Due) ค่าธรรมเนียมในการขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ (Cargoes Operation Due) และค่าธรรมเนียมประภาคาร (Light Due)

**กฎหมายที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่ (1) พ.ร.บ.ป้องกันเรือโดยกัน พ.ศ.2522 และ (2) พ.ร.บ.การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ.2456 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

**องค์ประกอบของระบบ VTS** มีสำคัญคือ ภาพการจราจรในทะเล (Traffic Display) จะเป็นภาพซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลายประเภทรวมกัน (Fusion Sensors) ตัวอย่างจากศูนย์ควบคุมการจราจรทางน้ำศรีราชา (Sriracha VTS) ประกอบไปด้วยข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อาทิ

- เรดาร์ตรวจการณ์ชายฝั่ง
- เครื่องรับส่งสัญญาณแสดงตนอัตโนมัติติดตั้งประจำสถานีฝั่ง (AIS Base Stations)
- วิทยุหาทิศ (Radio Direction Finder; RDF)
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิดตรวจการณ์ทางทะเล (Maritime Surveillance CCTV Camera)
- ระบบตรวจวัดสภาพอากาศและทะเล (Meteorological & Hydrological Sensor)
- ระบบวิทยุสื่อสาร VHF/HF สำหรับติดต่อกับเรือที่แล่นเข้ามาในพื้นที่ให้บริการ
- ระบบบริหารจัดการควบคุมการจราจร (VTMIS) พร้อมระบบ SAR
- แผนที่อิเล็กทรอนิกส์ (ENC : Electronic Navigation Chart)
- ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลท่าเรือ (Port Management Information System)
- ระบบ Multi-Sensor Fusion and Tracking
- ระบบ Voice Communication and Control System
- ระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน (Logging an reply System)
- ระบบสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์
- ระบบสื่อสารระยะไกล (Telecommunications)
- อุปกรณ์ตรวจการณ์ด้วยสายตา/อินฟราเรด (IR)

**ขีดความสามารถระบบ VTS** จะให้ข้อมูลของเป้าเรือสินค้าได้ตลอดเวลา เช่น ชื่อเรือ (Ship Name) นามเรียกขาน (Call Sign) ตำแหน่ง (Position) เข็ม (Course) ความเร็ว (Speed) IMO Number (หมายเลขของเรือ) ของเป้า ซึ่งจะนำไปซึ่งการคำนวณหาจุดเฉียด (CPA : Closet Point of Approach) ซึ่งเป็นจุดที่ห่างกันใกล้ที่สุด ระหว่างเรือกับเรือ หรือเรือกับเกาะต่าง ๆ ในทะเลได้ เพื่อเป็นข้อมูลให้เจ้าพนักงานควบคุมการจราจร ได้แจ้งเตือนให้เรือทราบได้ว่า จะมีการใกล้กันของเรือในระยะเท่าใด และอีกกี่นาทีจะถึงจุดเฉียดนั้น เพื่อให้เรือทำการหลบหลีก โดยการเปลี่ยนเข็ม หรือเปลี่ยนความเร็ว เพื่อให้เรือเดินทางผ่านกันด้วยความปลอดภัย โดยมีขั้นตอนในการเตือนเพื่อการให้ข้อมูลในเบื้องต้น คือ Information เป็นการให้ข้อมูลกับเรือเพื่อทราบในเบื้องต้นว่ามีโอกาสเกิดอุบัติเหตุทางทะเลได้ ต้องมีการหลบหลีก ให้ทันเวลา Advice เป็นการให้ข้อมูลกับเรือว่าโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง ต้องทำการหลบหลีก Warning เป็นการให้ข้อมูลกับเรือว่าโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงสุด ต้องทำการหลบหลีกในทันที เมื่อเจ้าพนักงานควบคุมการจราจรสามารถมองเห็นภาพจากระบบควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service) แล้วก็จะทำการแจ้งเตือนให้ข้อมูลกับทางเรือทราบผ่านระบบวิทยุสื่อสาร ย่าน VHF Marine Band เพื่อการหลบหลีกอย่างทันเวลาก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุทางทะเล

**ด้านสถานการณ์ฉุกเฉิน** ระบบสามารถนำไปใช้ในการวางแผนตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินทางทะเลได้ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในทะเล ทำให้เจ้าพนักงานควบคุมการจราจรสามารถที่จะทราบตำบลที่เกิดเหตุได้และก็สามารถประสานงานส่งความช่วยเหลือเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเวลา เช่นกรณีเกิดเหตุคนตกน้ำในทะเล เมื่อเจ้าพนักงานควบคุมการจราจรได้ทราบข้อมูลก็จะส่งผ่านข้อมูลให้กับหน่วยงานค้นหาว่าได้เกิดเหตุคนตกน้ำที่บริเวณใด ซึ่งก็จะทำให้หน่วยค้นหาสามารถเข้าไปในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา

**ด้านการให้ข้อมูล** กับท่าเรือเพื่อนำไปสู่การบริหารการเข้าออกของเรือสินค้าได้ เพื่อให้เกิดการสอดคล้องกับของท่าเรือที่จะว่างกับเรือที่จะเข้าหรือออก ซึ่งจะมีหลายส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการ นี้ เช่น เจ้าพนักงานนำร่องผู้ซึ่งจะไปขึ้นเรือ หรือลงจากเรือ เจ้าพนักงานรับเชือกของท่าเรือเรือTug สำหรับช่วยดึง หรือดันเรือใหญ่ให้เทียบท่าอย่างปลอดภัย

**ด้านความมั่นคงของชาติ** ระบบนี้ได้ส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานของรัฐ เช่น กองทัพเรือ และศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ซึ่งข้อมูลที่ได้ส่งให้ก็จะเป็นภาพการจราจรในทะเลทั้งหมด โดยที่ ศูนย์ควบคุมการจราจรทางทะเลศรีราชา (Sriracha VTS) จะรับผิดชอบในส่วนของความปลอดภัยแห่งการเดินเรือ ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ และศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ศรชล. จะรับผิดชอบในด้านความมั่นคงของชาติเฝ้าระวัง ตรวจสอบเรือที่เข้ามาในประเทศไทยอย่างผิดกฎหมาย และมีมาตรการตอบโต้ที่เหมาะสม

**ด้านสาธารณสุข** มีข้อมูล Last Port ของเรือที่จะเข้ามาในประเทศไทย หากผ่านพื้นที่ที่เสี่ยงต่อโรคระบาด เช่น ไวรัสโคโรนา ซาร์ จะมีการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนป้องกันการแพร่เชื้อโรคระบาดสู่ประเทศไทย หากมีลูกเรือที่ติดเชื้อโรคระบาดอยู่บนเรือก็สามารถที่จะมีการกันเรือไว้ในพื้นที่กักกันโรคติดต่อในทะเลในเบื้องต้นเพื่อมิให้มีการแพร่เชื้อเข้ามาในประเทศไทย

#### **พื้นที่การให้บริการระบบควบคุมการจราจรทางน้ำของกรมเจ้าท่า**

(1) **ส่วนกลาง** ได้เปิดอาคาร 39 ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมความปลอดภัยและการจราจรทางน้ำเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2564 ทำหน้าที่เป็นศูนย์อำนวยการ บูรณาการข้อมูลสารสนเทศเพื่อประโยชน์ของชาติด้านขนส่งทางน้ำของไทย ทั้งท่าเรือ White List ท่าเรือที่ปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมาย, การตรวจเช็คข้อมูลเรือไทยทุกประเภท การจดทะเบียนเรือถูกต้อง, เรือมีความปลอดภัย การตรวจใบอนุญาตคนประจำเรือ ติดตามตรวจสอบ มาตรการควบคุมการใช้ท่าเรือ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ขออนุญาต ควบคุมความปลอดภัยท่าเรือ และมาตรการป้องกันมลพิษที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเรือ ซึ่ง สามารถตกแต่งเดือน งดใช้เรือหรือท่าเรือ ที่พบว่าไม่ปลอดภัยได้ทันที โดยติดตามเรือที่ขึ้นทะเบียนกับกรมเจ้าท่าทุกประเภทจำนวน 87,176 ลำ รวมทั้งท่าเรือที่มีจำนวน 500 แห่ง (2564)



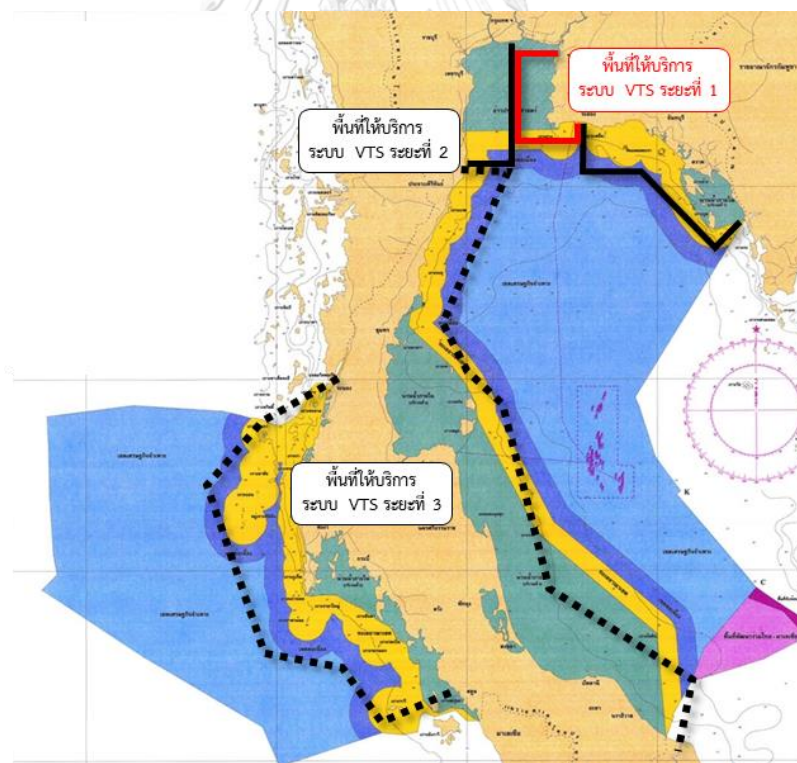
ภาพที่ 6 ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมความปลอดภัยและการจราจรทางน้ำ กรุงเทพฯ



ภาพที่ 7 ห้องปฏิบัติการควบคุมการจราจร (VTS) ของกรมเจ้าท่า ในพื้นที่ศรีราชา

(2) ระบบ VTS ระยะ 1 อ่าวไทยฝั่งตะวันออก เป็นการกำกับดูแลการจราจร เพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ ให้บริการให้ข้อมูลข่าวสารความปลอดภัย รัยรายงานแจ้งเรือเข้า-ออก ในพื้นที่เขตท่าเรือที่สำคัญและมีการจราจรที่หนาแน่น ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือศรีราชา พื้นที่ ทอดสมอเกาะสีชัง โดยศูนย์ควบคุมการจราจรทางทะเลศรีราชา (Sriracha VTS) ภายใต้สำนักงาน ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลได้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 5 เมษายน 2555 มีบริษัทวิทยุการบินเป็นคู่สัญญาในการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างและออกแบบ พร้อมจัดหาระบบการควบคุม จราจรและความปลอดภัยทางทะเล ระยะที่ 1 เริ่มดำเนินการในปี.50 ใช้วงเงินลงทุน 360 ล้านบาท (กระทรวงคมนาคม, 2561) จำนวน 2 ศูนย์ ได้แก่ สำนักงานควบคุมการจราจรและปลอดภัยทาง ทะเล และศูนย์ควบคุมการจราจรทางทะเลศรีราชา อาคารสมุทรเขต, 4 สถานีลูกข่าย ได้แก่ สถานี เกาะสีชัง, สถานีเกาะล้าน, สถานีเขากรมหลวงฯ, สถานีนำร่องกรุงเทพฯ และ 2 สถานีเชื่อมโยง ได้แก่ สถานีเชื่อมโยงแหลมฉบัง, สถานีเชื่อมโยงเขาแหลมเทียน

(3) ระบบ VTS ระยะ 2 อ่าวไทยตอนบน มีการขยายพื้นที่การควบคุมการจราจรทางน้ำต่อจากระบบ VTS ระยะ 1 ออกไปให้ครอบคลุมพื้นที่อ่าวไทยตอนในทั้งหมดและพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกเฉียงใต้ถึงจังหวัดตราด สำหรับการกำกับดูแลเรือเดินทะเลระหว่างประเทศและเรืออื่น ๆ ที่เดินในเส้นทางตะวันออกตั้งแต่ชายฝั่งจังหวัด ตราด จันทบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี และสมุทรสงคราม ซึ่งมีขีดความสามารถในการควบคุมการจราจรลักษณะเดียวและให้มีการเชื่อมต่อกับระยะ 1 ซึ่งกรมเจ้าท่าได้ดำเนิน โครงการก่อสร้างและจัดหาระบบตรวจการณ์ชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน (VTS ระยะที่ 2) (เงิน 314.4921 ล้านบาท ปี งบ.55 – 59 จำนวน 166.0000 ลบ. และปี งบ.62 จำนวน 148.4921 ลบ) ซึ่ง ได้ลงนามกับ กิจการร่วมค้า เจวี. เอสดีเอ. วีทีเอส สัญญาที่ 120/2560/สท. ลงวันที่ 28 เม.ย. 2560 วงเงิน 314,492,100 บาท กำหนดแล้วเสร็จวันที่ 18 ก.พ. 2562 และได้ตรวจรับงานเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2562 แล้ว (กรมเจ้าท่า, 2564) โครงการ VTS ระยะ 2 จะมีการติดตั้งเรดาร์ ระบบสื่อสาร ระบบพยากรณ์อากาศ ระบบ RDF ระบบ CCTV และระบบความปลอดภัย ใน 5 สถานี คือ แหลมผักเบี้ย จ.เพชรบุรี, ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์, บ้านพลาง จ.ชลบุรี, จ.ระยอง, เกาะหมาก จ.ตราด โดยจะมีสถานีกลางที่ศรีราชาเป็นศูนย์กลางและทำงานร่วมกับกองทัพเรือในด้านความมั่นคงด้วย



ภาพที่ 8 พื้นที่ให้บริการระบบควบคุมการจราจร (VTS) ของกรมเจ้าท่า ระยะที่ 1, 2 และ 3



(4) ระบบ VTS ระยะ 3 อ่าวไทยตอนล่างและทะเลอันดามัน มีแผนการขยายพื้นที่ให้บริการไปยังพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่างและทะเลอันดามัน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (1) **ฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง** ครอบคลุมพื้นที่ทะเลอาณาเขตตั้งแต่ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ถึง นราธิวาส โดยจัดสร้างศูนย์ควบคุม 1 ศูนย์ 12 สถานีลูกข่าย และ 13 สถานีรีพีตเตอร์ ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้างและจัดหาระบบตรวจการณ์ชายฝั่ง อ่าวไทยตอนล่างและอันดามัน (VTS ระยะที่ 3) (พื้นที่ชายฝั่งทะเลไทยตอนล่าง) วงเงิน 454,900,000 บาท มีบริษัท เอส.ดี.เอ.กรุ๊ป จำกัด เป็นคู่สัญญา กำหนดแล้วเสร็จวันที่ 21 มิ.ย.64 และ (2) **ทะเลอันดามัน** ครอบคลุมพื้นที่ทะเลอาณาเขตตั้งแต่ จ.ระนอง ถึง สตูล โดยจัดสร้างศูนย์ควบคุม 1 ศูนย์ 11 สถานีลูกข่าย และ 10 สถานีรีพีตเตอร์ โดยเป็นโครงการก่อสร้างและจัดหาระบบตรวจการณ์ชายฝั่ง อ่าวไทยตอนล่างและอันดามัน (VTS ระยะที่ 3) (พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน) มีบริษัท เอส.ดี.เอ.กรุ๊ป จำกัด เป็นคู่สัญญา วงเงิน 396,842,020 บาท กำหนดแล้วเสร็จวันที่ 21 มิ.ย.64

