

การกำกับดูแลกับการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมทางทะเล เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Monitoring and Enforcement of Marine Environmental Law for Sustainable Development Goals

สิรภูมิ กระต่ายทอง / Siraphum Krataithong*

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง / Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University

Email: taithongnavy@gmail.com, 6419770004@rumail.ru.ac.th

นันท์นภัสกร อินยิม / Nannapasorn Inyim

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง / Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University

Email: Nannapasorn@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

ประชาคมโลกมุ่งเข้าสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ เพื่อลดผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยให้น้ำหนักกรอบแนวทางของกฎหมายระหว่างประเทศมาใช้จัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล ซึ่งประเทศไทยได้นำมากำหนดเป็นนโยบายและออกกฎหมายรองรับ ทั้งนี้การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลนั้นท่าเรือนับว่าเป็นจุดที่มีความเสี่ยงต่อสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะกรณีมลพิษจากน้ำมัน เนื่องจากท่าเรือเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนมีผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมากและมีเรือเดินสมุทรจากนานาชาติ การศึกษานี้เพื่อให้ทราบถึงนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลเพื่อการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมทางทะเล และพบว่า การกำกับดูแลและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบังคับใช้กฎหมายจะต้องทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ และสภาพแวดล้อม ซึ่งในกรณีมลพิษจากน้ำมันจำเป็นต้องทราบลักษณะการแพร่กระจายของคราบน้ำมันและผลกระทบจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการตรวจพิสูจน์ อีกทั้งต้องสามารถใช้เทคโนโลยีตามหลักการตรวจสอบทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมสำหรับการตรวจจับและติดตาม เพื่อนำกฎหมายไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การพัฒนาอย่างยั่งยืน, กฎหมายทะเล, การตรวจสอบทางวิศวกรรม, การบังคับใช้กฎหมาย, สิ่งแวดล้อมทางทะเล

Abstract

World community has concerned about the sustainable development goals: SDGs of the United Nations for control the environmental problem by adapting the international law for reserve and protect the marine natural resources and environment. Thailand has adopted the international law for implementation and enforcement in the environmental management principle. In managing the marine environment, ports are considered vulnerable to environmental impact situations, especially in the case of oil pollution, Sea ports is a large, complex structure with a large number of people involved and a large number of international fleets. The study shown that the state have to enforce the law effectively. In case of oil pollution, it is necessary to know the spreading characteristics of oil stains for detection and verification. The technology applying must be consider about scientific factor, forensic and engineering method that affect to monitor for implementation the law effectively.

Keywords: SDGs, Law of the SEA, Engineering Inspection, Law Enforcement, Maritime Environment

บทนำ

กิจกรรมของมนุษย์ที่มุ่งพัฒนาทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี โดยดำเนินการอย่างขาดความรับผิดชอบ ขาดการวางแผน และขาดการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพถือเป็นต้นเหตุสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่กระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลก มลสารที่ถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การทำลายสมดุลของระบบนิเวศ ตลอดจนทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งทรัพยากรตามธรรมชาติที่สำคัญต่างๆ

ทะเลถือเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญซึ่งครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่มากถึงประมาณ 3 ใน 4 ของโลก องค์ประกอบของระบบนิเวศในทะเลเป็นแหล่งอาหารขนาดใหญ่ เป็นแหล่งปิโตรเลียมซึ่งเป็นพลังงานหลักที่สำคัญ เป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งมนุษย์มีการใช้ประโยชน์จากทะเลหลากหลายรูปแบบ รวมถึงใช้เพื่อการคมนาคมขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากทะเลเป็นเส้นทางที่สามารถเข้าถึงชายฝั่งหรือเมืองใหญ่ตามชายฝั่งของประเทศต่างๆ ได้ง่าย จึงมักมีการใช้พื้นที่โดยรอบของชายฝั่งทะเลในการตั้งเป็นเขตอุตสาหกรรมหรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ และมีท่าเรือสำหรับการขนส่งสินค้าบริเวณชายฝั่งทะเล