(2) **ระบบการควบคุม ทะเบียน ใบอนุญาต และฐานข้อมูลต่าง ๆ** ที่สามารถใช้ในการสร้างความตระหนักรู้สถานการณ์ทางทะเล ได้แก่ (1) การออกประกาศนียบัตรผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ (2) การออกใบอนุญาตและหนังสือรับรองเพื่อควบคุมความปลอดภัยจากการจราจรและการขนส่งทางน้ำ อาทิ ใบอนุญาตให้เรือออกจากท่าไปต่างประเทศ ใบอนุญาตให้เรือออกจากท่าภายในประเทศ (3) การออกหนังสือและเอกสารเพื่อรับรองและคุ้มครองสิทธิของผู้ทำการในเรือไทย อาทิ หนังสือคนประจำเรือ (Seaman Book) หนังสือสัญญาและบัญชีคนประจำเรือ ประกาศนียบัตรสุขภาพ หนังสือรับรองระยะเวลาการทำงานในเรือ (4) การตรวจเรือเพื่อออกใบสำคัญรับรองตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ (5) การดำเนินการเกี่ยวกับใบอนุญาตใช้เรือและใบอนุญาตอื่น ๆ อาทิ การออกใบอนุญาตใช้เรือ (ครั้งแรก, เปลี่ยนชนิดเรือ) การต่ออายุใบอนุญาตใช้เรือ การเปลี่ยนชื่อเรือ ประเภทเรือ ประเภทการใช้เรือ (6) การดำเนินการเกี่ยวกับทะเบียนเรือ อาทิ ออกใบทะเบียนเรือไทย ถอนทะเบียน โอนกรรมสิทธิ์ ขายฝาก จำนอง เปลี่ยนชื่อเรือ เปลี่ยนประเภท ถอนทะเบียน และ (7) การตรวจเรือเพื่อออกใบสำคัญรับรองการตรวจเรือ อาทิ การตรวจเรือกล การตรวจแพ เป็นต้น



ภาพที่ 9 ระบบ e-Service ของกรมเจ้าท่า

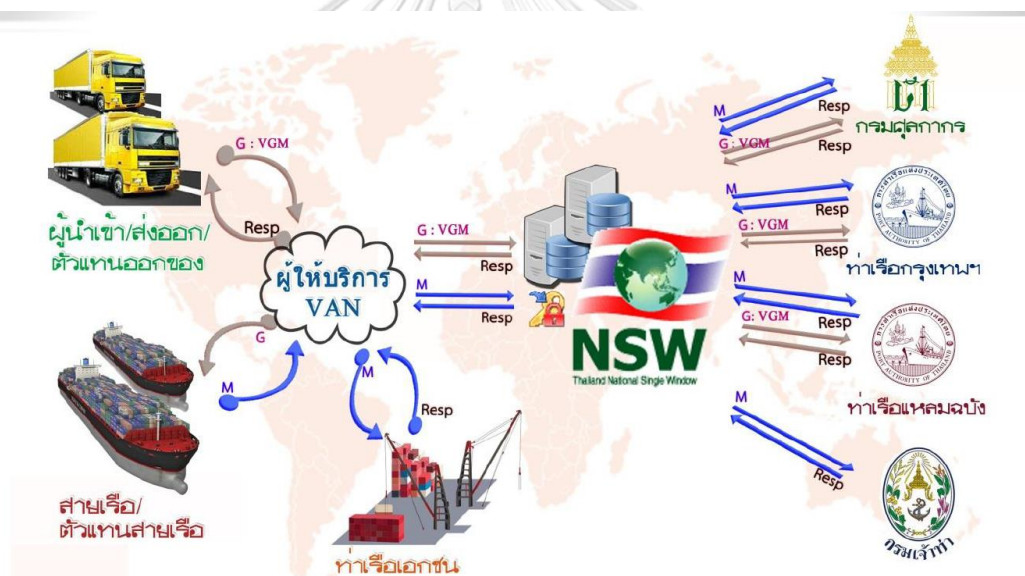
#### 4. กรมศุลกากร บทบาทหน้าที่

กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการป้องกันและปราบปรามการลักลอบหนีภาษีศุลกากรทางทะเล โดยมีหน่วยรับผิดชอบหลักคือ กองสืบสวนและปราบปราม มีภารกิจหน้าที่ในการสืบสวน ป้องกัน และปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับการก่อการร้าย การลักลอบอาวุธที่มีอำนาจทำลายล้างสูง (Weapons of Mass Destruction: WMD) อาวุธตามแบบ (Conventional Weapons) และสินค้าที่ใช้ได้สองทาง (Dual-use Items : DUIs) ยาเสพติดและสารตั้งต้นในการผลิตยาเสพติด การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา น้ำมันเชื้อเพลิง การฟอกเงิน การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสินค้าที่เป็นอันตรายต่อสังคม ผู้บริโภค และความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องในส่วนของทะเล มีอำนาจหน้าที่ในการสืบสวนและปราบปรามการกระทำผิดกฎหมายศุลกากรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องทางทะเล สนับสนุนการปราบปรามยาเสพติดทางทะเล และดำเนินการตามมาตรการควบคุม ตรวจสอบเรือและบุคคลที่ต้องสงสัยว่าจะมีการลักลอบหนีภาษีศุลกากร นอกจากนี้ยังมีหน้าที่สนับสนุนในการประสานความร่วมมือในการค้นหาและช่วยเหลืออากาศยานและเรือที่ประสบภัย โดยมีฝ่ายตรวจการณ์ทะเลอ่าวไทย ฝ่ายตรวจการณ์ทะเลอันดามัน และฝ่ายตรวจรับเรือในท่าเป็นหน่วยปฏิบัติ หน่วยศุลกากรในภูมิภาคกระจายตัวอยู่ตามจังหวัดที่มีท่าเรือสำคัญและบริเวณจังหวัดชายแดน โดยมีการประสานการปฏิบัติกับกองทัพเรือและตำรวจน้ำ ทั้งในกรอบ ศรชล. และการประสานตรง

##### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

การดำเนินการด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเล นั้น ศุลกากรยังไม่มีระบบติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเล แต่กรมศุลกากรมีระบบภายในที่มีข้อมูลจำเป็นต่อการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอยู่หลายระบบ อาทิ (1) ระบบการรับบรรทุกทางเรืออัตโนมัติ ด้วยข้อมูล e-Manifest ทางเรือ ที่ผู้ประกอบการสายเรือ/ตัวแทนเรือ เป็นผู้ส่งข้อมูล เริ่มใช้ในปี 2561 (2) ระบบ e-Manifest ระบบรายงานยานพาหนะเข้า – ออก แบบไร้เอกสาร โดยผู้ประกอบการที่เป็นสายเรือ, ตัวแทน, หรือเจ้าของตู้คอนเทนเนอร์ จะต้องทำการส่งข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไปยังกรมศุลกากร และการทำเรือแห่งประเทศไทย โดยมีข้อมูลรายงานตารางเรือเข้า (Vessel Schedule Message : VSED) ข้อมูลบัญชีสินค้าสำหรับเรือ (Container Operator Message : MMAN) ข้อมูลแสดงรายละเอียดบัญชีสินค้าสำหรับเรือ (Master Sea Cargo Manifest Message : HMAN) และ ข้อมูลบัญชีตู้สินค้า (Container List: BAPLIE) (3) กระบวนการทางศุลกากรสำหรับการนำเข้า (e-Import) เพื่อให้การปฏิบัติพิธีการศุลกากรสามารถกระทำโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทางเรือ ทางรถไฟ ทางรถยนต์ คนเดินเข้ามา ทางเครื่องบิน ทางไปรษณีย์ทางท่อขนส่งทางบก ทางสายส่งไฟฟ้า ทางเรือที่เข้าออกด่านศุลกากรทางบก เรือเล็กทางทะเลที่เข้าออกด่านศุลกากรทางทะเล ฯลฯ (4) ระบบตัดบัญชีใบกำกับการขนย้ายสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Matching) ปี 2560 กรมศุลกากร และการทำเรือ

แห่งประเทศไทย (ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบัง) ร่วมมือพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการและควบคุมการขนส่งสินค้าขาออกโดยระบบตู้คอนเทนเนอร์ ด้วยการบูรณาการระบบการทำงานของ 2 หน่วยงาน ณ จุดเดียว โดยนำระบบตัดบัญชีใบกำกับกับการขนย้ายสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Matching) เชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ (National Single Window : NSW) เพื่อลดเอกสาร ลดขั้นตอนการทำงาน และสามารถลดระยะเวลาการให้บริการต่อผู้เหลือเพียง 20 วินาที โดยปัจจุบันการเชื่อมโยงข้อมูลใบกำกับฯ และคำสั่งตรวจปล่อยตู้สินค้าด้วยกระบวนการ e-Matching ได้บูรณาการใช้งานร่วมกับท่าเรือเอกชนอีก 2 แห่ง คือ ท่าเรือเอกชน เคอรี่ สยามซีพอร์ท และท่าเรือเอกชน สหไทย เทอร์มินัล และ (5) ระบบการขอรับใบอนุญาต/ใบรับรอง การนำเข้า – ส่งออกรูปแบบ Single Form สินค้าวัตถุดิบทราย ของ 8 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมธุรกิจพลังงาน กรมประมง กรมการอุตสาหกรรมทหาร และกรมศุลกากร เปิดให้บริการแล้ว ในส่วนของรมวิชาการเกษตร กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมปศุสัตว์ และสำนักงานปรมานูเพื่อสันติ อยู่ระหว่างการทดสอบระบบ



ภาพที่ 10 M - ข้อมูลรายงานเรือ Manifest, G - ข้อมูลใบกำกับฯ Goods Transition, Resp - ผลการตรวจสอบเอกสาร

ระบบ e-Matching การเชื่อมโยงข้อมูลใบกำกับกับการขนย้ายสินค้าผ่านระบบ NSW

**เครือข่ายระหว่างประเทศของกรมศุลกากร** เป็นภาคีในองค์การศุลกากรโลก (WCO) และมีความร่วมมือกับตำรวจสากล (INTERPOL) มีการจัดการฝึกอบรมร่วมกันเป็นประจำ อาทิ กรมศุลกากรเป็นเจ้าภาพการฝึกอบรม Illegal Wildlife Trade Regional Customs – Police Workshop for Asian Countries ณ กรุงเทพฯ เมื่อมิถุนายน 2562 เป็นต้น

## 5. กรมประมง บทบาทหน้าที่

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมประมงและการจัดการทรัพยากรประมงให้เป็นไปตามมาตรการการอนุรักษ์สัตว์น้ำ โดยมีภารกิจทั้งงานด้านวิชาการ ได้แก่ การศึกษา การวิจัย การค้นคว้าและทดลอง และงานด้านการบังคับใช้กฎหมาย โดยการป้องกันและตรวจปราบปรามตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การให้ความคุ้มครองและช่วยเหลือชาวประมงที่ประกอบอาชีพโดยสุจริต การร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยทางทะเล ป้องกันการลักลอบเข้ามาทำการประมงของเรือประมงต่างชาติในน่านน้ำไทย การอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ตลอดจนส่งเสริมเกษตรกรชาวประมงตามจังหวัดชายทะเล งานป้องกันและตรวจปราบปรามผู้กระทำความผิดตามกฎหมายที่หน่วยรักษาการมอบอำนาจให้ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้และการเดินเรือไทย

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

การดำเนินการเกี่ยวกับการติดตามภาพสถานการณ์ทางทะเลนั้น กรมประมงจัดตั้งระบบควบคุมเรือภายใต้ระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยการป้องกันยับยั้งและจัดการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงานและไร้การควบคุม (Illegal unreported and unregulated fishing) หรือ IUU โดยจัดทำโครงการจัดทำระบบติดตามเรือประมงไทย หรือ Vessel Monitoring System (VMS) ซึ่งนำเอาเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ต ระบบกำหนดจุดพิกัด (GPS) และเครือข่ายของโทรศัพท์มือถือ (Global Service Mobile; GSM) รวมเป็นอุปกรณ์กำหนดจุดพิกัด VPS (Vessel Positioning System) มาช่วยระบุตำแหน่งเรือประมง ร่วมกับการประยุกต์ใช้ระบบติดตาม (VMS) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบในการส่งออกผลิตภัณฑ์ประมงไปยังสหภาพยุโรปตามกฎหมายระเบียบ IUU ซึ่งคณะมนตรียุโรปได้ประกาศบังคับใช้เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2551 และบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 ได้ติดตั้งอุปกรณ์กำหนดจุดพิกัดเรือ (Vessel Positioning System; VPS) บนเรือประมงเป้าหมายจำนวนทั้งสิ้น 100 ลำ ครอบคลุมทะเลอ่าวไทยและอันดามัน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการใช้ทรัพยากรประมงทะเลอย่างรับผิดชอบและยั่งยืน ควบคุมการทำประมงผิดกฎหมายและทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำและถิ่นที่อยู่อาศัย

ภายหลังการที่สหภาพยุโรปให้ “ใบเหลือง” (Yellow Card) เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2558 หรือการประกาศแจ้งเตือนจากคณะกรรมการยุโรป (The European Commission) ว่า “มีความเป็นไปได้ที่ประเทศไทยจะถูกระบุว่าเป็นประเทศที่สามที่ไม่ให้ความร่วมมือในการต่อต้านการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, Unreported and Unregulated Fishing – IUU Fishing)” พร้อมทั้งแนะนำให้ประเทศไทย ดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ และการจัดการด้านการประมงของไทยให้สอดคล้องกับกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ตลอดจนสอดคล้องกับ

กฎหมาย อนุสัญญาดี ตราสารและข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากร ประมงอย่างยั่งยืน ที่ประเทศไทยมีพันธกรณี เช่น อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 (UNCLOS 1982) จรรยาบรรณการทำประมงด้วยความรับผิดชอบ (FAOs CCRF) และ แผนปฏิบัติการสากลว่าด้วยการป้องกัน ยับยั้ง และขจัดการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (FAOs IPAC-IUU) ฯลฯ หากไม่ดำเนินการแก้ไขอาจส่งผลให้ประเทศไทยถูกระงับ การส่งสินค้าประมงและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำเข้าไปจำหน่ายในตลาดประเทศสมาชิกประชาคมยุโรป โดย ในครั้งแรกคณะกรรมการยุโรปกำหนดเวลาให้ประเทศไทยเสนอแผนการดำเนินการแก้ไขภายใน 6 เดือน ต่อมาผู้แทนคณะกรรมการยุโรปได้เดินทางมาตรวจเยี่ยมและให้คำแนะนำการดำเนินงานใน ด้านต่าง ๆ กับประเทศไทย และเห็นว่าประเทศไทยมีความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตาม คำแนะนำ จึงขยายเวลาในการแก้ไขปัญหาลงให้ประเทศไทยอีกหลายครั้ง

รัฐบาลไทย (คสช.) ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน ทั้งโดยการใช้อำนาจพิเศษ ตามมาตรา 44 ของรัฐธรรมนูญฉบับชั่วคราว ออกกฎหมาย กฎ ระเบียบ คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการ ประมงเป็นจำนวนมาก การจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจ “ศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมง ผิดกฎหมาย (ศปมผ.)” ที่มีอำนาจเบ็ดเสร็จ และคณะกรรมการ อนุกรรมการ ฯลฯ อีกหลายคณะ การ ให้อำนาจเจ้าหน้าที่ของรัฐอย่างเบ็ดเสร็จในการขับเคลื่อนมาตรการต่าง ๆ ตลอดจนบังคับใช้กฎหมาย อย่างต่อเนื่องและดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดอย่างเข้มงวดโดยคาดว่าจะสามารถแก้ไขปัญหา “ใบเหลือง” และทำให้สหภาพยุโรปพอใจได้โดยเร็ว จนในที่สุด คณะกรรมการยุโรปได้ประกาศ “ปลด ใบเหลือง” หรือนำประเทศไทยออกจากบัญชีรายชื่อประเทศที่ถูกแจ้งเตือน เมื่อ 8 มกราคม 2562 เนื่องจากเห็นว่าประเทศไทยสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหา ภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการยุโรป ได้จนเป็นที่ “พึงพอใจ” รวมเวลาที่รัฐบาลไทยใช้ในการแก้ไขปัญหา 3 ปี 8 เดือนเศษ หนึ่งในมาตรการ แก้ไขปัญหาคือการตราพระราชกำหนดการประมง พ.ศ.2558 และ พระราชกำหนดการประมง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 โดยมีการบังคับให้ (1) เรือประมงพาณิชย์ขนาดตั้งแต่ 60 ตันกรอสขึ้นไป ให้ดำเนินการ ติดตั้ง VMS ภายใต้กฎหมายของกรมเจ้าท่า ซึ่งมีจำนวนเรือเป้าหมาย 2,070 ลำ ซึ่งขณะนี้กรมเจ้าท่า เตรียมที่จะออกกฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ เพื่อใช้บังคับกับเรือประมงและเรือบรรทุกสินค้าประมง ห้องเย็นที่มีขนาดตั้งแต่ 60 ตันกรอสขึ้นไปต้องติดตั้ง VMS ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนเมษายน 2558 และ (2) เรือประมงขนาด 30 – 60 ตันกรอสให้ดำเนินการติดตั้ง VMS ภายใต้กฎหมายกรมประมง ซึ่งมี จำนวนเรือเป้าหมายประมาณ 4,240 ลำ ในปี 2560 รวมทั้งสิ้นในปี 2564 มีการติดตั้งระบบบน เรือประมงไปแล้วกว่า 6,000 ลำ โดยมีบทลงโทษสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่ดำเนินการติดตั้งระบบ VMS คือ ไม่สามารถออกทำประมงได้ ทั้งในเขตน่านน้ำ และนอคน่านน้ำไทย และเรือที่มีคุณสมบัติเข้าข่ายต้อง ติดตั้งอุปกรณ์ VMS หากไม่ดำเนินการติดตั้งภายในระยะเวลาที่กำหนดถือเป็นการกระทำความผิดกฎหมาย ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

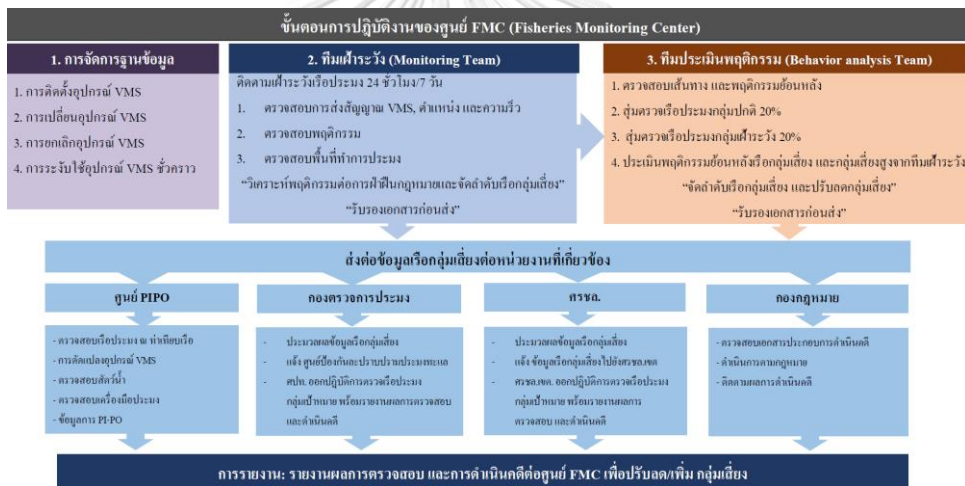
ระบบติดตามเรือ (VMS) ในปัจจุบัน จะจับสัญญาณดาวเทียม เพื่อบอกให้ทราบถึงตำแหน่งเรือประมงปัจจุบัน วันที่ เวลา ความเร็ว ระดับน้ำมัน ทิศทางที่เรือกำลังแล่น และข้อมูลต่าง ๆ ของเรือ แล้วทำการส่งข้อมูลดังกล่าว ผ่านเครือข่ายสื่อสารจากผู้ให้บริการ เพื่อทำการสำรองข้อมูลบนระบบเซิร์ฟเวอร์ ซึ่ง VMS Thailand ใช้เทคโนโลยี Cloud บน Amazon เนื่องจากมีความปลอดภัยสูง มีความเสถียรและรวดเร็ว มีขีดความสามารถในการบอกตำแหน่งเรือประมงได้แบบเรียลไทม์ แสดงตำแหน่งเรือประมงบนแผนที่พร้อมบอกสถานะของเรือ เช่น จุด เติ่นเบา วิ่ง เป็นต้น แสดงประวัติเส้นทางการเดินเรือย้อนหลัง แสดงขอบเขตการปกครองบนแผนที่ Open Street Map แจ้งเตือนเมื่อสัญญาณขาดหาย ไม่พลาดทุกการเชื่อมต่อกับเรือ นอกจากนี้ ระบบยังสามารถระบุพื้นที่เฝ้าระวังบนแผนที่ และสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเรือเข้ามาในพื้นที่เฝ้าระวังเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดได้ และในกรณีที่เกิดเหตุไม่คาดฝันขึ้นกับเรือ ชาวประมงบนเรือสามารถกดปุ่มฉุกเฉินขอความช่วยเหลือมายังเจ้าของเรือและ ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังและคาดการณ์สถานการณ์ด้านการประมง (Fishery Monitoring Center) กรมประมง ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังการทำประมง ของกรมประมง เพื่อติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เข้าช่วยเหลือได้ทันท่วงที นอกจากนี้ศูนย์ปฏิบัติการฯ ยังสามารถส่งข้อมูลในรูปแบบ SMS (Short Message Service) เพื่อแจ้งข่าวหรือการเตือนภัยให้แก่เรือทุกลำในระบบได้อีกด้วย จากความสามารถทางเทคนิคที่การสื่อสารของระบบ VMS เป็นการสื่อสารดาวเทียม การให้บริการของระบบ VMS จึงครอบคลุมน่านน้ำไทยทั้งหมด สามารถใช้ประกอบการสร้างภาพ MDA ได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 11 หลักการทำงานของระบบติดตามเรือประมง (VMS)  
ที่มา: กรมประมง (2564)

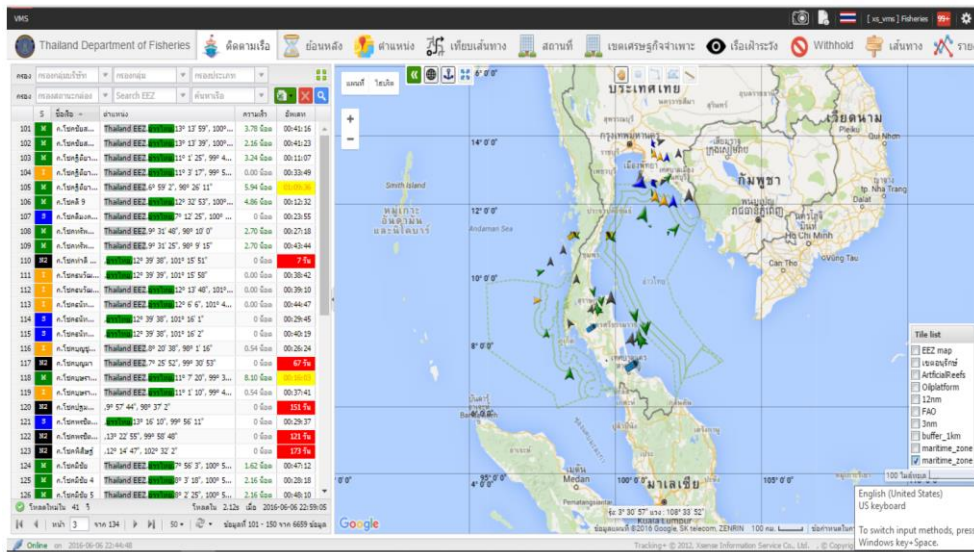


ภาพที่ 12 ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังและคาดการณ์สถานการณ์ด้านการประมง กรมประมง



CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 13 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังฯ กรมประมง



ภาพที่ 14 การแสดงผลระบบ VMS กรมประมง

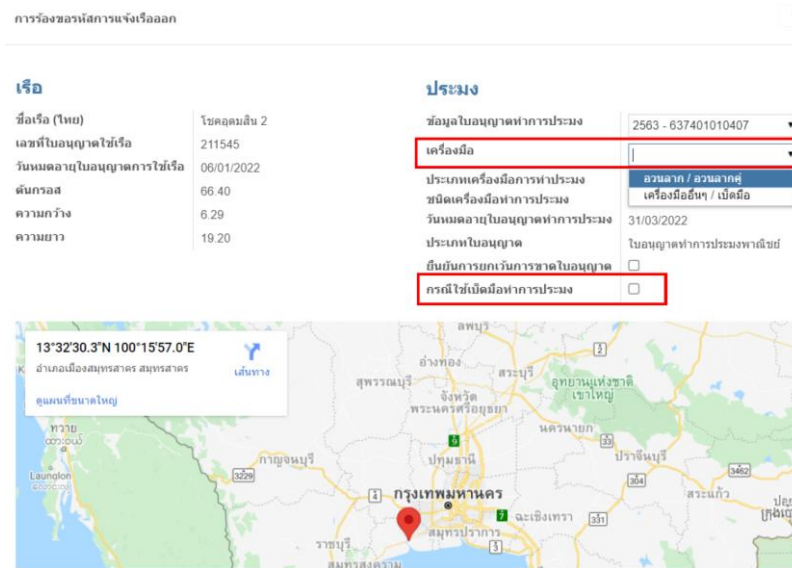


ภาพที่ 15 การส่งข้อมูลเรือที่มีความเสี่ยงในการทำผิดกฎหมายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

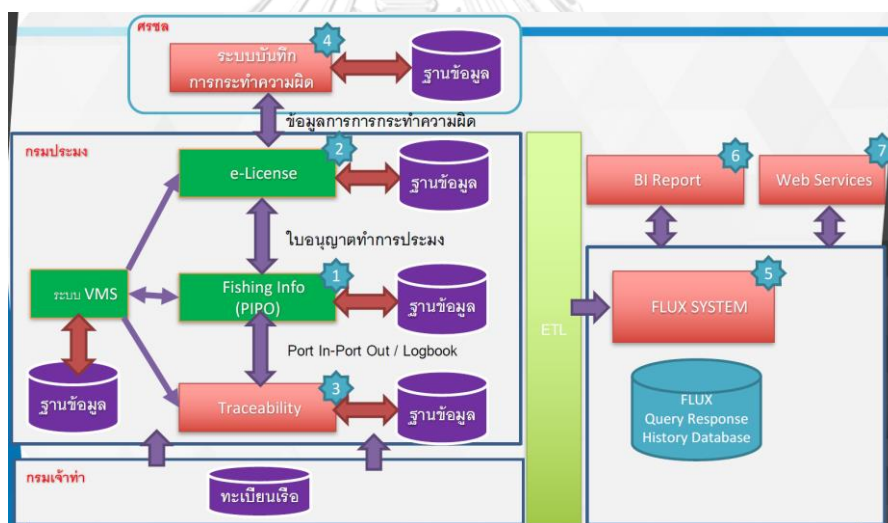
ระบบและฐานข้อมูลอื่นที่เป็นในการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ประกอบด้วย (1) ระบบ Fishing Info (PIPO) ที่กรมประมงพัฒนาขึ้นรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล 7 หน่วยงาน ได้แก่ กองทัพเรือ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมเจ้าท่า กรมการปกครอง กรมการจัดหางาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และกรมประมงลงนามบันทึกความร่วมมือการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลตามฐานข้อมูลกลางข้อมูลเรือประมง ใบอนุญาตทำการประมง แรงงานประมง การรับแจ้ง Port in – Port out เรือประมง เป็นการควบคุมให้มีการรายงานการออกไปทำการประมงของเรือประมงเพื่อให้



สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (IUU Fishing) สามารถใช้งานได้ในทุกพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ทั้ง 7 หน่วยงาน ซึ่งสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้แบบ Real time ผ่าน Desktop PC และ โทรศัพท์มือถือ ทั้งระบบ Android และ IOS โดยข้อมูลในระบบ จะประกอบไปด้วย ข้อมูลทะเบียนเรือ ขนาดเรือ ขนาดเครื่องยนต์ เจ้าของเรือ พร้อมภาพถ่ายเรือ ข้อมูลใบอนุญาตใช้เรือประจำปี ข้อมูลการได้รับอนุญาตทำการประมง ชื่อผู้ขออนุญาตใช้เครื่องมือ ประเภทเครื่องมือพร้อมภาพถ่ายเครื่องมือประมง ข้อมูลการติดตั้งเครื่องมือติดตามตำแหน่งเรือ (Vessel Monitoring System : VMS) ข้อมูลแรงงาน และภาพถ่าย ข้อมูลการตรวจเรือ (2) ระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้าประมง (Traceability) ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางครอบคลุมการทำประมงโดยเรือไทยที่ทำการประมงในน่านน้ำไทยและน่านน้ำต่างประเทศ ตลอดจนเรือประมงต่างชาติที่เทียบท่าขนถ่ายสัตว์น้ำในประเทศไทย หรือการนำเข้าสัตว์น้ำเพื่อเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเพื่อส่งออก โดยกำหนดให้มีระบบย่อย อาทิ ระบบ Thai Flagged Catch Certificate (ใบรับรองการจับสัตว์น้ำ) / ระบบสมุดบันทึกการทำประมง Logbook / ระบบตรวจสอบสมุดบันทึกการทำประมง (Fishing logbook) / ระบบหนังสือกำกับการขายสินค้าสัตว์น้ำ (Marine Catch Purchasing Document : MCPD) / ระบบหนังสือกำกับการขนถ่ายสัตว์น้ำ (Marine Catch Transship Document : MCTD) / ระบบออกหนังสือรับรองปลาปนและผลิตภัณฑ์ปลาปน / ระบบบันทึกเรือเข้า-ออกท่า / ระบบ Landing Declaration และแบบสรุปเรือเข้าออกรายวัน / ระบบซึ่งจริงหน้าท่า: WP // ระบบตรวจสอบสัตว์น้ำหน้าท่า / ชนิดสัตว์น้ำที่ใช้กรอกในระบบ Thai Flagged Catch Certificate / และการกำหนดแบบและรายการหนังสือกำกับการจับและเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำจากเรือประมงพื้นบ้าน (MCPD เรือพื้นบ้าน) / หนังสือกำกับการจำหน่ายวัตถุดิบสัตว์น้ำนำเข้า (Imported Aquatic Animal Raw Material Movement Document : IMD) / และใบรับรองการแปรรูปสัตว์น้ำ (Annex IV) และ (3) ระบบใบอนุญาตทำการประมง (e-license)



ภาพที่ 16 ระบบ Fishing Info ของกรมประมง



ภาพที่ 17 ความเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ของกรมประมงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 6. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บทบาทหน้าที่

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นหน่วยงานรองรับงานในด้านทรัพยากรทางทะเล จากกรมประมง กรมป่าไม้ และกรมพัฒนาที่ดิน โดยมีอำนาจหน้าที่อนุรักษ์ฟื้นฟู บริหารและจัดการ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยเฉพาะพื้นที่ดินชายทะเล ป่าชายเลน แนวปะการัง หญ้าทะเลและ

สัตว์ทะเล เช่น เต่าทะเล ปลาโลมา ปลาวาฬ ปลาพะยูนในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องและสร้างความสมดุลป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยมีการจัดกำลังทางเรือและหน่วยปราบปราม ประกอบด้วยมีเรือตรวจการณ์ขนาดเล็กและเรือเร็วจำนวนหนึ่ง

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้พัฒนาระบบศูนย์ข้อมูลกลางด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (DMCR Data Center) ประกอบด้วยระบบย่อยคือ (1) โครงการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลกลางด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรายจังหวัด มีข้อมูล รายจังหวัด พื้นที่ตำบลในเขตชายฝั่ง ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พื้นที่อนุรักษ์ฯ ในเขตจังหวัดชายฝั่งทะเล และอาณาเขตทางทะเล ประเทศไทย (2) ฐานข้อมูลปะการังเทียมและทุ่นทะเล มีฐานข้อมูลปะการังเทียม 7,940 จุด ฐานข้อมูลทุ่นในทะเล 2,978 ทุ่นฐานข้อมูลจุดวางเรือ (อุทยานใต้ทะเล) 14 จุด (3) ฐานข้อมูลกลางสำหรับงานวิจัย จำนวน 1,956 ผลงาน (4) ฐานข้อมูลกลางเพื่อส่งเสริมการทำงานของเครือข่ายการมีส่วนร่วม จำนวน 497 เครือข่าย อาสาสมัครพิทักษ์ทะเล 21,473 คน (5) ฐานข้อมูลสิ่งมีชีวิตทางทะเล (5) ฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (6) ฐานข้อมูลขยะทะเล และ (7) ระบบแผนที่ออนไลน์ นอกจากนี้ยังมี งานควบคุม อาทิ ระบบ e-PM การขออนุญาตใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน และ พื้นที่คุ้มครอง ทช. งานเฝ้าระวังและเตือนภัย ประกอบด้วย ระบบรายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประจำวัน ศูนย์พิทักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ระบบพยากรณ์สมุทรศาสตร์ ฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลไทย และ ระบบปะการังฟอกขาว



ภาพที่ 18 ระบบรายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประจำวัน



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามคำถามปลายเปิดงานวิจัยแบบเดลฟาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

เรื่อง การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของ  
ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.)