จากการศึกษาวิจัยของ สิริภูมิ กระต่ายทอง และนันท์นภัส อินธิ์ (2564) กิจกรรมการขนส่งทางทะเลเป็นสาเหตุหลักประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยมีต้นเหตุสำคัญจากการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือขนส่งสินค้าไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยเจตนาหรือเป็นอุบัติเหตุก็ตาม ทั้งนี้ การป้องกันการเกิดเหตุ รั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเลกระทำได้หลายทาง เช่น 1) การป้องกันความผิดพลาดจากการเดินเรือที่ทำให้เรือโดนกัน เรือเกยตื้น เรือไฟไหม้ 2) การควบคุมการออกแบบและสร้างเรือ ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน 3) การควบคุมมาตรฐานคนประจำเรือ และ 4) การกำกับดูแลการลักลอบปล่อยทิ้งน้ำมัน โดยที่บริเวณท่าเรือถือเป็นจุดสำคัญในการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวเนื่องจากเป็นจุดที่มีความเสี่ยงสูงและเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่บนบกกับพื้นที่ในทะเลที่สำคัญ เป็นจุดเริ่มต้นหรือจุดหมายของเส้นทางเดินเรือในการขนส่งสินค้า ดังนั้น การมีระบบและกลไกที่มีประสิทธิภาพร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการกำกับดูแลและควบคุมกิจกรรมบริเวณท่าเรือจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้รับความสนใจจากประชาคมโลกเป็นอย่างยิ่ง ดังเห็นได้จากการหารือร่วมกันระหว่างสหประชาชาติและชาติต่างๆ ในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) จำนวน 17 ข้อ ไว้ในวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ.2030 โดยมีเป้าหมายข้อที่ 14 ระบุถึงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์มหาสมุทรและทรัพยากรทะเลอย่างยั่งยืน (SDG 14: Life below water) ซึ่งประเทศไทยเองได้ให้ความสำคัญอย่างมากต่อ SDGs โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาต่างๆ ของประเทศให้สอดคล้องกับวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 และมีการบูรณาการเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการ ไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) และกรอบงานตามร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)

ทั้งนี้การใช้มาตรการทางกฎหมายถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้สามารถจัดการกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในบทความนี้จึงนำเสนอการวิเคราะห์กฎหมายฉบับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยเน้นในประเด็นที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 14 ซึ่งเป็นมิติด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใน 3 เสาหลักของมิติความยั่งยืน (Three Pillars of Sustainability) รวมถึงเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Model) ของประเทศไทยที่กำหนดให้ต้องมีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และบังคับใช้กฎหมาย ติดตาม กำกับดูแลสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร โดยพิจารณาภายใต้กรอบของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล หรือ United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 (UNCLOS 1982) จึงกล่าวได้ว่าการบังคับใช้กฎหมายภายในอย่างมีประสิทธิภาพ

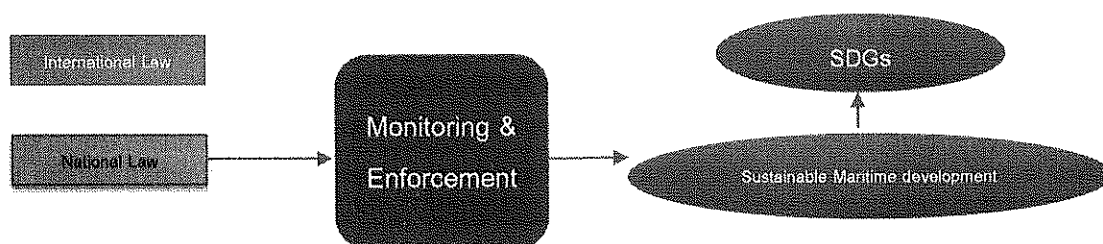
ในการติดตาม และกำกับดูแลสิ่งแวดล้อม จะสามารถรองรับการปฏิบัติตามกฎหมายระหว่างประเทศ เพื่อไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

เนื้อหาในบทความนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ โดยในส่วนแรกจะกล่าวถึงนโยบายของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกฎหมายของประเทศไทยกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศทางทะเล และในส่วนสุดท้ายจะแสดงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลเพื่อปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าว เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจและอธิบายในภาพรวมของการติดตามและการกำกับดูแลในการบังคับใช้กฎหมายอันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจหรือผู้เกี่ยวข้องในการนำไปใช้

วิธีการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ เอกสารขององค์กรระหว่างประเทศ เอกสารทางราชการ กฎหมาย และกฎ ระเบียบ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

นโยบายของประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ประเทศไทยมีนโยบายขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) หรือ BCG Model ที่จะเชื่อมโยงสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs) ซึ่งกิจกรรมทางทะเล การพาณิชย์นาวี และอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เป็นกิจกรรมที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แต่กิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดมลพิษที่รุนแรงเป็นวงกว้าง ดังนั้น UNCLOS 1982 จึงได้ถูกนำมาเป็นกลไกในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล รวมทั้งมีกฎหมายและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสากลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางทะเล ได้แก่ อนุสัญญาขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization: IMO) ออกอนุสัญญา MARPOL 73/78 หรืออนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 โดยที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันในอนุสัญญาทั้งสองฉบับ ซึ่งทำให้ต้องมีการปรับปรุงและพัฒนากฎหมายด้วยการอนุวัติการกฎหมาย รวมทั้งการกำหนดนโยบาย และมาตรการในการบังคับใช้กฎหมายที่เหมาะสม (โสภารัตน์, 2559) ทั้งนี้ ประเทศไทยมีนโยบายทางทะเลที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมฉบับแรก เมื่อ พ.ศ.2558 ได้แก่ แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ.2558-พ.ศ.2564) ที่กำหนดยุทธศาสตร์การสร้างสมดุลและยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล มีเป้าหมายให้มีมาตรการและกฎหมายในการควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยมีมาตรการเชิงรุก สนับสนุนการมีส่วนร่วม และสร้างความตระหนักรู้ มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ยับยั้งการสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีขีดความสามารถที่จะตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน และมีมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์จากทะเลอย่างเข้มงวด และต่อมาได้ประกาศใช้

นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. 2562-พ.ศ. 2565) กำหนดกลยุทธ์ของการรักษาความมั่นคงทางทะเล ด้วยการเสริมสร้างและพัฒนาระบบตรวจการณ์ การเฝ้าตรวจติดตามทางทะเล พัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องให้เป็นสากล และส่งเสริมการดำเนินการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติพร้อมทั้งคณะอนุกรรมการจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลของคณะกรรมการนโยบายการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล โดยมีนายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีเป็น ประธานกรรมการฯ ได้จัดทำหนังสือ เรื่อง “ทะเลและมหาสมุทร และผลประโยชน์ของชาติทางทะเล กล่าวถึง หลักกฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายภายใน เพื่อการสร้างองค์ความรู้ และการตระหนักรู้ในสังคมไทย

คุณาชา ไชยชุมพร (2551) กล่าวว่า กฎหมายไทยได้อนุวัติการหรือพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับ UNCLOS 1982 ที่กำหนดให้รัฐต้องบังคับใช้กฎหมายในพื้นที่ทางทะเลของตน และให้รัฐบังคับเรือให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ และมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยจัดทำข้อกำหนดที่เหมาะสมต่อเรือที่เข้ามาเข้าท่าเรือของตน

ในงานวิจัยของ เกียรติพร อำไพ (2556) ศึกษาการแก้ปัญหาการลักลอบค้าน้ำมัน กล่าวว่า กฎหมายสิ่งแวดล้อมทางทะเลของไทยเป็นกฎหมายสารบัญญัติคือห้ามทำกิจกรรมต่าง ๆ แต่ไม่ได้กำหนดวิธีการ หรือกระบวนการในการตรวจพิสูจน์ กระบวนการดำเนินคดี และการสืบสวนสอบสวน

เจสสิยา นครจันทร์ (2561) กล่าวว่า การดำเนินการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อม มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย แต่ยังไม่มีการละเอียดในการปฏิบัติงานร่วมกันที่ชัดเจนเพียงพอ และยังมีข้อกำหนดอำนาจหน้าที่ซ้ำซ้อนกันหรือมีช่องโหว่ระหว่างอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ และ ชลธิศ รันสินโย (2560) ศึกษามาตรการควบคุม การปล่อยทิ้งขยะจากเรือเดินทะเล พบว่า มีปัญหาการบังคับใช้กฎหมาย เนื่องจากกฎหมายไม่ครอบคลุมทุกเขตพื้นที่ทางทะเล และไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง สอดคล้องกับ นรมน ธรรมสอน (2564) กล่าวว่ากฎหมายภายในของไต้หวัน ยังไม่กำหนดสิทธิ หน้าที่ของรัฐ และเรือตามเขตพื้นที่ในทะเลต่าง ๆ ให้ชัดเจนเหมือนกับอนุสัญญากฎหมายทะเล ซึ่งกฎหมายภายในจะมีอำนาจอยู่ในเขตอธิปไตยเท่านั้น ทำให้มีช่องว่างพื้นที่ในทะเลอื่นๆ

การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งการกำหนดนโยบายดังกล่าวต้องมีความเหมาะสมสำหรับการควบคุมมลภาวะ ดังนั้น การติดตาม และกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญตามผลการศึกษาที่ได้กล่าวมา

กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล

กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับมลพิษจากน้ำมัน โดยมีองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่ องค์การสหประชาชาติ (UNITED NATIONS: UN) และองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization: IMO) จัดทำข้อกำหนดความปลอดภัยในการเดินเรือ และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และความมั่นคงทางทะเล ดังแสดงในภาพที่ 2

ลำดับ	กฎหมาย	หน่วยงาน	ความเชื่อมโยง/ อนุวัติการ	มาตรการ
7.	พ.ร.บ.เรือไทย พ.ศ.2481 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	กระทรวงคมนาคม	-	ควบคุมมาตรฐานของเรือไทย/ อุปกรณ์
8.	พ.ร.บ.การเรียกเงินสมทบเข้ากองทุนระหว่างประเทศเพื่อชดใช้ความเสียหายอันเนื่องมาจากมลพิษของน้ำมัน พ.ศ.2560	กระทรวงคมนาคม	(17)	ชดเชยความเสียหาย/ กระทรวงคมนาคม
9.	พ.ร.บ.ความรับผิดทางแพ่งต่อความเสียหายอันเกิดจากมลพิษของน้ำมันอันเกิดจากเรือ พ.ศ.2560	กระทรวงคมนาคม	(18)	ชดเชยความเสียหาย
10.	พ.ร.บ.การปิโตรเลียม พ.ศ.2514	กระทรวงพลังงาน	-	จัดการทรัพยากร อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม เขตปลอดภัย ป้องกันอุบัติเหตุต่อแท่นผลิต ป่าบาดความโสโครก
11.	พ.ร.บ.การช่วยเหลือภัยทางทะเล พ.ศ.2550	กระทรวงคมนาคม	(19)	ระมัดระวังและบรรเทา ความเสียหายต่อ สิ่งแวดล้อม
12.	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน พ.ศ.2547	สำนักนายกรัฐมนตรี	(8)	จัดการมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน
13.	ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 47/63 เรื่อง นโยบายการควบคุมเรือในฐานะรัฐเจ้าของท่า	กรมเจ้าท่า	(11)	มาตรการจัดการความเสี่ยง เพื่อความปลอดภัยด้าน สิ่งแวดล้อม

พ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลภาวะจากน้ำมัน เช่น พ.ร.บ.เดินเรือในน่านน้ำไทย มาตรา 119 "ห้ามมิให้ผู้ใด เททิ้ง หรือ ทำด้วยประการใดๆ ให้น้ำมันลงในทะเล" และจาก พ.ร.บ.ความรับผิดทางแพ่งต่อความเสียหายอันเกิดจากมลพิษของน้ำมันอันเกิดจากเรือ พ.ศ.2560 พบว่า การดำเนินคดีกับผู้กระทำผิด หรือการจะเรียกให้ผู้กระทำความผิดมาชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นนั้น จำเป็นต้องมีการตรวจพิสูจน์จากพยานหลักฐานที่แน่ชัดและมีมาตรฐานตามหลักสากล ซึ่งมาจากระบบตรวจจับ ตรวจสอบ และติดตาม ที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยของ ISPS, Tokyo MOUs ตามแนวทางอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเลที่มีการควบคุมเรือด้วยการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการระบุเรือเป้าหมายที่มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม โดยในปัจจุบันจะนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการพิสูจน์ทราบแหล่งกำเนิดของมลพิษเนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและแม่นยำ หรือนำไปใช้ในการสืบสวน สอบสวน รวมทั้งยังสามารถนำข้อมูลการแพร่กระจายน้ำมันจากระบบตรวจจับและติดตามที่มีประสิทธิภาพไปใช้แก้ไขสถานการณ์การรั่วไหลของน้ำมัน ทำให้สามารถหยุดการรั่วไหลได้อย่างรวดเร็วซึ่งเป็นการควบคุมปริมาณการรั่วไหลและจำกัดความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้เทคโนโลยีนั้นจำเป็นต้องมีระบบหรือวิธีการที่มีมาตรฐานได้รับการยอมรับตามหลักการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในกระบวนการทางกฎหมายได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินมาตรการกำกับดูแล ในการ ติดตาม และกำกับดูแล เพื่อการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม ในการควบคุมมลภาวะจากน้ำมันของเรือเดินสมุทร