ผู้วิจัย นาวาโทหญิง จุฑามาศ พบสุข สาขาการบริหารจัดการทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กล่าวนำ

เอกสารวิจัยเรื่องการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) ฉบับนี้จัดทำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งตามกระบวนการของระบบตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) และเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ AIS ได้มากขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดการบูรณาการการทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือด้านการข่าว และการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยการประสานงานจาก ศรชล. ที่เป็นหน่วยรับผิดชอบโดยตรงด้านความมั่นคงทางทะเลต้องทำการบริหารจัดการภายในองค์กรโดยจัดให้มีส่วนที่ทำงานเฉพาะทางเกี่ยวกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) โดยที่ผนวกเอาระบบ AIS รวมไว้ด้วยนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม ผลกระทบด้านความมั่นคงทางทะเล โดยอาศัยความร่วมมือทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ ทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อการเป็นเสาหลักประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community: APSC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน AIS ที่ยังกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ รวบรวมให้เป็น กฎหมาย ระเบียบ หรือ ข้อบังคับ ของระบบ AIS โดยเฉพาะอย่างเป็นระบบ เพื่อเอื้อให้การดำเนินการด้าน AIS ในประเทศไทยสามารถกำหนดกระบวนการทำงานตามโครงสร้างได้ชัดเจน อำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น เนื่องจากการวางแผนต่าง ๆ ด้านความมั่นคงจำเป็นต้องประกอบด้วย การมีข้อมูลทางทะเลที่เพียงพอ เพื่อให้ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะปัจจุบัน หรือเกิดขึ้นแล้วในอดีต โดยการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เป็นภัยทางทะเลต่าง ๆ ได้ ดังนั้น แนวคิดนี้จึงเป็นที่มาของการใช้ข้อมูลในลักษณะที่เรียกว่าการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA) โดยการวิเคราะห์ข้อมูล นำมาซึ่งการวางแผน เพื่อประกอบการตัดสินใจ และท้ายที่สุดจะก่อให้เกิดการส่งต่อข้อมูลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางทะเล
- 2) เพื่อนำเสนอแนวทางการบูรณาการระบบ AIS ของไทย รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และเสริมสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล
- 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

### คำชี้แจงแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบตระหนักรู้ภาพสถานการณ์การทางทะเล (MDA) ที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) การทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือด้านการข่าว และการบูรณาการการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยการประสานงานจาก ศรชล. ที่เป็นหน่วยรับผิดชอบโดยตรงด้านความมั่นคงทางทะเล ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งการอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น

**ส่วนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ

**ส่วนที่ 2** คำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions) แบบเติมคำตอบในช่องว่างจำนวน 5 ข้อเพื่อรับทราบข้อเท็จจริงในปัจจุบันของระบบ AIS และ MDA โดยเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวกับผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด (ระดับเล็ก) ไปหาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเกิดขึ้นของการมี MDA (ระดับใหญ่) โดยให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลโครงสร้างของระบบ AIS ภายในประเทศไทย แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับระบบแสดงตนอัตโนมัติในด้านการนำข้อมูลจากระบบ AIS มาประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคง ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA และการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล

**ส่วนที่ 3** คำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions) แบบเติมคำตอบในช่องว่างจำนวน 3 ข้อ เพื่อให้ทราบแนวทางในอนาคตของการสร้างความสมบูรณ์ให้กับ MDA โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในรูปแบบของระบบ AIS ในด้านใครเป็นผู้รับผิดชอบ บูรณาการอย่างไร และข้อมูลอะไรที่ควรบูรณาการ

### ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) ที่ตรงกับสถานภาพของท่าน

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด  
( ) ปริญญาตรี ( ) ปริญญาโท ( ) ปริญญาเอก
4. หน่วยงาน/องค์กร/สถาบันที่ท่านสังกัด.....
5. ประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญของท่าน (โปรดระบุ 1 มากที่สุด 2 ปานกลาง 3 น้อยที่สุด)  
( ) การจัดทำยุทธศาสตร์ ( ) การจัดทำแผนและนโยบาย  
( ) การปฏิบัติการทางเรือ ( ) การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล  
( ) การรักษาสันติภาพ ( ) การบังคับใช้กฎหมายในทะเล  
( ) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
6. ตำแหน่ง ประสบการณ์ หน้าที่/บทบาท/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (โปรดระบุรายละเอียด)  
.....  
.....

**ส่วนที่ 2 : คำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions)** เกี่ยวกับข้อเท็จจริงในปัจจุบันของระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System: AIS) และการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA) (5 คำถาม)

กล่าวนำ การให้บริการของระบบ AIS เป็นไปตามโครงสร้างการรวบรวมข้อมูลของ MDA ที่ทำให้ความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในกิจกรรมและความเคลื่อนไหวทั้งหลายในทะเลที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ หรือสิ่งแวดล้อมของประเทศที่อยู่ในน่านน้ำของประเทศ การวางแผนทางการใช้งานระบบ AIS ภายใต้หน่วยงานของ ศรชล. ที่ดีจะส่งเสริมให้การได้มาซึ่งข้อมูลแบบรวมศูนย์กลางของการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลให้มีเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

วัตถุประสงค์คำถาม เพื่อรับทราบข้อมูลปัจจุบันและปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวกับผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด (ระดับเล็ก) ไปหาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเกิดขึ้นของการมี MDA (ระดับใหญ่) โดยให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลโครงสร้างของระบบ AIS ภายในประเทศไทย แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับระบบแสดงตนอัตโนมัติในด้านการนำข้อมูลจากระบบ AIS มา

ประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคง ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA และการตระหนักรู้ภาพ  
สถานการณ์ทางทะเล ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล

**คำถามที่ 1** หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับระบบ AIS ในรูปแบบใด และจากการปฏิบัติงานโดยใช้  
AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลมีปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และข้อเสนอแนะเพื่อ  
พัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างไร (กรุณาตอบเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)  
(What's role and involvement and What's the problem of AIS)

( ) ผู้วางระบบ

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

( ) ผู้ใช้ระบบทั่วไป (เรือ พาหนะ)

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

( ) ผู้ดูแลระบบ

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....



## ( ) ผู้ดูแลโครงการสื่อสาร

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

## ( ) ผู้ใช้งานเครื่องหมายทางเรือ

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

## ( ) ผู้ใช้งานติดตามสถานการณ์

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

## ( ) สถานีฝั่ง

ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....



( ) ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรุณาตอบว่าใช้ระบบใด และพบปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง  
อย่างไร รวมถึงข้อเสนอแนะสำหรับการใช้ในระบบที่ท่านมีอยู่)

.....  
.....  
ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

.....  
.....  
ข้อเสนอแนะ

.....  
.....  
ท่านคิดว่าการให้บริการของระบบ AIS จำเป็นหรือไม่ในหน่วยงานของท่านอย่างไร

.....  
.....  
**คำถามที่ 2** ท่านคิดว่าการให้บริการของระบบ AIS ก่อให้เกิดปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคง  
ความปลอดภัย เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมของประเทศในรูปแบบได้บ้าง (What's and How's the  
factor of AIS in Maritime Security)

.....  
.....  
**คำถามที่ 3** AIS เกี่ยวข้องกับ MDA ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่ อย่างไร (What's  
the relationships between AIS and MDA)

.....  
.....  
**คำถามที่ 4** MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานของท่านหรือไม่ อย่างไร (What are the Importance  
of MDA)

.....  
.....  
**คำถามที่ 5** หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบใด (What and How are MDA used for)

ก) เป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์โดยตรง ถ้าใช่กรุณาตอบว่าใช้ประโยชน์  
อย่างไร

.....  
.....

ข) ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของ MDA แต่ได้รับประโยชน์จากการมี MDA ถ้าใช้กรุณาตอบว่าได้รับประโยชน์อย่างไร

.....  
 .....

ค) อื่น ๆ (โปรดระบุ)

.....  
 .....

**ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด (Open – Ended Questions)** เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาในอนาคตในการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System : AIS) เพื่อสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (3 คำถาม)

กล่าวนำ หน่วยงานด้านความมั่นคงทางทะเล ต้องรับรู้สถานการณ์ ข้อมูลข่าวสารที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของชาติทางทะเลของรัฐได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว รวมทั้งสามารถจำแนกการดำเนินกิจกรรมทางทะเลที่ผิดกฎหมาย หรือการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่แสวงประโยชน์ทางทะเลที่เป็นภัยคุกคามต่อรัฐเพื่อนำไปสู่ข่าวสารที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนในการบังคับใช้กฎหมายหรือยับยั้งการกระทำที่เป็นภัยคุกคามได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดการเสริมสร้างความมั่นคงทางทะเล - ทั้งภายในและระหว่างประเทศ

วัตถุประสงค์คำถาม เพื่อศึกษากระบวนการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) และพัฒนาบทบาทการรับรู้เท่าทันสถานการณ์ทางทะเลในทุกมิติ โดยมีการเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมภาพสถานการณ์ทางทะเลในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการบูรณาการข้อมูลข่าวสารและการรับรู้สถานการณ์ทางทะเล โดยเฉพาะการบูรณาการขีดความสามารถของระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) กับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ของ ศรชล.

**คำถามที่ 6** ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่ หรือไม่ (What and How is the necessity)

.....  
 .....

**คำถามที่ 7** ควรให้หน่วยงานใดเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (*Who should be the integrator*)

.....

.....

.....

**คำถามที่ 8** ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ควรมีข้อมูลที่สำคัญอะไรบ้าง (*what to integrate*)

.....

.....

.....





ภาคผนวก ง

ข้อมูลแบบสอบถามปลายเปิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามแบบสอบถามปลายเปิดในการวิจัย**  
**เรื่อง การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของ ศรชล.**

**คำถามที่ 1 ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และข้อเสนอแนะ ของระบบ AIS**

หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับระบบ AIS ในรูปแบบใด และจากการปฏิบัติงานโดยใช้ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลมีปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างไร (กรุณาตอบเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน) (What's role and involvement and What's the problem of AIS)

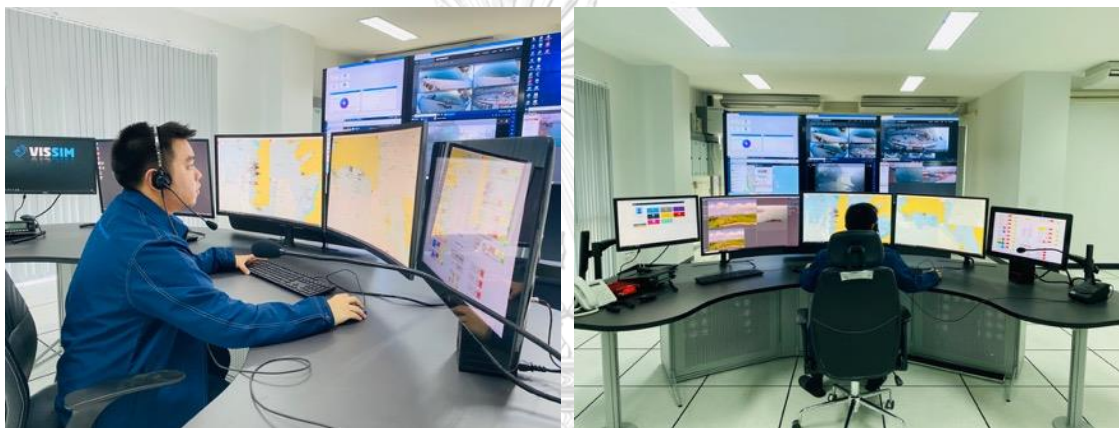
**บทบาท** ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

**ระบบควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล (Vessel Traffic System : VTS)**

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการส่งออกและนำเข้าสินค้าระหว่างประเทศจำนวนมาก มีท่าเรือระหว่างประเทศซึ่งเปรียบเสมือนประตูการค้าที่สำคัญของประเทศ ร้อยละ 90 ของปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศผ่านท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือศรีราชา ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือมาบตาพุดซึ่งเป็นท่าเรือยุทธศาสตร์ที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงในบริเวณอ่าวไทยตอนบนและใกล้เคียง เป็นเส้นทางการขนส่งทางน้ำที่สำคัญผ่านมาจากทะเลจีนใต้และทะเลอันดามัน ในขณะที่ชายฝั่งภาคตะวันออกและอ่าวไทยตอนบนมีชายหาดและแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและนำรายได้ให้กับประเทศอย่างมาก ซึ่งสืบเนื่องจากโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก หรือ Eastern Sea board Development Program (ESB) เมื่อ 30 ปี ที่ผ่านมา ทำให้มีการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมเพื่อนำเข้าสินค้าวัตถุดิบและผลิตเป็นสินค้าส่งออกไปยังประเทศต่าง ๆ ทำให้การขนส่งสินค้าในพื้นที่เขตท่าเรือศรีราชามีจำนวนมากขึ้น ซึ่งเขตท่าเรือศรีราชาเป็นพื้นที่ซึ่งประกอบไปด้วยท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ท่าเทียบเรืออ่าวอุดม ท่าเทียบเรือบริเวณศรีราชา และพื้นที่ทอดสมอเรือเพื่อทำการขนถ่ายสินค้ากลางทะเลบริเวณด้านข้างเกาะสีชัง เพราะฉะนั้นจึงส่งผลให้มีการเดินทางของเรือสินค้าทั้งเข้าและออกในพื้นที่ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงขึ้นของกิจการพาณิชย์นาวี จึงทำให้มีปริมาณเรือที่ผ่านเข้าและออกเป็นจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการจราจรทางทะเลที่หนาแน่นมากขึ้นตามลำดับ โดยในปี 2562 มีเรือเข้ามาในพื้นที่เขตท่าเรือศรีราชาจำนวนมากกว่า 29,000 เที่ยว ทำให้มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการเดินเรือเนื่องจากการจราจรที่หนาแน่นและหากเกิดอุบัติเหตุเรือโดนกันจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินเรือและการรักษาสภาพแวดล้อมทางน้ำและยังไม่มีหน่วยงานใดมีหน้าที่ในการกำกับดูแลการควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลในพื้นที่เขตท่าเรือศรีราชา

กรมเจ้าท่ามีภารกิจหลายด้านและด้านที่สำคัญ คือ ด้านความปลอดภัยและการรักษาสภาพแวดล้อมทางน้ำ ซึ่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

โดยมีหน้าที่ในการกำกับดูแลความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อมในการขนส่งทางน้ำ รวมทั้งการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย กฎหมายว่าด้วยเรือไทยกฎหมายว่าด้วยการป้องกันเรือ และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กรมเจ้าท่าจึงเสนอให้มีการจัดตั้งศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล และ ครม.ได้อนุมัติเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2548 ให้จัดตั้งศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล เพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล (SOLAS) 1974 ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ซึ่งประเทศไทยเป็นภาคี



ภาพที่ 19 ห้องปฏิบัติการควบคุมการจราจร (VTS)

สถิติจำนวนเรือที่เข้าออกผ่านพื้นที่ให้บริการตั้งแต่ก่อนมีระบบ VTS (พ.ศ.2554) และหลังมีระบบ VTS (พ.ศ.2555) มีเรือที่เข้าออกผ่านพื้นที่ให้บริการ VTS มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ตารางที่ 1 สถิติจำนวนเรือที่เข้าออกผ่านพื้นที่ให้บริการตั้งแต่ก่อนมีระบบ VTS

ประเภท/ปี	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
เรือชายฝั่ง	3,824	4,362	4,342	6,882	10,512	10,024	13,863	15,605	18,711
เรือเดินต่างประเทศ	6,477	7,958	7,806	7,922	8,423	11,184	11,198	11,225	10,742
รวม	10,301	12,320	12,148	14,804	18,935	20,355	25,061	26,830	29,453

## ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง

### ความสำคัญปัญหา

ด้านเศรษฐกิจ เมื่อเกิดปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดอุบัติเหตุโดนกันในพื้นที่ เรือเกยตื้น เรือต้องการความช่วยเหลือในระหว่างการเดินทาง เรือต้องการความช่วยเหลือทางการแพทย์ ดังนั้น เรือจึงมีความต้องการให้มีหน่วยงานที่จะเข้ามาเพื่อการแก้ปัญหาดังกล่าว ปัญหาที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อชีวิตคนที่อยู่บนเรือ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวเรือ ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสินค้าที่บรรทุกอยู่บนเรือ ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียทรัพยากรในการดูแลหรือเยียวยาเป็นมูลค่ามหาศาล

ด้านสิ่งแวดล้อม ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุในการเดินเรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล เช่น เมื่อเกิดอุบัติเหตุทางทะเลซึ่งอาจส่งผลให้เกิดเหตุน้ำมันรั่วไหล (Oil Spill) ลงทะเลได้ ซึ่งนั่นหมายถึงได้เกิดความเสียหายต่อสภาพด้านสิ่งแวดล้อม การประมง การประมงประมง ซึ่งค่าใช้จ่ายในการบำบัด ในการเก็บคราบน้ำมัน ในการทำให้สภาพแวดล้อมกลับมาเหมือนเดิมได้นั้น ต้องใช้งบประมาณสูงมาก และอาจส่งผลกระทบต่อวงจรธุรกิจภาคบริการท่องเที่ยวทางทะเลอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งการแก้ไขป้องกันสภาพแวดล้อมทางทะเลเป็นไปตามอนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 (MARPOL) ที่ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคี

ด้านสังคม สืบเนื่องจากมาตรการด้านการป้องกันเรือประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (IUU Fishing) ที่ประเทศไทยต้องดำเนินการตามมาตรการของสหภาพยุโรป (EU) ทำให้จะต้องมีการตรวจสอบและติดตามเรือประมง IUU ที่เข้ามาในน่านน้ำไทยโดยยังไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังไม่มีหน่วยงานใดทำการตรวจสอบและประสานงานหากพบว่ามีเรือประมง IUU ลักลอบเข้ามา

ระบบการทำงานแบบ Manual (ระบบเดิม) การเดินทางของเรือสินค้าเข้ามาในอาณาเขตทางทะเลของประเทศไทยจะไม่มี การติดต่อสื่อสารหรือติดตาม จนกว่าเรือจะเข้ามาในระยะใกล้และต้องการติดต่อสื่อสารทางวิทยุย่าน VHF Marine Band กับสถานีนำร่องเพื่อขอทราบเวลานำร่องขึ้นเรือและนัดพบนำร่อง ณ วัน และเวลา ที่เรือมาและท่าเรือว่างพร้อมที่จะทำการขนถ่ายสินค้า เท่านั้น หากเรือมีการเดินทางมาถึงก่อนกำหนดเวลา ก็ไม่มีหน่วยงานใดมากำหนดให้เรือต้องไปทิ้งสมอในพื้นที่ที่กำหนด ในระหว่างการเดินทางของเรือสินค้าที่เข้ามาหรือเดินทางออก ไม่มีการให้ข้อมูลสภาพการจราจร (Traffic Information) ให้กับเรือ เช่นกรณีเรือเดินสวนทางกัน เรือเดินตัดทางกัน ซึ่งโอกาสที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุทางทะเลมีสูงขึ้นไม่มีการให้ข้อมูลสภาพอากาศ สภาพคลื่นลมในพื้นที่ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเดินทาง

ระบบ VTS (Vessel Traffic System) มีส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับงานควบคุมการจราจร คือ ภาพการจราจรในทะเล (Traffic Display) จะเป็นภาพซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลายประเภทรวมกัน (Fusion Sensor) ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วย ข้อมูลจาก Radar เครื่องแสดงตนเองอัตโนมัติ



(AIS: Automatic Identification System) กล้องวงจรปิด (CCTV: Close Circuit Television) วิทยุหาทิศ (RDF : Radio Direction Finder) แผนที่อิเล็กทรอนิกส์ (ENC : Electronic Navigation Chart) โดยมีระบบวิทยุสื่อสาร VHF Marine Band เป็นเครื่องมือสำหรับติดต่อกับเรือที่แล่นเข้ามาในพื้นที่ให้บริการ ซึ่งระบบ VTS (Vessel Traffic Service) นี้ จะให้ข้อมูลของเป้าเรือสินค้าได้ตลอดเวลา เช่น ชื่อเรือ (Ship Name) นามเรียกขาน (Call Sign) ตำแหน่ง (Position) เข้ม (Course) ความเร็ว (Speed) IMO Number (หมายเลขของเรือ) ของเป้า ซึ่งจะนำไปซึ่งการคำนวณหาจุดเฉียด (CPA : Closet Point of Approach) ซึ่งเป็นจุดที่ห่างกันใกล้ที่สุด ระหว่างเรือกับเรือ หรือเรือกับเกาะต่าง ๆ ในทะเลได้ เพื่อเป็นข้อมูลให้เจ้าพนักงานควบคุมการจราจร ได้แจ้งเตือนให้เรือทราบได้ว่า จะมีการใกล้กันของเรือในระยะเท่าใด และอีกกี่นาทีจะถึงจุดเฉียดนั้น เพื่อให้เรือทำการหลบหลีก โดยการเปลี่ยนเข็ม หรือเปลี่ยนความเร็ว เพื่อให้เรือเดินทางผ่านกันด้วยความปลอดภัย โดยมีขั้นตอนในการเตือนเพื่อการให้ข้อมูลในเบื้องต้นเพื่อเป็นสังเขปดังนี้

**Information** เป็นการให้ข้อมูลกับเรือเพื่อทราบในเบื้องต้นว่ามีโอกาสเกิดอุบัติเหตุทางทะเลได้ ต้องมีการหลบหลีก ใ้ทันเวลา

**Advice** เป็นการให้ข้อมูลกับเรือว่าโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง ต้องทำการหลบหลีก

**Warning** เป็นการให้ข้อมูลกับเรือว่าโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงสุด ต้องทำการหลบหลีกในทันที เมื่อเจ้าพนักงานควบคุมการจราจร สามารถมองเห็นภาพจากระบบควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service) แล้วก็จะทำการแจ้งเตือนให้ข้อมูลกับทางเรือทราบผ่านระบบวิทยุสื่อสาร ย่าน VHF Marine Band เพื่อการหลบหลีกอย่างทันเวลาก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุทางทะเล

ด้านสถานการณ์ฉุกเฉิน ระบบ VTS (Vessel Traffic Service) สามารถนำไปใช้ในการวางแผนตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินทางทะเลได้ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในทะเล ทำให้เจ้าพนักงานควบคุมการจราจรสามารถที่จะทราบตำแหน่งที่เกิดเหตุได้และก็จะประสานงานส่งความช่วยเหลือเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเวลา เช่นกรณีเกิดเหตุคนตกน้ำในทะเล เมื่อเจ้าพนักงานควบคุมการจราจร ได้ทราบข้อมูลก็จะส่งผ่านข้อมูลให้กับหน่วยงานค้นหาว่าได้เกิดเหตุคนตกน้ำที่บริเวณใด ซึ่งก็จะทำให้หน่วยค้นหาสามารถเข้าไปในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา

ด้านการให้ข้อมูล กับท่าเรือเพื่อนำไปสู่การบริหารการเข้าออกของเรือสินค้าได้ เพื่อให้เกิดการสอดคล้องกับของท่าเรือที่จะว่างกับเรือที่จะเข้าหรือออก ซึ่งจะมีหลายส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการนี้ เช่น เจ้าพนักงานนำร่องผู้ซึ่งจะไปขึ้นเรือ หรือลงจากเรือ เจ้าพนักงานรับเชือกของท่าเรือ เรือ Tug สำหรับช่วยดึง หรือดันเรือใหญ่ให้เทียบท่าอย่างปลอดภัย

ด้านความมั่นคงของชาติ ระบบ VTS (Vessel Traffic Service) ระบบนี้ได้ส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานของรัฐ เช่น กองทัพเรือ ศรชล. ซึ่งข้อมูลที่ได้ส่งให้ก็จะเป็นภาพการจราจรในทะเลทั้งหมด โดยที่ ศูนย์ควบคุมการจราจรทางทะเลศรีราชา (Sriracha VTS) จะรับผิดชอบในส่วนของความ

ปลอดภัยแห่งการเดินเรือ ศูนย์กองทัพเรือ ศรชล. จะรับผิดชอบในด้านความมั่นคงของชาติ ฝ่ายะวังตรวจสอบเรือที่เข้ามาในประเทศไทยอย่างผิดกฎหมาย และมีมาตรการตอบโต้ที่เหมาะสม

ด้านสาธารณสุข มีข้อมูล Last Port ของเรือที่จะเข้ามาในประเทศไทย หากผ่านพื้นที่ที่เสี่ยงต่อโรคระบาด เช่น ไวรัสโคโรนา ซาร์ จะมีการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนป้องกันการแพร่เชื้อโรคระบาดสู่ประเทศไทย หากมีลูกเรือที่ติดเชื้อโรคระบาดอยู่บนเรือก็สามารถกักเรือไว้ในพื้นที่กักกันโรคติดต่อในทะเลในเบื้องต้นเพื่อมิให้มีการแพร่เชื้อเข้ามาในประเทศไทย

### ข้อเสนอแนะ

ข้อมูล AIS หากเรือไม่ปิดหรือเสียจะทำให้ไม่สามารถมองเห็นภาพสถานการณ์ระบบ VTS ได้ จึงมีความจำเป็นต้องใช้ระบบติดตามและวิเคราะห์อื่น ๆ ได้แก่ Radar, CCTV, Satellite การตรวจตราทางทะเลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

### ความจำเป็นของหน่วยงาน

- ระบบ AIS มีความจำเป็นอย่างยิ่งในหน่วยงานของกรมเจ้าท่าเพื่อนำมาใช้ในระบบติดตามเรือ และการควบคุมการจราจร, VTS, SAR, Maritime Security เป็นต้น

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** เพราะเป็นระบบที่ช่วยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการติดตามเรือที่กระทำความผิดและช่วยในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลแหล่งที่พบเจอสัตว์ทะเลหายาก

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- **การเข้าถึงข้อมูล AIS** ผ่าน 1. คู่มือเส้นทางการเดินเรือจากเว็บไซต์สาธารณะ ที่ใช้สัญญาณ AIS ชื่อ Global Fishing Watch และ 2. รายงานเส้นทางการเดินเรือและวิเคราะห์พฤติกรรมของเรือโดยใช้แหล่งข้อมูลจาก AIS จากหน่วยงานภายนอก OceanMind
- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** 1. เนื่องจากมีข้อจำกัดของสัญญาณ AIS ที่ไม่เสถียร หรือเรือบางลำไม่ติดอุปกรณ์ AIS และ 2. จากเว็บไซต์สาธารณะไม่สามารถใช้วิเคราะห์พฤติกรรมของเรือได้
- **ข้อเสนอแนะ** ปัจจุบันการตรวจสอบเรือประมงต่างประเทศในมิติของการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน ไร้การควบคุมมีความเข้มข้นเป็นอย่างมาก จำเป็นต้องตรวจสอบพฤติกรรมของเรือประมง โดยมีหน่วยงานภายนอกเป็นคนช่วยวิเคราะห์ให้ แต่ก็คิดว่าเราควรจะต้องพัฒนาเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ด้วยตนเอง
- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** จำเป็นในการใช้ตรวจสอบเส้นทางการเดินเรือและวิเคราะห์พฤติกรรม

### บทบาท ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- กรมศุลกากรไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงานใช้การประสานข้อมูลที่ต้องการจากในระบบ AIS จากกรมเจ้าท่า หรือหน่วยงานที่สามารถประสานข้อมูลได้ / ในปัจจุบันยังไม่มีระบบอื่นใดใช้งาน แต่เมื่อต้องการทราบข้อมูลของเรือ จะประสานขอข้อมูลจากกรมเจ้าท่าเป็นรายกรณีไป
- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** อาจมีความล่าช้าในการประสานขอข้อมูล / ขาดงบประมาณในการจัดหาและติดตั้งระบบ
- **ข้อเสนอแนะ** จัดให้มีการวางระบบ AIS หรือช่องทางการขอข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น / กรมศุลกากรควรผลักดันให้เกิดการตั้งงบประมาณให้มีการจัดซื้อจัดจ้าง
- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** จำเป็น เพราะเพื่อการตรวจสอบหรือค้นหาตำแหน่งของเรือเข้าที่ติดตั้งเครื่อง AIS ที่อยู่ในรัศมีของสัญญาณ VHF ได้โดยอัตโนมัติ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เดิมที่ใช้เครื่องเรดาร์ในการสแกนหาตำแหน่งของเรือและช่วยขจัดปัญหาการทำงานของเครื่องเรดาร์เมื่อเกิดสภาพอากาศที่ไม่สามารถจับภาพได้ / จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อใช้เฝ้าดูสถานการณ์และติดตามความเคลื่อนไหวของเรือที่อาจกระทำความผิด

### บทบาท ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

#### ผู้เชี่ยวชาญ 1

- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** กรมอุทกศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งของผู้วางระบบ AIS ในระยะเริ่มแรก ด้วยวัตถุประสงค์ในการติดตามและให้บริการสถานะของเครื่องหมายทางเรือ ประเภทต่าง ๆ ทั้ง ประภาคาร กระโจมไฟ และทุ่นไฟ ผ่านการให้บริการ AIS AtoN ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวส่งผลพลอยได้ให้กับการเป็นส่วนหนึ่งในโครงสร้างของระบบ AIS ของประเทศเนื่องด้วยมีการติดตั้งสถานีหลักและสถานีทวนสัญญาณ AIS เกือบตลอดชายฝั่งทะเล ปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้องคือการดำเนินการใช้งบประมาณจากหน่วยซึ่งต้องการเพียงให้บริการ AIS AtoN เท่านั้น ไม่ได้เป็นหน่วยวางโครงสร้างหลักอย่างแท้จริง แต่จำเป็นต้องให้บริการ AIS AtoN ให้ครอบคลุมน่านน้ำไทยจึงต้องจัดวางสถานีฝั่งที่เป็นสถานีหลักและสถานีรองเอง โดยใช้งบประมาณและบุคลากรจัดวางและดูแลระบบเท่าที่พอจะทำได้ ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทย มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ AIS หลายหน่วยงานทั้งที่เป็นหน่วยวางโครงสร้าง และผู้ใช้งาน แต่ขาดการบูรณาการกันอย่างแท้จริง ไม่มีการกำหนดโครงสร้างระบบที่ชัดเจน ใ้ใครรับผิดชอบส่วนใด โครงสร้างระบบควรเป็นอย่างไร มีเครือข่ายการสื่อสารอย่างไร ใครรับผิดชอบควบคุมในส่วนใด กระบวนการจัดวาง การอนุญาต การควบคุม การบันทึกข้อมูลต่างหน่วยต่างทำ ไม่ประสานงานกัน ที่ให้ประเทศเสี่ยงงบประมาณจำนวนมากและไม่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** มีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากหน่วยที่หน้าที่ในการติดตั้ง และให้บริการเครื่องหมายทางเรือ ซึ่งในอนาคตอันใกล้จะมีการบังคับใช้ให้บริการข้อมูล เครื่องหมายทางเรือที่ติดตั้ง ให้บริการ และแจ้งเตือนความเป็นเครื่องหมายทางเรือผ่านระบบ AIS ที่เรียกว่า AIS AtoN รองรับระบบ e-Navigation ที่กำลังจะอนุมัติใช้อย่างเป็นทางการ ดังนั้น ในฐานะหน่วยงานหลักของรัฐ ในด้านนี้ จำเป็นจะต้องดำเนินการให้มั่นใจว่าสามารถ เผยแพร่สัญญาณ AIS AtoN ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตลอดเวลา ทุกสภาพอากาศ

## ผู้เชี่ยวชาญ 2

- **ผู้วางระบบ ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลโครงข่ายสื่อสาร ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกองทัพเรือ ภารกิจสนับสนุน ทร.เป็นหลัก งบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนไม่เพียงพอ กฎระเบียบ ข้อบังคับสายงานที่ซับซ้อน ไม่อ่อนตัว มีระเบียบที่ทับซ้อน ระหว่างหน่วยงาน ไม่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ภารกิจงานที่ไม่ชัดเจน ชัดแย้งกันเอง ไม่มีหน่วยหรือโรงเรียนที่ให้องค์ความรู้และรับรององค์ความรู้ในระดับประเทศได้ บุคลากรในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ หน่วยงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบ AIS ไม่ชัดเจน (ไม่ได้เป็นแผนกโดยตรง) อำนาจหน้าที่ไม่ชัดเจน การนำเทคโนโลยีมาใช้งานยังไม่ได้ปรับใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องตามการพัฒนาในห้วงเวลาปัจจุบัน การยกระดับการให้ความสำคัญของข้อมูล AIS ในการตระหนักรู้
- **ผู้ใช้งานระบบทั่วไป ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** การใช้งานในประเทศไทยยังสับสนไม่เป็นระเบียบ ไม่คุ้มค่าในใช้งานเชิงประสิทธิภาพการสร้างเสริมความปลอดภัยทางทะเล มาตรการออกระเบียบและบทบาทในการบังคับใช้หน่วยเจ้าภาพ ยังไม่มีการดำเนินการที่ชัดเจน มีการทับซ้อนกันระหว่างหน่วยงาน
- **ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ ผู้ใช้งานเครื่องหมายทางเรือ ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** มีหลายหน่วยงานที่ใช้งาน แต่ส่วนใหญ่ไม่ได้ลงทุนสร้างระบบเป็นของตัวเอง อย่างเช่น อศ. หรือกรมเจ้าท่าส่วนใหญ่เป็นการนำข้อมูลที่ผ่านการดำเนินการจากหน่วยที่มีองค์ประกอบครบถ้วนมาใช้ เพื่อสนับสนุนภารกิจสนับสนุนของตัวเองเป็นหลัก ฉะนั้นการพิจารณางบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนจึงไม่เพียงพอเนื่องจากการมองภารกิจจากหน่วยแม่ มิได้คำนึงถึงลำดับความสำคัญ ของหน่วยดำเนินการ และกระบวนการกฎระเบียบ
- **สถานีฝั่ง ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** มีหลายหน่วยงานสร้างสถานีฝั่งขึ้นมาใช้งานเองโดยสนับสนุนภารกิจของตัวเองเป็นหลัก โดยบางหน่วยมีหลักการที่สนับสนุนตามมาตรฐานหรือกฎระเบียบ ข้อบังคับแต่บางหน่วยกลับไม่มีมาตรฐานแต่ใช้การประยุกต์การใช้โดยอาศัยเทคโนโลยีมีมาใช้งาน ดังนั้นภารกิจที่หน่วยต่าง ๆ ดำเนินสร้างขึ้นจึงไม่สามารถใช้ทรัพยากร

ร่วมกันได้ ภารกิจงานที่ไม่ชัดเจน ชัดแย้งกันเอง ไม่มีองค์ความรู้ที่รับรองได้ บุคลากรในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ หน่วยงานที่ปฏิบัติงานไม่เกี่ยวข้องกับระบบ AIS โดยตรง อำนาจหน้าที่ระบบ AIS ไม่ชัดเจน

- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** จำเป็นมากในการใช้งานเนื่องจากเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อการให้บริการความปลอดภัยทางทะเลเป็นหลัก สามารถสอดแทรกประยุกต์ภารกิจร่วมได้อย่างมากและเหมาะสม เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาตกลึกและต่อยอดไปข้างหน้าได้อีก

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** ยังมีเรือบางลำที่ไม่เปิดสัญญาณ AIS ตลอดเวลา ตรวจสอบเรือบรรทุกน้ำมันเตา เรือรับของเสีย แล้วพบว่า ยังไม่มีการส่งสัญญาณ AIS
- **ข้อเสนอแนะ** ให้เรือบรรทุกผลิตภัณฑ์น้ำมันเตา เรือบริการรับของเสีย ติดตั้งระบบ AIS เพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย เกี่ยวกับเรือที่ไม่เปิดสัญญาณ AIS

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

##### ผู้ใช้งานระบบทั่วไป

- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** ช่องทางการสื่อสาร การเข้าถึงระบบ การให้ข้อมูล ระดับของข้อมูล ผู้ให้ข่าวสาร ใครที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้บ้าง การปกปิดข้อมูล วิธีการป้องกันข้อมูลรั่วไหล / มีความสับสนในการใช้ระบบและยังไม่มีสมาธิรวมใจ รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการใช้งาน
- **ข้อเสนอแนะ** ต้องวางระบบให้ครอบคลุม และ Friendly using ใช้งานง่าย / ควรจัดอบรมให้ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีการสร้างช่องทางการสื่อสารที่ชัดเจน

##### ผู้ใช้งานติดตามสถานการณ์

- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** ระบุตัวตนของผู้ใช้งาน เนื้อหา ความน่าเชื่อถือ เวลาการให้ข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอ / ช่องทางที่จะติดตามสถานการณ์ยังไม่ชัดเจน ไม่มีผู้ประสานงานที่ชัดเจน
- **ข้อเสนอแนะ** ควรกำหนดช่องทางที่ชัดเจนและแต่งตั้งผู้ประสานงานและประกาศใช้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

### ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน

- **ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง** ไม่มีหน่วยงานกลางในการติดตามข้อมูลจาก AIS และระบบ AIS จะใช้เมื่อมีการร้องขอเท่านั้น / ยังไม่มีระบบที่แน่นอน ใช้สื่อสารช่องทาง email / Line ความชัดเจนของระบบที่ใช้ยังไม่เหมาะสมและชัดเจน มีความล่าช้าและไม่มีคนรับผิดชอบ
- **ข้อเสนอแนะ** ควรมีระบบที่ชัดเจน และมีคนรับผิดชอบ
- **ความจำเป็นของหน่วยงาน** จำเป็น ทางท่าเรือสามารถติดตามเรือลำที่จะเข้าเทียบท่าได้ ว่ามาถึงตามวัน/เวลา ที่กำหนดได้หรือไม่ ในสภาวะอากาศแปรปรวน จะช่วยติดต่อประสานงานช่วยเหลือ เรือที่เดินเรืออยู่หรือ ทั้งสมอ รอบ ๆ ท่าเรือ ให้ระมัดระวัง หรือเตรียมพร้อมรับมือถึงความไม่ปกติ / มีความจำเป็นในการรับข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการการทำงานที่ดีขึ้น และพัฒนาขึ้น

### คำถามที่ 2 ผลกระทบของระบบ AIS ต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม

ท่านคิดว่าการให้บริการของระบบ AIS ก่อให้เกิดปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ความปลอดภัย เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมของประเทศในรูปแบบใดบ้าง (What's and How's the factor of AIS in Maritime Security)

#### บทบาท ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ระบบ AIS มีความจำเป็นอย่างยิ่งในหน่วยงานของกรมเจ้าท่าเพื่อนำมาใช้ในระบบติดตามเรือ และการควบคุมการจราจร, VTS, SAR, Maritime Security เป็นต้น
- ระบบ AIS เป็นระบบเปิดที่ผู้ใดที่มีเครื่องรับสัญญาณ AIS สามารถเห็นข้อมูลทางทะเลได้เช่นกัน รวมทั้งเว็บไซต์ติดตามเรือต่าง ๆ เช่น Marine Traffic, Vessel Finder สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้กับสมาชิกเพื่อประโยชน์ทางการค้าต่อไปได้

#### บทบาท ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- ช่วยในการลดการกระทำความผิด เนื่องจากเจ้าหน้าที่สามารถติดตามผู้กระทำความผิดได้ง่ายและส่งผลให้ทรัพยากรทางทะเลสมบูรณ์มากขึ้น

#### บทบาท ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- คิดว่าไม่กระทบ
- เนื่องจากระบบ AIS เป็นระบบที่เปิดเผย ไม่มีระบบความปลอดภัย จึงอาจจะมีผลต่อความมั่นคงของประเทศเจ้าของธง

#### บทบาท ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- การติดต่อสื่อสาร ระหว่างเรือ และเรือถึงฝั่ง ข้อมูลเบื้องต้นของเรือ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความปลอดภัยในการเดินเรือ เพิ่มประสิทธิภาพของระบบ VTS ในการตรวจตราเรือที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ
- ไม่มีผลกระทบ

#### บทบาท ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ความเชื่อมั่นของเรือที่สัญจรเข้ามาในน่านน้ำไทย ที่มีโครงสร้างระบบ AIS รองรับ ทำให้เชื่อได้ว่ามีการจัดวางโครงสร้างการอำนวยความสะดวกในทะเลได้ดีในระดับสากล เชื่อได้ว่าการติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ในทะเล ซึ่งนอกจากจะมั่นใจในความปลอดภัยแล้ว เรือเหล่านั้นก็จะไม่กล้าที่จะกระทำผิดกฎหมายด้วย ดังนั้น ทั้งในเรื่องเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการขนส่งทางทะเล และเรื่องความมั่นคงปลอดภัยจากระบบแสดงตนอัตโนมัติที่ทราบข้อมูลให้เฝ้าตรวจและติดตามได้ ล้วนเกิดขึ้นได้จากการมีระบบ AIS แต่ถ้าวางโครงสร้างระบบ และการควบคุมดูแลระบบไม่มีการจัดการที่ดี ก็จะส่งผลกระทบในทางลบได้อย่างมาก
- การบริหารจัดการการขนส่งโลจิสติกส์ทางทะเลที่ไม่ครบถ้วน การดูแลความปลอดภัยพื้นที่รับผิดชอบทางทะเลทุกมิติ

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- ระบบ AIS เพิ่มความเชื่อมั่นในด้านความปลอดภัยในการเดินเรือ เพิ่มความสะดวกในการดูแลประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาที่เรือ ป้องกันการกระทำผิดกฎหมายของเรือเดินทะเล

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- สามารถติดตามสถานะของเรือ หรือยานพาหนะทางน้ำได้ตลอดเวลาและตรวจสอบย้อนหลังได้ ในกรณีที่เกิดข้อสงสัย เช่น พบคราบน้ำมันในทะเล แต่ไม่พบเรือ แต่เจ้าหน้าที่สามารถเอาข้อมูลย้อนหลังของเรือที่แล่นผ่านบริเวณนี้ในช่วงเวลาที่ตั้งสมมติฐานว่ามีการปล่อยน้ำมันออกจากตัวเรือได้

#### คำถามที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่าง AIS และ MDA

AIS เกี่ยวข้องกับ MDA ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่ อย่างไร (What's the relationships between AIS and MDA)

#### บทบาท ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- AIS เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่จะทำให้ MDA มีภาพสถานการณ์ทางทะเลได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทำให้หน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้องสามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ตามภารกิจของหน่วยงานต่อไปได้

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- เกี่ยวข้อง เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ทำให้ทราบว่า เรือประมงแต่ละลำมีการทำประมงในเขตพื้นที่หวงห้ามทำการประมงหรือไม่

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- AIS สามารถเป็นแหล่งที่มาของข้อมูลของ MDA ได้
- เกี่ยวข้อง เนื่องจากสามารถติดตามสถานการณ์ทางทะเลได้โดยใช้ระบบ AIS

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- เกี่ยวข้อง เพราะสามารถนำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของ MDA
- AIS เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายหรือการจัดทำแผนปฏิบัติการ

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- AIS เป็นส่วนหนึ่งของ MDA เนื่องจากให้ข้อมูลเบื้องต้นจากสถานีต่าง ๆ โดยเฉพาะสถานีเรือให้กับ MDA โดยมีข้อมูลของสถานีนั้น รวมทั้งข้อมูลกิจกรรมทางทะเลของสถานีดังกล่าว รวมทั้งสามารถติดตามการเคลื่อนที่ของเรือในภาพรวมได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งรวมทั้งเรือและอากาศยานกู่ภัยทางทะเลที่ติดตั้งระบบ AIS ด้วย ซึ่งจะตอบรับกับการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลทั้งในเรื่องการรักษากฎหมาย การอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ และการส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินในทะเล รวมทั้งการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลด้วย
- เกี่ยวข้องอย่างมาก เนื่องจากเป็นระบบที่ออกแบบมาให้ข้อมูลเป้าหมายทางทะเลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด (เรียลไทม์)

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- สามารถนำใช้ AIS ร่วมกับระบบระบบอื่น ๆ เช่น VMS, DLTGPS (ตรวจสอบข้อมูลรถที่มาเทียบเรือ) ในการประเมินสถานการณ์ เฝ้าระวังเพื่อป้องกันการกระทำผิด รวมทั้งใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- นายประจำเรือต้องแสดงกิจกรรมของเรือ ให้ทันสมัย ถูกต้อง และตามความเป็นจริง ตลอดเวลา
- มีความเกี่ยวข้อง ช่วยในการติดตามและยืนยันที่อยู่เรือในทะเล



คำถามที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง MDA กับหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ

MDA มีความสำคัญกับหน่วยงานของท่านหรือไม่ อย่างไร (What are the Importance of MDA)

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

MDA ทำให้การบริหารจัดการความปลอดภัยทางทะเลตามภารกิจของกรมเจ้าท่าเกิดประสิทธิภาพ

- ระบบการควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service)
- ระบบติดตามเรือและการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA)
- การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR)
- การบริการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภัยคุกคามทางทะเล (Emergency management)
- การรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ (ISPS Code)
- ระบบความปลอดภัยในการเดินเรือ (Maritime Safety System)
- การบังคับใช้กฎหมายทางทะเล (Maritime Law Enforcement)

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- มีความสำคัญ เนื่องจากหน่วยงานมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ซึ่ง MDA จะเป็นข้อมูลที่ใช้ช่วยในการปฏิบัติงาน
- ระบบ AIS มีความจำเป็นเพราะเป็นระบบที่ช่วยเพิ่มความระมัดระวัง และรวดเร็วในการติดตามเรือที่กระทำความผิดและช่วยในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลแหล่งที่พบเจอสัตว์ทะเลหายาก

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- หากมีเรามีข้อมูลหรือข่าวสารเกี่ยวกับเรือประมงว่ามีพฤติกรรมอย่างไรขณะที่แล่นหรือทำประมงอยู่จะช่วยให้การตรวจสอบว่าเรือลำดังกล่าวมีความเสี่ยงในการกระทำความผิดกฎหมายหรือไม่ ใช้ในการประกอบการพิจารณาอนุญาต/ปฏิเสธการเข้าเทียบท่า
- มีเนื่องจาก สถานการณ์ทางทะเลมีความสำคัญกับการติดตามเรือประมง

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- มีความสำคัญเพราะกรมศุลกากรเป็นหน่วยงานที่มีกำลังทางเรือสามารถปฏิบัติงานในทะเลได้
- มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากภารกิจของกรมศุลกากร คือการจัดเก็บอากรเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศ อำนวยความสะดวกในการค้าไม่ให้เกิดการติดขัด แต่ต้องควบคุมตรวจสอบสินค้าทุกชนิดที่มีการนำเข้า/ส่งออก/ผ่านแดน ไม่ให้มีการกระทำความผิด MDA จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางยุทธศาสตร์เพื่อรองรับภารกิจดังกล่าวข้างต้น

#### บทบาท ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ในฐานะผู้จัดทำแผนที่ทางทะเลและแผนที่พิเศษประเภทต่าง ๆ ต้องเข้าใจและมีข้อมูลเพียงพอที่จะทำภาพแผนที่ทางทะเลให้ตรงความต้องการใช้งานของกองทัพเรือด้านความมั่นคงและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และยังสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานให้หน่วยงานอื่น ๆ หรือภาคเอกชนที่ร่วมมือกับรัฐในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล สามารถนำไปต่อยอดหรือเพิ่มขึ้นข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเฉพาะเรื่องได้
- ส่วนงานด้านความปลอดภัยในการเดินเรือหากมีข้อมูลจาก MDA จะทำให้การวางแผนทางการส่งเสริมความปลอดภัยในการเดินเรือเป็นไปโดยรอบคอบ สามารถใช้วิเคราะห์พื้นที่และพฤติกรรมการเดินทางเรือเพื่อการจัดทำแผนที่ รวมทั้งการติดตั้งเครื่องหมายทางเรือและการแจ้งเตือนข้อมูลที่สำคัญต่อการเดินเรือ เป็นไปอย่างรอบคอบมีหลักฐานที่สามารถใช้หลักการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอ้างอิงในการกำหนดความจำเป็น และวางแผนงานได้
- มีความสำคัญอย่างมากในการให้บริการความปลอดภัยทางทะเล ตามกฎ SOLAS โดยที่กรมอุทกศาสตร์เป็นหน่วยที่ให้บริการงานด้านอุทกศาสตร์ทางทะเล โดยเป็นสมาชิกชาติ ของสถาบัน IHO IALA เป็นต้น