จากประเด็นการศึกษาที่ผ่านมา ในการดำเนินมาตรการกำกับดูแลเพื่อการปฏิบัติตามกฎหมาย ในการป้องกัน และควบคุมปัญหามลพิษ ซึ่ง สิริวัลภ์ เรืองช่วย ตู๊ประกาย (2022) กล่าวว่า มาตรการในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) มาตรการด้านเทคโนโลยี 2) มาตรการด้านนโยบาย 3) มาตรการด้านกฎหมาย 4) มาตรการด้านการศึกษาและสังคม และ 5) มาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ แสดงว่า การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัจจัยที่สำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Karthika D. (2021) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นต้องอาศัยการติดตาม monitoring เป็นสำคัญ และการนำเทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศ มาใช้จะมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถและเพิ่มศักยภาพ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Rasha M. Abou Samra, R.R. Ali (2022) ที่กล่าวว่า การรั่วไหลของน้ำมันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากต่อสภาวะแวดล้อม ทำให้มีการศึกษาจำนวนมากเกี่ยวกับการตรวจจับการรั่วไหล การติดตาม และการกำหนดตำบลที่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมปัญหามลพิษจากน้ำมันรั่วไหล ซึ่งการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาศักยภาพที่ได้จากอุปกรณ์ตรวจจับภาพถ่ายดาวเทียม (SAR images) และ สิริภูมิ กระต่ายทอง และนันท์นภัส อินย์ม (2564) พบว่า มีความจำเป็นต้องกำหนดให้มีมาตรการที่มีมาตรฐานสากลในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องประกอบด้วยมาตรการในการตรวจสอบ ติดตาม และกำกับดูแล อย่างต่อเนื่อง ทันเวลา และสามารถรองรับสถานการณ์วิกฤติได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นต่อการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่การพัฒนา Smart Ports/Ports 4.0 ได้อย่างยั่งยืน (Nicoleta GONZALES-CANCELAS, 2020).

ในการศึกษา การติดตาม และกำกับดูแลมลพิษจากน้ำมัน จำเป็นต้องมีการพิจารณาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพภูมิอากาศ อุทกศาสตร์ และคุณสมบัติการแพร่กระจายของคราบน้ำมันในทะเลของ Sarah Bonvicini, Giulia Bernadini (2022). พบว่า ปัจจัยของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ลม สภาวะทางทะเล อุณหภูมิ คลื่น หรือ กระแสน้ำ มีผลต่อพฤติกรรมการก่อกวนน้ำมันในทะเลตามวิธีต่าง ๆ และ Duygu Ulker, Selmin Burak (2022) พบว่า การศึกษาผลกระทบจากปัจจัยสภาวะแวดล้อม ทราบว่าการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์โปรแกรมการคำนวณในการตรวจสอบและจัดทำแผนฉุกเฉินเป็นสิ่งสำคัญ และ การศึกษาของ Abdul Aziz Al-Majed (2012) พบข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการปฏิบัติการควบคุมน้ำมันรั่วไหลในทะเลว่ามาจากปัจจัยทางธรรมชาติ ได้แก่ ลม กระแสน้ำ สภาพภูมิอากาศ อุทกศาสตร์และอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งคุณสมบัติตามชนิดของน้ำมัน

จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการนำกฎหมายไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า ต้องมีระบบการติดตาม การตรวจสอบ และมาตรการที่เหมาะสมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยสภาวะแวดล้อม โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี มาใช้ในการตรวจสอบ การกำกับดูแล การตรวจพิสูจน์และการสืบสวนสอบสวน