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- มีความสำคัญมาก เพราะปัจจุบัน กลุ่มองค์กรอาชญากรรมระหว่างประเทศ ได้ใช้ทะเลเป็นศูนย์กลางในการฟอกเงิน โดยพบว่ามีความเชื่อมโยงกันระหว่างกลุ่มผู้ค้ายาเสพติด กลุ่มผู้เปิดคาสิโนและกลุ่มผู้ค้ำน้ำมันเถื่อน ซึ่งใช้ทะเลในการขนถ่ายสิ่งผิดกฎหมายแฝงมากับการทำธุรกิจการขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ จึงต้องติดตามเรือ บุคคล การติดต่อสื่อสาร รวมทั้งเส้นทางการเงิน ของกลุ่มบุคคลที่อยู่ในข่ายในขบวนการผิดกฎหมายเหล่านี้

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- MDA มีส่วนสำคัญต่อกิจการท่าเรือมาก เพื่อการเฝ้าระวังป้องกัน และเตรียมมาตรการรองรับสถานการณ์ทางทะเลในช่วงเวลานั้น ๆ แต่เนื่องจาก Kerry Siam Seaport เป็นท่าเรือเอกชนขนาดใหญ่ แต่ไม่ค่อยจะได้รับข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องเท่าที่ควร ต้องติดตามข่าวสารด้วยตัวเองเป็นหลัก การแก้ไขปัญหาระหว่างบริษัทกับบริษัท ชุมชนหน่วยงานรัฐ ต้องการให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง เข้ามาเป็นตัวกลางเข้ามาแก้ปัญหา
- มีความสำคัญในเรื่องของข่าวสาร ข้อมูล และวิธีการตอบสนองในเรื่องสถานการณ์ฉุกเฉิน

### คำถามที่ 5 รูปแบบความสัมพันธ์ของหน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญกับ MDA

หน่วยงานของท่านเกี่ยวข้องกับ MDA ในรูปแบบใด (What and How are MDA used for)

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

กรมเจ้าท่าเป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์จากระบบติดตามเรือในภารกิจต่าง ๆ ดังนี้

- การควบคุมการจราจร (Vessel Traffic Service)
- ติดตามเรือและการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA)
- การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (SAR)
- การบริการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภัยคุกคามทางทะเล (Emergency management)
- การรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ (ISPS Code)
- ความปลอดภัยในการเดินเรือ (Maritime Safety System)
- การบังคับใช้กฎหมายทางทะเล (Maritime Law Enforcement)

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- ทช. เป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน และใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินแหล่งทรัพยากรทางทะเล

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- สามารถนำข้อมูลข่าวสารมาประกอบการพิจารณาอนุญาต/ปฏิเสธการเข้าเทียบท่าของเรือประมงต่างประเทศ
- ใช้ เพื่อติดตามสถานการณ์ของเรือประมงที่ไม่ปรากฏในระบบติดตามเรือ

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- เป็นส่วนหนึ่งของ MDA ใช้เพราะสามารถใช้เป็นแนวทางในการตอบสนองต่อภัยคุกคามทางทะเลในสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับกรมศุลกากร
- ติดตามการเคลื่อนไหวของเรือในกลุ่มเสี่ยงที่จะกระทำความผิดกฎหมายศุลกากร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ในคำถามนี้ตอบยากสักหน่อย เนื่องจากว่า หากมองในฐานะหน่วยเตรียมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลที่ใช้แผนที่ทางทะเลเป็นส่วนหนึ่งของ MDA นั้น หน่วยไม่ได้เป็นทั้งผู้ใช้ประโยชน์โดยตรงและผู้ใช้ประโยชน์โดยอ้อม แต่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้รากฐานหรือพื้นฐานของ MDA เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตามเมื่อ MDA เกิดขึ้นแล้ว ในฐานะผู้ผลิตแผนที่ ผู้จัดวางเครื่องหมายทางเรือ และผู้แจ้งเตือนข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ หน่วยเป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์โดยตรง

- เป็นส่วนหนึ่งของ MDA และเป็นการให้บริการความปลอดภัยทางทะเล ตามกฎ SOLAS โดยฐานะ ที่กรมอุทกศาสตร์เป็นหน่วยที่ให้บริการงานด้านอุทกศาสตร์ทางทะเล งานเครื่องหมายทางทะเล โดยเป็นผู้ให้บริการตามมาตรฐาน สามารถตรวจคุณภาพการให้บริการได้ เพื่อความมั่นใจในความปลอดภัยในการเดินเรือ ในน่านน้ำไทย โดยที่กรมอุทกศาสตร์เป็นหน่วยขึ้นตรงของกองทัพเรือ ที่เป็นส่วนหนึ่ง MDA

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- เป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์โดยตรง เพื่อป้องกันการกระทำผิดเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อป้องกันการกระทำผิดเกี่ยวกับการประมง เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล และเพื่อสืบสวนติดตามบุคคลที่มีหมายจับ

#### บทบาท ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- เป็นส่วนหนึ่งของ MDA เพราะเป็นสมาชิกของช่องทางเข้าออกประเทศระดับจังหวัด (1) สามารถติดตามและทราบถึง ETA สถานะต่าง ๆ ของเรือที่จะเข้าเทียบท่า ก่อนการมาถึง (2) ท่าเรือสามารถช่วยเหลือหน่วยงานรัฐ ในการติดตามเรือที่อยู่ในความสนใจ ได้ เช่น เรือที่แอบปล่อยน้ำมันกลางทะเล และ (3) ประสานความร่วมมือ ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ชาวบ้าน กลุ่มประมง ผู้ที่ปฏิบัติงาน ผู้ประกอบการ ทางทะเล เช่น ท่าเรือ แท่นน้ำมันกลางทะเล หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กรมประมง กรมเจ้าท่า ตำรวจน้ำ ฝ่ายปกครอง กรมควบคุมโรค เพื่อหาข้อยุติ วางแนวทางการปฏิบัติงาน บูรณาการการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล
- เป็นส่วนหนึ่งของ MDA และต้องการใช้ประโยชน์ในการ รับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาอ้างอิงในการทำงานและปรับใช้ให้สอดคล้องกับกฎหมายต่างประเทศ

#### คำถามที่ 6 ความจำเป็นในการบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องบูรณาการ AIS ในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลหรือไม่ หรือไม่ (What and How is the necessity)

#### บทบาท ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ระบบ AIS ในประเทศไทยมีการติดตั้งในหลายหน่วยงานได้แก่ กรมเจ้าท่า กองทัพเรือ บริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด การท่าเรือแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ท่าเรือเอกชน ซึ่งมีความจำเป็นต้องนำระบบ AIS มาบูรณาการเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และสามารถเป็นระบบสำรองหากระบบหนึ่งใดเสียหายหรือชำรุดไป (Backup system)

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- จำเป็น เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปฏิบัติงานให้ง่ายขึ้น และรวดเร็ว

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- ควรจะนำ AIS มาบูรณาการด้วย
- ควร เนื่องจากระบบติดตามเรือในทะเลไม่ได้มีแต่เฉพาะ AIS เท่านั้น ดังนั้นควรบูรณาการในการใช้งานทุกระบบ เพื่อประโยชน์ของชาติ

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- จำเป็น เพราะข้อมูลที่ได้จาก AIS สามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์เรือเป่าในการทำงานของ ศรชล. ได้ / มีความจำเป็นอย่างยิ่ง

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- มีความจำเป็นอย่างมาก หากระบบถูกออกแบบจัดวางโครงสร้างให้ถูกที่ถูกทางถูกหน่วยรับผิดชอบ เป็นโครงสร้างเครือข่ายระบบ AIS ที่สมบูรณ์ จะทำให้การใช้งานไม่สับสน เข้าใจง่าย ทราบกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน ทราบว่าหน่วยใดดูแลเรื่องอะไร อนุญาตเรื่องอะไร ผู้ขอใช้งาน และผู้ใช้งานก็จะเข้ามาในระบบอย่างถูกต้อง แยกได้ชัดว่าเป็นผู้ใช้งานประเภทใด end user หรือ client ส่วนผู้วางระบบก็ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ควบคุมระบบได้ และจะใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ตามที่ระบบถูกออกแบบมา สามารถเป็นส่วนหนึ่งของ MDA ทำให้มีข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล
- จำเป็นมากในการบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากประเทศไทยมาหน่วยงานที่ให้บริการทางทะเลหลากหลายหน่วยงาน และหลากหลายภารกิจ

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- จำเป็นต้องมีการบูรณาการ เพื่อให้ทุกหน่วยงานมีข้อมูลที่เพียงพอ ในการตัดสินใจรวมทั้งให้ทุกหน่วยมีความเข้าใจสถานการณ์ไปในทิศทางเดียวกัน

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- ควรมีแต่ใครจะลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ให้เรือขนาดเล็ก และควรมีมาตรการจูงใจให้เจ้าของเรือหรือยานพาหนะทางน้ำอื่น ๆ
- มีความจำเป็น

คำถามที่ 7 ข้อเสนอเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล

ควรให้หน่วยงานใดเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการจัดโครงสร้างการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (Who should be the integrator)

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ศรชล. ควรเป็นเจ้าภาพในการรวบรวมข้อมูลทางทะเล

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- ทช. กปม. ศรชล. จท.

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- ศรชล. (2)

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- กองทัพเรือเนื่องจากในเรื่องของความพร้อมทรัพยากรและขีดความสามารถการปฏิบัติการทางทะเล
- ศรชล.

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ควรเป็นหน่วยที่มีหน้าที่ในการบูรณาการข้อมูลทางทะเล เมื่อพิจารณาตาม พ.ร.บ.รักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ.2562 แล้วก็จะเห็นได้ว่า ควรเป็นหน้าที่ของ ศรชล.
- ตามโครงสร้างหลักผังการจัด ควรให้ บก.ศรชล โดย กองทัพเรือเป็นผู้ดำเนินการเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นเอกภาพในการกลั่นกรองข้อมูลเพื่อไปใช้ประโยชน์ในการให้บริการความปลอดภัยและความมั่นคงทางทะเลสูงสุด

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- ศรชล.

**บทบาท** ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- กรมเจ้าท่า (2)

## คำถามที่ 8 ข้อมูลที่จำเป็นต่อกลไก MDA

ในการสร้างกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ควรมีข้อมูลที่สำคัญอะไรบ้าง (what to integrate)

**บทบาท** ผู้วางระบบ (กรมเจ้าท่า – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

- ระบบติดตามเรือและข้อมูลภาพการเคลื่อนไหวของเรือในทะเลจากระบบ AIS, Radar, Satellite, LRIT, VMS, Wind-Word, SeaVision เป็นต้น
- อุปกรณ์และทรัพยากรของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจตราทางทะเล
- ระบบการติดต่อสื่อสารทางทะเลจากสถานีฝั่งไปยังเรือ และเรือกับเรือ
- ระบบข้อมูลการแจ้งเรือเข้าออกในน่านน้ำไทย ทะเบียนเรือไทย คนประจำเรือ ท่าเทียบเรือ เส้นทางเดินเรือ (Maritime Safety Information)

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง – ผู้ปฏิบัติ)

- จำนวนทรัพยากรทางทะเลในอดีต และปัจจุบัน
- ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- ภาพถ่ายทรัพยากรทางทะเลในอดีตถึงปัจจุบัน ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมประมง – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- ที่มาของข้อมูล/ข่าวสาร, หลักฐานประกอบที่เชื่อถือได้เพื่อใช้อ้างอิง, ประวัติของเรือ, พฤติกรรม, เส้นทางเดินเรือ
- สถานการณ์ทั่วไปทางทะเล กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง

**บทบาท** ไม่มีระบบ AIS ในหน่วยงาน (กรมศุลกากร – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

- สถานการณ์สภาพแวดล้อมทางทะเล ข้อมูลทรัพยากรและการบริหารจัดการ นโยบายและแผนการพัฒนาคความมั่นคงของหน่วยงานต่าง ข้อมูลการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และ Contact Points
- สถานการณ์โลก (ความมั่นคง เศรษฐกิจ) สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ ในทะเลที่มีอยู่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดทะเล ทั้งในและนอกประเทศ

## บทบาท ผู้วางระบบ (กองทัพเรือ – ผู้บริหาร / ผู้ปฏิบัติ)

### ผู้เชี่ยวชาญ 1

- 1) ข้อมูลกิจกรรมทางทะเลของภาคส่วนต่าง ๆ พร้อมขอบเขตพื้นที่และผู้รับผิดชอบข้อมูล ทั้งภาครัฐและเอกชนหรืออีกนัยหนึ่งคือมีข้อมูลของ Marine Spatial Planning แม้จะยังไม่มีแผนในภาพรวมของรัฐก็ตาม อย่างน้อยมีข้อมูลผู้เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางทะเลและกิจกรรมทางทะเล ให้เห็นว่าผู้เกี่ยวข้องคือใคร ทั้งผู้รับผิดชอบโดยตรงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำกิจกรรมอะไร ในพื้นที่ใด ความถี่ในการทำกิจกรรมมีแค่ไหน ใช้พาหนะหรือโครงสร้างใดในการทำกิจกรรม
- 2) ข้อมูลประจำพาหนะ เช่นเรือประเภทต่าง ๆ และข้อมูลโครงสร้างในทะเล
- 3) ข้อมูลการสัญจรของเรือทั้งทางสถิติและข้อมูล ณ ขณะปัจจุบัน
- 4) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังประเภทต่าง ๆ ทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับงานที่ต้องตรวจสอบทางด้านกฎหมาย ด้านความมั่นคง และ ด้านสิ่งแวดล้อม
- 5) ข้อมูลหน่วยรับผิดชอบตามข้อ 4 ว่าเป็นหน่วยใดบ้างที่ถือกฎหมายหรือมีอำนาจในการเฝ้าตรวจและดำเนินการรักษาภูมุนั้น
- 6) ข้อมูลนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในภาพรวม ทั้งในเรื่องการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ทางทะเล การรักษากฎหมาย การรักษามลประโยชน์ของชาติทางทะเล การอำนวยความสะดวกและปลอดภัยให้ผู้ใช้ทะเล การรักษาสีงแวดล้อม และการใช้ทะเลอย่างยั่งยืน
- ข้อมูลทั้งหมดนี้บางท่านอาจจะมีความเห็นว่ามันเยอะและไม่ได้จำเป็นต่อกลไกการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล แต่จริง ๆ แล้วล้วนเป็นข้อมูลสำคัญ เพราะจะทำให้เห็นจุดมุ่งของการใช้ทะเล เห็นนโยบาย เห็นแนวทาง เห็นกระบวนการ เห็นภาคส่วนที่รับผิดชอบ เห็นกิจกรรม เห็นประโยชน์ของการใช้ทะเลร่วมกัน แล้วจึงเห็นว่าการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลทำเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ต้องรู้ข้อมูลอะไรเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์นั้น ข้อมูลใด Static ข้อมูลใด Dynamic และจะอย่างไรให้ได้มาซึ่งข้อมูลเหล่านั้น เมื่อได้มาแล้วจะประมวลผลเพื่อตัดสินใจดำเนินการก็เป็นเรื่องของ output และ outcome ของ MDA



## ผู้เชี่ยวชาญ 2

- กลไกการตระหนักรู้นั้นควรจะต้องมีประมาณ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้ (1) **กลุ่ม Sensor** ทำหน้าที่รับข้อมูลที่จำเป็นเข้ามาเพื่ออ้างอิงและตัดสินใจ เช่น อุศุณิยมวิทยาทางทะเล CCTV โดรนบิน ตรวจการณ์ ระบบ AIS ภาพถ่ายดาวเทียม งานเครื่องหมายทางเรือ ซึ่งควรเป็นข้อมูลแบบเรียลไทม์ Real-time (2) **กลุ่ม Command Center** ทำหน้าที่คัดกรอง รวบรวมข้อมูลและตัดสินใจ การสั่งการ และ (3) **กลุ่ม USER** ผู้ปฏิบัติ ผู้ให้บริการ และผู้ให้บริการภาคสนาม (ปฏิบัติการในทะเล)