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้พบว่านโยบายของไทยได้ใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศเป็นกรอบในการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยนำมากำหนดเป็นกฎหมายภายในและมาตรการในการกำกับดูแล (Monitoring) และความสอดคล้องเชื่อมโยงกันของนโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อมในทุกระดับเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับผลการศึกษาของ โสภารัตน์ (2559) รวมทั้งการจัดทำข้อกำหนดหรือมาตรการ จำเป็นต้องดำเนินการตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี ในการติดตาม ตรวจสอบ เพื่อป้องกันและควบคุมปัญหามลพิษ เป็นไปในแนวทางตามผลการศึกษาของ Sarah Bonvicini, Giulia Bernadini (2022) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษา และเตรียมข้อมูลต่างๆ สำหรับการออกกฎหมายให้มีมาตรการหรือแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยของสภาพแวดล้อม ปัจจัยคุณสมบัติของมลพิษ และปัจจัยทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะมลพิษจากน้ำมันมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของการแพร่กระจายมลพิษตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำกับดูแลการบังคับใช้กฎหมายรองรับแนวทางของกฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ ให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติพร อำไพ. (2556). การนำมาตรการทางกฎหมายสิ่งแวดล้อมทางทะเลมาใช้ในการป้องกันและปราบปรามการค้าน้ำมันเถื่อนทางทะเลของประเทศไทย. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม, 9(2).
- คณะอนุกรรมการจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล. (2562). ทะเลและมหาสมุทร และผลประโยชน์ของชาติทางทะเล. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา.
- คุณาชา ไชยชุมพร. (2551). แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลไทยเกี่ยวกับการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเลตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ.1982. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวิทย์ นนทจันทร์ และศิริพงษ์ โสภณ. (2561). ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก, 4(1).
- ชลธิศ รันสินโย. (2560). มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการปล่อยทิ้งขยะจากปฏิบัติการของเรือเดินทะเล. กรุงเทพฯ: คณะนิติศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นรเมศ ธรรมสอน และไพฑูริย์ เอกจริยกร. (2021). ปัญหาความไม่สอดคล้องของพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ.2456 กับอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ.1982 ที่เกี่ยวกับการลด และควบคุมมลพิษน้ำมันจากเรือ. วารสารรัชดาภิเษก, 15(41).
- ราชกิจจานุเบกษา (2562). นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ.2562-2565). เล่ม 136 ตอนที่ 124 ก.
- แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG 2564-2570.
- สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). แผนความมั่นคงแห่งชาติทางทะเล (พ.ศ.2558-2564).
- สิริภูมิ กระต่ายทอง และนันท์นภัส อินธิ์. (2564). การบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมของศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ กรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจากเรือเดินสมุทร. การประชุมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
- สิริวัลย์ เรืองช่วย ตูประกาย. (2562). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เอกสารประกอบการสอนวิชา การตรวจสอบและมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และพลังงาน. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- โสภารัตน์ จารุสมบัติ. (2559). อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ.1982 กับการดำเนินงานของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Abdul Aziz, Al-Majed. (2012). A sustainable approach to controlling oil spills. *Journal of Environmental Management*, 113(2012), 213-227.
- Duygu Ulker, Selmin Burak. (2022). Mathematical modelling of oil spill weathering processes for contingency planning in Izmit Bay. *Regional Studies in Marine Science*, vol.50, February 2022, 102155.
- Karthika, D. (2021). A study on artificial intelligence for monitoring smart environments. *Materialstoday: proceedings*, 57(6).
- Nannapasorn, Inyim. (2012). *Development of Water Quality Management Model for a Tidal River with Application to Tha Chin River*. Department of Environmental Engineering, Kasetsart University.
- Nicoleta, GONZALES-CANCELAS. (2020). Study to Improve the Digitalization of the Spanish Port System Through an Affinity Diagram. *Journal of Maritime Transport and Logistics*, 1(2), 2020.

Rasha M. Abou Samra, R.R. Ali. (2022). Monitoring of oil spill in the offshore zone of the Nile Delta using Sentinel data. *Marine Pollution Bulletin*, 179(2022), 113718.

Sarah Bonvicini, Giulia Bernadini. (2022). A methodology for Response Gap Analysis in offshore oil spill emergency management. *Marine Pollution Bulletin*, 174(2022). 113272.