### บทบาท ผู้ใช้งานระบบติดตามสถานการณ์ (กองบังคับการตำรวจน้ำ – ผู้บริหาร)

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนเรือสัญชาติไทยและสัญชาติต่างประเทศ ว่ามีกี่ชนิดกี่ประเภท กี่ลำ และมีความสามารถในการเข้าถึง/ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับเรือ
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับลูกเรือ ประวัติลูกเรือ บุคคลผู้หมายจับหรือผู้มีประวัติการกระทำผิด
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับพิกัดปัจจุบัน ประวัติการเดินทาง การแจ้งเข้า – แจ้งออก ของเรือ
- 4) ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่บรรทุกมากับเรือ

### บทบาท ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (ผู้ประกอบการท่าเรือเอกชน – ผู้บริหาร/ผู้ปฏิบัติ)

#### ผู้เชี่ยวชาญ 1

- ปฏิบัติบทบาทในฐานะท่าเรือ คือ
- 1) ปฏิบัติตามกฎหมาย และนโยบายของรัฐ อย่างเคร่งครัด
- 2) ปฏิบัติตาม The International Ship & Port Facility Security code อย่างเคร่งครัด
- 3) ประสานงานร่วมกับ หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### ผู้เชี่ยวชาญ 2

- ชาวสารเชิงลึกและเชื่อถือได้จากหน่วยงานราชการ อุปกรณ์ในการใช้งานที่ทันสมัย และผู้รับผิดชอบหลักที่ชัดเจน



ภาคผนวก จ

แบบสอบถามคำถามปลายปิดงานวิจัยแบบเดลฟาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

## เรื่อง การบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.)

ผู้วิจัย นาวาโทหญิง จุฑามาศ พบสุข สาขาการบริหารจัดการทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

### กล่าวนำ

เอกสารวิจัยเรื่องการบูรณาการระบบแสดงตนอัตโนมัติกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) ฉบับนี้จัดทำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งตามกระบวนการของระบบตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) และเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ AIS ได้มากขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดการบูรณาการการทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือด้านการข่าว และการบูรณาการการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยการประสานงานจาก ศรชล. ที่เป็นหน่วยรับผิดชอบโดยตรงด้านความมั่นคงทางทะเลต้องทำการบริหารจัดการภายในองค์กรโดยจัดให้มีส่วนที่ทำงานเฉพาะทางเกี่ยวกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) โดยที่ผนวกเอาระบบ AIS รวมไว้ด้วยนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม ผลกระทบด้านความมั่นคงทางทะเลโดยอาศัยความร่วมมือทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ ทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อการเป็นเสาหลักประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community: APSC) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน AIS ที่ยังกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ รวบรวมให้เป็น กฎหมาย ระเบียบ หรือ ข้อบังคับ ของระบบ AIS โดยเฉพาะอย่างเป็นระบบ เพื่อเอื้อให้การดำเนินการด้าน AIS ในประเทศไทยสามารถกำหนดกระบวนการทำงานตามโครงสร้างได้ชัดเจน อำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น เนื่องจากการวางแผนต่าง ๆ ด้านความมั่นคงจำเป็นต้องประกอบด้วย การมีข้อมูลทางทะเลที่เพียงพอ เพื่อให้ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในทะเล ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะปัจจุบัน หรือเกิดขึ้นแล้วในอดีต โดยการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนเพื่อรองรับสถานการณ์ที่เป็นภัยทางทะเลต่าง ๆ ได้ ดังนั้น แนวคิดนี้จึงเป็นที่มาของการใช้ข้อมูลในลักษณะที่เรียกว่าการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness: MDA) โดยการวิเคราะห์ข้อมูล นำมาซึ่งการวางแผน เพื่อประกอบการตัดสินใจ และท้ายที่สุดจะก่อให้เกิดการส่งต่อข้อมูลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางทะเล
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการบูรณาการระบบ AIS ของไทย รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และเสริมสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการผลักดันเชิงนโยบายการบูรณาการระบบ AIS และสร้างการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

### คำชี้แจงแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์การทางทะเล (MDA) ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของศรชล. จากการใช้ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) โดยมีวัตถุประสงค์ที่นอกเหนือจากความปลอดภัยในการเดินเรือ เช่น การเฝ้าตรวจการณ์ทั่วไป การเฝ้าตรวจเพื่อการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล การรักษากฎหมายในทะเล และการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นของการทำงานที่จะก่อให้เกิดการบูรณาการการทำงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือด้านการข่าว และการบูรณาการการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยการประสานงานจาก ศรชล. ที่เป็นหน่วยรับผิดชอบโดยตรงด้านความมั่นคงทางทะเล ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งการอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานรัฐภาคเอกชน และประชาชน พร้อมทั้งสามารถนำไปสู่การสร้างสภาวะแวดล้อมในการใช้ทะเลให้เกิดความปลอดภัยได้มากขึ้น

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามปลายปิด (Close – Ended Questions) เกี่ยวกับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (Maritime Domain Awareness : MDA) ระบบแสดงตนอัตโนมัติ (Automatic Identification System : AIS) และการนำข้อมูลจากระบบ AIS มาประยุกต์ใช้กับงานด้านความมั่นคงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบ AIS เป็นองค์ประกอบที่พร้อมในการทำให้ MDA มีความสมบูรณ์ต่อการใช้งานอย่างตรงตามวัตถุประสงค์

### ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) ที่ตรงกับสถานภาพของท่าน

1. เพศ      ( ) ชาย ( ) หญิง
  2. อายุ.....ปี
  3. ระดับการศึกษาสูงสุด
- ( ) ปริญญาตรี      ( ) ปริญญาโท      ( ) ปริญญาเอก
4. หน่วยงาน/องค์กร/สถาบันที่ท่านสังกัด  
.....
  5. ประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญของท่าน (โปรดระบุ 1 มากที่สุด 2 ปานกลาง 3 น้อยที่สุด)  
( ) การจัดทำยุทธศาสตร์      ( ) การจัดทำแผนและนโยบาย  
( ) การปฏิบัติการทางเรือ      ( ) การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล  
( ) การรักษาสันติภาพ      ( ) การบังคับใช้กฎหมายในทะเล  
( ) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
  6. ตำแหน่ง ประสบการณ์ หน้าที่/บทบาท/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (โปรดระบุรายละเอียด)  
.....  
.....

### ส่วนที่ 2 : คำถามปลายปิด (Close – Ended Questions)

กล่าวนำ ในการติดตามสถานการณ์ทางทะเลและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางทะเล ระบบตรวจการณ์ทางทะเล และกลไกการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจะเป็นส่วนสำคัญในการสร้างการตระหนักรู้ถึงสถานการณ์และภัยคุกคามที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ โดยข้อมูลข่าวสารทางทะเลได้จากการให้บริการของระบบ AIS ที่อยู่ภายใต้หน่วยงานของ ศรชล. ที่จะทำให้การได้ข้อมูลของการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ให้มีเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## 1. ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในหน่วยงานของท่าน

การตระหนักรู้	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล					
2. ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน					
3. การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน					
4. การบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น					

## 2. ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย

ปัจจัย	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การตัดสินใจของผู้นำประเทศ					
2. การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่					
3. ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว					
4. ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ					
5. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ					

## 3. ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล					
2. ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล					
3. ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ					

## 4. ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA)

ความสำคัญ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ					
2. การควบคุมการจราจรทางน้ำ					
3. การติดตามตำบลที่ของเรือ					
4. การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย					
5. การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย					

5. การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์	ลำดับความสำคัญ				
	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 5
1. อำนาจอธิปไตย บูรณาภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล					
2. ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และการมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล					
3. เจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณมั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ					
4. ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเล และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว					
5. การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล					

## 6. ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลในแต่ละด้าน

ยุทธศาสตร์	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. สถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยกับการใช้ทะเล</b> - การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต - การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์นาวี และการท่องเที่ยว - การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล					
<b>2. สิ่งแวดล้อมทางทะเล</b> - การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ					
<b>3. นโยบายการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล</b> - การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล - การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545-2549) - การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล					
<b>4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ทะเล</b> - การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย - การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย					



ตามแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล พ.ศ. 2558-2564 ที่ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทยสามารถปกป้อง รักษา และแสวงหาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ได้อย่างสมดุลและยั่งยืนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการบริหารจัดการ และการบูรณาการการใช้พลังอำนาจของชาติในทุกด้านอย่างมีประสิทธิภาพ และระบุมูลประโยชน์ของชาติทางทะเล มีดังนี้

1. อำนาจอธิปไตย บูรณาภาพแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล
  2. ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และการมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการดำเนินกิจกรรมทางทะเล
  3. ความเจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจากกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ
  4. ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
  5. การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล
7. จากกรอบนโยบายแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเลที่กล่าวข้างต้น กรุณาให้ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย					
ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา					
ยุทธศาสตร์การสร้างร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาดุลอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน					

ยุทธศาสตร์	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน					
ยุทธศาสตร์การพัฒนาตรชล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ					

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย



ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลแบบสอบถามปลายปิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 1. รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2 รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

	หน่วยงานกลุ่มตัวอย่าง	อายุ	เพศ	ระดับ งาน	การศึกษา	ประสบการณ์
1	กรมเจ้าท่า	51	ชาย	ผู้บริหาร	ปริญญาโท	-
2	กรมเจ้าท่า	57	ชาย	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาตรี	-
3	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	31	ชาย	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาตรี	-
4	กรมประมง	33	หญิง	ผู้บริหาร	ปริญญาตรี	บังคับใช้กฎหมาย ในทะเล
5	กรมประมง	36	หญิง	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาโท	-
6	กรมศุลกากร	44	ชาย	ผู้บริหาร	ปริญญาตรี	-
7	กรมศุลกากร	28	ชาย	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาตรี	-
8	กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	47	ชาย	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาตรี	การจัดทำแผนและ นโยบาย
9	กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	56	ชาย	ผู้บริหาร	ปริญญาตรี	-
10	กองบังคับการตำรวจน้ำ	41	ชาย	ผู้บริหาร	ปริญญาตรี	การปฏิบัติการทาง เรือ
11	Kerry Siam Seaport Ltd	40	ชาย	ผู้ปฏิบัติ	ปริญญาตรี	-
12	Kerry Siam Seaport Ltd	52	ชาย	ผู้บริหาร	ปริญญาโท	-

## 2. รายละเอียดคะแนนแบบสอบถามปลายปิด (จำนวน)

ตารางที่ 3 รายละเอียดคะแนนแบบสอบถามปลายปิด

ความสำคัญ	จำนวนในแต่ละระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>2.1 ระดับการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA) ในหน่วยงานของท่าน</b>					
1. ทราบแหล่งที่มาในการได้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ภาพสถานการณ์ทางทะเล	0	0	5	5	2
2. ประโยชน์ของ MDA ต่อหน่วยงาน	0	0	1	7	4
3. การใช้ข้อมูลจาก MDA ในหน่วยงาน	0	3	2	5	2
4. การบูรณาการ MDA ร่วมกับหน่วยงานอื่น	0	1	6	3	2
<b>2.2 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อำนาจในพื้นที่ผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศไทย</b>					
5. การตัดสินใจของผู้นำประเทศ	0	0	0	4	8
6. การเตรียมความพร้อมรบ เช่น การขยายฐานทัพ การเพิ่มเติมกำลังทางเรือในพื้นที่	2	1	1	4	4
7. ผลประโยชน์ทางทะเลที่ไม่ลงตัว	1	1	3	5	2
8. ความได้เปรียบในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ	0	1	5	3	3
9. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ	0	0	0	9	3
<b>2.3 ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของการจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล</b>					
10. ระบบ MDA ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของการบริหารจัดการผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	1	5	2	4	0
11. ระบบ MDA กับแนวโน้มอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเล	0	2	2	5	3
12. ระบบ MDA กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับต่างประเทศ	1	2	2	6	1

ความสำคัญ	จำนวนในแต่ละระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>2.4 ความสำคัญของระบบ AIS เพื่อการบูรณาการตระหนักคุณภาพสถานการณ์ทางทะเล (MDA)</b>					
13. การลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุทางเรือ	0	0	0	4	8
14. การควบคุมการจราจรทางน้ำ	0	0	0	5	7
15. การติดตามตำบลที่ของเรือ	0	0	0	4	8
16. การตรวจสอบเรือที่ละเมิดอธิปไตยในน่านน้ำไทย	1	1	3	1	6
17. การตรวจสอบเรือที่กระทำผิดกฎหมาย	0	3	2	2	5
<b>2.5 การดำเนินการด้าน AIS ที่ส่งผลให้เกิดการตระหนักคุณภาพสถานการณ์ทางทะเล ของผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ที่มีความสำคัญต่อร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</b>					
18. อำนาจอธิปไตย บูรณาการแห่งดินแดน สิทธิอธิปไตย และเขตอำนาจของชาติทางทะเล	3	4	3	1	1
19. ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย ความปลอดภัย และมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ การดำเนินกิจกรรมทางทะเล	4	2	3	1	2
20. เจริญรุ่งเรือง ความสมบูรณ์มั่งคั่งที่ยั่งยืนของชาติ และความอยู่ดีมีสุขของประชาชน อันเนื่องมาจาก กิจกรรมทางทะเลทุกมิติ	1	4	5	2	0
21. ผลประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนจากทะเลและสิ่งที่เกี่ยวข้องเนื่องกับทะเลในทุกมิติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	3	1	1	7	0
22. การมีเกียรติ ศักดิ์ศรี เป็นที่ยอมรับในประชาคมระหว่างประเทศด้านกิจกรรมทางทะเล	1	1	0	1	9
<b>2.6 ความสำคัญในการใช้ MDA เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลในแต่ละด้าน</b>					
23. สถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยกับการใช้ทะเล					
-การใช้ MDA กับการแสวงหาทรัพยากรทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต	2	0	4	2	4
-การใช้ MDA กับการคมนาคมขนส่งและการพาณิชย์นาวี และการท่องเที่ยว	0	0	2	6	4

ความสำคัญ	จำนวนในแต่ละระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
-การใช้ MDA กับการสร้างความมั่นคงของประเทศตลอดถึงการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเล	0	1	4	3	4
24. สิ่งแวดล้อมทางทะเล การใช้ MDA แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ทะเลที่ทำให้ทรัพยากรบางประเภทได้รับผลกระทบ	0	1	4	5	2
25. นโยบายการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล					
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	0	2	3	5	2
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายและยุทธศาสตร์การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล	0	2	2	4	4
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติ (2545-2549)	0	2	2	4	4
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล	0	0	4	4	4
26. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ทะเล					
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงบทบัญญัติของกฎหมายของประเทศไทย	0	1	4	4	3
-การใช้ MDA ในการปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมาย	0	1	4	3	4
<b>2.7 จากกรอบแนวนโยบายแผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเลที่กล่าวข้างต้น กรุณาให้ความสำคัญของ MDA ที่มีต่อนโยบายความมั่นคงทางทะเล/ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ยั่งยืน</b>					
27. ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพเรือในการปฏิบัติการร่วมกับชาติในอาเซียนและกับประเทศมหาอำนาจเพื่อคุ้มครองเส้นทางขนส่งทางทะเลและผลประโยชน์ร่วมในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย	0	0	3	6	3

ความสำคัญ	จำนวนในแต่ละระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
28. ยุทธศาสตร์การทูตทางเรือ Naval Diplomacy แบบเชิงรุกได้แก่ กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้บังคับบัญชา ได้แก่ กิจกรรมแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชา	0	1	3	5	3
29. ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทางทะเลกับอาเซียนในการรักษาผลประโยชน์ร่วมทางทะเลและการรักษาคุณอำนาจกับประเทศมหาอำนาจ เช่น การจัดตั้งกองกำลังอาเซียน	0	1	3	7	1
30. ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลที่สำคัญ (Maritime Critical Infrastructure and Key Resources) ของไทยเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจของจีน	0	1	3	4	4
31. ยุทธศาสตร์การพัฒนาตรซล.เป็นหน่วยงานหลักในการรักษาและคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (Maritime National Interests) ให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางทะเลรองรับระบบเศรษฐกิจที่ “มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน” ของประเทศ	0	1	2	3	6



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นาวาโทหญิง จุฑามาศ พบสุข
วัน เดือน ปี เกิด	7 มกราคม 2526
สถานที่เกิด	ชลบุรี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา
ที่อยู่ปัจจุบัน	17 ซ.ชลบุรี-บ้านบึง 21/1 ต.บ้านบึง อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY