

HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA HỒ CHÍ MINH

PHẠM QUANG GIÁP

**QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM
AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ

NGÀNH: QUẢN LÝ KINH TẾ

MÃ SỐ: 934 04 10

Người hướng dẫn khoa học: PGS, TS Nguyễn Ngọc Toàn

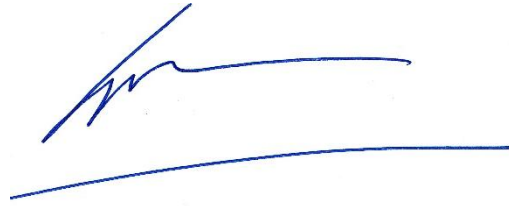


HÀ NỘI – 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án này là công trình nghiên cứu của riêng tôi dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS Nguyễn Ngọc Toàn. Các tư liệu và kết quả nêu trong luận án là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và được trích dẫn theo quy định. Nếu có gì sai sót, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Tác giả luận án

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'P' followed by a horizontal line and a small flourish.

PHẠM QUANG GIÁP

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
Chương 1 TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI	13
1.1. Các công trình nghiên cứu về tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải	13
1.2. Các công trình nghiên cứu về quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải	22
1.3. Đánh giá kết quả tổng quan các công trình nghiên cứu quản lý nhà nước về BDATHH	26
Chương 2: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI	36
2.1. Khái quát về an toàn hàng hải và bảo đảm an toàn hàng hải.....	35
2.2. Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải	40
2.3. Kinh nghiệm quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải của một số nước và bài học rút ra cho việt nam.....	61
Chương 3: THỰC TRẠNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM	74
3.1. Khái quát ngành hàng hải và bộ máy quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải	74
3.2. Phân tích thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn 2015–2025	82
3.3. Đánh giá định lượng các yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.....	119
3.4. Đánh giá chung thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam, giai đoạn 2015 – 2025.....	130
Chương 4: GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM	143

4.1. Bối cảnh mới, quan điểm và mục tiêu hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.....	143
4.2. Giải pháp hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam đến năm 2030, định hướng đến năm 2045	151
4.3. Kiến nghị hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam..	174
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ	183
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	184
PHỤ LỤC.....	244

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tổng hợp chi tiết các công trình nghiên cứu tiêu biểu	26
Bảng 1.2. Phân loại các công trình nghiên cứu theo phương pháp luận chính.....	27
Bảng 1.3. Ma trận tổng hợp các công trình nghiên cứu tiêu biểu theo khung phân tích 2×3.....	31
Bảng 1.4. Tổng hợp các khoảng trống nghiên cứu và định hướng của luận án...	33
Bảng 2.1. Tóm tắt khái niệm an toàn hàng hải từ các nguồn.....	36
Bảng 2.2. Tóm tắt khái niệm bảo đảm an toàn hàng hải.....	38
Bảng 2.3. Ma trận 2×3 nội dung quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải..	45
Bảng 2.4: Ma trận tiêu chí đánh giá quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (gắn với 2 nội dung và 3 chức năng)	54
Bảng 2.5: Ma trận các nhóm yếu tố ảnh hưởng đến quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải.....	60
Bảng 2.6. Tổng hợp kinh nghiệm quốc tế về bảo đảm an toàn hàng hải.....	71
Bảng 3.1. So sánh cơ cấu quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải trước và sau tháng 3/2025	78
Bảng 3.2. Đối chiếu sự chuyển dịch mô hình quản trị hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải	91
Bảng 3.3. Chỉ số độ tin cậy vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải giai đoạn 2020–2025.....	96
Bảng 3.4. Mức độ số hóa các thành phần quản lý hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải..	98
Bảng 3.5. Đánh giá mức độ đáp ứng năng lực của nhân lực quản lý hệ thống.....	99
Bảng 3.6. Ma trận tổng hợp kinh nghiệm giám sát bảo đảm an toàn hàng hải của một số quốc gia.....	105
Bảng 3.7. Ma trận so sánh khung pháp lý và cơ chế KPI dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (ô D1 – Ban hành dịch vụ).....	111
Bảng 3.8. So sánh hiệu quả quản lý giữa dịch vụ thông tin và dịch vụ hạ tầng cứng giai đoạn 2020–2025.....	114
Bảng 3.9. Tổng hợp kết quả thanh tra, kiểm tra chuyên ngành đối với doanh nghiệp cung ứng dịch vụ hàng hải giai đoạn 2019–2023	116

Bảng 3.10. Kết quả CFA – Kiểm định độ tin cậy và giá trị của thang đo.....	124
Bảng 3.11. Ma trận Fornell–Larcker (kiểm tra độ phân biệt).....	125
Bảng 3.12. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM).....	126
Bảng 3.13.: Bảng ma trận tổng hợp hạn chế và nguyên nhân theo 2 nội dung nghiên cứu	142
Bảng 4.1. Tổng hợp và đề xuất các mục tiêu cụ thể trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải đến năm 2030	149
Bảng 4.2. Tổng hợp giải pháp ban hành và tổ chức triển khai văn bản quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải.....	154
Bảng 4.3. Tổng hợp giải pháp tổ chức thực hiện quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải.....	157
Bảng 4.4. Tổng hợp giải pháp giám sát thực hiện quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải.....	162
Bảng 4.5. Tổng hợp giải pháp hoàn thiện khung thể chế quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải... ..	165
Bảng 4.6. Tổng hợp giải pháp tổ chức thực thi quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải theo chuỗi cung ứng thống nhất.	170
Bảng 4.7. Tổng hợp giải pháp xây dựng hệ thống giám sát chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải liên tục dựa trên dữ liệu và rủi ro.....	174
Bảng 4.8. Bảng tổng hợp kiến nghị đối với Quốc hội, Chính phủ và các cơ quan liên quan.....	179

DANH MỤC HÌNH (BIỂU ĐỒ)

Hình 1.1. Sơ đồ khung phân tích luận án	34
Hình 3.1. Tăng trưởng sản lượng hàng hóa thông qua hệ thống cảng biển Việt Nam giai đoạn 2015–2025	75
Hình 3.2. Chỉ số kết nối vận tải biển (LSCI) của Việt Nam và một số quốc gia ASEAN,.....	76
Hình 3.3. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.	80
Hình 3.4. Biểu đồ tăng trưởng hệ thống BDATHH ở Việt Nam.....	92
Hình 3.5. Biểu đồ tổng vốn nạo vét duy tu luồng hàng hải BDATHH ở Việt Nam, giai đoạn 2015 – 2025 bằng nguồn ngân sách Nhà nước.....	95
Hình 3.6. Mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải theo khung phân tích 2×3	122
Hình 3.7. Cơ cấu mẫu khảo sát theo giới tính, độ tuổi, vai trò công tác và thâm niên làm việc (N = 250).	123

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ NGUYÊN NGÀNH

Từ viết tắt/thuật ngữ	Thuật ngữ tiếng Việt
AIS (Automatic Identification System)	Hệ thống nhận dạng tự động
AtoN (Aids to Navigation)	Báo hiệu hàng hải
AtoN availability	Độ sẵn sàng/khả dụng báo hiệu
BDATHH	Bảo đảm an toàn hàng hải
Dashboard (Digital Management Dashboard / Performance Dashboard)	Bảng điều khiển (quản trị số)
e-Navigation / enavigation	Dẫn đường điện tử
ERP (Enterprise Resource Planning)	Hệ thống quản trị nguồn lực
IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)	Hiệp hội quốc tế về báo hiệu hàng hải và cơ quan hải đăng
IHO (International Hydrographic Organization)	Tổ chức Thủy đạc quốc tế
IMO (International Maritime Organization)	Tổ chức Hàng hải Quốc tế
KPI (Key Performance Indicator)	Chỉ số đánh giá hiệu quả
MSI (Maritime Safety Information)	Thông tin an toàn hàng hải
MSI timeliness / MSI latency	Tính kịp thời/độ trễ MSI
MTTR (Mean Time To Repair/Restore)	Thời gian khôi phục trung bình
Off-station (AtoN off-station)	Báo hiệu “lệch vị trí/không đúng vị trí”
P50 / P95 (50th / 95th Percentile)	Phân vị 50% / 95%
Pilot waiting time	Thời gian chờ hoa tiêu
SAR (Search and Rescue)	Tìm kiếm cứu nạn
SAR response time	Thời gian phản ứng TKCN
SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)	Hệ thống giám sát–điều khiển và thu thập dữ liệu

SLA (Service Level Agreement)	Thỏa thuận mức dịch vụ
S100 (IHO S-100 Universal Hydrographic Data Model)	Chuẩn dữ liệu thủy đặc thể hệ mới S-100
S-124 (IHO S-124 Navigational Warnings)	Chuẩn MSI số S-124
Uptime (VTS uptime)	Độ sẵn sàng hệ thống (thời gian hoạt động)
VTS (Vessel Traffic Services)	Dịch vụ quản lý giao thông tàu thuyền

MỞ ĐẦU

1. Lý do lựa chọn đề tài

Trong bối cảnh chuỗi cung ứng quốc tế mở rộng, vận tải biển chiếm trên 80% tổng lượng hàng hóa thương mại toàn cầu [190]. Ngành hàng hải đang chuyển dịch từ tuân thủ quy định truyền thống sang vận hành thông minh, tích hợp theo tiêu chuẩn IMO, IALA. An toàn hàng hải hiện là kết quả của hệ thống dịch vụ công và hạ tầng kỹ thuật hiện đại vận hành thời gian thực, gồm báo hiệu, luồng lạch, hoa tiêu, quản lý giao thông (VTS), thông tin hàng hải,... Điều này yêu cầu các quốc gia chuyển từ quản lý hành chính sang tổ chức, cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn chất lượng cao, phù hợp hàng hải xanh và chuyển đổi số.

Đối với Việt Nam, Nghị quyết 36-NQ/TW [6] của Ban Chấp hành Trung ương Khóa XII xác định kinh tế biển là động lực trọng yếu, hướng tới mục tiêu quốc gia giàu mạnh về biển. Hơn 90% hàng hóa xuất nhập khẩu của Việt Nam đi qua hệ thống cảng biển [56], hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải vừa phòng ngừa rủi ro vừa là “hạ tầng mềm” then chốt quyết định năng lực cạnh tranh quốc gia. Vận hành hiệu quả hệ thống này giúp tối ưu hóa luồng hàng hóa, giảm thời gian neo đậu tàu và chi phí logistics chiếm 16,8% GDP [16]. Do đó, hoàn thiện quản lý nhà nước lĩnh vực này là yếu tố quyết định thực hiện chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển.

Mặc dù nhận thức rõ tầm quan trọng của vấn đề, thực tiễn quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam vẫn tồn tại những vướng mắc thể chế và phương thức quản trị. Cơ chế tài chính dịch vụ công hiện nay làm suy giảm động lực đổi mới, tối ưu hóa chi phí. Khung pháp lý cho xã hội hóa đầu tư hạ tầng chưa huy động được nguồn lực xã hội cho phát triển hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải, mà vốn đầu tư vẫn phụ thuộc chính vào ngân sách Nhà nước. Phương thức quản lý, giám sát hiện tập trung vào quy trình thay vì kết quả và rủi ro, hệ thống chỉ số đánh giá hiệu quả (KPI), cam kết dịch vụ (SLA) còn sơ khai, quản lý chưa dựa trên dữ liệu thực. Điều này dẫn đến quản lý thụ động, thiếu dữ liệu phân tích cho dự báo, phòng ngừa rủi ro, đặc biệt trước các thách thức mới và yêu cầu nghiêm ngặt của các hãng tàu quốc tế. Những bất cập này trở thành rào cản cho hiện đại hóa và hội nhập ngành hàng hải Việt Nam.

Mặt khác, xét về phương diện lý luận, các công trình nghiên cứu trong nước trước đây thường tiếp cận vấn đề bảo đảm an toàn hàng hải dưới góc độ kỹ thuật hàng hải hoặc khoa học pháp lý thuần túy hay mô hình tổ chức, mà chưa đi sâu phân tích bản chất của hoạt động này dưới góc độ quản lý nhà nước về hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải. Hiện đang tồn tại một khoảng trống về cơ sở lý luận cho việc đổi mới mô hình tổ chức, cung ứng và điều tiết dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải theo các nguyên tắc của Quản trị công mới, quản trị rủi ro và phát triển bền vững. Việc thiếu vắng một khung phân tích khoa học để giải quyết mối quan hệ giữa Nhà nước (người kiến tạo/mua dịch vụ) và các đơn vị sự nghiệp/doanh nghiệp (người cung ứng dịch vụ) là một trong những nguyên nhân khiến công cuộc đổi mới quản lý trong lĩnh vực này còn chưa tương xứng với tiềm năng.

Xuất phát từ những yêu cầu thực tiễn cấp thiết về việc tháo gỡ các điểm nghẽn về tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, nghiên cứu sinh đã lựa chọn đề tài **“Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam”** để thực hiện nghiên cứu. Luận án đặt mục tiêu xây dựng nền tảng khoa học nhằm đề xuất hệ thống các giải pháp nhằm hoàn thiện QLNN về BDATHH đến năm 2030, tầm nhìn 2045, góp phần hiện đại hóa ngành hàng hải, bảo đảm an ninh, an toàn và phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam phù hợp với xu thế quốc tế hiện nay.

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1. Mục đích nghiên cứu

Về mặt lý luận: Luận án hệ thống hoá và làm rõ cơ sở lý luận quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải, xây dựng khung phân tích 2x3 để nghiên cứu hai nội dung quản lý của nhà nước là quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH, kết hợp với 3 chức năng quản lý nhà nước là ban hành, tổ chức thực hiện và giám sát.

Về mặt thực tiễn, luận án phân tích thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn 2015 – 2025 và đề xuất hệ thống giải pháp hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Một là, luận án tiến hành tổng quan các công trình trong và ngoài nước liên quan tới quản lý nhà nước (QLNN) về bảo đảm an toàn hàng hải, làm rõ các nội dung đã thống nhất, chỉ ra khoảng trống nghiên cứu và hướng nghiên cứu của luận án.

Hai là, luận án tổng hợp, hệ thống hóa cơ sở lý luận và kinh nghiệm một số quốc gia trên thế giới, đồng thời rút ra bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.

Ba là, luận án phân tích, đánh giá thực trạng QLNN về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn 2015-2025 trên cơ sở lý luận và khung phân tích đã xây dựng, rút ra kết quả, hạn chế, nguyên nhân.

Bốn là, luận án đề xuất hệ thống giải pháp và kiến nghị đồng bộ nhằm hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của luận án là các hoạt động quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi chủ thể: Chủ thể quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là Bộ Xây dựng (trước thời điểm hợp nhất tháng 3/2025 là Bộ giao thông vận tải), cơ quan được Chính phủ giao nhiệm vụ tham mưu xây dựng chính sách và trực tiếp quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải của Việt Nam. Luận án không tập trung phân tích nội dung quản lý nhà nước liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải của các chủ thể như Quốc hội, Chính phủ, các bộ ngành khác (như bộ Quốc phòng, bộ Công an,...) và các địa phương có hoạt động hàng hải.

Phạm vi nội dung: Luận án tiếp cận quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải bao gồm 2 nội dung: (1) Tổ chức, quản lý hệ thống đảm bảo an toàn hàng hải (*như quy hoạch, đầu tư, vận hành, bảo trì, khai thác luồng hàng hải, báo hiệu hàng hải/AtoN, hệ thống VTS, hệ thống AIS, hệ thống thông tin hàng hải...*); (2) Quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (*như dịch vụ báo hiệu hàng hải, dịch vụ thông tin hàng hải, hoa tiêu hàng hải, VTS, nạo vét luồng hàng hải...*). Với mỗi nội dung quản lý, luận án tiếp cận 3 khâu quản lý bao gồm: (1) ban hành cơ chế, chính sách, xây dựng kế hoạch; (2) tổ chức thực hiện và (3) giám sát, đánh giá.

Phạm vi không gian: luận án nghiên cứu trên lãnh thổ Việt Nam, có đối sánh với các mô hình quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tiêu biểu trên thế giới (Singapore, Nhật Bản, Hà Lan, Malaysia) để rút ra bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.

Phạm vi thời gian: luận án phân tích, đánh giá thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn 2015–2025; đề xuất giải pháp đến 2030, tầm nhìn 2045. Khảo sát được tiến hành vào tháng 3/2025.

4. Phương pháp nghiên cứu

4.1. Phương pháp luận và tiếp cận nghiên cứu

Về phương pháp luận: Luận án được xây dựng trên nền tảng khoa học quản lý và quản trị công hiện đại, với định hướng chủ đạo là chuyển dịch tư duy từ kiểm soát tuân thủ hành chính sang kiến tạo giá trị và phục vụ. Để giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu, tác giả vận dụng tổng hợp và biện chứng ba nhóm lý thuyết nền tảng sau:

Thứ nhất, Lý thuyết Kinh tế công cộng: Dựa trên quan điểm của Musgrave & Musgrave [236] về hàng hóa công và thất bại thị trường, luận án khẳng định vai trò không thể thay thế của Nhà nước trong việc đầu tư hạ tầng hàng hải (hàng hóa công thuần túy). Tuy nhiên, lý thuyết này cũng là cơ sở để luận án phân định rõ các mảng dịch vụ có tính chất "độc quyền tự nhiên" cần Nhà nước điều tiết và các mảng có thể xã hội hóa để tối ưu hóa nguồn lực.

Thứ hai, Lý thuyết Quản trị công hiện đại: Kế thừa tư duy "cai lái chứ không chèo thuyền" của Osborne & Gaebler [237] và các tiếp cận của Ngân hàng Thế giới (World Bank), luận án tập trung vào các nguyên tắc minh bạch, trách nhiệm giải trình và tách bạch chức năng quản lý. Đây là kim chỉ nam cho việc tái cấu trúc bộ máy quản lý theo hướng tinh gọn, hiệu lực và hiệu quả.

Thứ ba, Tư duy Quản lý theo kết quả (RBM) và Quản trị rủi ro: Vận dụng chuẩn mực ISO 31000:2018, luận án chuyển trọng tâm quản lý từ việc kiểm soát các yếu tố "đầu vào" sang đo lường "đầu ra" và kiểm soát rủi ro hệ thống. Cách tiếp cận này giúp lượng hóa hiệu quả quản lý thông qua các chỉ số đo lường (KPI) và cam kết chất lượng dịch vụ (SLA).

Về cách tiếp cận: Để đảm bảo độ tin cậy và giá trị thực chứng cho các kết luận khoa học, luận án áp dụng chiến lược tiếp cận song hành giữa thiết kế nghiên cứu hỗn hợp và mô hình hóa cấu trúc quản lý.

Về thiết kế nghiên cứu: Luận án kết hợp chặt chẽ giữa phân tích định tính (thông qua phân tích tài liệu, so sánh quốc tế và phỏng vấn sâu chuyên gia) với kiểm định định lượng (sử dụng khảo sát diện rộng, phân tích nhân tố EFA/CFA và mô hình cấu trúc tuyến tính SEM). Sự kết hợp này cho phép nghiên cứu vừa khám phá sâu các rào cản thể chế, vừa cung cấp các bằng chứng định lượng khách quan về tác động của các nhân tố quản lý (SEM là công cụ phù hợp để lượng hóa và kiểm định các mối quan hệ phức tạp).

Về công cụ phân tích cốt lõi (Khung 2x3): Công cụ phương pháp luận quan trọng nhất để mô hình hóa đối tượng nghiên cứu là khung phân tích tích hợp (Ma trận 2x3). Khung này được xây dựng dựa trên sự kế thừa mô hình chức năng hành chính cổ điển của Weber [209] kết hợp với các khuyến nghị hiện đại của Hiệp hội Bảo hiệu Hàng hải Quốc tế (IALA) [227]. Cấu trúc của khung là một ma trận giao thoa giữa 02 trụ cột nội dung (quản lý hệ thống BĐATHH - quản lý cung ứng dịch vụ BĐATHH) và 03 chức năng quản trị (Ban hành - Thực hiện - Giám sát). Cách tiếp cận cấu trúc này cho phép đánh giá toàn diện các hoạt động quản lý, nhận diện chính xác các điểm nghẽn thể chế, sự chồng chéo chức năng và đánh giá hiệu quả vận hành của hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải dưới góc nhìn đa chiều.

4.2. Phương pháp nghiên cứu định tính

4.2.1 Phương pháp phân tích tài liệu

Luận án thực hiện phân tích hệ thống các văn bản pháp luật, chiến lược, quy hoạch, báo cáo, thống kê của các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam (Bộ Xây dựng, Cục hàng hải và Đường thủy Việt Nam,...). Đồng thời, nghiên cứu đối chiếu với các chuẩn mực quốc tế (IMO, IALA, IHO) và các tài liệu tham chiếu quan trọng như SOLAS, MARPOL, STCW, COLREG, IALA VTS Manual (Edition 8.5), IALA Guideline G1089, IHO S-100, cùng các báo cáo UNCTAD liên quan. Kết quả phân tích tài liệu được sử dụng để: (i) hình thành hệ thống tiêu chí đánh giá QLNN về B ĐATHH ở Việt Nam và biến quan sát cho khảo sát bằng bảng

hỏi; (ii) xác định yêu cầu chuẩn mực quốc tế để so sánh; và (iii) cung cấp căn cứ cho việc nhận diện khoảng trống chính sách và đề xuất giải pháp. Ngoài ra, phương pháp phân tích tài liệu này chủ yếu dùng tổng hợp tình hình nghiên cứu, cơ sở lý luận và phân tích kinh nghiệm, cũng như đánh giá thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.

4.2.2 Phương pháp phỏng vấn sâu chuyên gia

Luận án thực hiện phỏng vấn sâu bán cấu trúc với 25 chuyên gia (n=25) được lựa chọn theo kỹ thuật lấy mẫu có chủ đích dựa trên các tiêu chí: (i) thâm niên công tác tối thiểu 10 năm trong lĩnh vực hàng hải hoặc quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải; (ii) đang hoặc từng giữ vị trí quản lý, điều hành hoặc chuyên gia đầu ngành. Phỏng vấn được triển khai trong giai đoạn tháng 3 đến tháng 5 năm 2025. Danh tính chuyên gia được mã hóa từ E1 đến E25, dữ liệu thu thập được bảo đảm ẩn danh và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Về cơ cấu, mẫu chuyên gia được phân thành 05 nhóm chức năng (mỗi nhóm 20%) bao gồm: nhóm quản lý nhà nước (Bộ Xây dựng/Giao thông vận tải), Nhóm (Cục Hàng hải và Đường Thủy Việt Nam, Cảng vụ hàng hải); nhóm doanh nghiệp vận tải - dịch vụ hàng hải; nhóm học thuật - nghiên cứu (Trường Đại học Kinh tế, Trường Đại học hàng hải, các Viện nghiên cứu); nhóm kỹ thuật - vận hành/giám sát/SAR/môi trường; và nhóm chính sách - tài chính - chiến lược/hợp tác quốc tế.

Nội dung phỏng vấn bám sát nội dung nghiên cứu của luận án là tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH, tập trung vào: (i) đánh giá khái niệm và cấu trúc, nội dung khung 2x3; (ii) thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải; (iii) các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý; (iv) khuyến nghị hoàn thiện đến năm 2030, tầm nhìn 2045. Mỗi cuộc phỏng vấn kéo dài khoảng 45-60 phút; dữ liệu được ghi nhận, mã hóa và phân tích theo chủ đề. Kết quả định tính là đầu vào trực tiếp để hiệu chỉnh mô hình, phát triển thang đo và biện giải các kết quả thống kê trong các chương nội dung.

Bên cạnh phỏng vấn sâu, nghiên cứu tiên hành tham vấn chuyên gia về tính phù hợp của khung 2x3 và bộ thang đo thông qua "Phiếu xin ý kiến chuyên gia".

4.2.3 Phương pháp nghiên cứu so sánh

Luận án lựa chọn một số mô hình quản lý nhà nước về BDATHH tiêu biểu (Singapore, Nhật Bản, Hà Lan/EU, Malaysia) để đối sánh. Nội dung so sánh tập trung vào cách các nước ban hành và lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đánh giá đối với hai nhóm nội dung: quản lý hệ thống BDATHH và quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH. Kết quả đối sánh được tổng hợp, phân tích để rút ra các bài học kinh nghiệm thực tiễn, từ đó tham chiếu, đối chiếu với thực trạng quản lý nhà nước về BDATHH của Việt Nam. Những điểm mạnh, yếu, các mô hình quản trị tiên tiến và các giải pháp sáng tạo được luận án chất lọc, đề xuất áp dụng hoặc điều chỉnh phù hợp với điều kiện, bối cảnh và định hướng phát triển của ngành hàng hải Việt Nam. Kết quả này đóng vai trò là nguồn tham khảo quan trọng để xây dựng luận cứ cho các chương 2 và 3 của luận án, góp phần hoàn thiện khung phân tích, bộ tiêu chí đánh giá, cũng như đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam trong giai đoạn tới.

4.3. Phương pháp nghiên cứu định lượng

4.3.1. Mô hình nghiên cứu

Mô hình nghiên cứu được xây dựng dựa trên ma trận 2 nội dung×3 chức năng, trong đó 02 nội dung quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải gồm: (i) tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và (ii) quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải; 03 chức năng xem xét theo ba bình diện của chu trình quản lý là ban hành, tổ chức thực hiện và giám sát. Dựa trên cơ sở này, mô hình định lượng thực hiện thao tác hóa ma trận 2×3 thành sáu nhân tố tiềm ẩn: H1, H2, H3 (thuộc nhóm hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải) và D1, D2, D3 (thuộc nhóm dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải), đóng vai trò ảnh hưởng đến biến kết quả Y, đại diện cho hiệu quả quản lý nhà nước. Cấu trúc này giúp kiểm tra trực tiếp mức độ ảnh hưởng và vai trò của từng “ô nội dung” trong ma trận 2×3 đối với kết quả quản lý. Đồng thời, nó cung cấp một nền tảng thống nhất để kết nối các phần phương pháp, kết quả định lượng và biện luận thực trạng dưới cùng một hệ quy chiếu.

4.3.2. Thiết kế bảng hỏi và thang đo

Công cụ thu thập dữ liệu định lượng là bảng hỏi khảo sát có cấu trúc (Phụ lục 1), được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết quản trị công, khung phân tích 2×3 và kết quả tham vấn/phỏng vấn chuyên gia. Cấu trúc bảng hỏi gồm ba hợp phần chính. Hợp phần thứ nhất thu thập thông tin nền về người trả lời (đặc điểm nhân khẩu học và đặc điểm nghề nghiệp) nhằm phục vụ phân tích mô tả mẫu và kiểm soát các khả năng sai lệch mẫu. Hợp phần thứ hai đo lường thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải theo khung 2×3 thông qua các nhóm biến quan sát tương ứng với các nội dung “hệ thống BDATHH” và “dịch vụ BDATHH”. Hợp phần thứ ba đo lường nhóm yếu tố ảnh hưởng (X1–X7) và thang đo biến kết quả về hiệu quả quản lý (Y1–Y10). Tổng thể bảng hỏi sử dụng thang đo Likert 5 mức (từ 1 đến 5) để lượng hóa mức độ đồng ý/đánh giá, phù hợp với đặc thù các biến quản trị có tính trừu tượng và khó quan sát trực tiếp.

Trong thiết kế thang đo, một số câu hỏi được xây dựng theo hướng đảo chiều nhằm kiểm soát thiên lệch trả lời và tăng chất lượng dữ liệu. Các mục đảo chiều, nếu được sử dụng trong phân tích định lượng, được quy đổi theo quy tắc $6 - x$ trước khi đưa vào các bước kiểm định độ tin cậy và phân tích nhân tố. Đồng thời, nhóm câu hỏi mở được bố trí với vai trò thu nhận thông tin bổ sung và gợi ý chính sách, phục vụ đối chiếu với phân biện luận thực trạng, nhưng không được đưa vào mô hình định lượng.

4.3.3. Cỡ mẫu, chọn mẫu và thu thập dữ liệu

Dữ liệu định lượng được thu thập từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2025, với bộ dữ liệu hợp lệ dùng cho phân tích là $N = 250$ phiếu. Do đặc thù nghiên cứu liên ngành và khó hình thành danh sách tổng thể chính xác cho toàn bộ các nhóm chủ thể liên quan, luận án áp dụng chọn mẫu thuận tiện kết hợp định mức nhằm bảo đảm sự tham gia của các nhóm chủ thể chính trong hệ sinh thái bảo đảm an toàn hàng hải và bảo đảm độ bao phủ vùng miền. Thiết kế định mức được sử dụng để cân đối tương đối giữa nhóm chủ thể quản lý và nhóm đối tượng chịu tác động/thụ hưởng dịch vụ, đồng thời giảm rủi ro thiên lệch do tập trung quá mức vào một nhóm đơn lẻ.

Dữ liệu được thu thập thông qua hai hình thức trực tiếp và trực tuyến (email, kênh nội bộ), người trả lời được hướng dẫn trả lời dựa trên trải nghiệm

công việc trong khoảng 12 tháng gần nhất. Thời gian hoàn thành bảng hỏi được khuyến nghị ở mức phù hợp để giảm mệt mỏi khảo sát; thông tin thu thập được bảo đảm ẩn danh và chỉ sử dụng cho mục đích khoa học của luận án.

Về yêu cầu cỡ mẫu cho phân tích nhân tố và mô hình cấu trúc, luận án tuân theo các khuyến nghị phương pháp phổ biến trong nghiên cứu định lượng, trong đó cỡ mẫu tuyệt đối từ 200 trở lên thường được xem là mức phù hợp để triển khai CFA/SEM khi mô hình không quá phức tạp và dữ liệu đáp ứng các điều kiện cần về chất lượng thang đo; đồng thời tỷ lệ mẫu trên biến quan sát cần đạt ngưỡng tối thiểu hợp lý để bảo đảm ổn định ước lượng (Hair et al., 2010; Hair et al., 2019; Kline, 2016). Trên nguyên tắc này, cỡ mẫu $N = 250$ được xác định là đáp ứng yêu cầu tối thiểu cho quy trình Cronbach's Alpha – EFA – CFA – SEM trong phạm vi mô hình của luận án.

4.3.3. Xử lý dữ liệu và bảo đảm khả năng tái lập

Luận án tổ chức xử lý dữ liệu theo một quy trình phân tích thống nhất nhằm bảo đảm tính khách quan, minh bạch và khả năng tái lập. Quy trình bao gồm chuẩn hóa cấu trúc dữ liệu đầu vào, làm sạch dữ liệu, xử lý giá trị thiếu theo quy tắc thang đo, mã hóa lại các mục đảo chiều theo quy tắc 6 – x, kiểm tra chất lượng trả lời (bao gồm phát hiện các mẫu trả lời thiếu nhất quán hoặc có dấu hiệu trả lời hình thức), sau đó mới thực hiện các bước kiểm định thang đo và ước lượng mô hình.

Để phục vụ yêu cầu kiểm chứng và đối chiếu, việc xử lý và phân tích dữ liệu được triển khai trên môi trường lập trình (Python 3.11), với nguyên tắc lưu vết đầy đủ các bước xử lý, phiên bản thư viện, cấu hình chạy và các tệp kết quả đầu ra. Các bảng kết quả được xuất tự động theo quy trình thống nhất, hạn chế tối đa can thiệp thủ công sau khi phân tích nhằm giảm nguy cơ sai lệch do thao tác chủ quan. Bộ mã nguồn và tệp kết quả được đóng gói phục vụ tái lập, làm căn cứ đối chiếu khi cần hậu kiểm.

4.3.4. Quy trình phân tích và kiểm định

Quy trình phân tích dữ liệu định lượng được triển khai theo logic kiểm định chất lượng thang đo trước khi kiểm định mô hình cấu trúc. Trước hết, dữ liệu được rà soát và sàng lọc để bảo đảm chất lượng, bao gồm kiểm tra tính hợp lệ, kiểm tra quy tắc mã hóa và quy đổi, đồng thời kiểm tra các điều kiện thống kê mô tả cơ bản

phục vụ lựa chọn phương pháp ước lượng. Tiếp theo, luận án kiểm định độ tin cậy thang đo bằng Cronbach's Alpha nhằm loại bỏ các biến quan sát không đạt yêu cầu về tương quan biến–tổng hiệu chỉnh hoặc làm suy giảm độ tin cậy của thang đo. Trên nền dữ liệu đạt độ tin cậy, phân tích nhân tố khám phá (EFA) được sử dụng như một bước sàng lọc và kiểm tra cấu trúc nhân tố sơ bộ, giúp làm sạch thang đo trước khi chuyển sang phân tích nhân tố khẳng định (CFA). Ở bước CFA, mô hình đo lường được kiểm định bằng các chỉ số phù hợp mô hình và các tiêu chí về độ tin cậy tổng hợp, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt, từ đó xác nhận mức độ phù hợp của cấu trúc đo lường trước khi ước lượng mô hình cấu trúc. Cuối cùng, mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) được sử dụng để kiểm định các giả thuyết và lượng hóa mức độ tác động giữa các nhân tố/biến tiềm ẩn và biến kết quả Y. Việc đánh giá mô hình được thực hiện theo các ngưỡng khuyến nghị trong tài liệu phương pháp, đồng thời tuân thủ nguyên tắc diễn giải kết quả theo bối cảnh quản trị công và cấu trúc nội dung quản lý của khung 2×3 (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016; Hair et al., 2019).

5. Đóng góp mới của luận án

5.1. Đóng góp mới về mặt lý luận

Luận án xây dựng và kiểm định mô hình nghiên cứu 2 nội dung (tổ chức, quản lý hệ thống BDATHH và quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH) và 3 chức năng quản lý (ban hành – tổ chức thực hiện – kiểm tra, giám sát) dựa trên quá trình hệ thống hóa các nền tảng lý thuyết về quản lý nhà nước trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH), bao gồm quản trị công hiện đại, quản trị rủi ro, phát triển bền vững và kinh tế học công cộng. Thông qua kiểm định mô hình, luận án đã phát hiện và khẳng định rõ vai trò nổi bật của các nhân tố như thể chế pháp luật, công nghệ – số hóa đối với hiệu quả đảm bảo an toàn hàng hải tại Việt Nam. Thông qua phân tích định lượng và đối chiếu các mô hình lý thuyết, luận án làm sáng tỏ sự chi phối của công nghệ – số hóa trong việc hoàn thiện quản lý nhà nước, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của việc hoàn thiện thể chế pháp luật và tăng cường cơ chế giám sát, đánh giá. Những phát hiện này góp phần bổ sung và phát triển lý luận về quản lý nhà nước trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải, cung cấp cơ sở khoa học để xác định các nhóm

giải pháp ưu tiên phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế của ngành hàng hải Việt Nam.

5.2. Đóng góp mới về mặt thực tiễn

Luận án đã tiến hành đánh giá toàn diện thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam giai đoạn 2015–2025 theo mô hình 2 nội dung x 3 chức năng, làm rõ được ưu điểm, hạn chế cũng như các nguyên nhân cốt lõi dẫn đến những tồn tại trong công tác quản lý. Thông qua việc phân tích dữ liệu phỏng vấn chuyên gia, khảo sát định lượng $N = 250$ và tổng hợp số liệu thứ cấp từ các cơ quan trong nước và quốc tế, luận án đã chỉ ra những điểm mạnh nổi bật, đồng thời nhận diện rõ các hạn chế về tổ chức, quản lý hệ thống và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam; chỉ ra nguyên nhân chủ quan, nguyên nhân khách quan của các hạn chế. Ngoài ra, việc so sánh, đối chiếu với các mô hình quản lý thành công ở Singapore, Nhật Bản, Malaysia, Hà Lan/EU giúp luận án rút ra các bài học kinh nghiệm thực tiễn, sát hợp với bối cảnh tái cơ cấu tổ chức và hiện đại hóa ngành trong năm 2025. Trên cơ sở đó, luận án đề xuất hệ thống giải pháp đồng bộ đến năm 2030, tầm nhìn 2045; nhằm chuyển dịch mô hình quản lý sang quản trị dựa trên dữ liệu và rủi ro, đồng thời đề xuất bộ công cụ chỉ số đo lường (KPI) quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam. Các giải pháp này có giá trị thực tiễn cao, bảo đảm tính khả thi và tạo nền tảng vững chắc cho việc hoạch định, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá chính sách quản lý nhà nước về an toàn hàng hải tại Việt Nam trong thời gian tới.

5.3. Đóng góp mới về mặt phương pháp

Khác biệt rõ nét của luận án so với các nghiên cứu trước đây nằm ở việc ứng dụng mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) trên nền tảng thiết kế nghiên cứu hỗn hợp, kết hợp định tính và định lượng, được triển khai đồng bộ với bộ chỉ số KPI do luận án xây dựng và đề xuất riêng biệt phù hợp với bối cảnh Việt Nam, có thể tham khảo cho các nước đang phát triển tương đồng. Trong khi phần lớn các nghiên cứu trước chủ yếu dừng lại ở phân tích mô tả, hồi quy tuyến tính hoặc phân tích nhân tố, luận án này là một trong những công trình đầu tiên vận dụng SEM để đánh giá định lượng tác động đồng thời của nhiều nhóm nhân tố (thể chế pháp luật, công nghệ – số hóa, tổ chức bộ máy, nguồn

lực, cơ chế phối hợp, giám sát – đánh giá) đến hiệu quả quản lý nhà nước về an toàn hàng hải. Kết quả phân tích định lượng đã làm rõ vai trò của yếu tố công nghệ - hạ tầng và thể chế chính sách, tạo cơ sở khoa học cho việc xác định thứ tự ưu tiên trong các giải pháp đề xuất. Cách tiếp cận này cho phép làm rõ mức độ ảnh hưởng tương đối và mối quan hệ giữa các nhân tố, từ đó cung cấp cơ sở khoa học vững chắc hơn cho việc xác định trọng tâm ưu tiên giải pháp hoàn thiện quản lý nhà nước trong điều kiện chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.

6. Kết cấu của luận án

Ngoài *Mở đầu*, *Kết luận*, *Tài liệu tham khảo* và *Phụ lục*, nội dung chính của luận án gồm 4 chương:

Chương 1: Tổng quan tình hình nghiên cứu liên quan đến đề tài quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

Chương 2: Cơ sở lý luận và thực tiễn quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

Chương 3: Thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam.

Chương 4: Giải pháp hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Chương 1

TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

1.1. CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU VỀ TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

1.1.1. Nghiên cứu về ban hành cơ chế, pháp luật, quy hoạch

Các công trình nghiên cứu thuộc tiêu mục này đóng vai trò kiến tạo nền tảng pháp lý và thể chế, thiết lập nên các quy tắc vận hành căn bản cho hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải. Dòng chảy học thuật trong lĩnh vực này thể hiện sự tiến hóa rõ rệt: khởi đầu từ việc xác lập các chuẩn mực quốc tế chung, phát triển qua các mô hình tổ chức quản lý quốc gia đặc thù, và hiện nay tập trung sâu vào các yêu cầu về năng lực thực thi công vụ trước những thách thức an ninh phi truyền thống.

Luận án tiến sĩ của Lương Thị Kim Dung [217] về “*An ninh hàng hải đối với tàu biển, cảng biển trong pháp luật quốc tế và thực tiễn của Việt Nam*” là một công trình mang tính nền tảng, hệ thống hóa tương đối toàn diện khung pháp lý quốc tế điều chỉnh lĩnh vực này, bao gồm các công ước trụ cột như *UNCLOS 1982*, *SOLAS 1974* (đặc biệt là Bộ luật ISPS) và *Công ước SUA 1988*. Điểm nổi bật của công trình là chỉ ra sự “hòa kết” và lồng ghép chặt chẽ giữa hai khái niệm “*security*” (an ninh) và “*safety*” (an toàn) trong các thiết chế quốc tế; trên cơ sở đó, luận án phân định rõ trách nhiệm của các chủ thể (tàu, cảng, quốc gia treo cờ, quốc gia cảng) và nhấn mạnh mối quan hệ tương hỗ giữa chuẩn mực quốc tế và mô hình tổ chức quản lý. Những phân tích này cung cấp cơ sở lý luận quan trọng cho yêu cầu điều phối liên ngành và nâng cao “tính tương thích quốc tế” của hệ thống quản lý nhà nước về an ninh, an toàn hàng hải [217].

Nếu Lương Thị Kim Dung [217] đặt ra yêu cầu thể chế về sự phối hợp liên ngành (xuất phát từ việc lồng ghép giữa an ninh và an toàn trong các chuẩn mực quốc tế), thì bài báo của Phan Văn Tuấn, Nguyễn Thị Thanh Tuyên và

Nguyễn Chí Hải [247] về “*State Management Institutions on Marine Resources and Environment of Some Countries: Experience for Vietnam*” cung cấp các mô hình tổ chức mang tính thực tiễn. Khảo sát kinh nghiệm tại Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Philippines và Australia, công trình chỉ ra một nguyên tắc chung có tính phổ quát là mô hình “*điều phối trung tâm – thực thi phân cấp*”, đi kèm với cơ chế liên thông dữ liệu và hệ thống giám sát – đánh giá hỗ trợ việc thực thi chính sách. Mặc dù không tập trung riêng vào BDATHH, nghiên cứu này đem lại một gợi ý thể chế quan trọng: quản lý nhà nước về BDATHH đòi hỏi phải được thiết kế trong một “*khung tổ chức tích hợp*”, vừa phân định rõ ràng vai trò, thẩm quyền của các chủ thể liên quan, vừa bảo đảm trách nhiệm giải trình và khả năng phối hợp hiệu quả trong quá trình vận hành [247].

Bổ sung một khung lý thuyết về mô hình phối hợp, nghiên cứu của Troisi và Arena [187] về “*Các khía cạnh tổ chức của việc lập kế hoạch an toàn hạ tầng bền vững*” (*Organizational Aspects of Sustainable Infrastructure Safety Planning*) đã xem xét cách thức các cơ quan QLNN khác nhau có thể phối hợp. Nghiên cứu này đề xuất hai mô hình phối hợp chính: (1) Mô hình “*chỉ huy và kiểm soát*” tập trung, hoạt động tốt khi số lượng chủ thể ít và mức độ cảnh báo thấp; và (2) Mô hình “*linh hoạt*” phi tập trung, dựa trên cách tiếp cận “*kết nối lỏng lẻo*”, phù hợp khi có nhiều chủ thể tham gia và mức độ cảnh báo cao, không thể dự đoán trước. Nghiên cứu này gợi ý rằng QLNN về BDATHH cần một cơ chế để xác định “*mức độ cảnh báo*” (ví dụ: thông qua các bản đồ cảnh báo) và dựa vào đó để kích hoạt mô hình phối hợp tổ chức phù hợp giữa các cơ quan (như Cảng vụ, cơ quan quản lý luồng, nhà khai thác tư nhân) [187].

Mở rộng khái niệm QLNN ra ngoài phạm vi an toàn/an ninh vật lý, nghiên cứu của Tietje và Reinhold [255] về “*Kiểm soát đầu tư nước ngoài vào hạ tầng hàng hải ở Châu Âu*” (*The Control of Foreign Investment into Maritime Infrastructure in Europe*) đưa ra một lăng kính thể chế khác. Phân tích trường hợp đầu tư của Tập đoàn vận tải biển Trung Quốc (COSCO) vào cảng Hamburg, công trình này cho thấy QLNN hiện đại còn bao gồm cả chức năng

"sàng lọc đầu tư" để bảo vệ hạ tầng hàng hải trọng yếu. Mặc dù trọng tâm là an ninh kinh tế và địa chính trị, phương pháp luận về kiểm soát đầu tư này cung cấp một khung pháp lý song song, cho thấy các quốc gia đang ngày càng tích hợp các công cụ chính sách kinh tế vào bộ máy QLNN để bảo vệ các thành tố của hệ thống BDATHH [255].

Các khung pháp lý và mô hình tổ chức quốc gia không tồn tại trong "chân không", mà luôn phải đối diện với các thách thức an ninh phi truyền thống xuyên biên giới. Trên nền thực tiễn Đông Nam Á, nghiên cứu của Võ Xuân Vinh [269] về "*Maritime Security Challenges in Southeast Asia*" cho thấy hai nhóm đe dọa nổi bật là cướp biển/cướp có vũ trang trên biển và cướp biển ven bờ cùng với đánh bắt cá bất hợp pháp, không khai báo và không theo quy định (IUU fishing), đồng thời phân tích hiệu quả cũng như những hạn chế của các cơ chế hợp tác như là Hiệp định Hợp tác Khu vực về chống cướp biển và cướp có vũ trang đối với tàu thuyền ở châu Á (ReCAAP) và chương trình tuần tra hợp tác trên eo biển Malacca giữa các quốc gia ven eo biển gồm Singapore, Malaysia, Indonesia, Thái Lan (MSP) về phạm vi áp dụng, tính tự nguyện, khoảng trống thành viên và sự phụ thuộc vào hỗ trợ ngoài khu vực.

Từ các phân tích đó, có thể thấy một mô hình quản lý nhà nước thuần túy nội địa là không đủ, mà đòi hỏi phải thiết kế theo hướng "*khả năng liên thông*" và "*khả năng tương thích*" với các cơ chế hợp tác khu vực. Điều này hàm ý rằng thể chế bảo đảm an toàn – an ninh hàng hải hiện đại phải chủ động tiệm cận chuẩn mực quốc tế và được "gắn mạng" chặt chẽ với các cấu trúc hợp tác khu vực [269].

Báo cáo TRS5/23 [245] thuộc ấn phẩm Trends in Southeast Asia với nhan đề "*Tides of Insecurity: Vietnam and the Growing Challenge from Non-traditional Maritime Threats*" của Phan Xuân Dũng và Tô Minh Sơn đi sâu phân tích các mối đe dọa an ninh phi truyền thống trên biển đối với Việt Nam, trong đó nổi bật là hoạt động khai thác thủy sản bất hợp pháp, không báo cáo và không theo quy định, cướp biển/cướp có vũ trang, tội phạm xuyên quốc gia và suy thoái môi trường biển gắn với biến đổi khí hậu. Báo cáo này nhấn mạnh vai trò của các "*công cụ mềm*" như hợp tác đa phương trong khuôn khổ ASEAN

và các cơ chế ASEAN+; chia sẻ thông tin, cảnh báo sớm; nâng cao năng lực, tập huấn và xây dựng chuẩn mực chung... như là phân bù đắp và hỗ trợ không thể thiếu cho khung pháp lý “*cứng*”. Gợi ý quan trọng cho QLNN về BDATHH là sự cần thiết phải tích hợp các công cụ chính sách linh hoạt này vào thể chế quốc gia – từ cơ chế tham gia, phối hợp trong các diễn đàn khu vực đến năng lực tiếp nhận, xử lý và sử dụng thông tin – nhằm nâng cao hiệu quả giám sát và thực thi, nhất là đối với các vấn đề mang tính khu vực và xuyên biên giới [245].

Song song với các mối đe dọa an ninh phi truyền thống, sự bùng nổ của Cách mạng công nghiệp 4.0 đang định hình lại toàn bộ khung chính sách và thể chế hàng hải. Bài báo của Nguyễn Mạnh Cường và Phan Văn Hưng [247] về “*Phân tích tác động tổng thể của chuyển đổi số đến hoạt động của tàu biển*” đã cung cấp một cái nhìn tổng quan về xu hướng này. Công trình chỉ ra rằng *chuyển đổi số* (IoT, AI, Big Data) đang tạo ra “*kỷ nguyên số hóa*” trong vận tải biển, dẫn đến sự ra đời của tàu tự hành (MASS). Tác động này buộc các cơ quan QLNN (tiêu biểu là IMO) phải xây dựng các khung pháp lý mới, như tiến hành “*Hoạt động xác định phạm vi quy định*” (RSE) và phát triển các hướng dẫn về an ninh mạng. Nghiên cứu này nhấn mạnh rằng thể chế QLNN về BDATHH không còn chỉ tập trung vào các quy định vận hành truyền thống mà phải chuyển dịch sang quản lý rủi ro an ninh mạng, quản lý dữ liệu và xây dựng các tiêu chuẩn cho hệ thống tự động [247].

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Trường và cộng sự [247] về “*Một số vấn đề pháp lý về tàu mặt nước tự vận hành (MASS) và tác động tới Quy tắc phòng ngừa đâm va (COLREG)*” đã đi sâu vào thách thức pháp lý cụ thể mà Nguyễn Mạnh Cường & Phan Văn Hưng [247] đề cập. Công trình này chỉ ra rằng các quy định cốt lõi của COLREGs (vốn là nền tảng của QLNN về an toàn) được xây dựng dựa trên giả định có thuyền viên trên tàu. Sự xuất hiện của MASS (đặc biệt là cấp độ 3 và 4) làm cho các thuật ngữ pháp lý mang tính định tính như “*cảnh giới*”, “*sớm*”, “*đáng kể*”, hay “*quá gần*” trong Điều 17 trở nên mờ hồ. Nghiên cứu này khẳng định QLNN trong tương lai phải đối mặt với việc sửa đổi căn bản các văn bản pháp lý quốc tế, có thể bằng cách “*lượng hóa*” các khái niệm định tính này (ví dụ: xác định “*sớm*” là bao nhiêu hải lý/phút) hoặc phát triển các quy định hoàn toàn mới cho tàu tự hành [247].

Bổ sung một góc nhìn về không gian pháp lý, bài báo “*Safety Issue in Maritime Industry*” đăng trên World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development năm 2019 phân tích các vấn đề an toàn trong hoạt động giao thông thủy, đặc biệt trong bối cảnh phát triển mạnh vận tải trên hệ thống sông – biển như Mekong, với sự gia tăng nhanh số lượng phương tiện, cảng và hạ tầng đi kèm, kéo theo nhiều bất cập về an toàn giao thông và môi trường (phương tiện kém an toàn, vận chuyển hàng nguy hiểm, hệ thống báo hiệu không đồng bộ, xả thải và tràn dầu trên sông). Công trình này, dù không đi sâu vào thiết kế thể chế, trên thực tế đã gợi mở một “vùng xám” tiềm tàng trong quản lý nhà nước, nơi ranh giới thẩm quyền giữa hàng hải (biển) và đường thủy nội địa (sông) có nguy cơ bị chồng lấn hoặc bỏ sót, nhất là tại các vùng cửa sông và khu vực ven biển – nơi giao thoa giữa mạng lưới giao thông sông và biển. Điều đó đặt ra yêu cầu mô hình thể chế QLNN không chỉ giải quyết riêng lẻ theo ngành dọc (hàng hải hoặc đường thủy nội địa), mà phải bảo đảm liên thông cả về không gian quản lý lẫn thẩm quyền, để các vấn đề an toàn – môi trường trong lưu vực sông – biển không bị “rơi vào khoảng trống” pháp lý [3].

Cuối cùng, hiệu lực của mọi thiết kế thể chế (luật pháp, mô hình tổ chức, cơ chế và giao thức khu vực) suy cho cùng phụ thuộc vào năng lực của những con người trực tiếp vận hành hệ thống. Bài báo “*Capacity Building for Civil Servants and State Management Organizations of Vietnam’s Seas and Islands*” của Phan Văn Tuấn, Nguyễn Thị Thanh Tuyên và Nguyễn Chí Hải [247] bổ sung chính mảnh ghép này, khi đề xuất một khung phát triển năng lực dành cho đội ngũ công chức, viên chức làm công tác quản lý biển – đảo, bao gồm các nhóm năng lực về: pháp lý – chính sách (hiểu và vận dụng đúng các điều ước quốc tế, luật quốc gia và quy trình quản lý biển, đảo); năng lực công nghệ số (khai thác hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, các nền tảng giám sát và phân tích phục vụ quản lý); và năng lực phối hợp đa ngành, đa cấp (làm việc hiệu quả với các bộ, ngành, địa phương và lực lượng chức năng khác). Nghiên cứu này cho thấy rõ ràng hiệu quả thực thi quản lý nhà nước về BDATHH gắn trực tiếp với năng lực vận hành của đội ngũ cán bộ tại Cảng vụ, các Trung tâm VTS, lực lượng bảo đảm an toàn hàng hải – báo hiệu, cũng như các bộ phận thanh tra, kiểm tra và giám sát chuyên ngành [247].

1.1.2. Nghiên cứu về tổ chức vận hành hệ thống BÐATHH

Đại diện tiêu biểu cho hướng nghiên cứu hạ tầng truyền thống là luận án tiến sĩ kỹ thuật của Lưu Việt Hùng [126] với đề tài “*Nghiên cứu giải pháp nâng cao an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam*”. Công trình này tập trung vào kiến trúc vận hành bảo đảm an toàn hàng hải, với hai nhóm giải pháp gắn khá rõ với ý niệm “hạ tầng mềm” (biên soạn *Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam* như một bộ quy trình, hướng dẫn phục vụ thuyền viên) và “hạ tầng cứng” (đề xuất thiết lập hệ thống phân luồng hàng hải tại các vùng biển trọng điểm, thí điểm với tuyến Lý Sơn – Sa Kỳ, gắn với hệ thống báo hiệu và các khu vực hành hải đặc biệt). Đóng góp cốt lõi của luận án là xây dựng phương pháp luận thiết kế kỹ thuật dựa trên chuẩn quốc tế, cụ thể là Chương V, Quy định 10 Công ước SOLAS 1974 và các Nghị quyết của IMO về *ship’s routeing*, được nội luật hóa qua Nghị định 16/2018/NĐ-CP, kết hợp với bước kiểm chứng bằng mô phỏng buồng lái (NTPro 5000). Cách tiếp cận khoa học – kỹ thuật này không chỉ tạo ra một cấu hình tuyến luồng và thông số thiết kế bảo đảm an toàn, mà còn cung cấp một nền tảng vận hành hiệu quả và cơ sở khoa học để các cơ quan quản lý nhà nước xem xét, phê duyệt và nhân rộng các giải pháp hạ tầng phục vụ bảo đảm an toàn, an ninh hàng hải trên các vùng biển Việt Nam [126].

Nếu công trình của Lưu Việt Hùng [126] tập trung vào khía cạnh quy hoạch tuyến (*routeing*), thì luận án tiến sĩ kỹ thuật của Nguyễn Xuân Thịnh [264] về “*Nghiên cứu xác định độ lệch tàu do người điều khiển phục vụ thiết kế luồng hàng hải*” đi sâu vào khía cạnh thiết kế mặt cắt luồng. Công trình này bổ sung một thành tố quan trọng vào quản lý nhà nước về hạ tầng: yếu tố con người. Bằng cách nghiên cứu thực nghiệm mô phỏng, luận án xác định “độ lệch tàu” do người điều khiển gây ra trong các điều kiện khác nhau (bao gồm cả ảnh hưởng của gió). Kết quả này cung cấp cơ sở khoa học để cơ quan QLNN tính toán và đưa ra các “số gia dự phòng” cho bề rộng luồng, đảm bảo an toàn vận hành ngay từ khâu thiết kế hạ tầng [264].

Bên cạnh việc thiết kế luồng vật lý, các nghiên cứu gần đây tập trung vào việc thiết lập các thông số an toàn cho “luồng” trên không gian số của thiết bị hàng hải. Nghiên cứu của Lê Tuấn Sơn, Bùi Thanh Huân và Lê Quang Vinh [265] về “*Nghiên cứu, xây dựng mô hình tính toán giá trị giới hạn an toàn XTL*

cài đặt trong hải đồ điện tử” là một ví dụ điển hình. XTL (Giới hạn lệch hướng tối đa)) là hành lang an toàn được người đi biển thiết lập trong hệ thống hải đồ điện tử (ECDIS) Công trình này xây dựng một mô hình tính toán giá trị XTL tối ưu dựa trên các yếu tố như môn nước an toàn UKC) và kích thước tàu. Đây là một công cụ QLNN vận hành quan trọng, bởi việc cài đặt XTL không chính xác (quá rộng hoặc quá hẹp) là một trong những nguyên nhân phổ biến gây ra các tai nạn liên quan đến ECDIS. Giống như nghiên cứu của Nguyễn Xuân Thịnh (2019) xác định "độ lệch" cho luồng vật lý, công trình này xác định "hành lang an toàn" cho luồng điện tử, cung cấp một tham số kỹ thuật quan trọng cho việc vận hành [265].

Đưa hệ thống BDATHH vào bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, bài báo của Michał Igielski [218] về *“A model for managing the security of maritime critical infrastructure under the conditions of the fourth industrial revolution”* đã mở rộng khái niệm “hạ tầng kỹ thuật” theo hướng tiếp cận hạ tầng trọng yếu, trong đó toàn bộ không gian cảng biển, doanh nghiệp hàng hải, cùng với hạ tầng thông tin – số (hệ thống thu thập, xử lý, truyền dẫn dữ liệu, phần mềm tích hợp, các “nút” và “silô” thông tin) được xem là một mạng lưới hạ tầng cần được bảo vệ như một chỉnh thể. Cách nhìn này đánh dấu một thay đổi về mô thức: rủi ro không chỉ đến từ kết cấu vật chất (cầu bến, luồng, phao tiêu...) mà còn từ các nguy cơ gắn với hạ tầng thông tin, như sai sót thể chế, rò rỉ hoặc đánh cắp dữ liệu, tấn công khủng bố (trong đó có khủng bố mạng), vi phạm quy trình an ninh nội bộ, hay chuyển giao thông tin nhạy cảm cho bên thứ ba. Trên nền đó, Igielski [218] đề xuất một mô hình quản trị an ninh hạ tầng trọng yếu theo chu trình bốn pha: *nhận diện nguy cơ – hoạch định hành động – triển khai thực hiện – kiểm soát*, trong đó khâu kiểm soát được nhấn mạnh là then chốt với hai tầng: giám sát, ứng phó thường xuyên và các đợt kiểm tra định kỳ để rút kinh nghiệm, hoàn thiện mô hình. Điều này cho thấy quản lý nhà nước về hạ tầng BDATHH trong bối cảnh mới không chỉ dừng ở việc “xây dựng” và tối ưu hóa công trình vật chất (như tiếp cận của Lưu Việt Hùng [126], và Nguyễn Xuân Thịnh [264], mà còn phải bao hàm chức năng “bảo vệ” hạ tầng số và thông tin gắn với hạ tầng hàng hải, thông qua các cơ chế quản trị rủi ro, an ninh thông tin và kiểm soát hệ thống dữ liệu [218].

Nghiên cứu của Androjna và Perković [5] về “*Tác động của việc giả mạo các hệ thống hàng hải đến nhận thức tình huống hàng hải*” (*Impact of Spoofing of Navigation Systems on Maritime Situational Awareness*) đã cung cấp bằng chứng cụ thể cho các rủi ro đối với hạ tầng thông tin mà Igielski [218] đề cập. Công trình phân tích các lỗ hổng bảo mật của các hệ thống trụ cột trong BDATHH, bao gồm hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu (GNSS), hệ thống hiển thị bản đồ điện tử và thông tin hàng hải (ECDIS) và hệ thống nhận dạng tự động (AIS). Các tác giả chỉ ra rằng các hệ thống này vốn không được thiết kế với ưu tiên an ninh mạng, khiến chúng dễ bị tấn công "giả mạo" và "gây nhiễu". Các trường hợp nghiên cứu thực tế (như sự kiện giả mạo AIS hàng loạt gần đảo Elba) cho thấy các cuộc tấn công này có thể tạo ra nhận thức tình huống sai lệch nghiêm trọng cho người đi biển và cả trung tâm VTS. Điều này khẳng định rằng chức năng QLNN về hạ tầng kỹ thuật không chỉ là xây dựng và bảo vệ luồng lạch [126]; [264] mà còn phải đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu từ các hệ thống giám sát như AIS/GNSS [5].

1.1.3. Nghiên cứu về kiểm tra, giám sát hệ thống BDATHH

Nền tảng của giám sát là phải có "thước đo". Các nghiên cứu tại Việt Nam đã rất thành công trong việc phát triển các công cụ này. Bài báo của Nguyễn Mạnh Cường và Phan Văn Hưng (2021) về "*A method for assessment of ship collision probability in inland waterways based on AIS data*" (Một phương pháp đánh giá xác suất đâm va tàu trên đường thủy nội địa dựa trên dữ liệu AIS) đã đề xuất mô hình đánh giá "xác suất đâm va" định lượng từ dữ liệu AIS. Mô hình này kết hợp các tham số quan trọng như DCPA (Khoảng cách tiếp cận gần nhất) và TCPA (Thời gian đến khoảng cách tiếp cận gần nhất), cự ly và góc tiếp cận, giúp VTS đánh giá "độ chín" của nguy cơ và ưu tiên can thiệp [246]

Phát triển ở mức độ tinh vi hơn, bài báo của Lương Tú Nam và Mai Xuân Hương về "*A Study on Using Influence Function to Assess Collision Risk Index Between Ships*" đã phát triển một "chỉ số nguy cơ đâm va" (CRI) dựa trên "phương trình ảnh hưởng" [22]. Kỹ thuật này cho phép CRI phản ánh độ nhạy của rủi ro theo nhiều yếu tố động học (chiều dài, tốc độ, trạng thái tương đối), vượt trội hơn các biến số đơn lẻ như DCPA/TCPA.

Bên cạnh các phương pháp dựa trên AIS, một hướng tiếp cận khác sử dụng các mô hình đánh giá rủi ro đa tiêu chí đã được phát triển. Luận án tiến sĩ của Lê Văn Thức với đề tài “*Xây dựng Mô hình đánh giá rủi ro tai nạn đâm va tại cảng biển Vũng Tàu*” đã áp dụng phương pháp AHP (Analytical Hierarchy Process) và Logic mờ (Fuzzy Logic) để định lượng nguy cơ [249]. Mô hình này không chỉ xem xét các yếu tố động học mà còn tích hợp các yếu tố môi trường (dòng chảy, gió) và yếu tố con người. Một đóng góp quan trọng của nghiên cứu này là chỉ ra mục đích ứng dụng của mô hình rủi ro: không chỉ để “phòng ngừa tai nạn” (giám sát - 1.1.3) mà còn để “hỗ trợ công tác cải tạo, nâng cấp luồng hàng hải” (hạ tầng - 1.1.2), qua đó tạo ra cầu nối trực tiếp giữa chức năng giám sát và chức năng QLNN về hạ tầng kỹ thuật [249]. Cả ba công trình này đánh dấu bước chuyển cốt lõi trong QLNN, từ phản ứng (điều tra sau tai nạn) sang chủ động (đo lường rủi ro theo thời gian thực).

Khi đã có thước đo, bước tiếp theo là ứng dụng chúng vào không gian. Bài báo của Trần Trọng Đạt, Đỗ Thành Cương và Bùi Văn Trường về “*Ứng dụng miền tàu và thuật toán DBSCAN xây dựng bản đồ điểm nóng giao thông hàng hải*” đã thực hiện bước này. Bằng cách kết hợp khái niệm “ship domain” (miền tàu) với kỹ thuật phân cụm dựa trên mật độ (DBSCAN), công trình tạo ra “bản đồ điểm nóng” (hot spot map) giao thông theo thời gian thực.

Đối với cơ quan QLNN, đây là một công cụ “kiểm toán hệ thống” mạnh mẽ. Nếu một khu vực liên tục là “điểm nóng”, QLNN phải đặt câu hỏi: “Hạ tầng báo hiệu (1.1.2) tại đây có vấn đề gì? Thể chế phân luồng (1.1.1) có còn phù hợp không?” [44].

Phát triển và kết hợp các ý tưởng này, luận án tiến sĩ của Nguyễn Văn Quảng về “*Nghiên cứu thuật toán xác định nguy cơ đâm va tàu thuyền theo thời gian thực...*” đã xây dựng một mô hình giám sát tiên tiến. Công trình này đề xuất một “vùng an toàn mới của tàu” dựa trên lý thuyết về “hàm ảnh hưởng” [175] và sau đó sử dụng thuật toán phân cụm DBSCAN [267] để “xây dựng bản đồ điểm nóng giao thông”. Sự kết hợp của hai kỹ thuật này cho phép hệ thống QLNN không chỉ xác định các khu vực có mật độ cao mà còn lượng hóa được nguy cơ đâm va (DCR) theo thời gian thực tại các điểm nóng đó, cung cấp một công cụ kiểm toán hệ thống mạnh mẽ [247].

Bước phát triển cao nhất của giám sát là tự động hóa và dự báo. Luận án tiến sĩ của Hoàng Hồng Giang về "*Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn trong quản lý giao thông hàng hải*" là đại diện tiêu biểu. Công trình xây dựng một hệ thống hoàn chỉnh từ thu thập, chuẩn hóa dữ liệu AIS/VTs, đến mô hình nhận dạng điểm nóng và "dự báo" nguy cơ đâm va bằng thuật toán học máy cho tuyến luồng trọng điểm Vũng Tàu – Sài Gòn. Đây là một mô hình thu nhỏ của một hệ thống QLNN lý tưởng dựa trên dữ liệu, cho phép can thiệp từ rất sớm [248].

Tiếp nối hướng đi ứng dụng AI và dữ liệu lớn, luận án tiến sĩ của Nguyễn Thanh Vân về "*Nghiên cứu phát triển tăng cường năng lực quan sát và quản lý tàu thuyền ứng dụng hệ thống nhận dạng tự động (AIS)*" đã đề xuất mô hình đánh giá rủi ro đâm va trên luồng sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo. Công trình này không chỉ dừng lại ở việc *dự báo* nguy cơ mà còn nghiên cứu phát triển các "bản tin AIS đặc biệt" (ASM) để *cảnh báo* nguy cơ rủi ro trực tiếp đến các tàu. Điều này thể hiện một bước tiến từ giám sát sang can thiệp chủ động trong hệ thống QLNN, sử dụng chính hạ tầng AIS để truyền tải các quyết định quản lý [247].

Tuy nhiên, mọi công nghệ đều phải đối mặt với thực tế vận hành. Bài báo thực địa của Rachman và cộng sự về "*The Effectiveness of Automatic Identification System Use on Ship Surveillance*" tại VTS Makassar (Indonesia) cung cấp "kiểm chứng thực địa" [266]. Công trình mô tả quy trình nghiệp vụ 3 bước (cảnh báo – liên lạc – xử phạt) khi dùng AIS để giám sát và cưỡng chế (phát hiện tàu tắt AIS, sai tuyến). Phát hiện quan trọng là, dù công nghệ (AIS) được đánh giá cao, hiệu quả cuối cùng vẫn bị hạn chế bởi "năng lực thiết bị" và "năng lực đào tạo" của con người. Phát hiện này đã khép lại vòng lặp của Mục 1.1, cho thấy hệ thống giám sát (1.1.3) không thể hoạt động nếu thiếu hạ tầng kỹ thuật (1.1.2) và năng lực thể chế-con người (1.1.1).

1.2. CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU VỀ QUẢN LÝ CUNG ỨNG DỊCH VỤ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

1.2.1. Nghiên cứu về ban hành cơ chế, chính sách dịch vụ BDATHH

Bắt đầu với dịch vụ mang tính "nghề" cao nhất là hoa tiêu, bài báo của Ugurlu và cộng sự (2017) về "*Pilotage Services in Turkey*" là một nghiên cứu quốc tế điển hình. Thông qua khảo sát 71 hoa tiêu, công trình phân tích sâu các

yếu tố cấu thành "chất lượng dịch vụ hoa tiêu" (mức độ độc lập nghề nghiệp, chuẩn tác nghiệp, quản lý mệt mỏi, hiệu quả phối hợp). Tác giả đề xuất "*mô hình hoa tiêu lý tưởng*", thực chất là một khung chính sách mẫu. Nó cung cấp cho cơ quan QLNN một bộ tiêu chí để cấp phép, giám sát và đánh giá chất lượng dịch vụ hoa tiêu, làm cơ sở xây dựng chính sách dịch vụ cho hợp phần cốt lõi này của hệ thống BDATHH [188].

Củng cố tầm quan trọng của việc quản lý dịch vụ hoa tiêu và các dịch vụ con người khác, bài tổng quan của Vũ Đăng Thái và Đặng Đình Chiến (2025) về "*Yếu tố con người trong bảo đảm an toàn hàng hải*" đã cung cấp một nền tảng lý luận vững chắc[250]. Công trình này khẳng định "yếu tố con người" là nguyên nhân của khoảng 80-90% các vụ tai nạn hàng hải. Nghiên cứu cũng làm rõ sự phân biệt giữa các thuật ngữ thường bị nhầm lẫn: "khía cạnh con người" (các vấn đề vĩ mô như điều kiện sinh hoạt, văn hóa), "yếu tố con người" (các ảnh hưởng đến hành vi) và "lỗi con người" (human error - kết quả của hành vi sai). Việc này chỉ ra rằng, QLNN về dịch vụ BDATHH về cơ bản chính là QLNN về "yếu tố con người". Các công cụ chính sách và pháp lý cốt lõi như Công ước STCW (về đào tạo, cấp bằng) và Bộ luật ISM (về văn hóa an toàn, quản lý) chính là các tiêu chuẩn QLNN được thiết kế để kiểm soát "dịch vụ" thông qua việc quản lý yếu tố con người [250].

Tuy nhiên, dịch vụ BDATHH không chỉ có hoa tiêu và không chỉ có an toàn. Luận án của Lương Thị Kim Dung (2019) (đã trích dẫn) cung cấp các tiêu chuẩn về "an ninh" tại cảng (yêu cầu với sỹ quan an ninh cảng PFSO) và sỹ quan an ninh tàu (SSO) theo bộ quy định quốc tế được Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO) ban hành sau sự kiện khủng bố ngày 11/9 tại Mỹ, nhằm tăng cường an ninh cho tàu biển và các cơ sở cảng biển trên toàn thế giới (Bộ luật ISPS) [217]. Những tiêu chuẩn này nhằm xây dựng một hệ thống an ninh chủ động, phối hợp chặt chẽ giữa cảng và tàu, đảm bảo tuân thủ các yêu cầu quốc tế về bảo đảm an ninh hàng hải.

Trong khi đó, báo cáo "*Review of Maritime Transport 2024*" của UNCTAD cung cấp các tiêu chuẩn về "hiệu quả kinh tế" thông qua các chỉ số hiệu suất cảng như thời gian chờ tàu, độ tin cậy của lịch trình [190]. Ba công trình này cùng nhau tạo nên một "*tam đề chính sách*" cho QLNN: dịch vụ BDATHH phải đồng thời

thỏa mãn (1) An toàn, (2) An ninh, và (3) Hiệu quả kinh tế. Một chính sách dịch vụ tốt phải là sự cân bằng của cả ba tiêu chuẩn này.

1.2.2. Nghiên cứu về tổ chức, thực hiện quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH

Các nghiên cứu thực địa cung cấp cái nhìn chân thực nhất về quy trình. Bài báo của Ugurlu và cộng sự (2017) đi sâu vào quy trình vận hành của hoa tiêu (từ tiếp nhận yêu cầu, lên tàu, phối hợp tàu lai...). Công trình đã phát hiện ra các "*điểm nghẽn nghiệp vụ*" như áp lực thương mại ảnh hưởng đến quyết định an toàn, vấn đề mệt mỏi do cường độ ca trực, và sự thiếu độc lập của bộ phận hoa tiêu. Đây là cơ sở để QLNN thiết kế chính sách can thiệp, ví dụ như quy định về giờ làm việc của hoa tiêu [188].

Bài báo thực địa của Rachman và cộng sự (2025) mô tả chi tiết quy trình nghiệp vụ của VTS Makassar (Indonesia) trong giám sát và cưỡng chế bằng AIS, bao gồm 5 bước: (i) *giám sát 24/7*, (ii) *phát hiện bất thường (tắt AIS, sai hành trình)*, (iii) *liên lạc xác minh*, (iv) *ra chỉ dẫn điều động*, và (v) *lập biên bản/chế tài*. Công trình cũng chỉ rõ "*điểm nghẽn*" của quy trình này là hạn chế về phủ sóng AIS và năng lực kỹ thuật của nhân viên VTS. Cả hai nghiên cứu cung cấp các mô hình quy trình thực tế và các rủi ro vận hành đi kèm, làm cơ sở để xây dựng các SOPs tương đương tại Việt Nam [266].

Quy trình nghiệp vụ có thể được cải thiện và số hóa bằng công nghệ. Bài báo của Nguyễn Mạnh Cường và Phan Văn Hưng (2021) là một ví dụ điển hình. Trong mục 1.1.3, công trình này được xem là công cụ "*giám sát hệ thống*". Nhưng ở đây, trong mục 1.2.2, được tái định vị như một "*công cụ hỗ trợ quy trình nghiệp vụ*". Mô hình đánh giá xác suất đâm va của các tác giả có thể được tích hợp trực tiếp vào hệ thống VTS, giúp tự động hóa bước (ii) "*phát hiện bất thường*" trong quy trình của VTS Makassar. Điều này cho thấy các nghiên cứu kỹ thuật chính là hạt nhân để số hóa và tăng hiệu quả cho các quy trình cung ứng dịch vụ BDATHH [246].

1.2.3. Nghiên cứu về kiểm tra, giám sát chất lượng dịch vụ BDATHH

Đây chính là điểm hội tụ, đồng thời là vòng lặp hoàn thiện của quản lý nhà nước: quá trình đo lường chất lượng quy trình (1.2.2) so với các tiêu chuẩn

đã đặt ra (1.2.1) thể hiện bản chất cốt lõi của quản lý nhà nước hiện đại, đó là quản lý dựa trên kết quả và bằng chứng thực tiễn.

Để đo lường, cần một khung lý thuyết. Bài tổng quan hệ thống của Issa-Zadeh và Garay-Rondero (2025) về "*Maritime Pilotage and Sustainable Seaport*" cung cấp chính xác điều này. Công trình tổng quan quy mô lớn này cung cấp một "*khung KPI*" (*Key Performance Indicators*) toàn diện để đánh giá chất lượng dịch vụ hoa tiêu theo ba trụ cột: (i) *Môi trường (giảm phát thải)*, (ii) *Kinh tế (giảm thời gian chờ, tối ưu dòng tàu)*, và (iii) *An toàn (giảm sự cố)*. Đây chính là công cụ quản lý cho phép cơ quan QLNN xây dựng một "*bảng điều khiển*" (*dashboard*) để đo lường chất lượng dịch vụ một cách cân bằng, giải quyết "*tam đề chính sách*" đã nêu ở mục 1.2.1 [219].

Nếu Issa-Zadeh và Garay-Rondero [219] cung cấp "*khung KPI*" (cần đo cái gì), thì các nghiên cứu kỹ thuật (đã nêu ở 1.1.3) cung cấp "*công cụ*" (đo như thế nào). Đây là điểm liên kết học thuật quan trọng nhất. Ví dụ, để đo lường KPI "*Hiệu quả An toàn*" trong khung của Issa-Zadeh, cơ quan QLNN có thể sử dụng trực tiếp chỉ số Rủi ro Đâm va CRI (*Collision Risk Index*) từ công trình của Lương Tú Nam và Mai Xuân Hương [22]. Các cơ quan quản lý có thể sử dụng CRI để theo dõi “xu hướng CRI trung bình của luồng” hoặc “số tình huống CRI vượt ngưỡng” nhằm đánh giá và kiểm soát chất lượng dịch vụ BDATHH, từ đó phát hiện sớm các nguy cơ tiềm ẩn và đưa ra các biện pháp điều chỉnh kịp thời.[22].

Tương tự, công cụ "*bản đồ điểm nóng*" từ nghiên cứu của Trần Trọng Đạt, Đỗ Thành Cương và Bùi Văn Trường [44] cũng là một thước đo chất lượng dịch vụ vi mô. Thay vì chỉ giám sát, cơ quan QLNN có thể sử dụng bản đồ này để "*lượng hóa hiệu quả điều tiết*". Chẳng hạn, sau khi thay đổi quy trình hoa tiêu hoặc bố trí báo hiệu, việc giảm số lượng điểm nóng hoặc rút ngắn thời gian tồn tại của điểm nóng phản ánh hiệu quả điều chỉnh. Các công trình kỹ thuật này, do đó, được tái định vị thành hạt nhân kỹ thuật cho một hệ thống QLNN dựa trên bằng chứng, giúp đo lường và kiểm soát chất lượng dịch vụ BDATHH một cách khách quan [186].

Bảng 1.1: Tổng hợp chi tiết các công trình nghiên cứu tiêu biểu

Tác giả (Năm)	Tên công trình / Mục tiêu chính	Phương pháp luận	Phát hiện / Đóng góp chính
Lương Thị Kim Dung (2019)	Hệ thống hóa khung pháp lý quốc tế về an ninh hàng hải (UNCLOS 1982, SOLAS 1974, SUA 1988) và thực tiễn VN.	Phân tích thể chế, pháp lý.	Chỉ ra sự "hòa kết" giữa an ninh (security) và an toàn (safety); phân định rõ trách nhiệm các chủ thể.
Lưu Việt Hùng (2019)	Nghiên cứu giải pháp nâng cao an toàn hàng hải, tập trung vào kiến trúc vận hành.	Phân tích kỹ thuật; Mô phỏng (NTPro 5000).	Đề xuất "hạ tầng mềm" (Sổ tay) và "hạ tầng cứng" (hệ thống phân luồng) dựa trên chuẩn IMO.
Hoàng Hồng Giang (2024)	Ứng dụng AI và dữ liệu lớn (AIS/VTs) để quản lý giao thông hàng hải.	Phân tích dữ liệu lớn; Học máy (Machine Learning).	Xây dựng mô hình nhận dạng điểm nóng và dự báo nguy cơ đâm va cho tuyến luồng Vũng Tàu – Sài Gòn.
Uğurlu et al. (2017)	Phân tích các yếu tố cấu thành "chất lượng dịch vụ hoa tiêu" tại Thổ Nhĩ Kỳ.	Khảo sát (71 hoa tiêu); Phân tích thực địa.	Đề xuất "mô hình hoa tiêu lý tưởng"; phát hiện các "điểm nghẽn nghiệp vụ" (mệt mỏi, áp lực thương mại).
Issa-Zadeh & Garay-Rondero (2025)	Tổng quan hệ thống về hoa tiêu và cảng biển bền vững.	Tổng quan hệ thống (Systematic Review).	Cung cấp khung KPI toàn diện để đánh giá dịch vụ hoa tiêu theo 3 trụ cột: Môi trường, Kinh tế, An toàn.

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

1.3. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BDATHH

1.3.1 Những nội dung đã được làm rõ

1.3.1.1 Đánh giá về phương pháp luận và các dòng chảy học thuật

Qua tổng quan các công trình nghiên cứu liên quan đến quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH), có thể nhận thấy sự phát triển rõ nét trong phương pháp luận và các hướng nghiên cứu chính. Các công trình ban

đầu chủ yếu áp dụng phương pháp phân tích thể chế, pháp lý và mô tả kỹ thuật, tập trung vào việc hệ thống hóa khung pháp lý quốc tế và quốc gia, cũng như các mô hình tổ chức quản lý [217]; [247]; [126]; [264]. Các nghiên cứu này đã cung cấp cơ sở lý luận vững chắc cho việc xây dựng và hoàn thiện thể chế quản lý nhà nước, đồng thời bổ sung các khung lý thuyết về phối hợp tổ chức [187].

Tuy nhiên, các công trình gần đây đã chuyển dịch mạnh mẽ sang phương pháp định lượng, tận dụng dữ liệu lớn từ hệ thống AIS/VTSS để phân tích rủi ro theo thời gian thực. Thay vì chỉ mô tả các vấn đề, các nghiên cứu này đã tiến hành đo lường, lượng hóa và dự báo rủi ro một cách khoa học [246]; [22]; [249]; [267]; [247]; [248]; [247]. Đồng thời, các nghiên cứu về cung ứng dịch vụ BDATHH cũng nhấn mạnh phân tích yếu tố con người và quy trình nghiệp vụ [188]; [250].

Bên cạnh đó, dòng chảy học thuật đã vượt qua cách tiếp cận riêng lẻ để xem xét BDATHH như một hệ thống tích hợp, bao gồm cả rủi ro vật chất và phi vật chất, như an ninh mạng và bảo vệ hạ tầng trọng yếu [218]; [5]. Sự chuyển dịch này phản ánh yêu cầu của quản lý nhà nước hiện đại, đòi hỏi phương pháp nghiên cứu đa ngành, kết hợp lý luận với ứng dụng thực tiễn để hỗ trợ việc ra quyết định chính sách.

Bảng 1.2: Phân loại các công trình theo phương pháp luận chính

Dòng phương pháp luận	Mô tả / Đặc điểm	Các công trình tiêu biểu
Phân tích Thể chế - Pháp lý	Hệ thống hóa khung pháp lý (quốc tế, quốc gia), mô hình tổ chức, phân tích chính sách.	Lương Thị Kim Dung [217], Nguyễn Văn Trường và cộng sự [247], Tietje & Reinhold [255].
Phân tích Kỹ thuật - Mô phỏng	Tập trung vào thiết kế hạ tầng (luồng, báo hiệu), sử dụng các mô phỏng buồng lái, mô hình kỹ thuật.	Lưu Việt Hùng [126], Nguyễn Xuân Thịnh [264], Lê Tuấn Sơn và cộng sự [265].
Phân tích Định lượng (Dữ liệu lớn)	Tận dụng dữ liệu AIS/VTSS để đo lường, lượng hóa và dự báo rủi ro (xác suất, chỉ số CRI, điểm nóng).	Nguyễn Mạnh Cường & Hưng [246], Lương Tú Nam & Hương [22], Hoàng Hồng Giang [248].
Phân tích Thực địa / Yếu tố con người	Nghiên cứu quy trình nghiệp vụ thực tế, khảo sát, phỏng vấn chuyên gia, đánh giá yếu tố con người.	Uğurlu et al. [188], Rachman et al. [266], Vũ Đăng Thái & Đặng Đình Chiến [250].

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

1.3.1.2. Những kết quả nghiên cứu cốt lõi và các điểm hội tụ lý thuyết

Từ tổng quan các công trình, có thể xác định một số kết quả nghiên cứu cốt lõi và điểm hội tụ lý thuyết quan trọng, góp phần định hình khung quản lý nhà nước về BDATHH:

Thứ nhất, sự hội tụ giữa an toàn hàng hải và an ninh hàng hải trong quản lý nhà nước. Các công trình đã làm rõ sự lồng ghép chặt chẽ giữa hai khái niệm này trong các chuẩn mực pháp lý quốc tế, như Bộ luật về An ninh tàu biển và cảng biển quốc tế (ISPS) trong Công ước SOLAS [217]. Điều này được củng cố bởi các nghiên cứu về rủi ro an ninh mạng ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn vận hành [218], khẳng định rằng quản lý nhà nước không thể tách rời hai trụ cột này mà phải xây dựng thể chế tích hợp, đảm bảo tính tương hỗ trong thực thi.

Thứ hai, sự hình thành "tam đề chính sách" trong quản lý nhà nước. Quản lý nhà nước về BDATHH phải cân bằng ba mục tiêu cốt lõi: (1) Đảm bảo an toàn và an ninh [188]; [217]; (2) Nâng cao hiệu quả kinh tế, như giảm thời gian chờ tàu và tối ưu hóa lịch trình [190]; và (3) Thực hiện bền vững môi trường [219]. Kết quả này nhấn mạnh vai trò của nhà nước trong việc xây dựng chính sách hài hòa, tránh mâu thuẫn giữa các mục tiêu, nhằm nâng cao hiệu quả tổng thể của hệ thống.

Thứ ba, sự hình thành vòng lặp "đo lường - quản lý" như một mô hình quản lý nhà nước dựa trên bằng chứng. Các nghiên cứu đã tạo nên chu trình khép kín giữa hai trụ cột (hệ thống BDATHH và dịch vụ BDATHH), trong đó quản lý dịch vụ đặt ra các khung chỉ số hiệu suất (KPI) [219], còn quản lý hệ thống cung cấp công cụ kỹ thuật để đo lường [22]; [267]. Kết quả này khẳng định rằng quản lý nhà nước cần chuyển từ cách tiếp cận truyền thống sang mô hình dữ liệu hóa, hỗ trợ việc phân bổ nguồn lực và đánh giá chính sách một cách khoa học.

1.3.1.3. Các xu hướng nghiên cứu mới nổi

Dựa trên các kết quả tổng quan, có thể nhận diện các xu hướng nghiên cứu mới nổi, định hướng cho quản lý nhà nước về BDATHH trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế:

Quản trị rủi ro trên nền tảng dữ liệu lớn: Các cơ quan quản lý nhà nước hiện nay đang áp dụng phương pháp phân bổ nguồn lực dựa trên đánh giá rủi ro linh hoạt, đồng thời kết hợp khai thác dữ liệu AIS/VTs để nâng cao khả năng dự báo và triển khai các biện pháp can thiệp kịp thời [248]; [247]; [22]; [249]. Việc ứng dụng công nghệ dữ liệu lớn giúp các cơ quan kịp thời phát hiện những nguy cơ tiềm ẩn nhờ vào phân tích hành trình tàu, nhận diện các khu vực có tỷ lệ va chạm, tai nạn hoặc vi phạm an toàn cao. Không chỉ mang lại hiệu quả trong việc sử dụng nguồn lực tối ưu, giải pháp này còn góp phần tạo ra quy trình kiểm soát phản ứng nhanh trước các tình huống khẩn cấp, bảo đảm an toàn hàng hải và tuân thủ các quy định pháp luật liên quan.

Quản lý hiệu suất dựa trên chỉ số KPI: thể hiện sự chuyển đổi từ phương thức quản lý đầu vào sang quản lý đầu ra, tập trung vào việc đánh giá chất lượng dịch vụ và hiệu quả kinh tế. Cách tiếp cận này nhằm tăng cường trách nhiệm giải trình trong hệ thống quản lý nhà nước [219]. Việc áp dụng KPI trong khu vực công không chỉ giúp đo lường kết quả một cách khách quan mà còn thúc đẩy các tổ chức cải tiến liên tục để đáp ứng nhu cầu của người dân. Tuy nhiên, thách thức lớn nhất là thiết kế bộ chỉ số phù hợp với đặc thù của lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải, đảm bảo cân đối giữa định lượng và định tính, tránh chạy theo thành tích mà bỏ qua giá trị thực chất của dịch vụ. Bên cạnh đó, việc minh bạch hóa quy trình đánh giá và thường xuyên cập nhật KPI cũng đóng vai trò quan trọng giúp hệ thống quản lý nhà nước hoạt động hiệu quả, hướng tới sự phát triển bền vững.

Tích hợp bảo vệ hạ tầng trọng yếu: Nhận thức về tính dễ tổn thương của hạ tầng số song song với hạ tầng vật lý, đòi hỏi quản lý nhà nước phải mở rộng phạm vi bao gồm an ninh mạng và sàng lọc đầu tư [218]; [5]; [255]. Không chỉ dừng lại ở việc bảo vệ cơ sở hạ tầng vật chất truyền thống như cảng biển, hệ thống thông tin liên lạc, mà còn cần chú trọng đến hạ tầng số như hệ thống quản lý dữ liệu, phần mềm điều khiển, các mạng lưới kết nối tàu thuyền với trung tâm điều hành. Việc này đòi hỏi xây dựng các quy định pháp lý đồng bộ nhằm xác định rõ danh mục hạ tầng trọng yếu, áp dụng các tiêu chuẩn bảo mật mạng, kiểm soát chặt chẽ nguồn gốc và tính an toàn của các dự án đầu tư vào lĩnh vực then chốt. Đồng thời, cần thiết lập hệ thống cảnh báo sớm rủi ro, phối hợp giữa

các cơ quan chức năng trong việc điều tra, xử lý sự cố an ninh mạng, và tăng cường đào tạo nguồn nhân lực chuyên trách về an toàn thông tin. Ngoài ra, việc hợp tác quốc tế về bảo vệ hạ tầng trọng yếu cũng rất quan trọng nhằm học hỏi kinh nghiệm, chuẩn hóa quy trình, và nâng cao năng lực ứng phó với các mối đe dọa xuyên biên giới. Đây chính là nền tảng giúp hệ thống quản lý nhà nước thích ứng linh hoạt với những biến động nhanh chóng trong môi trường số hóa và toàn cầu hóa hiện nay. Tăng cường vai trò yếu tố con người trong hệ thống số hóa: Dù công nghệ phát triển, hiệu quả quản lý nhà nước vẫn phụ thuộc vào năng lực cán bộ, đòi hỏi các chính sách đào tạo và quản lý theo tiêu chuẩn quốc tế như bộ quy tắc quản lý an toàn quốc tế SIM, Công ước Quốc tế về Tiêu chuẩn Đào tạo, Cấp chứng chỉ và Trục ca cho Thuyền viên STCW, của IMO [266]; [247]; [250]. Xây dựng thể chế cho công nghệ tự hành: Sự phát triển của tàu tự hành (MASS) yêu cầu quản lý nhà nước sửa đổi khung pháp lý cốt lõi, như Quy định quốc tế về phòng ngừa va chạm trên biển (Công ước COLREG 1972), để thích ứng với bối cảnh mới [247]; [247].

1.3.2 Khoảng trống nghiên cứu

Thứ nhất, khoảng trống về mô hình phân tích tích hợp, các công trình nghiên cứu hiện tại đã đạt được những thành tựu quan trọng nhưng chủ yếu tập trung nghiên cứu từng chức năng quản lý nhà nước. Cụ thể, một số nghiên cứu tập trung vào khâu ban hành thể chế và chính sách trong trụ cột hệ thống BÐATHH; nhóm khác nhấn mạnh khâu thực hiện hạ tầng và vận hành; nhóm thứ ba tập trung vào khâu giám sát và đánh giá. Tương tự, các nghiên cứu về quản lý cung ứng dịch vụ BÐATHH cũng tập trung theo từng chức năng như: khâu ban hành tiêu chuẩn, thực hiện quy trình nghiệp vụ, và giám sát chất lượng. Do đó, khoảng trống lớn nhất là thiếu mô hình phân tích tích hợp, kết nối hai trụ cột (tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải) qua ba chức năng quản lý nhà nước (ban hành, tổ chức thực hiện, kiểm tra, giám sát), dẫn đến việc đánh giá hoạt động quản lý nhà nước chưa toàn diện và đồng bộ. Khoảng trống này khẳng định tính cấp thiết của khung phân tích 2 nội dung x 3 chức năng mà luận án đề xuất, nhằm hỗ trợ các cơ quan quản lý nhà nước trong việc xây dựng và hoàn thiện chính sách một cách đồng bộ.

Bảng 1.3: Ma trận tổng hợp các công trình nghiên cứu tiêu biểu theo ma trận 2x3

	QLNN về hệ thống BDATHH	QLNN về cung ứng dịch vụ BDATHH
Ban hành	- Lương Thị Kim Dung [217] - Phan Văn Tuấn và cộng sự [247] - Troisi & Arena [187] - Tietje & Reinhold [255] - Võ Xuân Vinh [269] - Phan Xuân Dũng & Tô Minh Sơn [245] - Nguyễn Mạnh Cường & Hưng [247] - Nguyễn Văn Trường và cộng sự [247] - Ahilan & Sathish Kumar [3] Nội dung tập trung: <i>Nhấn mạnh về thể chế, pháp lý & chính sách</i>	- Uğurlu et al. [188] - Vũ Đăng Thái & Đặng Đình Chiến [250] - Lương Thị Kim Dung [217] - UNCTAD [190] Nội dung tập trung: <i>về xác lập tiêu chuẩn & "Tam đề chính sách".</i>
Thực hiện	- Lưu Việt Hùng [126] - Nguyễn Xuân Thịnh [264] - Lê Tuấn Sơn và cộng sự [265] - Michał Igielski [218] - Androjna & Perković [5] - Phan Văn Tuấn và cộng sự [247] Nội dung tập trung: <i>nhấn mạnh về hạ tầng vật lý, hạ tầng số & con người.</i>	- Uğurlu et al. [188] - Rachman et al. [266] - Nguyễn Mạnh Cường & Hưng [246] Nội dung tập trung: <i>nhấn mạnh nghiên cứu thực địa về quy trình nghiệp vụ.</i>
Giám sát	- Nguyễn Mạnh Cường & Hưng [246] - Lương Tú Nam & Hương [22] - Lê Văn Thức [249] - Trần Trọng Đạt và cộng sự [267] - Nguyễn Văn Quảng [247] - Hoàng Hồng Giang [248] - Nguyễn Thanh Vân [247] Nội dung tập trung: <i>nhấn mạnh về công cụ giám sát kỹ thuật</i>	- Issa-Zadeh & Garay-Rondero [219] - Lương Tú Nam & Hương [22] - Trần Trọng Đạt và cộng sự [267] Nội dung tập trung: <i>nhấn mạnh về khung KPI dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải</i>

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

Thứ hai, khoảng trống về công cụ đo lường kết quả QLNN về BDATHH,

Các công trình đã phát triển mạnh mẽ các công cụ đo lường hiệu suất vận hành và chất lượng dịch vụ (như chỉ số CRI, KPI cho dịch vụ hoa tiêu), nhưng thiếu bộ tiêu chí toàn diện để đánh giá kết quả của chính cơ quan quản

lý nhà nước, chẳng hạn như chất lượng ban hành chính sách, hiệu quả thực thi hạ tầng hoặc tỷ lệ phát hiện rủi ro trong giám sát. Khoảng trống này làm hạn chế khả năng tự đánh giá và cải thiện liên tục của hệ thống quản lý nhà nước, đồng thời không cung cấp cơ sở khoa học để phân bổ nguồn lực và trách nhiệm giải trình. Do đó, luận án xây dựng và đề xuất bộ KPI chuyên biệt, nhằm lấp đầy khoảng trống này và hỗ trợ các cơ quan nhà nước trong việc nâng cao hiệu quả quản lý dựa trên bằng chứng.

Thứ ba, khoảng trống về bối cảnh thực tiễn Việt Nam, mặc dù có nhiều nghiên cứu của tác giả Việt Nam về các khía cạnh kỹ thuật và pháp lý, nhưng các mô hình quản trị hiện đại (dựa trên dữ liệu lớn, KPI, quản trị rủi ro hạ tầng trọng yếu) chủ yếu xuất phát từ bối cảnh quốc tế, chưa được kiểm định và áp dụng đầy đủ vào thể chế, hạ tầng, năng lực cán bộ và văn hóa quản lý đặc thù của Việt Nam. Khoảng trống này dẫn đến việc thiếu các phân tích thực trạng sâu sắc và giải pháp phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội, hội nhập quốc tế của đất nước, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số và các thách thức an ninh phi truyền thống, cuộc cách mạng tinh gọn bộ máy và tái cấu trúc toàn ngành hàng hải năm 2024 và năm 2025. Điều này khẳng định nhu cầu của luận án trong việc áp dụng khung phân tích và bộ KPI vào thực tiễn Việt Nam để đề xuất các giải pháp khả thi, góp phần hoàn thiện hệ thống quản lý nhà nước về BDATHH.

Thứ tư, khoảng trống về phương pháp nghiên cứu, các công trình nghiên cứu hiện tại chủ yếu tập trung vào phương pháp phân tích lý luận, mô tả kỹ thuật hoặc định lượng đơn lẻ dựa trên dữ liệu thứ cấp (như AIS/VTS), nhưng thiếu sự kết hợp chặt chẽ giữa khảo sát định lượng và phỏng vấn định tính sâu sắc nhằm thu thập dữ liệu sơ cấp từ thực tiễn. Cụ thể, luận án áp dụng khảo sát bảng hỏi với quy mô 250 mẫu đại diện cho các chủ thể liên quan (cán bộ quản lý, doanh nghiệp, chuyên gia) kết hợp phân tích định lượng bằng công cụ lập trình như Python để xử lý dữ liệu thống kê, đồng thời bổ sung phỏng vấn sâu 25 chuyên gia để làm rõ các khía cạnh trong quản lý nhà nước. Khoảng trống này dẫn đến hạn chế trong việc cung cấp bằng chứng thực tiễn đa chiều, khách quan và có độ tin cậy cao, ảnh hưởng đến tính khả thi của các giải pháp đề xuất. Do đó, luận án cần lấp đầy khoảng trống này bằng cách áp dụng phương pháp

nghiên cứu hỗn hợp, nhằm nâng cao giá trị khoa học và ứng dụng thực tiễn trong lĩnh vực quản lý nhà nước về BDATHH.

Bảng 1.4: Tổng hợp các khoảng trống nghiên cứu và định hướng của luận án

	Khoảng trống nghiên cứu	Định hướng nghiên cứu
Về mô hình phân tích tích hợp	Các nghiên cứu bị phân mảnh theo chức năng (ban hành, tổ chức thực hiện, kiểm tra/giám sát) và trụ cột (hệ thống, dịch vụ).	Xây dựng khung phân tích tích hợp 2x3 để mô hình hóa toàn diện hoạt động QLNN.
Về công cụ đo lường hiệu quả QLNN	Các công cụ hiện có (CRI, KPI dịch vụ) tập trung vào <i>vận hành</i> và <i>dịch vụ</i> , thiếu bộ KPI đánh giá hiệu quả của <i>cơ quan QLNN</i> .	Phát triển bộ KPI chuyên biệt để đánh giá hiệu quả của chính cơ quan QLNN trong cả 3 chức năng.
Về bối cảnh thực tiễn của Việt Nam	Các mô hình quản trị hiện đại (dữ liệu lớn, KPI) chủ yếu từ bối cảnh quốc tế, chưa được kiểm định tại Việt Nam.	Áp dụng khung 2x3 và bộ KPI vào phân tích thực trạng QLNN về BDATHH tại Việt Nam giai đoạn 2015-2025.
Về phương pháp nghiên cứu	Thiếu sự kết hợp giữa định lượng (khảo sát) và định tính (phỏng vấn sâu) để thu thập dữ liệu sơ cấp đa chiều.	Áp dụng phương pháp nghiên cứu hỗn hợp: Khảo sát 250 mẫu (định lượng) và phỏng vấn sâu 25 chuyên gia (định tính).

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

1.3.3. Định hướng nghiên cứu của luận án

Từ các khoảng trống nghiên cứu nêu trên, luận án tập trung vào bốn định hướng nghiên cứu chính nhằm đóng góp vào lý luận, thực tiễn, phương pháp nghiên cứu và công cụ đo lường quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải. Cụ thể:

Trước hết, luận án tiến hành hệ thống hóa cơ sở lý luận về quản lý nhà nước đối với bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH), đồng thời xây dựng và kiểm định mô hình phân tích tích hợp hai nội dung quản lý gồm: tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải với ba chức năng quản lý là ban hành, tổ chức thực hiện, kiểm tra và giám sát.

Thứ hai, luận án tiến hành xây dựng và hoàn thiện bộ chỉ số (KPI) toàn

diện dựa trên nội dung nghiên cứu, nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học cho việc cải thiện chính sách và phân bổ nguồn lực một cách hợp lý.

Thứ ba, luận án tập trung phân tích và đánh giá thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam trong giai đoạn 2015-2025. Từ đó, luận án nhận diện những hạn chế, tìm ra nguyên nhân và đề xuất các giải pháp đồng bộ, hệ thống và khả thi nhằm hoàn thiện công tác này ở Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập toàn cầu.

Thứ tư, luận án sử dụng phương pháp nghiên cứu hỗn hợp gồm định tính (phân tích tài liệu, so sánh quốc tế, phỏng vấn sâu với các chuyên gia) và định lượng với cỡ mẫu lớn (khảo sát 250 bảng hỏi để thu thập dữ liệu sơ cấp). Dữ liệu được phân tích định lượng bằng Python với các kỹ thuật thống kê mô tả, phân tích nhân tố khám phá (EFA), hồi quy và kiểm định giả thuyết. Cách tiếp cận này giúp đảm bảo tính khoa học, khách quan và nâng cao khả năng ứng dụng thực tiễn trong bối cảnh hội nhập quốc tế và chuyển đổi số.



Hình 1.1: Sơ đồ khung phân tích luận án

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

2.1. KHÁI QUÁT VỀ AN TOÀN HÀNG HẢI VÀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

2.1.1 Khái niệm an toàn hàng hải

An toàn hàng hải là nền tảng của vận tải biển và được hiểu là trạng thái trong đó mọi rủi ro phát sinh từ hoạt động hàng hải được kiểm soát ở mức chấp nhận được thông qua hệ thống quy phạm và tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế do Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO) thiết lập. Dưới góc độ quản lý nhà nước về kinh tế, đây không chỉ là vấn đề kỹ thuật mà là sản phẩm của quá trình quản trị công liên ngành, trong đó Nhà nước đóng vai trò trung tâm điều phối, nội luật hóa và tổ chức thực thi các công ước quốc tế như SOLAS, MARPOL, STCW và COLREG nhằm bảo đảm tính thống nhất và hiệu lực quản lý. Theo Hiệp hội Báo hiệu Hàng hải Quốc tế (IALA), an toàn hàng hải được bảo đảm thông qua hệ thống dịch vụ công đồng bộ gồm báo hiệu hàng hải (AtoN), quản lý giao thông tàu thuyền (VTS), hoa tiêu và thông tin an toàn hàng hải (MSI), phản ánh chức năng phục vụ và điều tiết của Nhà nước trong hạ tầng kinh tế biển. Ở cấp khu vực, Cơ quan an toàn hàng hải châu Âu (EMSA) tiếp cận an toàn hàng hải như một quá trình quản trị dựa trên dữ liệu, tích hợp thông tin hệ thống nhận dạng tự động (AIS), hệ thống nhận dạng và theo dõi tầm xa (LRIT) và cảm biến số để nâng cao năng lực giám sát, minh bạch và hợp tác xuyên biên giới. Các nghiên cứu gần đây [14]; [129] cho thấy an toàn hàng hải hiện đại là cơ chế quản trị đa trung tâm, kết hợp giữa nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng quốc tế, trong đó ứng dụng dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và bảo mật mạng trở thành yếu tố cốt lõi nhằm dự báo, ngăn ngừa và giảm thiểu rủi ro trong hệ thống vận tải biển toàn cầu.

Từ cơ sở lý luận và thực tiễn nghiên cứu, luận án xác định khái niệm như sau: *“An toàn hàng hải là trạng thái trong đó các hoạt động hàng hải được tiến hành ổn định, bảo vệ con người, tàu thuyền, hàng hóa, công trình hàng hải và môi trường biển, trên cơ sở hệ thống biện pháp pháp luật, quản lý, kỹ thuật và công nghệ phù hợp thông lệ quốc tế và điều kiện quốc gia”*.

Từ các cách tiếp cận nêu trên, có thể xác định các đặc trưng nổi bật của an toàn hàng hải: (i) Tính toàn cầu, do sự cố ở một vùng biển có thể làm gián đoạn chuỗi cung ứng thế giới; (ii) Tính đa chiều, bao gồm yếu tố pháp lý, kỹ thuật, tổ chức và xã hội; (iii) Tính động, gắn với quản trị rủi ro và thích ứng trước biến đổi công nghệ, khí hậu và thị trường; (iv) Tính đa chủ thể, khi nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức quốc tế và cộng đồng đi biển đều có trách nhiệm; và (v) Tính số hóa và an ninh mạng ngày càng gia tăng với sự phát triển của e-navigation và các chuẩn dữ liệu hiện đại (S-100/S-124) [226]. (vi) Tính phục hồi: hệ thống an toàn cần khả năng tiếp tục hoạt động hoặc khôi phục nhanh sau sự cố.

Bảng 2.1: Tóm tắt khái niệm an toàn hàng hải từ các nguồn

Góc độ	Định nghĩa chính	Nguồn và năm cập nhật
Pháp lý	Trạng thái giảm thiểu rủi ro đối với sinh mạng con người, tài sản và môi trường biển thông qua trách nhiệm Flag State.	IMO 2024; UNCLOS 1982; SOLAS 1974 (sửa đổi 2024)
Quản lý rủi ro	Chất lượng quản lý rủi ro ở mức chấp nhận được (ALARP), không zero risk.	Chengi Kuo 1998; IMO 2022
Hệ thống hiện đại (Safety-II)	Tính kiên cường để thích ứng biến cố, chuyển từ tránh sai sót sang đảm bảo hoạt động đúng.	Erik Hollnagel 2014; EMSA 2025
Dữ liệu số và đa trung tâm	Quản trị dựa trên dữ liệu lớn, AI, tích hợp AIS/LRIT cho giám sát xuyên biên giới.	Bloor & Sampson 2022; Mao & Wang 2020; EMSA 2025
Toàn cầu và đa chiều	Tính toàn cầu ảnh hưởng chuỗi cung ứng, đa chiều pháp lý-kỹ thuật-xã hội.	UNCTAD 2024; IHO 2025
Số hóa và phục hồi	Tăng cường e-Navigation, an ninh mạng; khả năng khôi phục nhanh sau sự cố.	IALA 2023; Hollnagel 2014

(Nguồn: Tác giả tổng hợp từ IMO 2024; IALA 2023; EMSA 2025; học giả Bloor & Sampson 2022).

2.1.2 Khái niệm bảo đảm an toàn hàng hải

Nếu an toàn hàng hải là trạng thái mục tiêu, thì bảo đảm an toàn hàng hải (BĐATHH) là cơ chế thể chế–tổ chức–kỹ thuật vận hành để duy trì mục tiêu đó trong thực tiễn; một hệ thống dịch vụ công và dữ liệu hoạt động liên tục nhằm giảm thiểu rủi ro, bảo đảm dòng chảy vận tải ổn định, thông suốt và bền vững. Dưới góc độ quản lý nhà nước về kinh tế, **IMO (2022)** quy định BĐATHH là

trách nhiệm của quốc gia ven biển trong việc tổ chức, cung ứng và duy trì các dịch vụ công thiết yếu (báo hiệu/AtoN, MSI, VTS, hoa tiêu, SAR) trên cơ sở nội luật hóa và thực thi thống nhất. [102]. IALA (2023) đã chuyển trọng tâm từ việc trang bị thiết bị sang cung ứng dịch vụ, trong đó mức độ phục vụ được đo lường bằng các chỉ số kỹ thuật định lượng theo khung chuẩn quốc tế S1010, đảm bảo tiêu chí về độ sẵn sàng, độ tin cậy, phạm vi bao phủ và thời gian phục hồi dịch vụ [82]. Tổ chức Thủy văn Quốc tế (IHO, 2022) cho rằng cảnh báo an toàn hàng hải là một phần quan trọng trong hệ thống điều hướng hiện đại, giúp tích hợp thông tin cảnh báo điện tử về an toàn hàng hải trực tiếp vào các hệ thống bản đồ số, hỗ trợ việc giám sát và đảm bảo an toàn cho hoạt động hàng hải [90]. Về mặt kinh tế, Hội nghị Liên Hợp Quốc về Thương mại và Phát triển (UNCTAD) nhận định rằng cảnh báo an toàn hàng hải giúp nâng cao năng lực cạnh tranh trong lĩnh vực logistics, góp phần tăng khả năng phục hồi cho chuỗi cung ứng và giảm chi phí vận hành. Các nghiên cứu gần đây nhấn mạnh rằng cảnh báo an toàn hàng hải được xem như dịch vụ công hoặc tài sản chung, có thể huy động hợp tác giữa Nhà nước và doanh nghiệp, đồng thời tiếp cận theo phương pháp quản lý kỹ thuật phục hồi nhằm duy trì và khôi phục hoạt động khi gặp sự cố hoặc rủi ro.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, công tác BDATHH không chỉ dừng lại ở việc phòng ngừa các rủi ro truyền thống (va chạm, mắc cạn, tràn dầu) mà còn phải thích ứng với các rủi ro phi truyền thống như tấn công mạng, gián đoạn chuỗi cung ứng, biến đổi khí hậu hay thiên tai cực đoan. Cơ quan An toàn Hàng hải châu Âu (European Maritime Safety Agency) cho rằng sự thay đổi này đã thúc đẩy các quốc gia chuyển từ mô hình quản lý tuân thủ sang quản trị rủi ro [69]. Theo đó, mục tiêu không chỉ là tuân thủ quy định, mà là chủ động nhận diện, đánh giá và giảm thiểu rủi ro trước khi sự cố xảy ra. Bên cạnh đó, tiến trình chuyển đổi số trong quản lý hàng hải đã tạo bước ngoặt lớn trong công tác BDATHH. Việc áp dụng các công nghệ như hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), e-Navigation, trí tuệ nhân tạo (AI) và chuẩn hóa dữ liệu theo tiêu chuẩn S-100/S-124 của IHO và bảo vệ dữ liệu hàng hải, hệ thống định vị và các nền tảng điều hành số khỏi các nguy cơ tấn công mạng cho phép các cơ quan quản lý tích hợp thông tin từ nhiều nguồn, giám sát theo thời gian

thực và dự báo nguy cơ tiềm ẩn. Các quốc gia như Singapore và Na Uy đã xây dựng thành công nền tảng quản trị số cho lĩnh vực này, giúp đo lường tự động các chỉ số hiệu suất dịch vụ (KPI, SLA) và công khai kết quả trên hệ thống dashboard quốc gia [134]; [243].

Trên cơ sở tổng hợp lý luận và thực tiễn, luận án xác định khái niệm bảo đảm an toàn hàng hải là *tổng thể hoạt động tổ chức, quản lý và vận hành hệ thống bảo đảm hàng hải do Nhà nước chủ trì, nhằm cung ứng các dịch vụ công ích bảo đảm điều kiện an toàn, hiệu quả và bền vững cho hoạt động vận tải biển theo pháp luật quốc gia phù hợp với chuẩn mực quốc tế.*”

Từ tổng hợp lý luận, có thể *khái quát các đặc trưng* của BĐATHH như sau: Thứ nhất, BĐATHH là hệ thống dịch vụ công thiết yếu gắn với trách nhiệm pháp lý và chính trị của quốc gia ven biển. Thứ hai, BĐATHH có tính liên ngành và đa chủ thể, yêu cầu phối hợp giữa Nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức quốc tế và cộng đồng đi biển. Thứ ba, BĐATHH ngày càng dựa trên nền tảng dữ liệu số, công nghệ mới và trí tuệ nhân tạo, phản ánh xu hướng chuẩn hóa trong vận tải biển toàn cầu. Thứ tư, BĐATHH mang hàm ý phòng ngừa và phục hồi, góp phần duy trì liên tục chuỗi vận tải ngay cả sau sự cố.

Bảng 2.2: Tóm tắt khái niệm bảo đảm an toàn hàng hải

Nguồn	Trọng tâm định nghĩa	Mức dịch vụ ví dụ
IMO 2022	Trách nhiệm quốc gia ven biển tổ chức dịch vụ công thiết yếu (AtoN, VTS, SAR).	Nội luật hóa III Code; tuân thủ thống nhất.
IALA 2023	Cung ứng dịch vụ với chỉ số kỹ thuật (S-1010).	Độ sẵn sàng AtoN: 99.8% (nhóm 1), 99% (nhóm 2), 97% (nhóm 3); MTTR.
IHO 2025	Cấu phần e-Navigation với dữ liệu S-100/S-124.	Cảnh báo số tích hợp ECDIS; phạm vi bao phủ toàn cầu.
UNCTAD 2024	Nhân tố cạnh tranh logistics, phục hồi chuỗi cung ứng.	Giảm chi phí rủi ro phi truyền thống (cyber, khí hậu).
EMSA 2023	Quản trị rủi ro dựa trên dữ liệu, PPP và resilience.	Dashboard KPI; SLA cho dịch vụ (ví dụ: MTTR <24 giờ).

(Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp từ IMO 2022; IALA 2023; IHO 2025; UNCTAD 2024; EMSA 2023).

2.1.3. Vai trò của bảo đảm an toàn hàng hải

Bảo đảm an toàn hàng hải giữ vai trò then chốt, đa chiều trong phát triển bền vững ngành vận tải biển và kinh tế biển toàn cầu. Vai trò này được thể hiện rõ nét khi xem xét các hậu quả nghiêm trọng về con người, môi trường và kinh tế khi an toàn hàng hải bị xem nhẹ hoặc thất bại.

Trước hết, đảm bảo an toàn cho thuyền viên, hành khách, hàng hóa, tài sản và cộng đồng ven biển là yếu tố tiên quyết nhằm giảm thiểu rủi ro tai nạn và thảm họa [241]. Một ví dụ quốc tế tiêu biểu là sự cố tàu du lịch *Costa Concordia* năm 2012 xuất phát từ lỗi con người, dẫn đến 32 trường hợp tử vong, qua đó bộc lộ những hạn chế trong công tác quản lý, vận hành và tuân thủ quy trình khẩn cấp. Sự kiện này đã thúc đẩy IMO tăng cường quy định SOLAS, cụ thể là yêu cầu thực hiện diễn tập sơ tán hành khách trước khi tàu rời cảng.

Thứ hai, bảo đảm an toàn hàng hải có vai trò bảo vệ môi trường biển khỏi các tác động tiêu cực của hoạt động vận tải, đặc biệt là ô nhiễm dầu, hóa chất, rác thải và khí thải [263]. Công ước MARPOL (2020) đã thiết lập khung pháp lý toàn cầu, yêu cầu các quốc gia xây dựng hệ thống kiểm soát và xử lý vi phạm hiệu quả [244]. Thảm họa tràn dầu *Exxon Valdez* năm 1989 ở Alaska khiến 11 triệu gallon dầu làm ô nhiễm 2.100 km bờ biển, gây chết hàng trăm nghìn chim biển, hàng nghìn rái cá, hải cẩu và hàng tỷ trứng cá. Hậu quả môi trường và kinh tế kéo dài nhiều thập kỷ; một số loài vẫn chưa phục hồi. Sự kiện này đã dẫn đến việc Hoa Kỳ ban hành Đạo luật Ô nhiễm Dầu mỏ (OPA 90), yêu cầu tàu chở dầu phải có vỏ đôi.

Thứ ba, bảo đảm an toàn hàng hải là yếu tố nền tảng bảo đảm sự ổn định và phát triển của thương mại quốc tế. Khoảng 90% hàng hóa toàn cầu được vận chuyển bằng đường biển; do đó, bất kỳ sự cố lớn nào cũng có thể gây gián đoạn chuỗi cung ứng, thiệt hại kinh tế nghiêm trọng và ảnh hưởng đến an ninh lương thực, năng lượng của nhiều quốc gia [94]. Sự cố tàu *Ever Given* mắc cạn ở Kênh đào Suez năm 2021 đã cho thấy rủi ro hệ thống trong ngành hàng hải hiện đại. Dù không gây thiệt hại về người hay môi trường, việc kênh bị tắc sáu ngày khiến 12% thương mại toàn cầu đình trệ, thiệt hại gần 10 tỷ USD mỗi ngày. Vụ việc này nhấn mạnh vai trò then chốt của an toàn hàng hải đối với an ninh kinh tế thế giới.

Thứ tư, việc đảm bảo an toàn hàng hải là điều kiện tiên quyết nhằm duy trì uy tín, năng lực cạnh tranh và thúc đẩy hội nhập quốc tế cho ngành vận tải biển của mỗi quốc gia. Tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế không chỉ góp phần nâng cao hình ảnh quốc gia mà còn tạo thuận lợi trong thu hút đầu tư, phát triển đội tàu và hệ thống cảng biển hiện đại, đồng thời giúp giảm thiểu rủi ro pháp lý cũng như chi phí bảo hiểm [104].

Cuối cùng, bảo đảm an toàn hàng hải còn là công cụ quan trọng để thực thi chủ quyền, bảo vệ lợi ích quốc gia trên biển, phòng chống các hoạt động phi pháp như cướp biển, buôn lậu, đánh bắt bất hợp pháp và khủng bố hàng hải [242].

2.2 QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

2.2.1. Khái quát chung quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

2.2.1.1 *Khái niệm, chủ thể, phạm vi quản lý nhà nước về BDATHH*

Về khái niệm, Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là tổng thể các hoạt động do cơ quan quản lý hàng hải quốc gia (chủ thể quản lý) thực hiện nhằm xây dựng, tổ chức thực hiện, kiểm tra, giám sát và xử lý các vấn đề liên quan đến an toàn trong lĩnh vực hàng hải. Hoạt động này phải dựa trên cơ sở tuân thủ pháp luật quốc gia và các công ước, tiêu chuẩn quốc tế mà quốc gia đó là thành viên [104]. Khái niệm quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải được kiến tạo từ sự hội tụ của ba luận cứ cốt lõi: (i) luận cứ kinh tế học công về thất bại thị trường đối với các cấu phần an toàn mang tính hàng hóa công và ngoại ứng; (ii) luận cứ luật quốc tế về nghĩa vụ quốc gia trong bảo đảm an toàn hàng hải và an toàn hàng hải – hàng hải an toàn theo hệ chuẩn IMO/UNCLOS; và (iii) luận cứ quản trị công hiện đại về phân tách vai trò quản lý – cung ứng và quản trị theo kết quả/chuẩn mực đầu ra.

Trong mô hình hành chính công truyền thống, quản lý nhà nước vận hành theo nguyên tắc pháp quyền–hợp lý: trọng tâm là soạn thảo, thực thi quy định chi tiết và giám sát–thanh tra định kỳ để bảo đảm ổn định, dự báo được (Wilson, 1887). Trong hàng hải, chế độ giấy phép, quy chuẩn kỹ thuật bắt buộc và kiểm tra nghiêm ngặt có ưu điểm là đảm bảo trật tự, công bằng và hạn chế sự tùy tiện trong quản lý. Tuy nhiên, so với các mô hình quản trị hiện đại dựa trên dữ liệu, mức dịch vụ và quản lý theo rủi ro, phương thức truyền thống này lại dễ trở nên công kênh và chậm thích ứng với những biến động về công nghệ và thương

mai. Từ thập niên 1980, quản trị công mới (NPM) đưa nguyên lý khu vực tư vào khu vực công: quản lý theo kết quả đầu ra, đo hiệu suất bằng KPI/SLA, phân quyền, tự chủ đơn vị cung ứng, cạnh tranh để nâng hiệu quả. Trong hàng hải, dịch vụ AtoN, hoa tiêu, VTS có thể giao theo hợp đồng hiệu suất, Nhà nước giữ vai trò thiết lập chuẩn mực và giám sát; thước đo chuyển từ “đếm số phao, số đèn” sang mức sẵn sàng AtoN, thời gian chờ hoa tiêu. Sang thế kỷ XXI, quản trị công hiện đại (đa chủ thể, dựa trên bằng chứng) nhấn mạnh minh bạch, trách nhiệm giải trình, tham gia của đa chủ thể [235]; [210]; trong hàng hải, thể hiện ở tham vấn rộng, tích hợp dữ liệu AIS, VTS, vệ tinh, E-Navigation, giám sát dựa trên rủi ro và công khai KPI nhằm tạo cơ chế giám sát của xã hội.

Theo quan điểm của IMO, quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải bao gồm việc xây dựng một hệ thống pháp luật quốc gia (nội luật hóa) tương thích với các tiêu chuẩn quốc tế. Hệ thống này phải bao gồm các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình kiểm tra, cấp phép, chứng nhận, đào tạo và giám sát tuân thủ đối với tàu biển, thuyền viên, cảng biển và các dịch vụ hỗ trợ hàng hải [253].

Trên cơ sở tổng hợp các lý thuyết quản trị công và chuẩn mực quốc tế, luận án xác định: *quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là quá trình cơ quan quản lý Nhà nước ban hành, tổ chức thực hiện và giám sát “tổ chức, hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải” nhằm duy trì điều kiện an toàn, thông suốt và bền vững cho hoạt động hàng hải*. Quá trình này được thực hiện thông qua việc nội luật hóa và áp dụng các công ước quốc tế của IMO, IALA và IHO, đồng thời quản lý cung ứng các dịch vụ công như báo hiệu, hoa tiêu, quản lý giao thông tàu thuyền và thông tin an toàn hàng hải. Bản chất của quản lý nhà nước trong lĩnh vực này vừa mang tính quyền lực công trong ban hành và thực thi pháp luật, vừa mang tính dịch vụ công kỹ thuật cao, đòi hỏi tính chính xác, hiệu quả và minh bạch. Đây là mô hình quản trị công hiện đại, dựa trên kết quả, dữ liệu và trách nhiệm giải trình, hướng tới an toàn, bền vững và hội nhập quốc tế.

Về chủ thể quản lý nhà nước, trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải trên thế giới, việc xác định cơ quan quản lý ở các quốc gia là không hoàn toàn giống nhau do phụ thuộc vào thể chế, tổ chức và mức độ phân cấp hành chính của mỗi nước. Thông thường, bộ hoặc cơ quan trung ương của quốc gia đảm nhận xây dựng chiến lược, ban hành quy định, kỹ thuật và khung

pháp lý phù hợp với chuẩn mực quốc tế. Các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành hàng hải chịu trách nhiệm hướng dẫn, giám sát thực hiện chính sách, quản lý dữ liệu kỹ thuật, vận hành tiêu chuẩn và tổng hợp báo cáo. Đáng chú ý, xu hướng quốc tế hóa dần tách bạch chức năng quản lý nhà nước và cung ứng dịch vụ: cho phép các đơn vị cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (như báo hiệu, hoa tiêu, điều phối giao thông hay cứu hộ cứu nạn) có thể là tổ chức công lập, tư nhân hoặc liên doanh đối tác công – tư, thay vì chỉ là cơ quan nhà nước. Nhà nước thiết lập khuôn khổ pháp lý, giám sát và kiểm định chất lượng, còn các đơn vị cung ứng phải tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật và dịch vụ đã quy định. Sự phối hợp nhiều tầng giữa các chủ thể này vừa đảm bảo tính thống nhất trong chính sách vừa duy trì sự linh hoạt trong vận hành, đồng thời thúc đẩy đổi mới, nâng cao hiệu quả và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực an toàn hàng hải [212].

Về phạm vi quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải được xác lập theo hai chiều cạnh: không gian pháp lý và không gian kỹ thuật. Không gian pháp lý bao gồm toàn bộ vùng nước thuộc quyền tài phán quốc gia và vùng biển quốc tế có liên quan đến hoạt động hàng hải, trong khi không gian kỹ thuật mở rộng theo phạm vi hoạt động của hệ thống định vị, liên lạc và giám sát tàu thuyền. Theo IMO [98], quản lý hiện đại về an toàn hàng hải không giới hạn trong lãnh thổ mà được tổ chức theo cơ chế phối hợp khu vực và quốc tế, nhằm bảo đảm tính liên thông và an toàn của chuỗi vận tải biển toàn cầu. Sự phối hợp này dựa trên nguyên tắc chia sẻ dữ liệu, hài hòa quy chuẩn và giám sát chung các chỉ tiêu an toàn. Do đó, phạm vi quản lý nhà nước không chỉ dừng lại ở thẩm quyền quốc gia mà còn bao gồm trách nhiệm hợp tác và phối hợp quốc tế trong thực hiện nghĩa vụ chung về an toàn hàng hải [155].

Mối quan hệ giữa chủ thể và phạm vi quản lý được thể hiện trong mô hình quản trị đa tầng, nơi Nhà nước giữ vai trò điều phối trung tâm, còn các tổ chức quốc tế, khu vực và tư nhân tham gia hỗ trợ kỹ thuật, cung ứng dịch vụ và giám sát. Mô hình này phản ánh xu hướng hợp tác toàn cầu trong quản trị hàng hải hiện đại, đề cao tính liên thông, chia sẻ dữ liệu và trách nhiệm chung giữa các bên liên quan nhằm duy trì môi trường hàng hải an toàn, minh bạch và bền vững [82].

Trên cơ sở tổng hợp các lý thuyết quản trị công và chuẩn mực quốc tế, luận án xác định khái niệm *quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là quá trình thực thi quyền lực công, thông qua đó cơ quan nhà nước có thẩm quyền tiến hành hoạch định, tổ chức thực hiện và giám sát đối với toàn bộ hệ thống kết cấu hạ tầng và hoạt động cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, nhằm duy trì trạng thái an toàn, thông suốt và bền vững cho hoạt động hàng hải trong vùng trách nhiệm quốc gia.*

2.2.1.2 Mục tiêu, đặc điểm và xu hướng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

Về mục tiêu: mục tiêu tổng quát của quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là bảo đảm mức độ an toàn cao cho hoạt động hàng hải, qua đó bảo vệ tính mạng con người, tài sản và môi trường biển, đồng thời bảo đảm giao thông hàng hải thông suốt, tin cậy, hỗ trợ tăng trưởng thương mại và phát triển kinh tế biển bền vững [190]; [104]. Mục tiêu cụ thể của quản lý nhà nước có thể được biểu hiện qua các định hướng như: giảm tần suất và mức độ nghiêm trọng của tai nạn, sự cố hàng hải; nâng cao mức độ tuân thủ các công ước và tiêu chuẩn quốc tế; bảo đảm năng lực hệ thống (thông tin, thiết bị, hoa tiêu, tìm kiếm cứu nạn...) và các dịch vụ BDATHH đáp ứng các chuẩn mực về độ sẵn sàng và độ tin cậy; tăng cường minh bạch, trách nhiệm giải trình trong quyết định quản lý và phân bổ nguồn lực; và tạo nền tảng thể chế, tổ chức, dữ liệu cho chuyển đổi số, phát triển cảng biển thông minh và vận tải biển xanh [228]; [80]; [225].

Về đặc điểm: Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải có đặc trưng của lĩnh vực liên ngành và mang tính quốc tế hóa cao, phản ánh sự kết hợp giữa quyền lực công và trình độ kỹ thuật chuyên sâu [260]. Đây là dịch vụ công ích thiết yếu mà Nhà nước có trách nhiệm tổ chức, đầu tư và giám sát để bảo đảm lợi ích cộng đồng. Hoạt động quản lý yêu cầu sự phối hợp đồng bộ giữa các cơ quan trung ương và địa phương, kết nối khu vực công và tư nhân trong cung ứng dịch vụ. Các quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật và cơ chế vận hành của lĩnh vực này được xây dựng dựa trên nền tảng các công ước quốc tế như SOLAS, MARPOL và chuẩn kỹ thuật của IALA, IHO. Bên cạnh đó, quá trình chuyển đổi số, ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn đang định hình mô hình

quản trị thông minh trong hàng hải [189]. Bản chất năng động và toàn cầu của lĩnh vực này đòi hỏi tư duy quản trị nhà nước linh hoạt, dựa trên bằng chứng, tăng cường minh bạch và hiệu quả điều hành.

Về xu hướng: Trong nhiều thập kỷ gần đây, QLNN về BDATHH ghi nhận sự chuyển dịch căn bản từ mô hình dựa trên quy phạm và kiểm tra định kỳ sang mô hình quản trị hiện đại đặt trọng tâm vào dịch vụ, dữ liệu, rủi ro và trách nhiệm giải trình. Các tổ chức quốc tế trọng yếu như IMO, IALA, IHO, EMSA nhấn mạnh rằng bảo đảm an toàn hàng hải không thể đạt được chỉ bằng quy định pháp luật, mà phải dựa trên sự kết hợp giữa chuẩn kỹ thuật, mức dịch vụ, dữ liệu điện tử và cơ chế tham gia đa chủ thể [98]; [82]. Theo IALA (2023), quản trị theo mức dịch vụ trở thành xu thế khi Nhà nước xác định các chỉ số định lượng như độ sẵn sàng của AtoN, thời gian phản ứng cứu nạn và độ trễ phát hành MSI để đánh giá hiệu quả [82]. IHO (2022) khẳng định vai trò của số hóa dữ liệu và chuẩn hóa thông tin trong xây dựng cơ sở dữ liệu thống nhất, hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng và chính xác [90]. Các quốc gia như Na Uy, Nhật Bản và Singapore áp dụng mô hình đối tác công – tư để huy động nguồn lực xã hội và khuyến khích đổi mới công nghệ trong vận hành hệ thống BDATHH [120]; [136]. OECD (2020) cũng chỉ ra rằng quản lý dựa trên rủi ro giúp tập trung nguồn lực cho khu vực có nguy cơ cao, giảm thiểu tai nạn và tăng hiệu quả đầu tư [155]. Xu hướng minh bạch hóa và công khai dữ liệu trở thành nguyên tắc cốt lõi của quản trị hiện đại, khẳng định vai trò Nhà nước kiến tạo trong điều phối mạng lưới đa chủ thể, nâng cao tính bền vững của hệ thống quản lý an toàn hàng hải toàn cầu.

2.2.2 Nội dung quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

Để đảm bảo tính phù hợp với đối tượng nghiên cứu và phạm vi luận án, cấu trúc nội dung quản lý nhà nước (QLNN) về bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH) được xây dựng dựa trên ma trận 2×3, bao gồm hai nội dung: (i) tổ chức và quản lý hệ thống BDATHH; (ii) quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH. Mỗi nhóm nội dung đều được phân tích theo ba khía cạnh chức năng: ban hành văn bản, kế hoạch, quy hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát. Phương pháp cấu trúc này chuyển hướng tập trung từ việc liệt kê các hoạt động sang một khung quản trị vận hành và đánh giá hiệu quả. Trong đó, (i) đối tượng quản trị được

xác định rõ ràng giữa tài sản/năng lực của hệ thống và đầu ra dịch vụ; (ii) chức năng quản trị được đặt trong chu trình phản hồi nhằm cải tiến chính sách và ưu tiên đầu tư dựa trên bằng chứng thực tiễn [232].

Về ý nghĩa phương pháp luận, nội dung quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải nhấn mạnh năng lực và “tài sản công” tạo nền an toàn, bao gồm luồng tuyến, báo hiệu, thủy đạc–hải đồ, các cấu phần giám sát, điều phối và hạ tầng dữ liệu. Đây là “điều kiện cần” để dịch vụ vận hành ổn định, bởi hệ thống chỉ tạo giá trị khi đạt tính sẵn sàng, tin cậy và cập nhật trên thực địa. Ngược lại, nhóm nội dung quản lý cung ứng dịch vụ nhấn mạnh việc cung cấp đầu ra phục vụ người sử dụng như báo hiệu, hoa tiêu, dịch vụ thông tin hàng hải/VTS..., vốn là dịch vụ công thiết yếu và thường có đặc điểm độc quyền tự nhiên theo khu vực, do đó cần chuẩn dịch vụ và cơ chế điều tiết chất lượng dựa trên dữ liệu và trách nhiệm giải trình [232].

Ba chức năng (khâu) ban hành, thực hiện, giám sát tạo thành chu trình quản trị: ban hành đặt chuẩn và phân bổ nguồn lực; tổ chức thực hiện chuyển chuẩn thành vận hành/dự án/dịch vụ; giám sát đo tuân thủ và hiệu suất, rồi phản hồi để cập nhật chính sách, tiêu chuẩn và ưu tiên đầu tư. Cấu trúc này đặc biệt hữu ích với các lĩnh vực có chuẩn quốc tế, ví dụ VTS: SOLAS Chương V, Quy định 12 khẳng định VTS góp phần vào an toàn tính mạng trên biển, an toàn và hiệu quả hàng hải và bảo vệ môi trường; đồng thời nêu nguyên tắc quốc gia thành viên thiết lập VTS khi xét thấy lưu lượng giao thông hoặc mức độ rủi ro biện minh (IMO, 1974/1995, as amended). Bên cạnh đó, nghị quyết của IMO (IMO Resolution A.857/20) đưa ra hướng dẫn về nguyên tắc và quy định vận hành chung cho VTS và tàu tham gia, nhấn mạnh các chính phủ cần tính đến hướng dẫn này khi lập kế hoạch, triển khai và vận hành VTS [254].

Bảng 2.3. Ma trận 2×3 nội dung quản lý nhà nước về BDATHH

Chức năng QLNN	Tổ chức và quản lý hệ thống BDATHH	Quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH
Ban hành thể chế	H1 - Ban hành văn bản pháp luật. - Quy hoạch mạng lưới luồng, đèn, đài trạm.	D1 - Tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ (KPI/SLA) và điều kiện kinh doanh. - Khung giá/phí/lệ phí dịch vụ và cơ chế tài chính.

	- Quy chuẩn kỹ thuật công trình, báo hiệu... - Định mức kinh tế - kỹ thuật hạ tầng. - Cơ chế tài chính & PPP.	- Chuẩn năng lực nhân lực (SCTW/IALA) dịch vụ. - Điều kiện kinh doanh & cấp phép đào tạo.
Tổ chức thực hiện	H2 - Quản lý dự án đầu tư xây dựng và hiện thực hóa quy hoạch. - Quản lý bảo trì, nạo vét duy tu luồng hàng hải - Số hóa & quản lý dữ liệu tài sản. - Đào tạo công chức quản lý nhà nước. - Tổ chức quán triệt, tuyên truyền, phổ biến, tập huấn, ...	D2 - Đặt hàng/đấu thầu/ giao nhiệm vụ... dịch vụ công ích. - Điều tiết giao thông & phối hợp hoạt động. - Tổ chức thi & cấp chứng chỉ (COC/COP). - Quản lý hoạt động cơ sở đào tạo. - Ứng dụng công nghệ số.
Kiểm tra giám sát	H3 - Nghiệm thu chất lượng công trình/nạo vét. - Kiểm toán kỹ thuật & quan trắc môi trường. - Điều tra sự cố hàng hải. - Thanh tra công tác duy tu bảo trì.	D3 - Giám sát tuân thủ cam kết SLA/KPI. - Nghiệm thu & thanh quyết toán dịch vụ. - Thanh tra năng lực thực tế (PSC/FSC) và tuân thủ tại cảng biển. - Xử lý vi phạm và cưỡng chế thực thi - Xếp hạng nhà cung cấp & xử lý vi phạm.

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

2.2.2.1. Tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải trước hết là quản trị “tài sản kết cấu hạ tầng” theo vòng đời, từ quy hoạch đến đầu tư, vận hành, bảo trì, nâng cấp và thanh lý. Khác với một dự án đơn lẻ, hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải là mạng lưới kết nối giữa luồng tuyến, báo hiệu, thông tin, thủy đạc-hải đồ và các trung tâm giám sát, đòi hỏi quy hoạch tổng thể gắn với cấu trúc tuyến vận tải, dự báo lưu lượng và phân tích rủi ro. Trong quản trị rủi ro, quy hoạch và đầu tư cần ưu tiên điểm nóng tai nạn, điểm nghẽn luồng tàu và khu vực có điều kiện tự nhiên phức tạp thay vì phân bổ dàn trải [222].

Một là, Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn và kế hoạch đầu tư hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Ở khâu ban hành, cơ quan quản lý nhà nước thực hiện vai trò kiến tạo khuôn khổ để hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BĐATHH) được thiết kế,

đầu tư và vận hành thống nhất trên phạm vi quốc gia. Nội dung này gồm ba nhóm chính: (i) tham mưu, ban hành và tổ chức sửa đổi, bổ sung văn bản quy phạm pháp luật và văn bản hướng dẫn thi hành (hạ tầng vật lý, hạ tầng số và dữ liệu); (ii) xây dựng chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển hệ thống dựa trên phân tích rủi ro; và (iii) ban hành tiêu chuẩn, gắn với mục tiêu an toàn và năng lực tài chính.

Về pháp luật và tiêu chuẩn, nội dung ban hành cần làm rõ phạm vi trách nhiệm và cơ chế phối hợp của các chủ thể tham gia (cơ quan quản lý trung ương, cơ quan tại cảng/địa phương, đơn vị quản lý khai thác công trình), đồng thời đặt ra yêu cầu tối thiểu về mức độ sẵn sàng, độ tin cậy và an toàn thông tin đối với các cấu phần như luồng hàng hải, báo hiệu hàng hải, thủy đặc – hải đồ, VTS/AIS và hệ thống thông tin hàng hải. Việc nội luật hóa và cập nhật chuẩn mực quốc tế là cơ sở để bảo đảm tính tương thích, hội nhập và giảm rủi ro vận hành.

Về quy hoạch, cơ quan quản lý phải xác định cấu trúc mạng lưới và ưu tiên đầu tư theo tuyến luồng trọng điểm, khu vực mật độ giao thông cao và điểm nóng tai nạn; gắn quy hoạch với dự báo lưu lượng, xu hướng tàu lớn, điều kiện tự nhiên và các kịch bản biến đổi khí hậu. Quy hoạch vì vậy không chỉ là “bản đồ hạ tầng”, mà còn là công cụ điều tiết rủi ro và phân bổ nguồn lực theo mức độ ưu tiên.

Một nội dung quan trọng là quản lý chất lượng dữ liệu và hạ tầng thông tin nền. Thủy đặc–hải đồ không chỉ là sản phẩm kỹ thuật mà là cơ sở pháp lý–thông tin cho quyết định hành hải và quyết định quản lý. IHO nhấn mạnh nghĩa vụ cung cấp dịch vụ thủy đặc theo SOLAS và đưa ra chuẩn tối thiểu về khảo sát thủy đặc phục vụ an toàn hàng hải trong S-44 [90]; [90]. Vì vậy, quản lý nhà nước cần thiết lập cơ chế bảo đảm chất lượng dữ liệu, cơ chế cập nhật, cơ chế chia sẻ và cơ chế kiểm định, bảo đảm thông tin hàng hải thống nhất giữa các kênh.

Bên cạnh dữ liệu, quản lý hệ thống còn bao gồm quản lý đầu tư, tiêu chuẩn hóa và hiện đại hóa các cấu phần vật lý và số của hệ thống, như báo hiệu hàng hải, trung tâm VTS, thiết bị giám sát, đường truyền và nền tảng phần mềm. Việc hiện đại hóa cần gắn với kiến trúc e-navigation và tính tương thích liên thông, vì e-navigation hướng tới hài hòa thu thập, tích hợp, trao đổi, trình

bày–phân tích thông tin biển trên tàu và bờ. Nếu thiếu thiết kế tổng thể, đầu tư công nghệ có thể tạo ra các “đảo hệ thống” khó chia sẻ dữ liệu và khó mở rộng.

Cuối cùng, tổ chức quản lý hệ thống bao hàm cơ chế tài chính bền vững cho vận hành và bảo trì. Các cấu phần như báo hiệu, VTS hay khảo sát thủy đạc có chi phí duy trì thường xuyên và chi phí thay thế theo chu kỳ. Trong kinh nghiệm quốc tế, một số quốc gia thiết kế phí an toàn hoặc cơ chế thu–chi chuyên biệt để tài trợ cho giám sát và điều phối giao thông, bảo đảm dịch vụ thiết yếu không phụ thuộc hoàn toàn vào ngân sách thường xuyên [152]. Từ góc độ quản trị, thiết kế tài chính phải đi cùng cơ chế công khai minh bạch và đánh giá hiệu quả để bảo đảm tính chính danh và hiệu lực chi tiêu công [239].

Hai là, tổ chức thực hiện quy hoạch, đầu tư và vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Tổ chức thực hiện nhằm bảo đảm các yêu cầu của pháp luật, quy hoạch, tiêu chuẩn và kế hoạch đầu tư được triển khai đồng bộ từ trung ương tới địa phương. Trước hết, cơ quan quản lý tổ chức tuyên truyền, tập huấn và hướng dẫn chuyên môn để các đơn vị liên quan hiểu và áp dụng thống nhất; đồng thời ban hành quy trình nghiệp vụ để chuẩn hóa hoạt động điều hành, vận hành và phối hợp tác nghiệp.

Trong triển khai đầu tư, nhiệm vụ trọng tâm là lập và tổ chức thực hiện danh mục dự án ưu tiên (nạo vét, duy tu luồng; nâng cấp báo hiệu; hiện đại hóa VTS/AIS; nền tảng dữ liệu...), bố trí nguồn lực và quản lý dự án theo tiếp cận vòng đời tài sản. Việc lựa chọn công nghệ và phương án đầu tư cần bảo đảm tính tương thích, khả năng mở rộng và liên thông dữ liệu để tránh hình thành các hệ thống rời rạc.

Trong vận hành, Nhà nước (thông qua cơ quan chuyên trách hoặc đơn vị được giao quản lý khai thác) tổ chức duy tu, bảo trì, kiểm định định kỳ nhằm duy trì trạng thái hoạt động ổn định; vận hành liên tục các trung tâm giám sát – điều phối; bảo đảm cập nhật dữ liệu và thông tin hàng hải; và duy trì năng lực ứng phó khi có sự cố bất thường do thiên tai, tai nạn hoặc gián đoạn kỹ thuật.

Điều phối liên ngành/liên cấp: do thực địa hàng hải là giao điểm giữa nhiều chủ thể (cảng vụ, VTS, SAR, đơn vị khai thác công trình...), tổ chức thực hiện cần “dịch” chuẩn pháp lý thành quy trình phối hợp, kênh dữ liệu và trách nhiệm theo tình huống (bình thường/khẩn cấp).

Ba là, giám sát, kiểm tra và đánh giá quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Giám sát, đánh giá có chức năng kiểm soát tuân thủ và đo lường hiệu quả vận hành hệ thống theo mục tiêu an toàn. Hoạt động này bao gồm thanh tra – kiểm tra việc chấp hành pháp luật, tiêu chuẩn kỹ thuật; kiểm soát chất lượng công trình/thiết bị và an toàn thông tin; giám sát tiến độ, chất lượng và hiệu quả chi tiêu của các dự án đầu tư, duy tu.

Song song với kiểm tra hành chính, xu hướng quốc tế là áp dụng giám sát dựa trên dữ liệu và chỉ số hiệu suất (KPI), ví dụ: mức độ sẵn sàng của báo hiệu, thời gian khắc phục báo hiệu lệch vị trí, tỷ lệ chiều dài luồng đạt chuẩn độ sâu thiết kế, độ phủ giám sát của VTS/AIS hoặc mức độ kịp thời và chính xác của dữ liệu thủy đạc – hải đồ. Kết quả giám sát cần được tổng hợp định kỳ và công khai ở mức phù hợp để tăng minh bạch và trách nhiệm giải trình. Các kết quả giám sát là cơ sở phản hồi chính sách: cập nhật quy hoạch, điều chỉnh tiêu chuẩn, ưu tiên đầu tư và hoàn thiện tổ chức vận hành theo tiếp cận cải tiến liên tục.

2.2.2.2. Quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Nếu quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải nhấn mạnh việc xác lập hệ thống “tài sản” phục vụ bảo đảm an toàn hàng hải, thì quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải nhấn mạnh “đầu ra phục vụ người sử dụng”. Dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải có đặc điểm là dịch vụ công thiết yếu, có nhu cầu ổn định, khó thay thế và thường có yếu tố độc quyền tự nhiên theo khu vực (ví dụ: hoa tiêu, điều phối giao thông trên tuyến luồng, vận hành báo hiệu). Do đó, quản lý nhà nước cần thiết kế khung chuẩn dịch vụ, cơ chế cấp phép/ủy quyền, cơ chế kiểm soát chất lượng và cơ chế xử lý vi phạm, thay vì chỉ tập trung vào năng lực kỹ thuật của nhà cung cấp [239].

Một là, ban hành cơ chế, tiêu chuẩn dịch vụ và điều kiện cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Ban hành trong quản lý dịch vụ BDATHH tập trung vào việc xác lập “chuẩn đầu ra” và cơ chế điều tiết để bảo đảm dịch vụ công ích được cung ứng liên tục, an toàn và công bằng. Cơ quan quản lý quy định rõ danh mục dịch vụ thiết yếu (báo hiệu, hoa tiêu, thông tin hàng hải, VTS, tìm kiếm cứu nạn...),

tiêu chuẩn mức dịch vụ theo từng loại hình và vùng nước; đồng thời phân định vai trò giữa cơ quan quản lý nhà nước và đơn vị cung ứng (tránh đồng nhất Nhà nước với nhà cung cấp dịch vụ).

Trong quản trị công, tiêu chuẩn dịch vụ cần được cụ thể hóa bằng hệ chỉ số KPI/SLA (ví dụ thời gian chờ hoa tiêu, độ kịp thời thông báo hàng hải, độ sẵn sàng kênh VTS...), làm căn cứ cho cơ chế cấp phép/đặt hàng, cơ chế giá – phí, chế tài và đánh giá hiệu quả. Đồng thời, khung pháp lý cần quy định chế độ dữ liệu và báo cáo bắt buộc (chuẩn dữ liệu, tần suất cập nhật, chia sẻ liên thông) để phục vụ giám sát chất lượng dịch vụ.

Hai là, tổ chức thực hiện và điều tiết cung ứng dịch vụ BDATHH

Tổ chức thực hiện thể hiện vai trò điều phối của Nhà nước trong vận hành dịch vụ: (i) tuyên truyền, tập huấn và hướng dẫn thực hiện pháp luật, quy trình và tiêu chuẩn dịch vụ; (ii) lựa chọn/đặt hàng đơn vị cung ứng phù hợp, quản trị hợp đồng theo kết quả; và (iii) tổ chức phối hợp tác nghiệp 24/7 giữa cơ quan quản lý, cảng vụ, trung tâm VTS, tổ chức hoa tiêu, lực lượng SAR và các chủ thể liên quan nhằm bảo đảm liên tục của dịch vụ và xử lý kịp thời tình huống phát sinh.

Một nội dung cốt lõi là quản lý thiết lập và vận hành các dịch vụ thông tin, giám sát và điều phối như VTS. IMO coi VTS là dịch vụ được tiêu chuẩn hóa quốc tế, góp phần đảm bảo an toàn sinh mạng, hành hải an toàn và hiệu quả, đồng thời bảo vệ môi trường biển; SOLAS cho phép quốc gia thiết lập VTS khi lưu lượng và mức độ rủi ro biện minh và khi VTS có khả năng cải thiện an toàn và hiệu quả hành hải. Từ đó, quản lý nhà nước cần quan tâm đồng thời đến ba trụ cột: căn cứ thiết lập, năng lực vận hành (nhân lực, quy trình, công nghệ) và cơ chế phối hợp với tàu thuyền/đơn vị liên quan.

Một nội dung quan trọng khác là quản lý cung cấp thông tin hàng hải trong bối cảnh số hóa. Với e-navigation, nhu cầu trao đổi dữ liệu hành hải, dữ liệu hàng nguy hiểm, dữ liệu hành trình và dữ liệu cảng biển gia tăng, kéo theo yêu cầu chuẩn hóa dữ liệu và chuẩn hóa quy trình báo cáo. Các nền tảng số như SafeSeaNet ở châu Âu hay các nền tảng “just-in-time” tại cảng trung chuyển

lớn cho thấy xu hướng chuyển từ “thông báo giấy” sang “dòng dữ liệu số” để hỗ trợ quyết định điều phối và giảm thời gian chờ [134].

Thực hiện điều tiết cung ứng dịch vụ hiện đại thường gắn với số hóa quy trình và tích hợp dữ liệu. Cơ quan quản lý thúc đẩy xây dựng các nền tảng số hỗ trợ điều độ hoa tiêu, tiếp nhận và công bố thông báo hàng hải điện tử, chia sẻ dữ liệu luồng lạch/hải đồ và thiết lập kênh phản hồi người sử dụng. Việc tiêu chuẩn hóa giao diện dữ liệu và liên thông giữa các hệ thống giúp giảm độ trễ thông tin và giảm rủi ro do thông tin không nhất quán.

Song song, Nhà nước tổ chức đào tạo, cấp chứng chỉ và phát triển năng lực của lực lượng cung ứng dịch vụ (hoa tiêu, nhân viên VTS, kỹ thuật viên báo hiệu...), bảo đảm đáp ứng chuẩn nghề nghiệp và duy trì năng lực vận hành trong bối cảnh tàu lớn và mật độ giao thông tăng.

Ba là, giám sát, đánh giá chất lượng dịch vụ và cơ chế phản hồi

Cuối cùng, quản lý dịch vụ phải gắn với cơ chế đánh giá hiệu quả và cơ chế phản hồi của người sử dụng. Trong thực tiễn, điều này thường được thực hiện thông qua chỉ số hiệu suất (KPI), thỏa thuận mức dịch vụ (SLA) hoặc chuẩn chất lượng dịch vụ, gắn với trách nhiệm công bố thông tin và trách nhiệm giải trình. Các cơ chế này không chỉ giúp cải thiện chất lượng dịch vụ, mà còn tạo cơ sở cho đặt hàng, khoán chi, điều chỉnh mức phí và ưu tiên đầu tư trong dài hạn [221].

Giám sát dịch vụ cần chuyển từ cách tiếp cận nặng về thủ tục sang theo dõi mức dịch vụ dựa trên dữ liệu và KPI/SLA. Cơ quan quản lý yêu cầu nhà cung cấp báo cáo định kỳ và thiết lập hệ thống theo dõi (dashboard) để đo lường liên tục các chỉ số then chốt; đồng thời tổ chức kiểm tra hiện trường, kiểm tra hồ sơ tác nghiệp khi có dấu hiệu rủi ro hoặc khiếu nại của người sử dụng.

Một kênh quan trọng của giám sát là cơ chế phản hồi của người sử dụng (hãng tàu, cảng, đại lý...) và cơ chế xử lý kiến nghị/khiếu nại minh bạch. Kết quả giám sát là căn cứ áp dụng chế tài, cơ chế thưởng – phạt, điều chỉnh đơn giá/đặt hàng và cập nhật tiêu chuẩn dịch vụ, qua đó tạo vòng lặp cải thiện liên tục chất lượng dịch vụ công.

2.2.3 Tiêu chí đánh giá và các yếu tố ảnh hưởng tới quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

2.2.3.1 Tiêu chí đánh giá quản lý nhà nước về BDATHH

Để đánh giá quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải, luận án tổng hợp và đề xuất xây dựng bộ tiêu chí tiêu chí gắn với bộ KPI theo ma trận 2 nội dung (gồm quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải: quy hoạch, tiêu chuẩn, hạ tầng, dữ liệu và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải) x 3 chức năng (gồm ban hành thể chế, tổ chức thực hiện, giám sát/đánh giá). Theo đó, bộ KPI khung được nhóm hóa thành sáu cụm tương ứng (H1–H2 - H3, D1–D2 - D3), giúp lượng hóa đánh giá quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở từng khâu của chu trình quản lý. (*nội dung chi tiết và bộ 30 chỉ số KPI theo 6 nhóm tiêu chí tại Phụ lục 8*)

Thứ nhất, tiêu chí về hiệu lực và tính phù hợp của thể chế tập trung vào chất lượng thiết kế chính sách và tính khả thi khi đưa vào thực thi. Nội dung tổ chức hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, tiêu chí đánh giá tập trung vào tiến độ và chất lượng ban hành văn bản/quy hoạch/quy chuẩn; mức độ tham vấn chính thức trước khi ban hành; nhịp độ rà soát cập nhật theo chu kỳ; mức độ nội luật hóa chuẩn mực quốc tế; và mức độ số hóa – công khai thông tin để tăng minh bạch. Về quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, trọng tâm là chất lượng thể chế về cơ chế tài chính, định mức – đơn giá và công cụ điều tiết, thể hiện ở tính kịp thời, minh bạch và mức độ hấp thụ khuyến nghị để giảm khoảng cách giữa “quy định trên giấy” và “hành vi trong thực tiễn”.

Thứ hai, tiêu chí về năng lực tổ chức thực hiện phản ánh khả năng chuyển hóa thể chế thành kết quả trong thực tiễn. Nội dung tổ chức hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, năng lực thực thi được đo qua hiệu quả triển khai dự án đầu tư công, mức độ áp dụng quản lý dựa trên rủi ro, mức độ tuân thủ kế hoạch duy tu – bảo trì, cũng như chất lượng cải cách hành chính và chuyển đổi số thể hiện qua tỷ lệ hồ sơ giải quyết đúng hạn và tỷ lệ thủ tục xử lý trực tuyến toàn trình. Ở nội dung quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, trọng tâm là năng lực điều tiết và tổ chức thị trường dịch vụ công: bảo đảm không gián đoạn dịch vụ (quy trình ký kết hợp đồng/đặt hàng đúng hạn), thúc đẩy cạnh tranh minh bạch trong lựa chọn nhà cung cấp và duy trì cơ chế đánh giá định kỳ nhà

cung cấp để nâng cao chất lượng. Việc nhấn mạnh quản trị dữ liệu và công nghệ theo nghĩa quản trị công giúp đánh giá đúng “năng lực quản trị” của bộ máy (thu thập – chuẩn hóa – chia sẻ dữ liệu; số hóa thủ tục; ra quyết định dựa trên bằng chứng), thay vì sa vào mô tả phương tiện kỹ thuật.

Thứ ba, tiêu chí về chất lượng và mức dịch vụ là điểm nối trực tiếp giữa quản lý nhà nước và giá trị công mà người sử dụng thụ hưởng. Về bản chất quản trị, điều cần đánh giá không phải Nhà nước “tự làm” hay “không tự làm”, mà là Nhà nước có thiết lập chuẩn mực dịch vụ, tổ chức cơ chế đặt hàng/đấu thầu/giao nhiệm vụ và giám sát kết quả cung ứng theo chuẩn hay không. Do đó, KPI/SLA nên ưu tiên các thuộc tính quản trị phổ quát của dịch vụ như mức độ sẵn sàng, tính kịp thời, độ tin cậy, tính liên tục, khả năng tiếp cận thông tin và khả năng đáp ứng trong tình huống bất thường; đồng thời thiết kế KPI/SLA theo từng cụm dịch vụ để bảo đảm đo được và gắn trách nhiệm (ví dụ: vận hành đèn biển/đăng tiêu; vận hành–bảo trì luồng; khảo sát & thông báo hàng hải; vận hành VTS, v.v.).

Thứ tư, tiêu chí về hiệu quả và bền vững tài chính cần được hiểu theo nghĩa quản lý công: hiệu quả không đồng nghĩa với “cắt giảm chi” mà là tối ưu hóa tương quan giữa nguồn lực công và giá trị công tạo ra. Vì vậy, đánh giá cần xem xét mức độ hợp lý của định mức, chi phí bình quân theo khối lượng công việc hoặc theo kết quả đầu ra; mức độ tiết kiệm và chống lãng phí trong mua sắm công/đặt hàng/đấu thầu (nếu áp dụng); mức độ minh bạch và tuân thủ kỷ luật tài khóa; và khả năng bảo đảm nguồn lực ổn định cho nhiệm vụ công ích trong trung hạn. Trong bộ KPI, các chỉ số về định mức – đơn giá và minh bạch chính sách giá cùng với các chỉ số về cạnh tranh và điều tiết nhà cung cấp là “đầu mối” lượng hóa quan trọng cho nhóm tiêu chí này.

Thứ năm, tiêu chí về kết quả an toàn và môi trường phản ánh “điểm đến” của quản lý nhà nước. Tuy nhiên, kết quả cuối cùng thường chịu tác động của nhiều yếu tố ngoài chính sách (tăng trưởng vận tải, điều kiện thời tiết, thay đổi hành vi tuân thủ, v.v.), nên đánh giá không nên giản lược thành tăng/giảm số vụ tai nạn mà cần đặt trong quan hệ với bối cảnh, đường cơ sở và xu hướng dài hạn; đồng thời đọc cùng với mức độ tuân thủ quy định, mức độ cải thiện chất lượng dịch vụ và mức độ bao phủ của giám sát để tránh ngộ nhận nhân – quả.

Trong bộ KPI khung, chỉ số về tỷ lệ tai nạn/sự cố do chất lượng dịch vụ có thể coi là chỉ báo “kết quả cuối” trực tiếp, song vẫn cần được phân tích theo bối cảnh rủi ro và xu thế dài hạn để bảo đảm ý nghĩa quản trị.

Thứ sáu, tiêu chí về minh bạch, trách nhiệm giải trình và mức độ hài lòng là điều kiện để chuyển từ “quản lý theo thủ tục” sang “quản trị theo niềm tin và bằng chứng”. Minh bạch không chỉ là công bố thông tin theo nghĩa hình thức, mà là mức độ dễ tiếp cận, kịp thời, đầy đủ và hữu ích của thông tin quản lý; đồng thời là khả năng truy vết quyết định hành chính và cơ chế giải thích quyết định. Trách nhiệm giải trình thể hiện ở cơ chế tiếp nhận – xử lý phản ánh/ khiếu nại/ kiến nghị, thanh tra – kiểm tra – kiểm toán và việc thực thi chế tài/ khắc phục khi lệch chuẩn. Mức độ hài lòng được xem là chỉ báo quản trị phản ánh chất lượng điều hành và chất lượng dịch vụ, do đó cần khảo sát định kỳ, có tính đại diện và đủ dùng làm căn cứ cải tiến.

Bảng 2.4: Ma trận tiêu chí đánh giá quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (gắn với 2 nội dung và 3 chức năng)

Chức năng/ Nội dung	Quản lý hệ thống BÐATHH (H1, H2, H3)	Quản lý cung ứng dịch vụ BÐATHH (D1, D2, D3)
Ban hành thể chế	- Tiến độ, chất lượng ban hành VB, quy hoạch, quy chuẩn - Tham vấn trước ban hành - Rà soát cập nhật theo chu kỳ - Nội luật hóa chuẩn quốc tế - Số hóa, công khai thông tin	- Chất lượng thể chế về cơ chế tài chính, định mức, đơn giá - Công cụ điều tiết - Tính kịp thời, minh bạch - Mức độ hấp thụ khuyến nghị
Tổ chức thực hiện	- Hiệu quả triển khai dự án đầu tư công - Áp dụng quản lý dựa trên rủi ro - Tuân thủ kế hoạch duy tu, bảo trì - Cải cách hành chính, chuyển đổi số - Tỷ lệ hồ sơ giải quyết đúng hạn, xử lý trực tuyến	- Năng lực điều tiết, tổ chức thị trường dịch vụ công - Không gián đoạn dịch vụ - Ký kết hợp đồng/đặt hàng đúng hạn - Cạnh tranh minh bạch trong lựa chọn nhà cung cấp - Đánh giá định kỳ nhà cung cấp - Quản trị dữ liệu, số hóa thủ tục, quyết định dựa trên bằng chứng
Giám sát/Đánh giá	- Chất lượng, mức dịch vụ: mức độ sẵn sàng, kịp thời, tin cậy, liên tục, tiếp cận thông tin, đáp ứng tình huống bất thường	- Hiệu quả, bền vững tài chính: định mức, chi phí bình quân, tiết kiệm, chống lãng phí, minh bạch tài khóa, nguồn lực ổn định

	- KPI/SLA theo từng cụm dịch vụ - Đánh giá kết quả an toàn, môi trường - Tỷ lệ tai nạn/sự cố do chất lượng dịch vụ - Đọc kết quả theo bối cảnh, xu hướng dài hạn	- Minh bạch, trách nhiệm giải trình, mức độ hài lòng: công bố thông tin, truy vết quyết định, tiếp nhận/giải quyết phản ánh, thanh tra/kiểm tra/kiểm toán, khảo sát mức độ hài lòng
--	---	---

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

2.2.3.2 Các yếu tố ảnh hưởng quản lý nhà nước về BDATHH

Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải chịu tác động đồng thời của các nhóm yếu tố thể chế, tổ chức nhân sự, khoa học công nghệ, nguồn lực và cơ chế phối hợp. Nhìn từ tổng thể, đây là hệ thống tương tác đa chiều: điểm mạnh của một yếu tố có thể bù đắp hạn chế của yếu tố khác, trong khi sự bất cập ở bất kỳ yếu tố nào cũng dễ tạo thành “điểm nghẽn” đối với hiệu lực, hiệu quả quản lý.

Thứ nhất, thể chế và pháp luật là nền tảng quan trọng cho quản lý nhà nước về BDATHH. Về lý thuyết, thể chế và pháp luật là "nguyên tắc định hướng" quyết định hành vi của các chủ thể trong nền kinh tế [233]; [236]. Thể chế và pháp luật đóng vai trò là “xương sống” của hệ thống quản lý nhà nước về BDATHH. Một khung pháp lý minh bạch, đồng bộ và hiện đại không chỉ xác lập rõ ràng quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của các chủ thể tham gia mà còn tạo nền tảng cho việc xây dựng, vận hành và kiểm soát các chuẩn mực an toàn. Trong thực tiễn quốc tế, các quốc gia có hệ thống pháp luật hàng hải phát triển thường đạt được mức độ an toàn cao hơn, giảm thiểu rủi ro tai nạn và nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường vận tải biển.

Ngược lại, sự thiếu hụt hoặc lạc hậu của pháp luật hàng hải dễ dẫn đến tình trạng chồng chéo thẩm quyền, lỗ hổng trách nhiệm, gây khó khăn trong phối hợp liên ngành, đồng thời làm giảm khả năng tiếp cận các nguồn lực quốc tế và làm gia tăng nguy cơ xung đột lợi ích giữa các bên liên quan. Hậu quả là hiệu lực quản lý bị suy giảm, các rủi ro về an ninh, an toàn và ô nhiễm môi trường khó kiểm soát triệt để. Vì vậy, không ngẫu nhiên mà các tổ chức quốc tế như IMO, IALA, IHO đều nhấn mạnh yêu cầu hoàn thiện thể chế, cập nhật pháp luật theo hướng hội nhập quốc tế, thích ứng với đổi mới công nghệ và biến động môi trường toàn cầu.

Thứ hai, tổ chức bộ máy và nhân lực quản lý nhà nước là yếu tố quyết định hiệu quả thực hiện chính sách. Quản trị công hiện đại coi nền hành chính chuyên nghiệp, liêm chính và chịu trách nhiệm giải trình là nền tảng của quản trị tốt [234]; [237]. Một bộ máy quản lý tối ưu cần được phân cấp, phân quyền rõ ràng giữa các cơ quan trung ương và địa phương, đảm bảo tính liên thông, phối hợp nhịp nhàng và tránh trùng lặp chức năng. Mô hình tổ chức hiện đại còn chú trọng đến việc xây dựng các cơ quan chuyên trách về an toàn hàng hải, tích hợp chức năng kiểm soát, giám sát, cứu nạn và hỗ trợ kỹ thuật nhằm tăng cường tính chuyên môn hóa và khả năng phản ứng nhanh với các tình huống khẩn cấp.

Về nhân lực, đội ngũ công chức, viên chức tham gia quản lý BDATHH ngoài kiến thức chuyên môn sâu về hàng hải, còn cần được trang bị kỹ năng quản trị rủi ro, công nghệ số và văn hóa an toàn. Đặc biệt, trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế, năng lực ngoại ngữ, hiểu biết về các công ước quốc tế, kỹ năng phân tích dữ liệu lớn và quản trị hệ thống thông tin trở thành yêu cầu thiết yếu. Sự thiếu hụt nhân lực chất lượng cao hoặc cơ cấu tổ chức cồng kềnh, kém linh hoạt sẽ làm giảm đáng kể hiệu quả triển khai chính sách, gây lãng phí nguồn lực và khó kiểm soát các rủi ro phát sinh trong thực tiễn.

Ngoài ra, yếu tố đạo đức công vụ, tinh thần trách nhiệm và khả năng giải trình của cán bộ quản lý là nền tảng cho sự phát triển một nền hành chính liêm chính, minh bạch và hướng tới phục vụ cộng đồng, phù hợp với các nguyên tắc của quản trị công hiện đại.

Thứ ba, nguồn lực tài chính và cơ sở vật chất kỹ thuật là yếu tố then chốt đảm bảo cho quản lý nhà nước về BDATHH. Hạ tầng BDATHH cần nguồn vốn lớn, cơ chế tài chính bền vững, kết hợp nhiều nguồn vốn (ngân sách nhà nước, phí dịch vụ, PPP). Cơ chế này phải khắc phục thất bại thị trường và thúc đẩy sử dụng hiệu quả nguồn lực [236].

Đầu tư vào các hạ tầng trọng điểm như hệ thống báo hiệu hàng hải (AtoN), trung tâm điều phối giao thông (VTS), hệ thống thông tin tự động nhận dạng tàu thuyền (AIS), hệ thống thông tin cứu nạn (GMDSS, SAR), mạng lưới viễn thông hàng hải và các nền tảng dữ liệu số là điều kiện tiên quyết để kiểm soát, giám sát và hỗ trợ hoạt động hàng hải trong mọi tình huống.

Tuy nhiên, các hệ thống này đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu lớn, ngân sách duy tu, bảo trì, nâng cấp định kỳ cũng như chi phí vận hành thường xuyên cao. Vì vậy, việc xây dựng một cơ chế tài chính bền vững, đa dạng hóa nguồn vốn (kết hợp ngân sách nhà nước, phí dịch vụ, hợp tác công – tư, vay vốn quốc tế, tài trợ kỹ thuật) là giải pháp cần thiết để đảm bảo an toàn tài chính cho hệ thống. Cơ chế này không chỉ giúp khắc phục thất bại thị trường mà còn thúc đẩy sử dụng hiệu quả nguồn lực, tránh lãng phí và tăng cường trách nhiệm xã hội của các bên liên quan.

Ngoài ra, khả năng huy động nguồn lực còn phụ thuộc vào độ minh bạch, công khai trong quản lý tài chính, hiệu quả giám sát đầu tư công và mức độ ứng dụng công nghệ trong quản trị dự án, qua đó nâng cao hiệu suất sử dụng vốn và chất lượng dịch vụ công trong lĩnh vực hàng hải.

Thứ tư, khoa học – công nghệ và dữ liệu là yếu tố ngày càng quyết định trong lĩnh vực an toàn hàng hải. Sự phát triển của hải đồ điện tử, hệ thống e-navigation, mô hình dữ liệu thủy đạc S-100, công nghệ cảm biến, truyền thông và trí tuệ nhân tạo mở ra khả năng thu thập, tích hợp, chia sẻ và phân tích dữ liệu hàng hải theo thời gian thực, cho phép Nhà nước chuyển từ mô hình quản lý dựa trên báo cáo định kỳ sang mô hình quản trị số dựa trên dữ liệu lớn [224]; [225]; [103].

Chuyển đổi số trong hàng hải giúp Nhà nước nâng cao khả năng dự báo, nhận diện rủi ro, tối ưu hóa quy trình vận hành và tăng cường tính minh bạch trong giám sát, kiểm tra. Ngoài ra, việc tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế về dữ liệu hiện đại (như S-100, e-navigation), cũng như phát triển kiến trúc dữ liệu quốc gia về an toàn hàng hải, giúp kết nối các hệ thống BĐATHH (AtoN, VTS, AIS, MSI, SAR) thành một mạng lưới thông tin thống nhất, tối ưu hóa hiệu quả quản lý tổng thể.

Tuy nhiên, khả năng tận dụng công nghệ và dữ liệu không chỉ phụ thuộc vào mức đầu tư trang thiết bị mà còn đòi hỏi kiến trúc hệ thống thông tin phù hợp, tiêu chuẩn hóa dữ liệu và đặc biệt là năng lực số của đội ngũ cán bộ quản lý. Việc thiếu hụt nguồn nhân lực số, không đồng bộ về tiêu chuẩn công nghệ hoặc bảo mật dữ liệu yếu có thể trở thành điểm nghẽn lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, an ninh thông tin và hiệu quả quản lý nhà nước trong lĩnh vực này.

Thứ năm, bối cảnh kinh tế – xã hội và áp lực cạnh tranh logistics toàn cầu cũng là nhân tố quan trọng. Vận tải biển và cảng biển giữ vai trò trung tâm trong thương mại quốc tế, và áp lực giảm chi phí logistics, nâng cao chất lượng dịch vụ, rút ngắn thời gian vận chuyển thúc đẩy các quốc gia cải thiện cả hạ tầng cứng và hạ tầng mềm, trong đó có hệ thống BDATHH [190].

Bối cảnh kinh tế – xã hội, bao gồm tốc độ tăng trưởng kinh tế, độ mở thương mại, chính sách phát triển ngành logistics và các yếu tố như lao động, dân số, thu nhập, tác động mạnh mẽ đến quy mô, hình thức và mức độ ưu tiên đầu tư cho hệ thống BDATHH. Khi xảy ra các cú sốc như khủng hoảng kinh tế, đại dịch, biến động địa chính trị hoặc thay đổi dòng chảy thương mại toàn cầu, Nhà nước buộc phải điều chỉnh kịp thời các chính sách quản lý an toàn hàng hải nhằm duy trì tính liên tục, khả năng chống chịu và phục hồi nhanh của chuỗi cung ứng quốc gia.

Chủ động thích ứng với các biến động kinh tế – xã hội, đồng thời tận dụng hiệu quả xu hướng hội nhập và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực logistics, đóng vai trò then chốt trong việc nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hóa, góp phần duy trì sự ổn định và phát triển bền vững.

Thứ sáu, yếu tố tự nhiên, môi trường và biến đổi khí hậu tác động trực tiếp đến rủi ro hàng hải và yêu cầu đối với hệ thống BDATHH.

Các hiện tượng cực đoan như bão mạnh, sóng lớn, nước dâng, sạt lở bờ biển, băng tan và mực nước biển dâng làm thay đổi điều kiện thủy – hải văn và cấu trúc luồng tuyến, đòi hỏi phải thường xuyên cập nhật đo đạc thủy đạc, điều chỉnh báo hiệu và quy trình vận hành cảng, luồng [189]; [225]. Những biến động này không chỉ ảnh hưởng đến an toàn hàng hải mà còn gây ra rủi ro trực tiếp đối với tính liên tục của chuỗi cung ứng quốc gia, nhất là khi các hiện tượng thời tiết cực đoan ngày càng xuất hiện với tần suất cao hơn do tác động của biến đổi khí hậu. Việc cập nhật kịp thời các bản đồ thủy đạc, điều chỉnh vị trí và thông số của hệ thống báo hiệu, cũng như thay đổi quy trình vận hành cảng, luồng, trở thành nhiệm vụ bắt buộc để đảm bảo khả năng thích ứng với môi trường tự nhiên luôn biến đổi. Ngoài ra, việc phối hợp giữa các cơ quan quản lý nhà nước, đơn vị khai thác cảng biển và cộng đồng hàng hải trong việc thu thập, chia sẻ dữ liệu môi trường và triển khai các giải pháp công nghệ mới như

cảm biến giám sát thời gian thực, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dự báo rủi ro, sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý an toàn hàng hải, bảo vệ môi trường biển và phát triển bền vững ngành vận tải biển trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng phức tạp.

Đồng thời, yêu cầu giảm phát thải khí nhà kính trong vận tải biển theo lộ trình của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO) không chỉ dừng lại ở các cam kết trên giấy tờ mà đã và đang trở thành động lực mạnh mẽ thúc đẩy các quốc gia xây dựng và triển khai các mô hình “cảng xanh”, “vận tải xanh” trên thực tế. Điều này đòi hỏi các cơ quan quản lý nhà nước phải chủ động điều chỉnh chính sách, hoàn thiện khung pháp lý, đồng thời ứng dụng các giải pháp công nghệ và quản trị hiện đại nhằm tích hợp yếu tố bảo vệ môi trường vào mọi khâu của công tác bảo đảm an toàn hàng hải. Cụ thể, các tiêu chí về phát triển bền vững, giảm phát thải CO₂, sử dụng năng lượng tái tạo, cải thiện hiệu quả vận hành và giảm ô nhiễm môi trường biển cần được lồng ghép vào quy hoạch, thiết kế và vận hành cảng biển, cũng như quản lý đội tàu và các hoạt động logistics liên quan. Sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý, doanh nghiệp cảng biển, hãng tàu và cộng đồng quốc tế là yếu tố quyết định để hiện thực hóa mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính, đồng thời bảo đảm an toàn hàng hải và bảo vệ môi trường biển, góp phần nâng cao vị thế cạnh tranh của quốc gia trên trường quốc tế và đáp ứng các tiêu chuẩn toàn cầu ngày càng khắt khe [228].

Thứ bảy, hợp tác quốc tế và khu vực trong lĩnh vực an toàn hàng hải là một yếu tố gián tiếp nhưng lại đóng vai trò cực kỳ quan trọng đối với sự phát triển bền vững và nâng cao năng lực quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH). Việc chủ động tham gia các công ước quốc tế, nghị quyết, chương trình hợp tác kỹ thuật do các tổ chức lớn như Tổ chức Hàng hải quốc tế (IMO), Hiệp hội quản lý phòng, chống tai nạn hàng hải (IALA), Tổ chức Thủy đặc quốc tế (IHO) cùng các tổ chức khu vực triển khai, không chỉ giúp các quốc gia cập nhật và áp dụng các chuẩn mực toàn cầu, mà còn tiếp cận được các công nghệ tiên tiến, học hỏi kinh nghiệm quản lý hiện đại, đồng thời khai thác hiệu quả các nguồn lực hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo và tài chính từ cộng đồng quốc tế [104]; [80]; [225].

Thông qua các cơ chế hợp tác này, các quốc gia còn có cơ hội mở rộng mạng lưới chia sẻ thông tin, xây dựng các hệ thống cảnh báo chung về an toàn hàng hải, phối hợp kiểm soát và xử lý các sự cố trên biển, cũng như cùng nhau nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm các giải pháp công nghệ mới phục vụ công tác bảo đảm an toàn hàng hải. Ngoài ra, việc hợp tác còn tạo điều kiện nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ thông qua các chương trình đào tạo, hội thảo chuyên sâu, trao đổi chuyên gia và các dự án hợp tác nghiên cứu liên quốc gia. Từ đó, năng lực quản trị, khả năng ứng phó với rủi ro và thích ứng với những thay đổi trong môi trường quốc tế của các quốc gia được củng cố một cách vững chắc.

Bên cạnh đó, hợp tác quốc tế còn giúp các quốc gia chủ động phòng ngừa, ứng phó hiệu quả với các thách thức xuyên biên giới như ô nhiễm môi trường biển, cướp biển, vận chuyển hàng hóa nguy hiểm, biến đổi khí hậu và các sự cố an toàn hàng hải quy mô lớn. Khi tham gia sâu vào các mạng lưới hợp tác khu vực, quốc tế, các quốc gia còn có điều kiện tiếp cận sớm các xu hướng phát triển mới, chủ động điều chỉnh chính sách, cập nhật hệ thống quản lý phù hợp với yêu cầu, chuẩn mực toàn cầu, từ đó nâng cao vị thế và vai trò của mình trong cộng đồng hàng hải quốc tế. Có thể nói, hợp tác quốc tế và khu vực không chỉ là “chìa khóa” nâng cao năng lực quản lý BĐATHH, mà còn là động lực quan trọng thúc đẩy tiến trình hiện đại hóa, hội nhập và phát triển bền vững ngành hàng hải mỗi quốc gia.

Bảng 2.5: Ma trận tổng hợp yếu tố ảnh hưởng đến quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải

Mã	Nhóm yếu tố	Căn cứ lựa chọn	Loại/Tác động	Tác động tới khung (2x3)	Đo lường khi định lượng
X1	Thế chế và pháp luật	Công cụ điều tiết	Chủ quan, Trực tiếp	Ban hành và lan tỏa tới các Ô khác	Minh bạch, ổn định, phù hợp chuẩn, khả thi
X2	Tổ chức bộ máy, nhân lực	Năng lực thực thi & giám sát	Chủ quan, Trực tiếp	Thực hiện, giám sát	Chất lượng nhân lực, phối hợp, năng lực điều hành
X3	Tài chính & nguồn lực	Điều kiện bảo trì, vận hành, liên tục	Chủ quan (chính), Trực tiếp	Thực hiện, Giám sát hệ thống	Đủ nguồn lực, phân bổ hiệu quả, vòng đời tài sản
X4	Công nghệ & dữ liệu	Quản trị số, giám sát theo dữ liệu	Chủ quan, Trực tiếp	Giám sát, thực hiện	Mức số hóa, chất lượng dữ liệu, liên thông

X5	KT–XH & cạnh tranh logistics	Áp lực mức dịch vụ, hiệu quả chi phí	Khách quan	Toàn ma trận	Mức áp lực, nhu cầu, kỳ vọng dịch vụ
X6	Tự nhiên–môi trường–khí hậu	Thay đổi rủi ro và điều kiện vận hành	Khách quan, Gián tiếp	Thực hiện, Giám sát hệ thống	Tần suất rủi ro, mức độ tác động, năng lực thích ứng
X7	Hợp tác quốc tế & khu vực	Chuẩn hóa, chia sẻ, năng lực hội nhập	Khách quan (chính), Gián tiếp	Ban hành & thực hiện	mức tham gia, chia sẻ dữ liệu, đào tạo, tiếp nhận chuẩn

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

2.3. KINH NGHIỆM QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI CỦA MỘT SỐ NƯỚC VÀ BÀI HỌC RÚT RA CHO VIỆT NAM

Kinh nghiệm quốc tế trong bảo đảm an toàn hàng hải rất đa dạng do khác biệt về vị trí địa lý, quy mô đội tàu, năng lực thể chế và mức độ phát triển kinh tế. Trong khuôn khổ luận án, các trường hợp được lựa chọn nhằm phản ánh các “mẫu hình” có giá trị tham chiếu cho Việt Nam theo hai nhóm nội dung quản lý: tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, và quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Theo logic này, Singapore được lựa chọn như một trung tâm trung chuyển lớn, nổi bật ở mô hình quản trị tích hợp và chuyển đổi số. Malaysia được lựa chọn vì có đặc điểm tuyến luồng quan trọng, đồng thời tồn tại sự kết hợp giữa quản lý nhà nước và cơ chế doanh nghiệp/đối tác công–tư trong vận hành cảng và dịch vụ. Nhật Bản đại diện cho mô hình quốc gia phát triển với năng lực điều phối giao thông và dịch vụ hỗ trợ hành hải cao, gắn với tiêu chuẩn hóa và đào tạo bài bản. Na Uy và Hà Lan, cùng bối cảnh Liên minh châu Âu, đại diện cho xu hướng chuẩn hóa dịch vụ, quản trị bằng dữ liệu và cơ chế phối hợp/điều phối liên vùng, xuyên biên giới. Một số trường hợp ở châu Phi được dùng làm đối chứng âm để nhận diện rủi ro thể chế và rủi ro nguồn lực trong bảo đảm an toàn, nhất là về thủy đặc và báo hiệu.

Cách tiếp cận so sánh trong mục này không nhằm “sao chép mô hình”, mà nhằm tách các yếu tố cấu thành thành công (hoặc thất bại) thành những cơ chế có thể học hỏi: thiết kế thể chế, cơ chế tài chính, chuẩn dịch vụ, cơ chế dữ liệu và cơ chế giám sát–trách nhiệm giải trình. Để bảo đảm tính so sánh và thuận lợi cho việc kế thừa sang chương thực trạng/giải pháp, mỗi trường hợp

được trình bày theo khung 2×3: trên hai trục nội dung (Hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải/Dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải) và theo ba bình diện của quản lý nhà nước (ban hành – thực hiện – giám sát). Theo đó, các bài học rút ra sẽ được đối chiếu với bối cảnh Việt Nam ở chương thực trạng để đề xuất giải pháp khả thi.

2.3.1 Kinh nghiệm quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải của một số quốc gia trên thế giới

2.3.1.1 Kinh nghiệm của Singapore

Singapore là trường hợp điển hình của mô hình cơ quan hàng hải–cảng biển tích hợp (MPA). Theo MPA, cơ quan này đồng thời đảm nhiệm vai trò điều tiết và quy hoạch phát triển hàng hải–cảng biển, hướng tới mục tiêu phát triển “Maritime Singapore” theo định hướng xanh và đổi mới (MPA, 2025). Điểm cốt lõi của mẫu hình này nằm ở việc liên kết chặt giữa quy hoạch cảng, quản lý luồng tàu, chuẩn hóa dịch vụ và triển khai nền tảng số phục vụ điều phối, qua đó giảm phân mảnh thể chế trong cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Về tổ chức, quản lý hệ thống *BDATHH*, ở bình diện ban hành, mô hình tích hợp cho phép cơ quan quản lý đồng thời thiết kế định hướng phát triển và đặt yêu cầu quản trị an toàn như một cấu phần của chiến lược hàng hải–cảng biển. Ở bình diện thực hiện, Singapore ưu tiên đầu tư “hạ tầng số” như một phần của hạ tầng an toàn: thay vì chỉ tập trung vào mở rộng công trình, MPA đặt trọng tâm vào tối ưu hóa điều phối bằng dữ liệu, nâng năng lực dự báo và giảm thời gian chờ tại cảng. Cách tiếp cận này phù hợp với xu hướng quản trị công dựa trên dữ liệu, coi dữ liệu là tài sản công và coi năng lực phân tích là năng lực cốt lõi của cơ quan quản lý [157]. Ở bình diện giám sát, logic quản trị bằng dữ liệu làm nổi bật yêu cầu theo dõi hiệu quả hệ thống bằng các chỉ báo vận hành; trong thực tiễn quản trị, nhóm chỉ báo có thể gắn với “tính thông suốt của luồng tàu” và “tính sẵn sàng của hạ tầng điều phối” (ví dụ: thời gian chờ/độ lệch kế hoạch, mức độ dự báo chính xác, mức độ tuân thủ quy trình điều phối), qua đó hỗ trợ phản ứng nhanh trước rủi ro.

Về quản lý cung cấp dịch vụ *BDATHH*, ở bình diện ban hành, Singapore thể hiện rõ xu hướng “điều tiết đi kèm kiến tạo” thông qua các hướng dẫn/chỉ

đạo triển khai nền tảng số và chuẩn chia sẻ thông tin. Cụ thể, (cổng thông tin số của Singapore về cảng biển (digitalPORT@SG) là minh họa rõ cho chuyển đổi số dịch vụ công hàng hải: trong Thông tư hàng hải cảng số 10 năm 2023 (Port Marine Circular No. 10 of 2023), Cơ quan Cảng biển và Hàng hải Singapore (MPA- Maritime and Port Authority of Singapore) giới thiệu nền tảng “Just-in-Time” (JIT- đúng thời điểm) nhằm hỗ trợ trao đổi thông tin hành trình và phối hợp giữa tàu thuyền, cảng, đơn vị dịch vụ, hướng tới giảm thời gian neo chờ và tăng hiệu quả điều phối [134]. Ở bình diện thực hiện, JIT giúp giảm áp lực điều động trong thời gian ngắn, hỗ trợ lập kế hoạch tàu vào/ra và làm minh bạch thông tin – những yếu tố gián tiếp giảm rủi ro tai nạn tại vùng nước cảng. Ở bình diện giám sát, điểm đáng chú ý là Singapore kết hợp công cụ điều tiết với cơ chế khuyến khích: không chỉ yêu cầu tuân thủ mà còn tạo “lợi ích kinh tế” khi chia sẻ dữ liệu và tối ưu hành trình. Điều này cho phép quản lý nhà nước chuyển từ mô hình “ra lệnh–kiểm soát” sang mô hình “định hướng và tạo điều kiện”, qua đó giảm chi phí tuân thủ và tăng tính hợp tác của khu vực tư nhân trong cung cấp dữ liệu và tham gia quy trình điều phối; đồng thời đặt ra yêu cầu kiểm soát rủi ro mới phát sinh liên quan đến dữ liệu, trách nhiệm giải trình và bảo mật.

Từ trường hợp Singapore, gợi ý đối với Việt Nam có thể khái quát theo hướng: tăng mức tích hợp giữa quản lý luồng tàu, quản lý cảng và quản lý dịch vụ an toàn để tạo kiến trúc dữ liệu thống nhất; chuyển đổi số không nên chỉ dừng ở số hóa thủ tục mà cần gắn với tái thiết kế quy trình điều phối dựa trên dữ liệu; và chuẩn hóa thông tin, chia sẻ dữ liệu cần đi kèm cơ chế trách nhiệm giải trình, bảo mật và quản trị rủi ro mới phát sinh [157].

2.3.1.2 . Kinh nghiệm của Malaysia

Malaysia là quốc gia ven biển có tuyến hàng hải quan trọng bậc nhất thế giới đi qua khu vực Eo biển Malacca, do đó nhu cầu quản lý giao thông và đảm bảo an toàn hàng hải rất cao. Theo Bộ Giao thông Malaysia, Vessel Traffic System (VTS) được thiết kế để giám sát và cung cấp thông tin nhằm tăng cường an toàn và hiệu quả của giao thông tàu, đồng thời hỗ trợ ứng phó với tình huống nguy hiểm [256]. Đáng chú ý ở Malaysia là sự kết hợp giữa vai trò điều tiết của

nhà nước với một số cơ chế vận hành mang tính doanh nghiệp hóa/PPP từng phần trong hệ sinh thái cảng và dịch vụ.

Về tổ chức, quản lý hệ thống *BDATHH*, ở bình diện ban hành, yêu cầu thiết lập và vận hành VTS được đặt trong logic quản trị rủi ro trên tuyến luồng trọng yếu, hàm ý việc xác định phạm vi, mức đầu tư và ưu tiên tuyến phải dựa trên tiêu chí rủi ro và tác động của mật độ tàu, giao cắt luồng, khu neo đậu, cũng như nguy cơ từ hàng nguy hiểm. Ở bình diện thực hiện, Malaysia tổ chức VTS và các công cụ giám sát như một phần của hạ tầng an toàn, qua đó chuyển thông điệp quản trị quan trọng: quy hoạch–đầu tư hệ thống an toàn không thể là “kế hoạch tĩnh”, mà cần dựa trên dữ liệu hành trình và dữ liệu rủi ro để cập nhật theo biến động luồng tàu. Ở bình diện giám sát, cách tiếp cận này đòi hỏi cơ chế theo dõi liên tục tình trạng “phù hợp của cấu hình hệ thống” so với rủi ro phát sinh; các chỉ báo có thể tập trung vào độ bao phủ giám sát, mức độ phát hiện–cảnh báo sớm, và năng lực duy trì hoạt động ổn định trong khu vực có mật độ cao.

Về quản lý cung cấp dịch vụ *BDATHH*, ở bình diện ban hành, Malaysia cho thấy việc ban hành/ban bố các quy trình tác nghiệp ở cấp cảng có vai trò quan trọng trong bảo đảm an toàn tại thực địa. Chẳng hạn, Cơ quan Quản lý cảng Klang (Port Klang Authority) đã công bố Sổ tay Hàng hải năm 2025 (Marine Handbook 2025), trong đó mô tả chi tiết các yêu cầu liên quan tới công tác điều phối tàu thuyền, quy trình liên lạc, quản lý luồng tàu và các yêu cầu vận hành tại khu vực cảng và tuyến luồng liên quan[136]. Ở bình diện thực hiện, tài liệu tác nghiệp này phản ánh đặc điểm thường gặp của quản trị an toàn: quá trình bảo đảm an toàn diễn ra tại “giao điểm” giữa quy định nhà nước và quy trình vận hành cảng–dịch vụ; vì vậy, nếu thiếu chuẩn hóa và thiếu kênh phối hợp, nguy cơ “lệch chuẩn” giữa quy định và vận hành sẽ làm giảm hiệu lực quản lý. Ở bình diện giám sát, khi có sự tham gia của khu vực tư trong một số khâu vận hành (dù trực tiếp hay gián tiếp), nhu cầu giám sát càng tăng: phải có cơ chế đánh giá, công khai và kiểm toán/giám sát để bảo đảm lợi ích công, hạn chế rủi ro đạo đức và xung đột lợi ích [239].

Từ Malaysia có thể rút ra gợi ý theo hướng “thể chế hóa phối hợp”: VTS cần được đặt trong kiến trúc quản trị tổng thể gồm giám sát, tổ chức luồng và phối hợp

ứng phó chứ không chỉ là một dự án công nghệ; cơ chế phối hợp nhà nước–cảng–doanh nghiệp dịch vụ cần được thiết kế thành quy trình chuẩn, kênh dữ liệu và trách nhiệm rõ ràng; và khi có yếu tố doanh nghiệp/PPP từng phần, càng cần tăng cường giám sát để bảo đảm lợi ích công và chất lượng dịch vụ [239].

2.3.1.3 Kinh nghiệm của Nhật Bản

Nhật Bản là quốc gia có mật độ hoạt động hàng hải cao và yêu cầu nghiêm ngặt về quản lý giao thông, đặc biệt tại các vịnh và eo biển có nhiều tàu lớn, tàu khách và tàu hàng nguy hiểm. Một đặc điểm nổi bật là Nhật Bản chú trọng tiêu chuẩn hóa năng lực kỹ thuật và quy trình tác nghiệp, nhất là ở nhóm dịch vụ thông tin–hỗ trợ điều hướng, kết hợp giữa hạ tầng giám sát bờ và hệ thống hướng dẫn/khuyến cáo vận hành đối với tàu thuyền.

Về tổ chức, quản lý hệ thống *BDATHH*, ở bình diện ban hành, Nhật Bản nhìn nhận dịch vụ thông tin và điều phối giao thông như một cấu phần của hạ tầng an toàn, vận hành theo nguyên tắc tiêu chuẩn hóa quốc tế và gắn mục tiêu an toàn–hiệu quả–môi trường tương tự cách tiếp cận của IMO đối với VTS [103]. Ở bình diện thực hiện, điều này được cụ thể hóa thành yêu cầu đầu tư không chỉ vào thiết bị mà còn vào chuẩn hóa quy trình, bố trí nguồn nhân lực có năng lực, và cơ chế vận hành liên tục ở các khu vực phức tạp. Ở bình diện giám sát, sự nhấn mạnh vào tiêu chuẩn hóa hàm ý hệ thống phải được kiểm tra chất lượng theo quy trình và năng lực con người; nhóm chỉ báo phù hợp thường không chỉ là “có/không có thiết bị”, mà là mức độ đáp ứng chuẩn quy trình, mức độ sẵn sàng nhân lực, và hiệu quả cảnh báo/hỗ trợ trong tình huống phức tạp.

Về quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, ở bình diện ban hành, Nhật Bản coi “hướng dẫn nghiệp vụ” là một công cụ quản trị quan trọng, bổ trợ cho quy phạm cứng. Tài liệu “Hướng dẫn An toàn Điều hướng” (Navigation Safety Guidance) do Cục Giao thông Hàng hải (Phòng An toàn điều hướng) thuộc Lực lượng Bảo vệ Bờ biển Nhật Bản (Japan Coast Guard) công bố, tập hợp các hướng dẫn về điều hướng, thông tin luồng và lưu ý an toàn cho các khu vực trọng điểm [116].

Ở bình diện thực hiện, cách tiếp cận này cho thấy quản lý an toàn không chỉ là ban hành quy định mà còn bao gồm cung cấp hướng dẫn dựa trên dữ liệu và kinh nghiệm vận hành, giúp giảm sai sót của người điều khiển tàu trong tình

huống phức tạp. Ở bình diện giám sát, trọng tâm là bảo đảm “chất lượng dịch vụ” thông qua cơ chế đào tạo, cập nhật tài liệu và chuẩn hóa nghiệp vụ; đặc biệt, các cấu phần như tần suất cập nhật hướng dẫn theo khu vực, chất lượng đào tạo, hoặc mức độ tuân thủ quy trình cung cấp thông tin có thể được lượng hóa thành KPI/SLA nhằm hỗ trợ giám sát [221].

Từ nghiên cứu kinh nghiệm Nhật Bản cho thấy việc xây dựng hệ thống hướng dẫn an toàn và thông tin hàng hải theo khu vực dựa trên phân tích rủi ro, dữ liệu tai nạn và đặc điểm địa hình–thủy văn; đồng thời chuẩn hóa nghiệp vụ vận hành VTS và nghiệp vụ cung cấp thông tin theo chuẩn quốc tế nhưng điều chỉnh phù hợp điều kiện trong nước. Điểm nhấn quan trọng là coi đào tạo và hệ thống hướng dẫn cập nhật như một cấu phần bắt buộc của chất lượng dịch vụ và là đối tượng có thể giám sát bằng KPI/SLA [221].

2.3.1.4. Kinh nghiệm của Liên minh châu Âu (EU)

Nhóm kinh nghiệm Na Uy, Hà Lan và EU cho thấy một mẫu hình chung: quản trị an toàn hàng hải dựa trên chuẩn dịch vụ, dựa trên dữ liệu, đồng thời sử dụng các công cụ chính sách dựa trên bằng chứng như RIA để nâng chất lượng quy định. Đây là xu hướng phù hợp trong bối cảnh luồng tàu quốc tế dày đặc, môi trường điều tiết đa tầng và yêu cầu minh bạch cao [155]; [239].

Về tổ chức, quản lý hệ thống *BDATHH*, ở bình diện ban hành, mẫu hình này nhấn mạnh vai trò của khung quy định/định hướng dựa trên bằng chứng, trong đó RIA được xem như công cụ giúp nâng chất lượng quy định và giảm rủi ro chính sách [155]; [239]. Ở bình diện thực hiện, hệ thống an toàn được tổ chức gắn với năng lực điều phối theo thời gian thực và năng lực chia sẻ dữ liệu giữa các chủ thể: tại Hà Lan, quản trị an toàn gắn chặt với quản lý giao thông tại các cảng cửa ngõ và tuyến luồng nối cảng với biển; Cảng Rotterdam công bố quy trình và dịch vụ VTS, cho thấy giao thông tàu được giám sát liên tục từ các trung tâm điều phối và VTS cung cấp thông tin thời gian thực về tình hình giao thông [136]. Ở bình diện giám sát, việc coi “an toàn gắn với năng lực điều phối” hàm ý phải có cơ chế theo dõi tình trạng vận hành của hệ thống điều phối và mức độ phối hợp liên cơ quan, trong đó trách nhiệm của cơ quan quản lý cảng/harbour master và sự phối hợp với các cơ quan nhà nước là điều kiện để vận hành hiệu quả.

Về quản lý cung cấp dịch vụ *BDATHH*, ở bình diện ban hành, Na Uy cung cấp một cách tiếp cận có giá trị đặc biệt: Cơ quan quản lý bờ biển Na Uy vận hành hệ thống VTS như một dịch vụ được tiêu chuẩn hóa quốc tế để bảo đảm hành hải an toàn, hiệu quả và bảo vệ môi trường ven biển [152]. Cơ quan này mô tả ba nhóm dịch vụ VTS gồm Dịch vụ Thông tin (Information Service), Dịch vụ Hỗ trợ Điều hướng (Navigation Assistance Service) và Dịch vụ Tổ chức Luồng (Traffic Organisation), qua đó tạo nên tảng để lượng hóa mức dịch vụ, thiết kế quy trình vận hành và xây dựng KPI/SLA tương ứng [152]. Ở bình diện thực hiện, mô tả “dịch vụ theo loại hình” cho phép triển khai vận hành theo chuẩn đầu ra: từ đó, quản lý nhà nước có thể chuyển từ hỏi “có VTS hay không” sang hỏi “VTS cung cấp mức dịch vụ nào và hiệu quả ra sao”, và tổ chức vận hành theo đúng mức dịch vụ đã công bố/đặt hàng. Ở bình diện giám sát, KPI/SLA trở thành công cụ giám sát trực tiếp chất lượng dịch vụ, giảm khoảng cách giữa mục tiêu chính sách và chất lượng thực thi.

Một khía cạnh bổ trợ quan trọng của nhóm kinh nghiệm này là phối hợp liên vùng, xuyên biên giới ở chuỗi luồng tàu. Tại khu vực Hà Lan–Flanders, Cơ quan Điều phối Hàng hải Liên vùng (Joint Nautical Authority) được giới thiệu như cơ chế phối hợp giữa Flanders và Hà Lan nhằm bảo đảm giao thông tàu thuyền thông suốt và an toàn trên sông Scheldt và các tuyến tiếp cận; cơ chế này vận hành hàng ngày và thể hiện rõ nhu cầu quản trị theo “hệ thống luồng” thay vì theo địa giới hành chính. Bài học ở đây nhấn mạnh rằng khi rủi ro di chuyển theo chuỗi luồng, cơ chế phối hợp và chia sẻ dữ liệu cũng cần được thiết kế theo chuỗi.

Ở cấp EU, SafeSeaNet được EMSA mô tả là hệ thống giám sát và thông tin tàu thuyền, được thiết lập như mạng trao đổi dữ liệu hàng hải nhằm tăng cường an toàn, an ninh cảng và hàng hải, bảo vệ môi trường và hiệu quả vận tải; đồng thời tạo nền tảng để các cơ quan có thẩm quyền chia sẻ thông tin về tàu, hành trình và hàng nguy hiểm. Song song, EMSA vận hành cơ sở dữ liệu tai nạn (EMCIP) và công bố các phân tích tổng quan về tai nạn nhằm cung cấp bằng chứng cho cải thiện chính sách [69]. Từ góc độ quản trị, đây là sự kết hợp

giữa “hạ tầng dữ liệu” và “năng lực phân tích”, qua đó hỗ trợ cả ban hành chính sách dựa trên bằng chứng lẫn điều phối ứng phó rủi ro.

Từ nhóm kinh nghiệm Na Uy–Hà Lan–EU có thể rút ra hai định hướng gợi ý: chuẩn hóa dịch vụ và gắn chuẩn hóa với đo lường để tạo cơ sở cho quản lý theo hiệu quả; đồng thời phát triển nền tảng dữ liệu hàng hải quốc gia và cơ chế chia sẻ dữ liệu liên cơ quan, tăng năng lực phân tích rủi ro và RIA để nâng chất lượng quy định [157]; [155].

2.3.1.5 Kinh nghiệm của một số quốc gia châu Phi

Các trường hợp đối chứng âm ở châu Phi không nhằm gán nhãn cho toàn bộ khu vực, mà nhằm minh họa rủi ro khi điều kiện thể chế và nguồn lực không tương xứng với yêu cầu quản trị an toàn hàng hải. Chiến lược Hàng hải Tổng thể châu Phi đến năm 2050 (2050 AIM Strategy) của Liên minh châu Phi đã chỉ ra rằng khu vực này đang đối mặt với nhiều khó khăn về năng lực hàng hải, nổi bật là tình trạng thiếu hoặc bảo dưỡng kém các hệ thống báo hiệu và hỗ trợ điều hướng, bên cạnh đó còn hạn chế về năng lực khảo sát thủy đạc và cung cấp thông tin hàng hải [2]. Từ góc độ nghiên cứu này chỉ ra rằng “khoảng trống nền tảng” (dữ liệu thủy đạc, hải đồ, báo hiệu, kỷ luật tuân thủ) có thể làm vô hiệu hóa nhiều nỗ lực hiện đại hóa khác.

Về tổ chức, quản lý hệ thống BDATHH, ở bình diện ban hành, thách thức thường nằm ở chỗ định hướng/chiến lược đã nhận diện được vấn đề nhưng không đi kèm năng lực thể chế và cơ chế nguồn lực đủ mạnh để duy trì dịch vụ nền [2]. Ở bình diện thực hiện, IHO nhấn mạnh yêu cầu cấp bách về khảo sát và lập hải đồ để bảo đảm an toàn, đồng thời đề cập nhu cầu xây dựng năng lực cho các quốc gia ven biển châu Phi để đáp ứng yêu cầu của SOLAS Chương V về dịch vụ thủy đạc [90]. Nghiên cứu về trách nhiệm bản đồ–thủy đạc tại một số vùng biển châu Phi cũng cho thấy các hạn chế thực tế về đo sâu, cập nhật dữ liệu và duy trì sản phẩm thủy đạc trong bối cảnh nguồn lực hạn chế [268], làm tăng nguy cơ tai nạn do thiếu hoặc sai lệch thông tin nền, nhất là tại khu vực luồng lạch biến đổi nhanh. Ở bình diện giám sát, vấn đề cốt lõi là thiếu cơ chế

giám sát vòng đời tài sản (báo hiệu, hải đồ, hạ tầng thông tin) và thiếu bảo đảm duy trì nền tảng, dẫn đến đầu tư dàn trải, “mỏng, thiếu, nhanh xuống cấp”.

Về quản lý cung cấp dịch vụ BDATHH, ở bình diện ban hành, các quy tắc/chuẩn có thể đã tồn tại nhưng thường thiếu cơ chế bảo đảm thực thi đồng đều. Ở bình diện thực hiện, chất lượng dịch vụ bị ảnh hưởng trực tiếp bởi năng lực con người và hệ thống dữ liệu. Ở bình diện giám sát–tuân thủ, các cơ chế khu vực là nỗ lực quan trọng nhằm giảm tàu dưới chuẩn; báo cáo thường niên của liên minh Châu Phi ghi nhận hoạt động kiểm tra tàu nước ngoài (PSC) của các quốc gia thành viên và cho thấy nỗ lực duy trì hệ thống giám sát, nhưng đồng thời phản ánh sự chênh lệch về năng lực thực thi, đào tạo và cơ sở dữ liệu trong khu vực [1]. Trong điều kiện giám sát yếu, rủi ro tai nạn tăng không chỉ do thiếu hạ tầng mà còn do thiếu kỷ luật tuân thủ của đội tàu và doanh nghiệp.

Từ góc độ quản lý nhà nước, nghiên cứu tại một số quốc gia Châu Phi chỉ ra ba vấn đề có giá trị với Việt Nam và các quốc gia đang phát triển: không thể kỳ vọng an toàn cao khi thiếu nguồn lực duy trì các dịch vụ nền như thủy đạc, hải đồ và báo hiệu; nếu thể chế phân tán và thiếu trách nhiệm giải trình, đầu tư dàn trải dễ dẫn tới “mỏng, thiếu, nhanh xuống cấp”; và thiếu cơ chế dữ liệu cùng kiểm soát tuân thủ làm cho quản trị rủi ro mất hiệu lực. Các rủi ro này đặc biệt đáng lưu ý khi tăng trưởng cảng biển–đội tàu diễn ra nhanh hơn năng lực quản trị [189]; [239].

2.3.2 Bài học kinh nghiệm và lưu ý khi áp dụng cho Việt Nam

2.3.2.1 Bài học kinh nghiệm

(1) Về nội dung tổ chức, quản lý hệ thống BDATHH, luận án rút ra các bài học sau đây:

Một là, Cần chuyển đổi tư duy quản lý từ “đầu tư theo danh mục” sang “ưu tiên dựa trên rủi ro và vòng đời tài sản”. Thực tiễn quốc tế cho thấy, việc quy hoạch và đầu tư hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải phải gắn chặt với phân tích rủi ro trên các tuyến luồng trọng điểm, thay vì phân bổ nguồn lực dàn trải. Điều này giúp tập trung đầu tư vào những khu vực có nguy cơ cao, tối ưu hóa hiệu quả sử dụng nguồn lực và nâng cao mức độ an toàn tổng thể của hệ thống.

Đối với Việt Nam, bài học này nhấn mạnh sự cần thiết của việc xây dựng cơ chế lựa chọn ưu tiên đầu tư dựa trên phân tích rủi ro và tác động kinh tế – xã hội, thay vì chỉ dựa vào kế hoạch hành chính hoặc áp lực chia đều nguồn lực.

Hai là, Đầu tư phát triển hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải phải gắn với kiến trúc dữ liệu và khả năng điều phối hiện đại. Kinh nghiệm từ Singapore, Na Uy và EU cho thấy, chỉ khi dữ liệu được chuẩn hóa, liên thông và tích hợp vào hệ thống điều phối, hệ thống BDATHH mới có thể vận hành thông minh, phản ứng nhanh với các tình huống rủi ro và hỗ trợ ra quyết định hiệu quả. Điều này đòi hỏi Việt Nam cần đẩy mạnh số hóa, chuẩn hóa dữ liệu và xây dựng nền tảng quản trị dữ liệu tập trung cho toàn hệ thống.

Ba là, Quản trị hệ thống hiệu quả phải dựa trên cơ chế giám sát liên tục, theo dõi tình trạng vận hành, mức độ sẵn sàng và “độ phù hợp theo rủi ro”. Việc cân bằng giữa đầu tư mới và duy trì nền tảng hiện có là yếu tố then chốt để đảm bảo hệ thống luôn ở trạng thái tối ưu. Bài học này nhấn mạnh vai trò của các chỉ số giám sát (KPI), dashboard theo dõi trạng thái hệ thống và cơ chế phản hồi dữ liệu thực tế để kịp thời điều chỉnh chính sách, quy hoạch và ưu tiên đầu tư.

(2) Về nội dung quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH, luận án rút ra các bài học sau đây:

Một là, Cần chuẩn hóa mức dịch vụ và mô tả dịch vụ theo cách đo lường được. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy, việc xây dựng bộ tiêu chuẩn dịch vụ rõ ràng, có thể lượng hóa (ví dụ: dịch vụ VTS của Na Uy được phân loại theo các nhóm chức năng thông tin – hỗ trợ – tổ chức) là nền tảng để quản lý, giám sát và nâng cao chất lượng dịch vụ. Việt Nam nên phát triển bộ chuẩn dịch vụ cho từng loại hình thiết yếu (báo hiệu, hoa tiêu, thông tin/VTS), kèm theo các chỉ số đo lường cụ thể (KPI/SLA).

Hai là, Hiệu quả cung cấp dịch vụ phụ thuộc mạnh vào quy trình tác nghiệp, đào tạo, cơ chế phối hợp thực địa và kênh dữ liệu. Các quốc gia như Nhật Bản, EU đã chứng minh rằng, chỉ khi quy trình nghiệp vụ được chuẩn hóa, nhân lực được đào tạo bài bản và các bên liên quan phối hợp chặt chẽ, dịch vụ BDATHH mới đạt hiệu quả cao, đáp ứng yêu cầu an toàn và thông suốt.

Việt Nam cần chú trọng xây dựng quy trình phối hợp rõ ràng giữa nhà nước – cảng – doanh nghiệp dịch vụ, đồng thời tăng cường đào tạo, cập nhật kiến thức cho đội ngũ nhân sự.

Ba là, Chuẩn hóa dịch vụ chỉ có ý nghĩa thực tiễn khi gắn với cơ chế giám sát dựa trên dữ liệu, sử dụng KPI/SLA để theo dõi thời gian, độ tin cậy, độ bao phủ và phản hồi người dùng. Đây là cơ sở để đặt hàng dịch vụ công, nghiệm thu và giám sát chất lượng theo kết quả thực tế, thay vì chỉ dựa vào kiểm tra thủ tục. Việt Nam cần thiết kế hệ thống giám sát chất lượng dịch vụ dựa trên dữ liệu thực, công khai kết quả đánh giá và thiết lập cơ chế phản hồi từ người sử dụng dịch vụ.

Bảng 2.6: Tổng hợp kinh nghiệm quốc tế quản lý nhà nước về BDATHH

Nội dung	Ban hành	Thực hiện	Giám sát
H: Quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (H1 – H2 – H3)	- Singapore: Chuyển từ “đầu tư theo danh mục” sang “ưu tiên theo rủi ro và vòng đời tài sản” trong quy hoạch cảng và luồng trọng điểm. - Na Uy, EU: Quy định dựa trên bằng chứng (RIA), tăng minh bạch và lựa chọn ưu tiên dựa trên rủi ro.	- Singapore: Đầu tư hạ tầng gắn với kiến trúc dữ liệu và năng lực điều phối. - Na Uy, EU: Chuẩn hóa và liên thông dữ liệu giúp hệ thống vận hành thông minh, phản ứng nhanh với rủi ro.	- Na Uy, EU: Theo dõi tình trạng vận hành, mức độ sẵn sàng và “độ phù hợp theo rủi ro”. - Singapore: Công bố định kỳ chỉ báo an toàn, chất lượng dịch vụ, trạng thái hệ thống. - Châu Phi: Cảnh báo về nguy cơ thiếu nền tảng thủy đặc-hải đồ và cơ chế giám sát tuân thủ.
D: Quản lý cung cấp dịch vụ cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (D1-D2-D3)	- Na Uy: Chuẩn hóa mức dịch vụ VTS theo loại hình (thông tin – hỗ trợ – tổ chức). - Nhật Bản: Hệ thống hướng dẫn nghiệp vụ, đào tạo và cập nhật thông tin theo khu vực. - EU: Nền tảng chia sẻ dữ liệu hỗ trợ quyết định điều phối và ứng phó sự cố.	- Na Uy, EU: Hiệu quả cung cấp dịch vụ phụ thuộc vào quy trình tác nghiệp, đào tạo, cơ chế phối hợp thực địa và kênh dữ liệu. - Singapore: Nền tảng chia sẻ dữ liệu phục vụ điều phối tàu.	- Na Uy: Chuẩn hóa gắn với KPI/SLA để theo dõi thời gian, độ tin cậy, độ bao phủ, phản hồi người dùng. - EU: Thiết lập cơ chế phản hồi của doanh nghiệp và thuyền viên đối với chất lượng thông tin hàng hải. - Châu Phi: Giám sát chất lượng dịch vụ theo kết quả, cảnh báo về nguy cơ thiếu giám sát tuân thủ.

Bài học kinh nghiệm	- OECD: Coi dữ liệu là năng lực quản trị. - Singapore, Na Uy: Minh bạch và trách nhiệm giải trình là điều kiện của hiệu lực quản lý. - Na Uy, Singapore: Cơ chế tài chính bền vững cho các dịch vụ nền (báo hiệu, VTS, thủy đặc-hải đồ, hoa tiêu).	- Singapore: Kết hợp công cụ điều tiết với cơ chế khuyến khích dữ liệu (“chi trả cho dịch vụ và hiệu quả”).	- Na Uy, Singapore: Cơ chế công khai, kiểm toán để bảo đảm tính chính danh. - Châu Phi: Nếu thiếu nền tảng thủy đặc-hải đồ và thiếu cơ chế giám sát tuân thủ, các nỗ lực hiện đại hóa sẽ khó tạo ra cải thiện bền vững.
----------------------------	--	---	--

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

2.3.2.2 Lưu ý khi vận dụng kinh nghiệm vào Việt Nam

Việc vận dụng kinh nghiệm quốc tế vào Việt Nam cần nhận diện rõ những khác biệt về bối cảnh và nguồn lực để tránh kỳ vọng quá cao hoặc áp dụng máy móc:

Thứ nhất, Việt Nam sở hữu cấu trúc tuyến luồng phức tạp cùng điều kiện tự nhiên đa dạng, điển hình như các khu vực cửa sông thường xuyên bị bồi lắng, chịu tác động mạnh của bão nhiệt đới, gió mùa và dòng chảy mạnh theo mùa. Ngoài ra, địa hình ven biển kéo dài với nhiều cửa sông, vịnh nhỏ, bãi cạn và hệ sinh thái đa dạng cũng làm phát sinh các thách thức đặc thù trong công tác đảm bảo an toàn luồng tàu. Không chỉ vậy, hiện tượng thay đổi dòng chảy, sa bồi và xói lở do tác động của biến đổi khí hậu ngày càng phức tạp, đòi hỏi công tác khảo sát, đo đạc, duy tu và nạo vét luồng tàu phải thực hiện thường xuyên, liên tục và có tính dự báo cao. Những yếu tố này khiến chi phí duy trì luồng hàng hải, đầu tư cho hệ thống quan trắc, cảnh báo cũng như cập nhật thông tin liên quan về điều kiện tự nhiên, thủy văn, khí tượng, địa hình đáy biển cao hơn đáng kể so với các mô hình tham chiếu quốc tế, nơi điều kiện tự nhiên ổn định hơn hoặc tuyến luồng đơn giản hơn. Do vậy, khi vận dụng kinh nghiệm quốc tế vào Việt Nam, cần đặc biệt chú trọng đến việc thích ứng với đặc thù địa lý – khí hậu trong nước để xây dựng giải pháp phù hợp và hiệu quả nhất.

Thứ hai, nguồn lực về tài chính, nhân lực và mức độ phát triển của hạ tầng số vẫn còn hạn chế, vì vậy không thể thực hiện số hóa toàn diện trong thời gian ngắn. Thực tế cho thấy, các dự án chuyển đổi số quy mô lớn đều đòi hỏi đầu tư bài bản, quá trình đào tạo nhân sự chuyên sâu và nền tảng công nghệ

đồng bộ – những yếu tố mà Việt Nam hiện nay còn gặp nhiều trở ngại. Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin chưa đồng đều giữa các vùng miền, năng lực tiếp cận và ứng dụng công nghệ mới của lực lượng lao động ngành hàng hải còn hạn chế, trong khi nguồn ngân sách đầu tư cho hiện đại hóa vẫn bị phân bổ dàn trải. Thêm vào đó, bài toán duy trì, vận hành và cập nhật các hệ thống số hóa cũng đòi hỏi nguồn lực ổn định, tránh tình trạng “đầu voi đuôi chuột” – khởi đầu rầm rộ nhưng thiếu chiều sâu và bền vững về sau. Do đó, một lộ trình triển khai hợp lý với các bước ưu tiên dựa trên phân tích rủi ro là cách tiếp cận hiệu quả hơn khi vận dụng vào Việt Nam. [222].

Thứ ba, khác biệt về thể chế và phân cấp quản lý có thể làm cho mô hình tích hợp như Singapore khó áp dụng nguyên vẹn. Trong điều kiện bộ máy nhiều tầng nấc, cải cách thường cần bắt đầu từ chuẩn hóa chức năng, làm rõ thẩm quyền, thiết kế cơ chế phối hợp, rồi mới mở rộng sang tích hợp dữ liệu và tái thiết kế quy trình. OECD nhấn mạnh cải cách điều tiết chỉ bền vững khi gắn với cơ chế trách nhiệm giải trình và giám sát độc lập, tránh tạo ra “điểm mù” điều tiết hoặc xung đột lợi ích mới [239].

Thứ tư, sự khác biệt về mức độ hội nhập khu vực và yêu cầu chia sẻ dữ liệu cũng cần được cân nhắc. EU triển khai hệ thống thông tin quản lý hàng hải (SafeSeaNet) trong bối cảnh có khung pháp lý chung và cơ chế phối hợp dữ liệu xuyên biên giới tương đối chặt, trong khi ở Việt Nam, yêu cầu liên thông dữ liệu giữa các cơ quan và giữa trung ương–địa phương vẫn là thách thức. Vì vậy, bài học quan trọng không phải là “sao chép nền tảng”, mà là xây dựng lộ trình dữ liệu theo từng bước: chuẩn hóa dữ liệu cốt lõi, kết nối từng phần, rồi mở rộng tới chia sẻ dữ liệu thời gian thực khi năng lực quản trị dữ liệu đủ mạnh [157].

Chương 3

THỰC TRẠNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

3.1. KHÁI QUÁT NGÀNH HÀNG HẢI VÀ BỘ MÁY QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

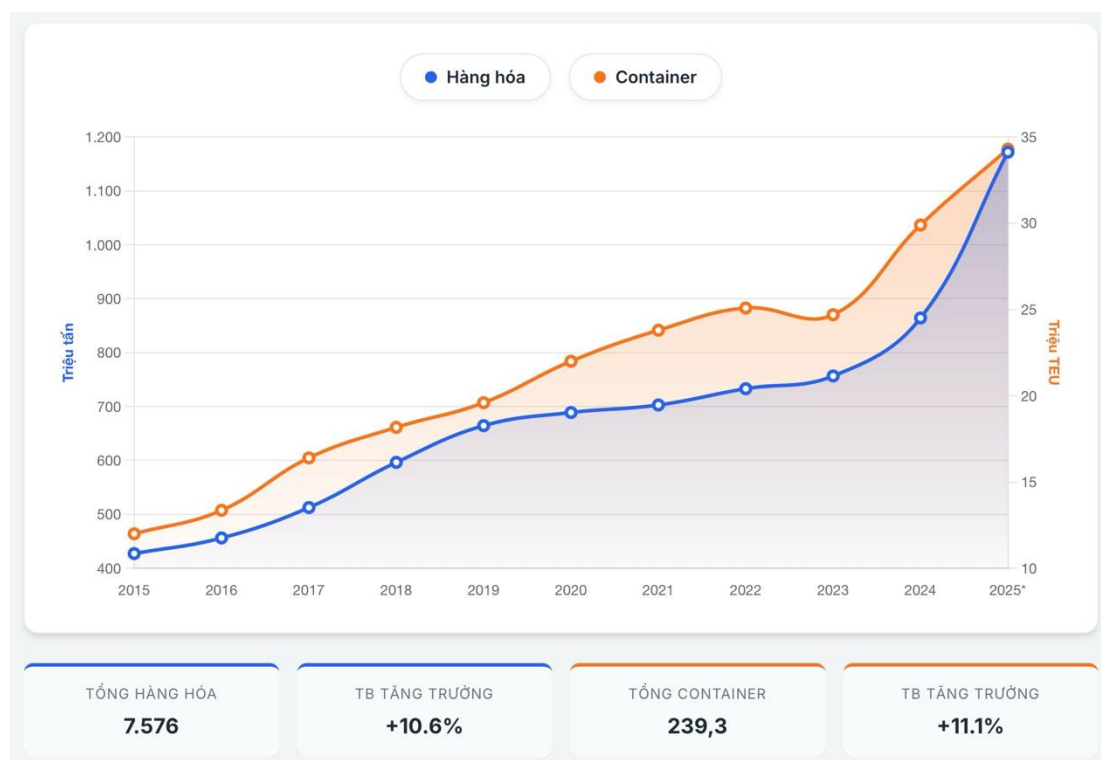
3.1.1. Khái quát chung về ngành hàng hải Việt Nam

Ngành hàng hải là cấu phần hạ tầng cốt lõi của kinh tế biển Việt Nam, giữ vai trò kết nối thương mại và logistics toàn cầu. Trên thế giới, vận tải biển đảm nhận hơn 80% khối lượng hàng hóa thương mại, nên năng lực khai thác cảng và dịch vụ phụ trợ tác động trực tiếp đến chi phí logistics, độ tin cậy lịch trình và sức cạnh tranh hàng xuất khẩu [190]. Việt Nam sở hữu 3.260 km bờ biển, nằm trên tuyến giao thương huyết mạch Đông Á và tiếp cận thuận lợi các trung tâm công nghiệp lớn như Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc và ASEAN – tạo lợi thế chiến lược trong phát triển cảng biển và logistics.

Giai đoạn 2015–2025 ghi nhận sự chuyển dịch về chất trong cấu trúc hạ tầng ngành hàng hải, được thúc đẩy bởi xu hướng container hóa và quá trình tái cấu trúc tuyến vận tải quốc tế. Hệ thống cảng biển đã phát triển theo mô hình phân tầng chức năng rõ rệt. Tại khu vực phía Nam, cụm cảng Cái Mép – Thị Vải đã khẳng định năng lực vận hành tiệm cận chuẩn trung chuyển quốc tế khi tiếp nhận thành công các tàu mẹ có trọng tải lớn. Tại khu vực phía Bắc, Cảng Lạch Huyện đã thiết lập các tuyến dịch vụ đi thẳng xuyên Thái Bình Dương, nâng cao vị thế của Việt Nam trong chuỗi giá trị hàng hải toàn cầu.

Hiệu quả của chiến lược đầu tư hạ tầng được phản ánh qua các chỉ tiêu tăng trưởng sản lượng ấn tượng. Năm 2024, tổng sản lượng hàng hóa thông qua hệ thống cảng biển đạt 864,4 triệu tấn, trong đó hàng container đạt 29,9 triệu TEU. Đến năm 2025, các chỉ số này tiếp tục duy trì đà tăng trưởng, với tổng sản lượng hàng hóa đạt 1.172 triệu tấn (tăng 12% so với năm 2024) và sản lượng container đạt 34,3 triệu TEU (tăng trưởng 15%). Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2015–2025 đạt mức khoảng 10%/năm (Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, 2025). Đáng chú ý, cơ cấu mạng lưới vận tải đã có sự chuyển

dịch tích cực sang các tuyến đường dài, giảm thiểu sự phụ thuộc vào các cảng trung chuyển khu vực truyền thống, qua đó gia tăng tính chủ động cho hàng hóa xuất nhập khẩu Việt Nam.



Hình 3.1. Tăng trưởng sản lượng hàng hóa thông qua hệ thống cảng biển Việt Nam giai đoạn 2015–2025

Nguồn: Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam (tổng kết 2025); Market Times (2026); VnEconomy (2024–2025).

Tương thích với sự phát triển hạ tầng cảng, đội tàu biển quốc gia cũng ghi nhận bước tiến về quy mô và năng lực vận tải. Tính đến hết năm 2025, đội tàu mang cờ quốc tịch Việt Nam bao gồm 1.434 tàu với tổng trọng tải khoảng 9,4 triệu DWT, xếp thứ 4 trong khu vực Đông Nam Á (sau Singapore, Malaysia và Indonesia). Sự phát triển của đội tàu đã góp phần cải thiện vị thế kết nối của Việt Nam trên trường quốc tế, được lượng hóa qua Chỉ số Kết nối Hàng hải (LSCI). Trong Quý IV/2025, chỉ số LSCI của Việt Nam đạt 63,2 điểm, duy trì vị trí thứ 7 toàn cầu và tăng trưởng 6% so với Quý I/2024. Tuy nhiên, khoảng cách điểm số so với các quốc gia dẫn đầu khu vực như Singapore (114,5 điểm) và Malaysia (99,2 điểm) phản ánh sự khác biệt căn bản trong mô hình phát triển: trong khi các quốc gia này đã tối ưu hóa vai trò trung chuyển quốc tế dựa trên nền tảng số hóa

đồng bộ, Việt Nam vẫn đang trong quá trình chuyển đổi từ lợi thế cửa ngõ sang tích hợp dịch vụ giá trị gia tăng.



Hình 3.2. So sánh Chỉ số kết nối vận tải biển (LSCI) của Việt Nam và một số quốc gia ASEAN (2024–2025)

Nguồn: UNCTAD Review of Maritime Transport 2025.

Chuyển đổi số là nền tảng thúc đẩy hiện đại hóa ngành hàng hải. Ở cấp biên giới, Cổng một cửa quốc gia liên kết với Cơ chế một cửa ASEAN đã đơn giản hóa thủ tục thương mại. Tại cảng, E-port và lệnh giao hàng điện tử giúp tạo dòng dữ liệu thời gian thực cho doanh nghiệp và quản lý. Trên vùng nước, hệ thống VTS và AIS mở rộng đến 14 khu vực, nâng cao giám sát và điều phối giao thông, tăng hiệu quả vận hành. Mô hình cảng thông minh đã được triển khai tại Lạch Huyện, ứng dụng hệ điều hành tự động hóa và E-port, tối ưu hóa điều độ khai thác. Dữ liệu thời gian thực hỗ trợ quản trị theo KPI, rút ngắn chu kỳ ra quyết định và giảm chi phí vận hành.

Tổng thể, giai đoạn 2015–2025 đánh dấu bước ngoặt trong mô hình tăng trưởng của ngành hàng hải Việt Nam: chuyển dịch từ việc khai thác lợi thế địa lý tự nhiên sang phát triển dựa trên năng lực vận hành và công nghệ quản lý. Mặc dù hạ

tầng cảng nước sâu và mạng lưới tuyến dịch vụ đã tạo lập nền tảng vật chất vững chắc, song thực tiễn phát triển cũng đặt ra ba vấn đề mang tính cấu trúc cần giải quyết: (i) yêu cầu tích hợp số hóa xuyên suốt chuỗi cung ứng; (ii) sự thiếu hụt hệ sinh thái dịch vụ logistics hậu phương đồng bộ; và (iii) nhu cầu thiết lập hệ thống chỉ số đánh giá hiệu quả (KPI) minh bạch, tương thích với chuẩn mực quốc tế.

3.1.2. Bộ máy quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

3.1.2.1 Cơ cấu quản lý về BDATHH ở Việt Nam

Dựa trên hệ thống pháp luật hiện hành như Hiến pháp, Luật Tổ chức Chính phủ, Bộ luật Hàng hải, Nghị định số 33/2025/NĐ-CP, cơ cấu quản lý về bảo đảm an toàn hàng hải quốc gia gồm:

Chính phủ: thống nhất QLNN về hàng hải, chịu trách nhiệm trước Quốc hội về chiến lược, quy hoạch, chính sách phát triển hệ thống cảng biển, luồng hàng hải, an toàn – an ninh hàng hải; phân công Bộ Xây dựng là bộ quản lý ngành, phân cấp, ủy quyền cho các bộ, địa phương có liên quan.

Bộ Xây dựng: bộ quản lý đa ngành, đầu mối QLNN về kết cấu hạ tầng giao thông (trong đó có hàng hải), vận tải và dịch vụ hỗ trợ vận tải, phương tiện giao thông, an toàn giao thông, Tìm kiếm cứu nạn trong lĩnh vực giao thông hàng hải; đồng thời là bộ quản lý quy hoạch xây dựng, đô thị, hạ tầng kỹ thuật – nền tảng không gian cho hạ tầng cảng biển và BDATHH.

Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam: cơ quan chuyên ngành trực thuộc Bộ Xây dựng theo Quyết định số 08/QĐ-BXD, ngày 01/3/2025 được thành lập trên cơ sở hợp nhất Cục Hàng hải Việt Nam và Cục Đường thủy nội địa, quản lý chuyên ngành kỹ thuật hàng hải với các nhiệm vụ chính: (i) Tham mưu chiến lược, quy hoạch, tiêu chuẩn kỹ thuật cho hạ tầng và dịch vụ BDATHH; (ii) Quản lý, tổ chức khai thác luồng hàng hải công cộng, vùng nước cảng biển, báo hiệu, VTS/AIS, thông tin an toàn hàng hải, hệ thống thông báo hàng hải (MSI); (iii) Quản lý hệ thống Cảng vụ hàng hải và Cảng vụ đường thủy nội địa; (iv) Tổ chức, chỉ đạo lực lượng tìm kiếm cứu nạn hàng hải và phối hợp ứng phó sự cố tràn dầu trong giao thông đường thủy nội địa, hàng hải.

Cảng vụ Hàng hải, Cảng vụ Đường thủy nội địa: là cơ quan quản lý nhà nước tại cảng biển và vùng nước được giao, trực thuộc Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, thực hiện chức năng: cấp phép tàu vào, rời, neo đậu; kiểm tra

điều kiện an toàn, an ninh, môi trường; giám sát, phối hợp triển khai báo hiệu, điều động tàu, tìm kiếm cứu nạn; xử phạt vi phạm hành chính; cập nhật dữ liệu tàu, thuyền viên, hàng hóa vào cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Cơ cấu, chức năng được quy định chi tiết tại Thông tư số 18/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng.

Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam (VMSC) và các đơn vị cung ứng dịch vụ công: doanh nghiệp 100% vốn nhà nước, được hợp nhất từ hai Tổng công ty BDATHH miền Bắc và miền Nam (theo Quyết định số 438/QĐ-BXD ngày 18/4/2025), là đơn vị nòng cốt cung cấp dịch vụ sự nghiệp công BDATHH trên phạm vi cả nước. Các trung tâm, đơn vị chuyên trách khác (Trung tâm tìm kiếm cứu nạn hàng hải, các đơn vị VTS/AIS, Trung tâm thông báo hàng hải, trung tâm dữ liệu): trực thuộc hoặc được Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam giao nhiệm vụ, thực hiện các cấu phần kỹ thuật của hệ thống BDATHH quốc gia.

UBND tỉnh/thành phố có cảng biển: tổ chức thực hiện quy hoạch vùng đất, vùng nước cảng biển; bảo đảm quỹ đất, vùng nước cho phát triển cảng và BDATHH; phối hợp với Cục Hàng hải và Đường thủy, Cảng vụ trong quản lý an toàn, an ninh, môi trường tại địa phương.

Các bộ, ngành liên quan: Quốc phòng (bảo đảm quốc phòng – an ninh, vùng biển, lực lượng tìm kiếm cứu nạn trên biển); Công an (an ninh, trật tự tại cảng biển, phòng chống tội phạm); Nông nghiệp và Môi trường (quản lý tài nguyên biển, môi trường biển); Tài chính (cơ chế phí, lệ phí, tài sản kết cấu hạ tầng)... tham gia vào cơ chế phối hợp liên ngành về BDATHH do Chính phủ và Bộ Xây dựng chủ trì.

Bảng 3.1. So sánh cơ cấu QLNN về BDATHH trước và sau tháng 3/2025

Tiêu chí so sánh	Trước tháng 3/2025	Sau tháng 3/2025
Cơ sở Pháp lý	Bộ luật hàng hải 2015, Nghị định số 56/2022/NĐ-CP của Chính phủ	Bộ luật hàng hải 2015, Nghị định số 33/2025/NĐ-CP, ngày của Chính phủ
Chủ thể quản lý cấp bộ	Bộ Giao thông vận tải (GTVT) quản lý nhà nước lĩnh vực giao thông vận tải, bao gồm hàng hải và dịch vụ công liên quan	Bộ Xây dựng quản lý nhà nước cả lĩnh vực xây dựng và giao thông vận tải, bao gồm hàng hải; đồng thời quản lý dịch vụ công thuộc phạm vi quản lý
Trực quản lý	Cục Hàng hải Việt Nam là cục	Cục Hàng hải và Đường thủy Việt

ngành (Cục)	quản lý chuyên ngành hàng hải trực thuộc Bộ Giao thông vận tải.	Nam (VIMAWA) là tổ chức trực thuộc Bộ Xây dựng, tham mưu và tổ chức thực thi pháp luật chuyên ngành hàng hải và đường thủy nội địa trên phạm vi cả nước.
Tuyển quản lý hiện trường (hệ thống các Cảng vụ)	25 đơn vị Cảng vụ hàng hải thực thi quản lý nhà nước tại cảng biển/khu vực hàng hải theo trục ngành dọc hàng hải.	18 đơn vị Cảng vụ mới trực thuộc VIMAWA thực hiện quản lý nhà nước về hàng hải và đường thủy nội địa tại địa bàn; đồng thời có nhánh cảng vụ đường thủy nội địa trực thuộc Sở Xây dựng theo phân cấp.
Doanh nghiệp công ích cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải trực thuộc Bộ Xây dựng	- 2 Tổng công ty BĐATHH miền Nam và Tổng công ty BĐATHH miền Bắc. - 9 Công ty hoa tiêu hàng hải trực thuộc Bộ GTVT/12 công ty toàn quốc. - Trung tâm phối hợp và tìm kiếm cứu nạn hàng hải Việt Nam: 3 khu vực (SAR) - Công ty TNHH MTV Thông tin Điện tử Hàng hải Việt Nam (VISHIPEL): 33 đài	- 1 Tổng công ty BĐATHH Việt Nam (VMSC) - 2 Công ty hoa tiêu hàng hải miền Nam, miền Bắc trực thuộc VMSC (Bộ Xây dựng) / 5 Công ty toàn quốc. - Trung tâm phối hợp và tìm kiếm cứu nạn hàng hải Việt Nam: 4 khu vực (SAR) trực thuộc Cục HHĐTVN - Công ty TNHH MTV Thông tin Điện tử Hàng hải Việt Nam (VISHIPEL): 33 đài

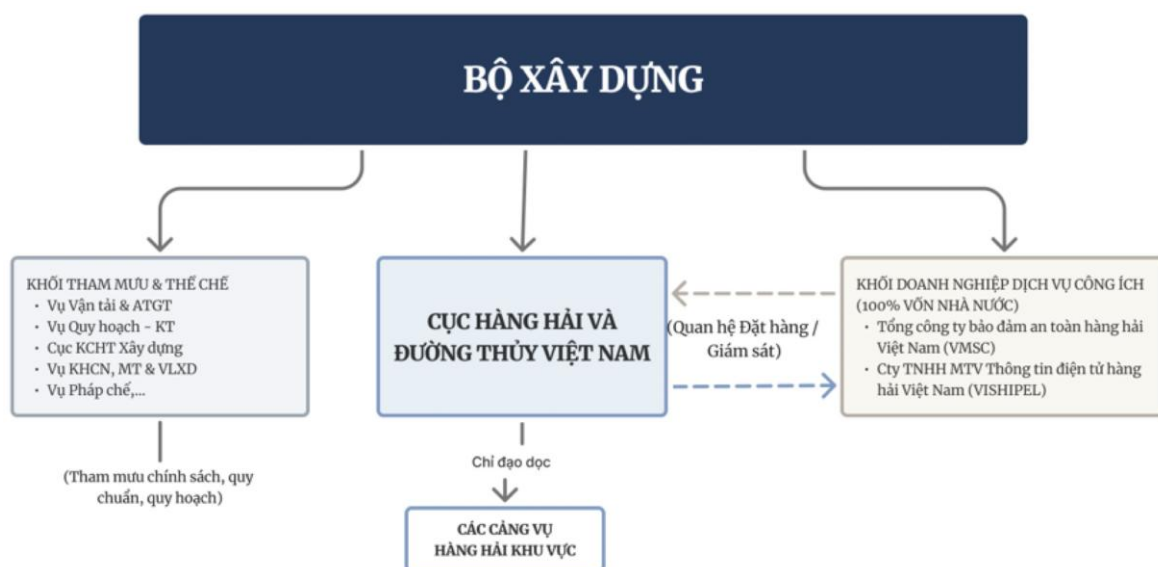
Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

3.1.2.2 Vị trí, vai trò của Bộ Xây dựng trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Nghị định 33/2025/NĐ-CP của Chính phủ xác định Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm quản lý nhà nước về ngành hàng hải và bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam, có 23 đơn vị trực thuộc, gồm 19 đơn vị giúp Bộ trưởng thực hiện chức năng QLNN và 4 đơn vị sự nghiệp công lập. Trong đó, trực tiếp gắn với quản lý nhà nước về hàng hải và BĐATHH có thể nhóm thành ba cụm: (i) Khối tham mưu chiến lược và thể chế gồm Vụ Vận tải và An toàn giao thông tham mưu chính sách phát triển các loại hình vận tải và đảm bảo an ninh, an toàn giao thông; Vụ Quy hoạch – Kiến trúc và Cục Kết cấu hạ tầng xây dựng cũng tham mưu quy hoạch xây dựng, phát triển hạ tầng giao thông và tích hợp hệ thống cảng vào không gian ven biển; Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và

Vật liệu xây dựng cùng với Vụ Pháp chế xây dựng, thẩm định quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về hạ tầng, phương tiện, môi trường và pháp lý liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải. (ii) Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam (CHH&ĐTND): là cơ quan chuyên ngành trực thuộc Bộ Xây dựng, tham mưu, giúp Bộ trưởng thực hiện quản lý nhà nước (QLNN) về hàng hải và đường thủy nội địa; trực tiếp quản lý luồng tuyến, vùng nước cảng biển, báo hiệu, VTS/AIS; quản lý các Cảng vụ hàng hải, Cảng vụ đường thủy nội địa, các Trung tâm phối hợp tìm kiếm cứu nạn hàng hải và các đơn vị sự nghiệp trực thuộc Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, Bộ Xây dựng; (iii) Các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải 100% vốn nhà nước trực thuộc Bộ Xây dựng (Tổng công ty bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam và Công ty thông tin hàng hải Việt Nam).

Từ cấu trúc bộ máy và mạng lưới thực thi có thể rút ra một đặc điểm quản trị nổi bật của lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải giai đoạn 2015–2025: cơ chế quản lý nhà nước mang tính “vừa tập trung theo ngành, vừa phân tán theo điểm thực thi” và phụ thuộc mạnh vào chất lượng phối hợp liên ngành – liên cấp. Điều này tạo điều kiện cho chuyên môn hóa và duy trì tính liên tục của dịch vụ, nhưng cũng làm tăng nguy cơ chồng chéo hoặc “khoảng trống trách nhiệm” nếu thiếu tiêu chuẩn hóa quy trình và thiếu cơ chế giám sát dựa trên dữ liệu.



Hình 3.3. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam. (Nguồn: Nghiên cứu sinh nghiên cứu và tổng hợp từ Nghị định 33/2025/NĐ-CP)

3.1.2.3 Chức năng, quyền hạn của Bộ xây dựng trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Sau hợp nhất giữa Bộ Xây dựng (cũ) và Bộ Giao thông vận tải; Bộ Xây dựng (mới) hoạt động theo Nghị định số 33/2025/NĐ-CP ngày 25/2/2025 (có hiệu lực từ 01/3/2025) của Chính phủ trở thành bộ đa ngành về xây dựng, đô thị, hạ tầng kỹ thuật và giao thông, đồng thời giữ vai trò chủ đạo trong bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý dịch vụ liên quan. Theo nội dung nghiên cứu của luận án,

Một là, chức năng, quyền hạn đối với nội dung tổ chức và quản lý hệ thống BDATHH (H1–H2–H3). Khâu ban hành (H1): Ban hành hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kết cấu hạ tầng giao thông hàng hải, trong đó có hạ tầng hàng hải (luồng, kè, đê chắn sóng, công trình dẫn hướng...) và quy định việc quản lý, khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông hàng hải theo thẩm quyền. Trình Chính phủ, Thủ tướng quyết định công bố, phân loại, đặt tên, điều chỉnh, đóng, mở, đưa vào khai thác, dừng, tạm dừng khai thác các công trình giao thông hàng hải, trong đó có luồng hàng hải, khu neo đậu, vùng nước cảng biển. *Khâu tổ chức thực hiện (H2):* quản lý công trình xây dựng chuyên ngành và cơ quan chủ quản các chương trình, dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, tổ chức thực hiện, hướng dẫn, kiểm tra việc quản lý, khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông, quản lý tài sản kết cấu hạ tầng giao thông thuộc phạm vi được giao. Thông qua Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam tổ chức quản lý luồng hàng hải công cộng, báo hiệu, VTS/AIS, vùng nước cảng biển, vùng nước đường thủy nội địa quan trọng, bảo đảm hoạt động an toàn, liên tục của hệ thống BDATHH trên phạm vi cả nước. *Khâu giám sát, kiểm tra, thanh tra (H3):* Thanh tra, kiểm tra việc quản lý, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải; xử lý theo thẩm quyền hoặc kiến nghị xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực kết cấu hạ tầng hàng hải, an ninh, an toàn giao thông hàng hải; tổ chức điều tra tai nạn hàng hải theo thẩm quyền. Chủ trì hoặc điều phối tổ chức tìm kiếm cứu nạn, ứng phó sự cố tràn dầu trong giao thông đường thủy nội địa, hàng hải; thực hiện chức năng cơ quan đầu mối về an toàn giao thông, trong đó có an toàn hàng hải.

Hai là, chức năng, quyền hạn trong quản lý cung ứng dịch vụ BĐATHH (D1–D2–D3). Khâu ban hành (D1): Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện điều kiện kinh doanh vận tải hàng hải, vận tải đa phương thức và các dịch vụ hỗ trợ vận tải biển; ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác vận tải; quy định chi tiết quản lý hoạt động tại cảng biển. Quy định tiêu chuẩn, quy chuẩn, chế độ kiểm định, kiểm tra, chứng nhận hàng hải và phương tiện, thiết bị xếp dỡ, thi công, thăm dò, khai thác, vận chuyển trên biển – những cấu phần gắn trực tiếp với dịch vụ hoa tiêu, lai dắt, bốc dỡ hàng. *Khâu tổ chức thực hiện (D2):* Tổ chức đăng ký, cấp phép hoạt động đối với phương tiện giao thông hàng hải; tổ chức cấp chứng chỉ chuyên môn cho người điều khiển phương tiện, hoa tiêu, thuyền viên, kiểm định viên; chỉ đạo, kiểm tra việc thực hiện các quy định về quản lý hoạt động tại cảng biển, cảng và các tuyến vận tải. Thông qua Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, Cảng vụ hàng hải, Cảng vụ đường thủy nội địa và Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam, quản lý cung cấp và kiểm soát chất lượng các dịch vụ công BĐATHH (báo hiệu, nạo vét, hoa tiêu, thông báo hàng hải, VTS...). *Khâu giám sát (D3):* Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về an ninh, an toàn hàng hải; quy định chi tiết việc xây dựng, đánh giá, phê duyệt kế hoạch an ninh tàu biển, cảng biển, khu nước, vùng nước; cấp chứng nhận an ninh tàu biển, cảng biển; kiểm tra và cung cấp thông tin về an ninh, an toàn hàng hải. Tổ chức điều tra tai nạn hàng hải, thanh tra việc cung cấp dịch vụ BĐATHH, xử lý vi phạm, tiếp công dân và giải quyết khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực hàng hải.

3.2. PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2015–2025

3.2.1. Thực trạng tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

3.2.1.1 Công tác ban hành văn bản pháp luật, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Để thực hiện Bộ luật hàng hải năm 2015 trong giai đoạn 2015–2025, Bộ Xây dựng đã chủ động tham mưu để Chính phủ ban hành 25 Nghị định và trực tiếp ban hành gần 30 Thông tư, các quyết định quy hoạch, tiêu chuẩn định mức

kinh tế kỹ thuật, các quyết định và nhiều văn bản quản lý về bảo đảm an toàn hàng hải theo thẩm quyền nhằm triển khai các quy định trong ngành hàng hải (Báo cáo Tổng kết thi hành Bộ luật hàng hải 2015). Việc hệ thống hóa các văn bản dưới luật một cách đầy đủ giúp cải thiện công tác quản trị công, tạo cơ sở chuyển từ quản lý sự vụ sang quản lý theo chương trình, nhất là về duy tu, bảo trì, tiêu chuẩn hóa định mức và cơ chế triển khai dịch vụ sự nghiệp công. Tuy nhiên, số lượng lớn văn bản cũng tiềm ẩn nguy cơ phân tán quy định và tăng chi phí tuân thủ nếu thiếu cơ chế rà soát, hợp nhất quy định theo hướng tiếp cận thuận tiện và ổn định.

(1) Các thông tư, quy định, quyết định và văn bản do Bộ Xây dựng ban hành theo các nội dung quản lý hệ thống BÐATHH

Các văn bản về tổ chức bộ máy, phân định thẩm quyền và địa bàn thực thi đóng vai trò nền tảng trong việc thiết lập cấu trúc trách nhiệm "tầng bậc" của hệ thống quản lý nhà nước. Việc ban hành Thông tư quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, cùng với hệ thống các Cảng vụ hàng hải (CVHH) trực thuộc, đã xác lập một trật tự hành chính rõ ràng từ trung ương đến địa phương [41]; [18]. Cụ thể, Thông tư số 18/2025/TT-BXD và Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BXD đã định vị rõ vai trò của Cảng vụ hàng hải là cơ quan thực thi công vụ tại cảng biển, chịu trách nhiệm trực tiếp trong việc kiểm tra, giám sát an toàn hàng hải và bảo vệ môi trường. Từ góc độ lý thuyết thể chế, các văn bản này đã tạo ra một "bức tường lửa" cần thiết để tách bạch chức năng quản lý nhà nước (do Cảng vụ thực hiện) khỏi chức năng cung ứng dịch vụ thương mại, phù hợp với xu thế cải cách hành chính công. Tuy nhiên, dữ liệu thực tiễn cho thấy, mặc dù thẩm quyền được phân định rõ trên văn bản, nhưng cơ chế phối hợp liên ngành tại các khu vực chồng lấn (như giữa hàng hải và đường thủy nội địa) vẫn còn những khoảng trống nhất định. Việc thiếu vắng các quy định cụ thể về chia sẻ dữ liệu số dùng chung giữa các cơ quan quản lý (Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, 2025) đã dẫn đến tình trạng thông tin quản lý bị phân mảnh, làm giảm hiệu lực giám sát tổng thể.

Các thông tư về xác lập phạm vi vùng nước cảng biển và khu vực hàng hải. Trong giai đoạn này Bộ đã ban hành một số lượng lớn các thông tư để tạo

hành lang pháp lý quan trọng nhất để xác định giới hạn trách nhiệm về không gian; bao phủ toàn bộ dải ven biển Việt Nam, điển hình như chuỗi Thông tư từ 46/2025/TT-BXD đến 54/2025/TT-BXD ban hành tháng 12/2025 và hàng loạt các Thông tư ban hành trong tháng 01/2026 nhằm công bố vùng nước cảng biển tại các khu vực trọng điểm như Hải Phòng, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh.. và các tỉnh thành có biển. Các văn bản này không chỉ đơn thuần là phân chia địa giới hành chính trên biển, mà còn thiết lập các hành lang an toàn cho luồng tàu, khu neo đậu và các công trình báo hiệu hàng hải [80] để thực hiện tốt công tác bảo đảm an toàn hàng hải. Mặc dù đã đạt được độ phủ kín về không gian pháp lý, nhưng cách tiếp cận trong việc phân định vùng nước hiện nay vẫn mang tính "tĩnh", chủ yếu dựa trên tọa độ địa lý cố định. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và sự thay đổi liên tục của địa hình đáy biển, việc thiếu các cơ chế điều chỉnh linh hoạt phạm vi quản lý dựa trên dữ liệu thủy văn thời gian thực đang là một thách thức[190]. Sự gia tăng kích cỡ tàu và mật độ giao thông tại các khu vực cửa ngõ tăng trưởng trung bình 15%/năm đòi hỏi các thông tư này cần được nâng cấp theo hướng tích hợp mô hình quản lý không gian biển năng động, thay vì chỉ dừng lại ở việc kẻ vẽ ranh giới hành chính. [52].

Các thông tư về quản lý kỹ thuật – vận hành hệ thống và hạ tầng thông tin hỗ trợ an toàn: đây là nhóm công cụ có tính chuyên môn sâu, trực tiếp chi phối chất lượng vận hành của hệ thống kết cấu hạ tầng BĐATHH. Các văn bản trong nhóm này, bao gồm Thông tư quy định về nạo vét, duy tu luồng hàng hải (như Thông tư số 43/2024/TT-BGTVT) và Thông tư quy định về hoạt động của báo hiệu hàng hải, đã thiết lập các chuẩn mực kỹ thuật cho công tác bảo trì tài sản công. Điểm nổi bật trong giai đoạn này là sự nỗ lực chuẩn hóa quy trình kiểm tra và giám sát kỹ thuật. Ví dụ, Thông tư 17/2023/TT-BGTVT hướng dẫn kiểm tra kỹ thuật tàu và báo hiệu hàng hải đã đưa ra các tiêu chí cụ thể để đánh giá tình trạng kỹ thuật của thiết bị, tiệm cận với các khuyến nghị của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO). Bên cạnh đó, các quy định về thông tin an ninh hàng hải (ISPS) và phòng ngừa ô nhiễm (MARPOL) cũng đã được nội luật hóa thông qua các thông tư hướng dẫn (Thông tư 39/2023/TT-BGTVT). Tuy nhiên, hạn chế lớn nhất của nhóm công cụ này nằm ở phương pháp quản lý: vẫn nặng về "quản lý quy trình" thay vì "quản lý kết quả". Các thông tư hiện hành tập trung

quy định chi tiết về trình tự, thủ tục thực hiện nạo vét, duy tu, nhưng thiếu vắng các chỉ số đo lường hiệu suất cốt lõi (KPIs) và cam kết mức độ dịch vụ (SLA) (ISO 55000:2014). Điều này dẫn đến thực trạng là dù quy trình được tuân thủ đúng, nhưng hiệu quả đầu tư và mức độ sẵn sàng của hạ tầng trong một số thời điểm vẫn chưa đáp ứng được kỳ vọng của chuỗi cung ứng logistics toàn cầu, gây ra độ trễ nhất định trong việc tiếp nhận các tàu trọng tải lớn [213].

Về cơ chế tài chính và huy động nguồn lực: Cơ chế tài chính trong giai đoạn này được định hình bởi Nghị định số 32/2019/NĐ-CP (quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước). Bộ đã cụ thể thành Thông tư, quy định để minh bạch hóa thị trường dịch vụ công ích hàng hải. Thay vì giao kế hoạch chỉ tiêu như trước đây, Bộ/Cục thực hiện ký hợp đồng đặt hàng/giao nhiệm vụ với các đơn vị trực thuộc dựa trên khối lượng và đơn giá được duyệt. Thông tư số 12/2024/TT-BGTVT cùng các quy định liên quan đã thiết lập cơ chế giá dịch vụ cảng biển hướng tới thị trường. Theo Thông tư 63/2019/TT-BTC, doanh nghiệp đầu tư luồng hàng hải chuyên dùng được giữ lại 70% phí bảo đảm hàng hải để duy tu bảo trì, góp phần thu hút tư nhân tham gia đầu tư hạ tầng. Tuy nhiên, tài chính cho bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải còn thiếu hụt nghiêm trọng: ngân sách chỉ đáp ứng khoảng 51% (khoảng 7600 tỷ đồng) nhu cầu thực tế giai đoạn 2011–2020, (15.000 tỷ đồng) dẫn đến phải ưu tiên duy tu các tuyến trọng điểm. Nguyên nhân chủ yếu là do nguồn thu phí bảo đảm hàng hải nộp về trung ương nhưng phân bổ lại chưa hợp lý, cùng với khó khăn trong chuyển đổi từ "phí" sang "giá" đối với các dịch vụ công ích như vận hành hải đăng ngoài đảo xa.

Có thể nhận định rằng, nhóm thông tư, các văn bản chỉ đạo điều hành và văn bản giai đoạn 2015–2025 đã hoàn thành tốt vai trò lịch sử là thiết lập một trật tự quản lý ổn định, phân định rõ thẩm quyền và không gian. Tuy nhiên, trước yêu cầu của kỷ nguyên số và quản trị thông minh (e-Navigation), hệ thống văn bản này cần một bước chuyển mình về chất: từ việc chỉ quy định "làm thế nào" sang quy định "đạt được gì", tích hợp sâu hơn các tiêu chuẩn định lượng về rủi ro và hiệu suất vào nội dung quy phạm. *Bảng tổng hợp các văn bản chính về hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam (Phụ lục 9)*

(2) *Về công tác quy hoạch: Định hình không gian và ưu tiên đầu tư hạ*

tăng bảo đảm an toàn hàng hải. Giai đoạn 2015–2025, cho thấy sự chuyển dịch mạnh mẽ của nhóm công cụ này từ tư duy "quy hoạch tĩnh" sang mô hình tích hợp các yếu tố rủi ro địa chính trị và biến đổi khí hậu.

Định hình không gian chiến lược và dự báo rủi ro vĩ mô. Ở cấp độ vĩ mô, Bộ Xây dựng đã tham mưu trực tiếp Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định phê duyệt quy hoạch tổng thể và chi tiết hệ thống cảng biển. Điển hình là Quyết định số 1579/QĐ-TTg (2021) và các văn bản điều chỉnh bổ sung như Quyết định 442/QĐ-TTg (2024), Quyết định 140/QĐ-TTg (2025). Các văn bản này đã thiết lập một "khung xương sống" cho hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH) quốc gia, bao gồm 5 nhóm cảng biển với phân cấp luồng lạch, hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải rõ ràng. Trên cơ sở đó Bộ đã trực tiếp ban hành Quyết định số 1731/QĐ-BGTVT ngày 31/12/2024 về phê duyệt đề án “*ngiên cứu nâng cao khả năng khai thác kết cấu hạ tầng hàng hải công cộng và kết cấu hạ tầng cảng biển hiện hữu*” và ban hành hàng loạt các “*quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050*” cho từng tỉnh, thành phố có biển được triển khai năm 2025.

Điểm mới trong tư duy lập quy hoạch giai đoạn này là sự tích hợp yếu tố rủi ro địa chính trị và an ninh phi truyền thống vào cấu trúc không gian hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (đèn, luồng, thiết bị báo hiệu, VTS/AIS, công nghệ số hóa, công trình phụ trợ...). Theo Báo cáo tổng kết thi hành Bộ luật hàng hải năm 2015, trước bối cảnh xung đột tại các tuyến hàng hải huyết mạch quốc tế (như Biển Đỏ) và sự thay đổi dòng chảy logistics khu vực (liên quan đến dự án kênh đào Phù Nam Techo), quy hoạch quốc gia đã ưu tiên thiết lập các tuyến luồng nước sâu (độ sâu -14m đến -18m) tại Lạch Huyện và Cái Mép – Thị Vải [52]. Mục tiêu của sự điều chỉnh này không chỉ nhằm đón tàu trọng tải lớn mà còn là biện pháp "quản trị rủi ro từ xa", giảm thiểu mật độ tàu thuyền tại các khu vực cửa sông hẹp, từ đó kéo giảm nguy cơ va chạm và tai nạn hàng hải. Dữ liệu thực nghiệm cho thấy, nhờ sự phân luồng hợp lý theo quy hoạch, số vụ tai nạn hàng hải đã giảm từ 150 vụ (2015) xuống còn 128 vụ (2025), bất chấp lưu lượng hàng hóa tăng trưởng trung bình 15%/năm [52].

Công tác hoạch định mạng lưới bảo đảm an toàn hàng hải hiện nay dựa trên ba trụ cột chiến lược: thứ nhất, đồng bộ hóa với quy hoạch cảng biển, lấy việc chuyển luồng hàng hải làm “hạ tầng khung” đi trước nhằm thu hút các tuyến tàu lớn quốc tế; thứ hai, quy hoạch hệ thống đèn biển và trạm xa bờ đóng vai trò như “cột mốc chủ quyền mềm”, vừa hỗ trợ an toàn hàng hải quốc tế vừa khẳng định quyền tài phán quốc gia; thứ ba, phân định rõ giữa “luồng công cộng” do Nhà nước đầu tư và “luồng chuyên dùng” do doanh nghiệp chịu trách nhiệm, từ đó tối ưu hóa nguồn lực xã hội hóa trong phát triển hạ tầng. Nhờ sự phối hợp chặt chẽ giữa ba trụ cột này, công tác bảo đảm an toàn hàng hải không chỉ đáp ứng yêu cầu vận hành trước mắt mà còn tạo nền tảng vững chắc cho việc nâng cao vị thế quốc gia trên các tuyến hàng hải quốc tế. [41].

Quy hoạch chi tiết: Việc Bộ ban hành hàng loạt các quyết định quy hoạch chi tiết cho từng vùng nước, cảng biển của từng tỉnh, thành đã tạo cơ sở pháp lý cho việc bố trí hệ thống báo hiệu hàng hải và thiết lập các khu vực quay trở, neo đậu an toàn. Quan trọng hơn, quy hoạch chi tiết đóng vai trò là "cơ chế sàng lọc" để ưu tiên nguồn lực đầu tư công. Dựa trên bản đồ quy hoạch, Nhà nước xác định được các khu vực có nguy cơ bồi lắng cao hoặc luồng lạch phức tạp dễ tập trung kinh phí nạo vét và duy tu. Phân tích dữ liệu từ hệ thống văn bản quy phạm pháp luật hàng hải giai đoạn 2015 – 2025 cho thấy, các khu vực được quy hoạch là "trọng điểm an toàn" luôn nhận được tỷ trọng đầu tư bảo trì cao hơn khoảng 20% so với các khu vực khác, phản ánh tư duy quản lý dựa trên mức độ ưu tiên rủi ro.

Khoảng trống thực tiễn và yêu cầu đổi mới mô hình quy hoạch: Mặc dù đã đạt được những kết quả tích cực trong việc định hình không gian, nhóm công cụ quy hoạch hiện hành của Việt Nam vẫn bộc lộ những hạn chế về mặt phương pháp luận khi đối sánh với các mô hình tiên tiến trên thế giới. So sánh với "Quy hoạch Cảng biển thế hệ mới 2040" của Singapore [134] hay chiến lược an toàn biển của Lực lượng Bảo vệ Bờ biển Nhật Bản (JCG), có thể thấy quy hoạch của Việt Nam vẫn mang tính chất "tĩnh" và thiếu sự kết nối với dữ liệu thời gian thực. Trong khi Singapore sử dụng mô hình bản sao số (Digital Twin) và hệ thống GIS để dự báo các điểm nóng rủi ro (hotspots) dựa trên dữ liệu thủy văn

và mật độ tàu thuyền theo thời gian thực, thì quy hoạch của Việt Nam chủ yếu dựa trên số liệu thống kê quá khứ và các khảo sát định kỳ. Sự thiếu hụt các chỉ số đo lường hiệu quả (KPI) về an toàn ngay trong bản đồ quy hoạch dẫn đến một "khoảng trống thực nghiệm": quy hoạch có thể vẽ ra các tuyến luồng lý tưởng, nhưng chưa dự báo chính xác được sự biến động của sa bồi hay rủi ro thiên tai cực đoan, bên cạnh đó sự thiếu vắng các vị trí nhận chìm hoặc đổ thải vật liệu nạo vét được quy hoạch ổn định, lâu dài. Điều này lý giải tại sao dù đã có quy hoạch, nhưng tình trạng tắc nghẽn cục bộ hoặc chậm tiến độ nạo vét duy tu vẫn diễn ra tại một số khu vực cửa ngõ [213].

Dù quy hoạch không gian vật lý đã được đồng thuận, quy hoạch hạ tầng số ngành hàng hải vẫn còn nhiều bất cập. *Các vấn đề cốt lõi hiện nay gồm:* (1) Các hệ thống thông tin vận tải thiếu kết nối và đồng bộ, dẫn đến dữ liệu bị chia cắt giữa các cơ quan quản lý nhà nước; (2) Hạ tầng số chưa đáp ứng được xu hướng hiện đại hóa đội tàu như E-Navigation hay tàu tự hành, khi mới chỉ dừng lại ở việc số hóa dữ liệu tĩnh mà chưa có truyền dẫn động và cảm biến IoT cần thiết; (3) Thiếu cơ chế chia sẻ dữ liệu liên ngành, khiến các lực lượng mỗi nơi sử dụng một hệ thống riêng, gây lãng phí và giảm hiệu quả đảm bảo an ninh hàng hải. *Bảng tổng hợp các văn bản về quy hoạch hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam (Phụ lục 9)*

(3) *Công tác ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và nội luật hóa các cam kết quốc tế:* Nền tảng kỹ thuật và chi phí cho duy trì vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải. Trong cấu trúc quản trị hạ tầng biển, nếu quy hoạch xác lập diện mạo không gian thì hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn và định mức kinh tế - kỹ thuật chính là "ngôn ngữ kỹ thuật" và "thước đo giá trị" để chuyển hóa các mục tiêu an toàn thành thực thể vật chất. Dưới góc nhìn quản lý vòng đời tài sản công [231], nhóm công cụ này đóng vai trò thiết lập ngưỡng an toàn tối thiểu và khuôn khổ chi phí định mức, đảm bảo tính dự báo và hiệu quả trong việc duy trì năng lực hệ thống. Giai đoạn 2015–2025, việc ban hành nhóm công cụ này đã chuyển dịch từ quản lý theo hành vi sang quản trị dựa trên hiệu suất, dù vẫn còn những khoảng trống về tính đồng bộ giữa chuẩn mực kỹ thuật và thực tiễn tài chính.

Thiết lập nền tảng kỹ thuật và chuẩn hóa an toàn hàng hải. Hệ thống

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) và Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN) trong hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH) (như các QCVN/TCVN về đèn, luồng, khảo sát đo sâu, thiết bị báo hiệu, xây dựng công trình hàng hải, VTS/AIS...) giai đoạn này đã dần được hoàn thiện đầy đủ tạo ra một "màng lọc" kỹ thuật khắt khe, đảm bảo tính tương thích toàn cầu theo các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên như SOLAS và MARPOL. Các văn bản điển hình như QCVN 20:2015/BGTVT (Thông tư số 75/2015/TT-BGTVT) về báo hiệu hàng hải và đặc biệt là sự cập nhật của QCVN 21:2025/BGTVT về phân cấp tàu biển đã xác lập các thông số kỹ thuật then chốt về tầm hiệu lực báo hiệu, độ sâu luồng và khả năng chịu tải của hạ tầng thủy công. Chuẩn hóa kỹ thuật đã giúp giảm rủi ro vận hành. Theo báo cáo Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam 2025, việc áp dụng tiêu chuẩn về ánh sáng và định vị vệ tinh như TCVN 14141:2024 đã giảm 12% số vụ va chạm do sai lệch báo hiệu so với trước [51]. Điều này nhờ chuyển đổi khuyến nghị của IALA (2020) thành các chỉ số đo lường cụ thể phù hợp thực tế Việt Nam. [81].

Lượng hóa chi phí và thách thức từ độ trễ định mức kinh tế - kỹ thuật: giá trị quản trị của tiêu chuẩn kỹ thuật chỉ thực sự được hiện thực hóa khi đi kèm với hệ thống định mức kinh tế - kỹ thuật để xác lập khung chi phí duy tu, bảo trì. Trong giai đoạn 2015–2025, Bộ Xây dựng đã ban hành hàng loạt định mức quan trọng, tiêu biểu là định mức nạo vét công trình hàng hải (Thông tư 44/2018/TT-BGTVT) và các kế hoạch bảo trì định kỳ (Quyết định 1614/QĐ-BGTVT, Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT quy định định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải). Các công cụ này đóng vai trò là căn cứ pháp lý để lập dự toán, đặt hàng dịch vụ công ích và nghiệm thu khối lượng công việc.

Mặc dù đóng vai trò là "chốt chặn" chống lãng phí ngân sách, hệ thống định mức hiện nay đang bộc lộ khoảng trống thực nghiệm đáng kể do độ trễ cập nhật so với biến động của môi trường địa chính trị và tự nhiên. Báo cáo tổng kết thi hành Bộ luật Hàng hải (2025) ghi nhận chi phí duy tu, nạo vét thực tế tại khu vực hạ nguồn sông Cửu Long đã tăng 15-20% so với dự toán ban đầu [11]. Nguyên nhân trực tiếp xuất phát từ sự thay đổi dòng chảy và gia tăng bồi

lắng đọng biến, một phần do ảnh hưởng từ các dự án hạ tầng lớn trong khu vực như kênh đào Phù Nam Techo, khiến các định mức nạo vét truyền thống trở nên lạc hậu, không phản ánh đúng hao phí máy móc và nhân lực trong điều kiện địa chất mới. Sự thiếu hụt cơ chế điều chỉnh định mức linh hoạt dựa trên dữ liệu thực thời dẫn đến tình trạng dự án phải điều chỉnh nhiều lần, gây chậm trễ trong việc duy trì chuẩn tắc luồng lạch.

Hướng tới mô hình chuẩn hóa kỹ thuật - tài chính tích hợp rủi ro: Đối chiếu với các mô hình quản trị hạ tầng tiên tiến như MPA Singapore (2023) hay các chuẩn mực của IALA (2020), có thể thấy Việt Nam đang thiếu sự liên kết giữa chuẩn kỹ thuật và chỉ số hiệu quả tài chính (KPI chi phí/rủi ro) [134]; [81]. Trong khi quốc tế đã chuyển sang mô hình "Chuẩn hóa dựa trên rủi ro", nơi mức độ ưu tiên cập nhật chuẩn mực và định mức được quyết định bởi chỉ số sự cố và biến động môi trường, thì quy trình tại Việt Nam vẫn nặng tính hành chính và chu kỳ cố định. Nghiên cứu chỉ ra hệ thống định mức hiện tại đã lỗi thời so với biến động thị trường. Định mức nhiên liệu, nhân công thường cố định trong 3–5 năm, trong khi giá cả thay đổi liên tục, khiến đơn giá thanh toán thấp hơn chi phí thực tế.

Tổng hợp nghiên cứu thực trạng, Bộ Xây dựng đã thành công trong việc thiết lập một "khung cứng" (văn bản thông tư, quyết định, kế hoạch...) tương đối hoàn chỉnh và hội nhập. Tuy nhiên, các "khung mềm" (quy chuẩn kỹ thuật chi tiết, định mức kinh tế, cơ chế linh hoạt) vẫn chưa đáp ứng kịp thời yêu cầu của thực tiễn quản lý hiện đại. Sự lệch pha giữa tốc độ phát triển của công nghệ hàng hải quốc tế và quy trình ban hành văn bản trong nước đang là rào cản làm suy giảm hiệu lực của thể chế.

3.2.1.2. Công tác tổ chức thực hiện quản lý và vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Dữ liệu 2015–2025 cho thấy, Bộ Xây dựng và các cơ quan quản lý nhà nước đã thay đổi cách tiếp cận, tập trung vào quản trị hiệu quả đầu tư và tiêu chuẩn kỹ thuật thay vì chỉ mệnh lệnh hành chính. Vai trò của Nhà nước tách bạch giữa quản lý và kinh doanh, chuyển sang giám sát chu trình đầu tư công qua hệ thống quy chuẩn [56]. Dự án được quản lý tập trung bởi các ban chuyên

ngành, nhấn mạnh trách nhiệm giải trình theo hệ thống pháp luật hiện hành giúp dự án hạ tầng hàng hải đồng bộ, tối ưu nguồn lực và phát huy hiệu quả [272].

Bảng 3.2. Đối chiếu sự chuyển dịch mô hình quản trị hệ thống BDATHH

Đặc điểm	Mô hình hành chính truyền thống	Mô hình quản trị hiện đại (H2)
Vai trò Nhà nước	Trực tiếp điều hành và thực hiện	Kiến tạo, sở hữu và giám sát hiệu quả
Phương thức đầu tư	Dàn trải, dựa trên kế hoạch hành chính	Tập trung trọng điểm, dựa trên hiệu quả kinh tế
Công cụ quản lý	Mệnh lệnh và phê duyệt hồ sơ	Chỉ số KPI, tiêu chuẩn SLA và dữ liệu thực
Trách nhiệm giải trình	Tập thể, chưa rõ định mức kết quả	Cá nhân hóa thông qua Ban Quản lý chuyên ngành

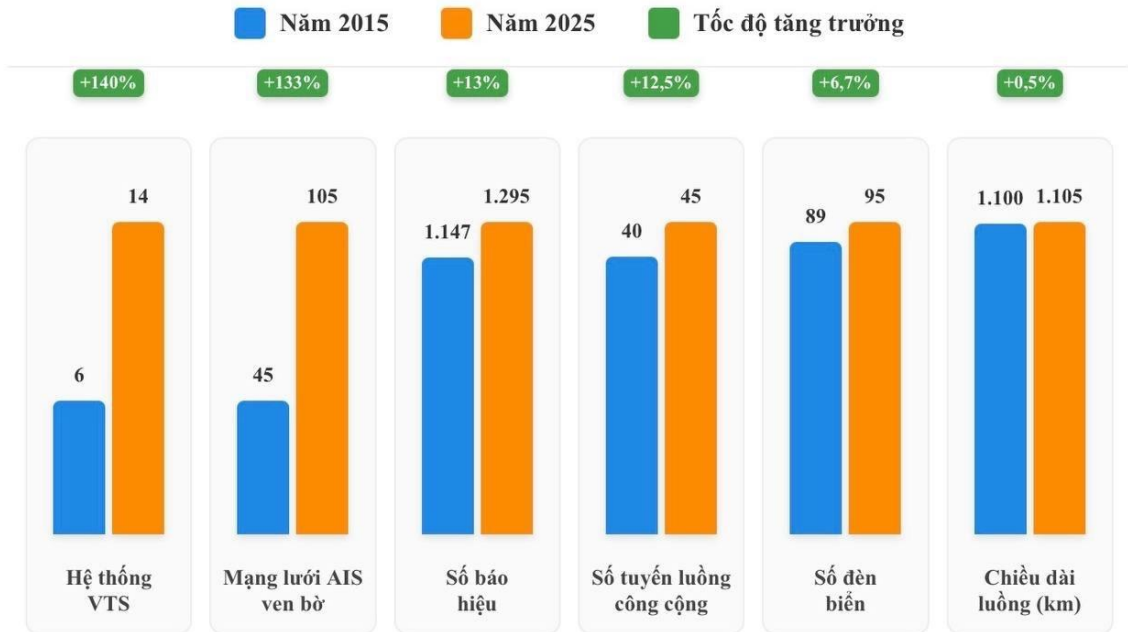
Nguồn: Tổng hợp và phân tích từ Cục Hàng hải Việt Nam, 2024

(1) Về quản lý đầu tư công và hiện thực hóa quy hoạch hệ thống BDATHH

Hệ thống kết cấu hạ tầng BDATHH tính đến hết năm 2025 đã đạt được quy mô vận hành ổn định và đồng bộ trên phạm vi toàn quốc, tiệm cận dần đến tiêu chuẩn quốc tế. Mạng lưới luồng hàng hải công cộng bao gồm 45 tuyến với tổng chiều dài 1.091 km đã được phân cấp quản lý chặt chẽ, trong đó khu vực phía Nam chiếm ưu thế nhẹ về số lượng tuyến luồng (24 tuyến) so với khu vực phía Bắc (21 tuyến). Để duy trì tính liên tục và an toàn của các tuyến hành trình này, Nhà nước đã duy trì vận hành 95 trạm đèn biển quốc gia được phân hạng kỹ thuật từ cấp I đến cấp III, cùng với 1.061 phao báo hiệu và 201 tiêu báo hiệu. Hiệu quả quản lý còn được minh chứng qua việc tích hợp các giải pháp công nghệ hiện đại thông qua 12 hệ thống giám sát và điều phối giao thông hàng hải (VTS). Đáng chú ý, việc 07 hệ thống VTS đã hoàn thành đầu tư và đi vào khai thác thực tế là bước tiến quan trọng trong lộ trình số hóa quản trị an toàn hàng hải [52].

BIỂU ĐỒ THỂ HIỆN SỰ PHÁT TRIỂN CỦA HỆ THỐNG BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI

Giai đoạn 2015 - 2025



Hình 3.4: Sơ đồ tăng trưởng hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, giai đoạn 2015 - 2025

Nguồn: Thống kê Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, 2025 (Số liệu chi tiết, xem phụ lục 10)

Năng lực khai thác hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải không ngừng tăng lên được thể hiện qua nhiều chỉ số tăng mạnh như sản lượng tăng trưởng ổn định 15% mỗi năm từ 2015-2019, hệ thống đạt 761,5 triệu tấn vào 2023 và tiếp tục tăng với 640 triệu tấn trong 9 tháng đầu 2024, cao hơn 14% so với cùng kỳ. Hàng nhập khẩu tăng mạnh (21%), yêu cầu duy trì mức độ an toàn cao tại các cửa ngõ. Hàng container vượt 22 triệu TEU trong 3 quý đầu 2024 và tăng 11% trong 4 tháng đầu 2025, cho thấy hạ tầng đáp ứng tốt vận tải hiện đại [52]. Hiệu quả tổ chức thể hiện qua khả năng tiếp nhận tàu lớn tại các luồng chính như Lạch Huyện và Cái Mép – Thị Vải, nơi có thể đón tàu container tới 214.000 DWT và tàu dầu thô lên tới 320.000 DWT. Thành tích này giúp Việt Nam nằm trong nhóm quốc gia có hạ tầng hàng hải hàng đầu khu vực, đồng thời đòi hỏi cơ quan quản lý nâng cao kiểm soát hệ thống báo hiệu và độ sâu luồng để đảm bảo an toàn cho tàu lớn.

Về phương thức huy động vốn, cấu trúc đầu tư hạ tầng hàng hải đã có sự chuyển dịch mang tính đột phá theo hướng giảm dần sự phụ thuộc vào ngân sách công. Theo báo cáo Tổng kết thi hành Bộ luật hàng hải, trong giai đoạn 2011-2020, tổng vốn đầu tư đạt 202 nghìn tỷ đồng, nhưng nguồn vốn ngoài ngân sách đã chiếm tới 86%. Định hướng đến năm 2030, tỷ lệ xã hội hóa dự kiến sẽ được đẩy lên mức 95% trong tổng nhu cầu vốn 312,6 nghìn tỷ đồng. Từ góc độ quản lý, việc sử dụng 5% vốn ngân sách làm "vốn môi" để thu hút 297 nghìn tỷ đồng từ khu vực tư nhân thông qua các mô hình PPP là một minh chứng cho tư duy quản trị kiến tạo. Việc phân cấp mạnh mẽ cho địa phương làm cơ quan có thẩm quyền đối với các dự án PPP không chỉ giúp hiện thực hóa nhanh chóng các quy hoạch mà còn tối ưu hóa lợi thế so sánh của từng vùng kinh tế, tạo nên một hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải phát triển bền vững và hiện đại.

(2) Về quản lý bảo trì, sử dụng, khai thác và duy tu tài sản kết cấu hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải

Trước năm 2025, công tác quản lý hệ thống chủ yếu dựa trên Nghị định 06/2021/NĐ-CP và Thông tư 19/2022/TT-BGTVT, tập trung vào việc chuẩn hóa hoạt động bảo trì theo quy trình bắt buộc. Các bước như lập và phê duyệt quy trình bảo trì, xây dựng kế hoạch, kiểm tra, bảo dưỡng và quản lý hồ sơ đều được quy định chặt chẽ. Tuy nhiên, các khía cạnh liên quan đến quản trị tài sản, chuẩn hóa hồ sơ, hạch toán giá trị cũng như kiểm soát dòng tiền chưa được đặt làm trọng tâm, khiến dữ liệu về tài sản và quá trình giải trình tài chính còn nhiều hạn chế và dẫn đến sự khác biệt giữa quản lý kỹ thuật và quản lý tài sản.

Việc Bộ chủ trì tham mưu ban hành Nghị định 84/2025/NĐ-CP ngày 04/4/2025 của Chính phủ và nhanh chóng triển khai đã đánh dấu một bước chuyển biến quan trọng về thể chế, đưa quản trị từ mô hình “bảo trì – vận hành” sang quản trị tài sản kết cấu hạ tầng hàng hải theo vòng đời. Như việc cụ thể hóa cơ chế giao quản lý, khai thác tài sản bằng cách xác định rõ đầu mối chịu trách nhiệm và yêu cầu mọi hoạt động khai thác phải nằm trong khuôn khổ đề án/phương án được thẩm định, phê duyệt; qua đó tăng khả năng kiểm soát rủi ro khi khai thác không đúng chức năng hoặc xảy ra xung đột với mục tiêu an toàn.

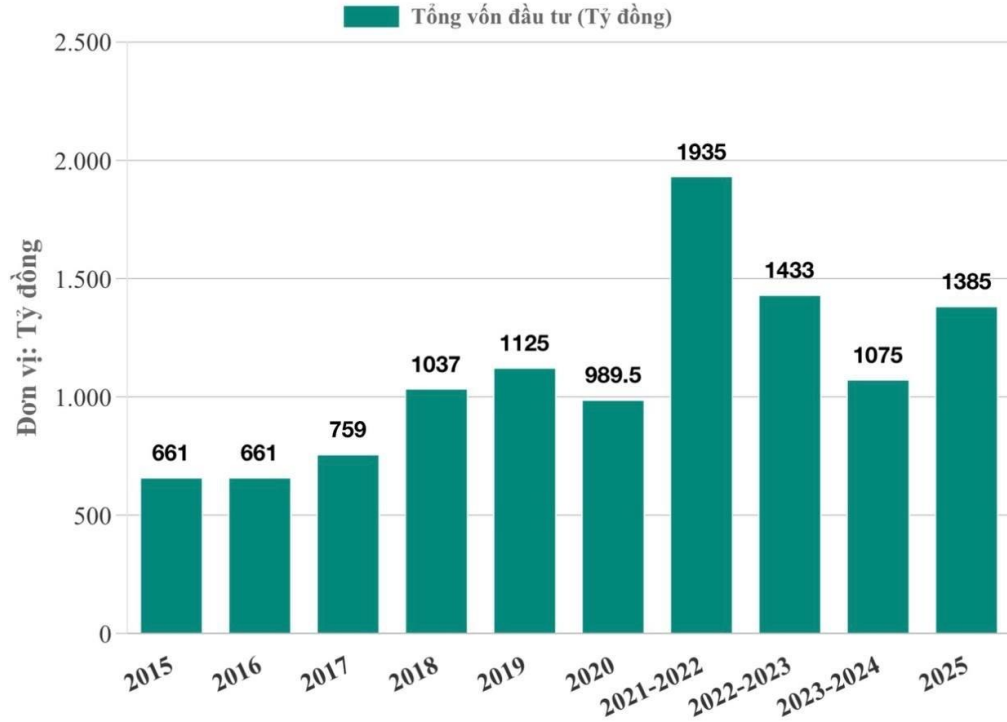
Một điểm mới tích cực là việc chuẩn hóa hồ sơ quản lý tài sản, kế toán tài sản và quản lý dòng tiền khai thác theo pháp luật về tài sản công và ngân sách nhà nước, tạo ra dấu vết dữ liệu phục vụ điều hành, giám sát và kiểm toán. Tuy vậy, giai đoạn chuyển đổi này sinh ra những thách thức như yêu cầu mới về lập và thẩm định phương án khai thác, nâng cao năng lực kế toán tài sản, mức độ số hóa và liên thông dữ liệu vẫn chưa kịp thích ứng, đồng thời áp lực nguồn lực khiến công tác bảo trì có xu hướng xử lý sự cố hơn là phòng ngừa, làm giảm hiệu quả thực hiện quản lý vòng đời tài sản. Sự thay đổi của khung quản trị cùng với những khoảng cách về năng lực thi hành là nền tảng trực tiếp để đánh giá mức độ tuân thủ, hiệu quả giám sát và trách nhiệm giải trình trong quản lý hệ thống [22].

Thực tiễn quản lý giai đoạn 2015–2025 ghi nhận sự ổn định vượt trội về các chỉ số hiệu suất kỹ thuật và độ tin cậy của hệ thống. Dữ liệu tổng hợp cho thấy tỷ lệ hoạt động tin cậy của mạng lưới 95 trạm đèn biển quốc gia cùng hệ thống báo hiệu trên 45 tuyến luồng hàng hải công cộng luôn duy trì ở mức trên 99% (tăng trên 2% so với năm 2015). Chỉ số này không chỉ đáp ứng các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hạ tầng kỹ thuật (QCVN 07:2016/BXD) mà còn đạt mức tương thích cao với các tiêu chuẩn quốc tế của Hiệp hội quốc tế về Báo hiệu hàng hải (IALA). Công tác bảo trì định kỳ trên 1.091 km luồng hàng hải đã giúp duy trì ổn định chuẩn tắc độ sâu thiết kế, cho phép các tàu trọng tải lớn hành hải an toàn 24/7, giảm thiểu tối đa rủi ro mắc cạn và ùn tắc tại các cửa ngõ kinh tế trọng điểm [56].

Đầu tư nạo vét duy tu luồng hàng hải và quản lý nạo vét vùng nước cảng biển hiện tuân theo Nghị định 57/2024/NĐ-CP, thay thế Nghị định 159/2018/NĐ-CP, đồng thời được hướng dẫn tại Thông tư 43/2024/TT-BGTVT của Bộ. Văn bản mới cập nhật cơ sở pháp lý, thu hẹp phạm vi vào nạo vét hạ tầng hàng hải và đường thủy, đẩy mạnh phân cấp cho Ủy ban nhân dân tỉnh về tiếp nhận, nhận chìm chất nạo vét, cũng như chuẩn hóa mô hình dự án nạo vét kết hợp thu hồi sản phẩm.

TỔNG SỐ VỐN ĐẦU TƯ NẠO VẾT DUY TU LUỒNG HÀNG HẢI VIỆT NAM

Giai đoạn 2015 – 2025 (Nguồn: Ngân sách Nhà nước)



Biểu 3.5: Tổng số vốn đầu tư nạp vét duy tu luồng hàng hải Việt Nam giai đoạn 2015 – 2025 bằng nguồn ngân sách Nhà nước.

Nguồn: Thống kê Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, 2025 (Số liệu chi tiết, xem phụ lục 10)

Trong giai đoạn 2015-2025. Có thể nhận thấy vốn đầu tư dành cho miền Nam luôn cao hơn miền Bắc qua các năm, đặc biệt từ năm 2021 trở đi, mức chênh lệch tăng rõ rệt với miền Nam đạt trên 1.000 tỷ đồng mỗi năm, trong khi miền Bắc dao động quanh mức 300-700 tỷ đồng. Năm 2025, số liệu ghi nhận một bước nhảy vọt về vốn đầu tư, lên tới hơn 1.385 tỷ đồng theo dự toán chi ngân sách Nhà nước, đồng thời có sự thay đổi về đại diện chủ đầu tư theo Quy định mới. Tổng vốn đầu tư cả giai đoạn 2015-2025 là 11.060,95 tỷ đồng.

Nhìn chung, tổng vốn đầu tư giai đoạn 2015-2024 của miền Nam (5.732,5 tỷ đồng) gần gấp rưỡi so với miền Bắc (3.943,0 tỷ đồng), phản ánh ưu

tiên đầu tư lớn hơn cho khu vực phía Nam—nơi có nhiều cửa ngõ kinh tế trọng điểm, độ dài luồng nhiều hơn. Mức tăng trưởng vốn đầu tư qua các năm thể hiện sự gia tăng nhu cầu duy trì, đảm bảo luồng hàng hải phục vụ tàu trọng tải lớn và khắc phục tác động của biến đổi khí hậu, phù hợp với xu hướng tăng mạnh nguồn vốn NSNN cho hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải như đã phân tích ở phần trước.

Số liệu cho thấy ngân sách nhà nước (NSNN) mỗi năm chi trên 1.000 tỷ đồng cho nạo vét, duy tu luồng hàng hải – chưa kể các khoản chi khác cho hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH). Riêng chi phí nạo vét duy tu đã chiếm khoảng 12–19% tổng vốn đầu tư cho BDATHH giai đoạn 2015–2025, với tổng mức chi tăng gấp đôi vào năm 2025 so với năm 2015. Điều này khẳng định nguồn vốn dành cho BDATHH chủ yếu dựa vào NSNN và có xu hướng tăng mạnh nhằm đáp ứng yêu cầu duy trì độ sâu chuẩn, khắc phục bồi lắng do biến đổi khí hậu, cũng như phục vụ tàu lớn hơn.

Bảng 3.3. Chỉ số độ tin cậy vận hành hệ thống BDATHH (2020 - 2025)

Thành phần hệ thống	Quy mô quản lý	Chỉ số tin cậy (SLA)	Chuẩn mực đối chiếu
Đền biển quốc gia	95 trạm	> 99,5%	IALA / QCVN
Báo hiệu luồng hàng hải	1.061 phao	> 99,0%	IALA / QCVN
Luồng hàng hải công cộng	1.091 km	Duy trì chuẩn tắc	Thiết kế phê duyệt

(Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo Cục Hàng hải Việt Nam, 2025) [61].

Một bước tiến quan trọng khác là sự chuyển dịch mạnh mẽ sang cơ chế thị trường và tăng cường trách nhiệm giải trình. Việc áp dụng triệt để phương thức đặt hàng và đấu thầu dịch vụ công ích theo Nghị định số 32/2019/NĐ-CP và được sửa đổi bổ sung bằng Nghị định 214/2025/NĐ-CP đã thay đổi căn bản vai trò của cơ quan quản lý nhà nước: từ can thiệp trực tiếp sang giám sát sản phẩm đầu ra dựa trên các chỉ số hiệu suất (SLA). Quy trình nghiệm thu và quyết toán chi phí duy tu hiện nay được căn cứ trực tiếp trên kết quả đo đạc bình đồ thực tế và trạng thái chiếu sáng của báo hiệu, giúp tối ưu hóa hiệu quả sử dụng ngân sách nhà nước, đồng thời tạo áp lực tích cực buộc các đơn vị thực thi phải nâng cao năng lực kỹ thuật và tính minh bạch [25].

Tuy nhiên, công tác quản trị bảo trì vẫn đối mặt với những thách thức mang tính hệ thống khi phần lớn quá trình ra quyết định duy tu vẫn dựa trên mô hình bảo trì khắc phục hoặc bảo trì định kỳ mang tính cơ học. Việc thiếu vắng các công cụ phân tích dữ liệu lớn (Big Data) và công nghệ dự báo xu hướng sa bồi khiến công tác nạo vét duy tu đôi khi rơi vào trạng thái bị động trước những biến động bất thường của tự nhiên [56]. Bên cạnh đó, một điểm nghẽn về mặt cơ chế là nguồn vốn bảo trì hạ tầng dùng chung hiện vẫn lệ thuộc gần 100% vào ngân sách nhà nước. Thực trạng này cho thấy chưa hình thành được một hành lang pháp lý đủ mạnh để thu hút nguồn lực xã hội hóa tham gia thực chất vào công tác duy tu, bảo trì, dẫn đến áp lực tài chính công ngày càng lớn khi quy mô hệ thống tiếp tục mở rộng.

(3) Về số hóa, cải cách thủ tục hành chính và quản lý dữ liệu BDATHH

Từ 2015–2025, quản lý nhà nước về an toàn hàng hải được tiến hành song song với chuyển đổi số và cải cách thủ tục hành chính ở các cấp. Chuyển đổi số tập trung vào nền tảng dữ liệu và nâng cao hiệu quả phục vụ, được cụ thể hóa qua Đề án chuyển đổi số 2024–2025 của Bộ (Quyết định số 1491/QĐ-BGTVT, ngày 06/12/2024, nhấn mạnh quản lý dựa trên dữ liệu và tổ chức thực hiện trong môi trường số. Sau sắp xếp, Bộ Xây dựng thống nhất quản lý hàng hải, ban hành chiến lược chuyển đổi số 2025–2030 hướng tới hiện đại hóa, chuẩn hóa dữ liệu (Quyết định 1644/QĐ-BXD, ngày 30/9/2025) và đảm bảo an toàn ninh mạng (Quyết định số 1324/QĐ-BXD, ngày 13/8/2025). Trong lĩnh vực này, hai trọng tâm là: hoàn thiện cơ sở dữ liệu chuyên ngành, triển khai dịch vụ công trực tuyến và số hóa điều hành, cùng cải cách thủ tục hành chính, giảm thời gian giải quyết, tăng minh bạch (theo Quyết định 2530/QĐ-BXD). Tuy vậy, vẫn còn hạn chế về liên thông, chuẩn hóa và khai thác dữ liệu; một số khâu chuyển đổi số mới chỉ dừng ở số hóa quy trình. Do đó, cần tăng cường giám sát và đánh giá dựa trên dữ liệu để nâng cao hiệu quả quản trị trong giai đoạn tới.

Việc thiết lập nền tảng dữ liệu tài sản tập trung trong giai đoạn 2020–2025 đã ghi nhận những bước tiến đột phá, tạo ra sự minh bạch và hệ thống trong quản lý tài sản công. Hiện nay, 100% dữ liệu về đăng ký tàu biển và kiểm định kỹ thuật đã được đồng bộ hóa trên môi trường số. Minh chứng thực tiễn

cho thấy, từ năm 2017 đến năm 2022, hệ thống đã thực hiện quản lý và lưu trữ dữ liệu cho 11.497 lượt kiểm định duy trì phân cấp tàu biển thông qua các nền tảng trực tuyến [56]. Việc số hóa toàn bộ "lý lịch kỹ thuật" của 95 trạm đèn biển và 45 tuyến luồng công cộng không chỉ giúp truy xuất thông tin tức thời mà còn là căn cứ khoa học để thiết lập kế hoạch đầu tư và bảo trì một cách chính xác, tránh lãng phí nguồn lực nhà nước.

Song song với quản lý tài sản tĩnh, việc ứng dụng công nghệ giám sát và điều tiết giao thông động đã nâng cao đáng kể năng lực an toàn hàng hải. Hệ thống thông tin địa lý (GIS) hiện đã được triển khai để số hóa mạng lưới báo hiệu, cho phép giám sát trạng thái vận hành của 1.061 phao báo hiệu thông qua tích hợp tín hiệu AIS/GSM. Công nghệ này cho phép cơ quan quản lý phát hiện và xử lý ngay lập tức các sự cố sai lệch vị trí phao hoặc hỏng hóc đèn biển với sai số tối thiểu. Theo lộ trình tại Quyết định số 1009/QĐ-BGTVT, việc tích hợp dữ liệu từ hệ thống Quản lý lưu chuyển tàu thuyền (VTS) và Hải đồ điện tử (ENC) đã tạo ra một bức tranh toàn cảnh về giao thông hàng hải, giúp điều tiết phương tiện tại các khu vực mật độ cao và giảm thiểu rủi ro tai nạn do lỗi chủ quan [22].

Bảng 3.4. Mức độ số hóa các thành phần quản lý hạ tầng BDATHH

Thành phần tài sản	Trạng thái số hóa	Công nghệ ứng dụng	Hiệu quả quản lý
Hồ sơ tàu biển & Kiểm định	100%	Cơ sở dữ liệu tập trung	Truy xuất & phê duyệt trực tuyến
Mạng lưới báo hiệu hàng hải	85%	GIS / AIS / GSM	Giám sát vị trí & trạng thái thực
Luồng hàng hải & Đèn biển	100%	ENC / Digital Profile	Lập kế hoạch bảo trì dựa trên dữ liệu
Điều tiết giao thông	50%	VTS / Big Data	Dự báo xung đột & phân luồng từ xa

(Nguồn: Tổng hợp từ dữ liệu Cục Hàng hải Việt Nam và Quyết định 1009/QĐ-BGTVT)

Mặc dù đạt được những kết quả tích cực, thực trạng quản trị số vẫn bộc lộ những "khoảng trống" về tính liên thông và mức độ hiện đại hóa chuyên sâu. Dữ liệu hạ tầng hàng hải hiện vẫn tồn tại dưới dạng chuyên biệt, chưa thiết lập được cơ chế kết nối hoàn toàn với hệ thống ngành cũng như dữ liệu đường thủy nội địa. Sự thiếu đồng bộ này gây ra những điểm mù trong quản trị tại các tuyến luồng hỗn hợp, nơi giao thoa giữa hai thẩm quyền quản lý [52].

Thêm vào đó, việc xây dựng mô hình "bản sao số" (Digital Twin) cho hạ tầng hàng hải – công cụ cho phép mô phỏng các kịch bản hồng hóc và dự báo sa bồi – vẫn đang ở giai đoạn sơ khởi. Nguyên nhân chủ yếu xuất phát từ sự thiếu hụt nhân lực trình độ cao có khả năng làm chủ công nghệ mới và hạn chế về ngân sách cho hạ tầng máy chủ, đường truyền đồng bộ. Đây là những rào cản cần được tháo gỡ để hiện thực hóa mục tiêu quản trị hạ tầng hàng hải thông minh trong giai đoạn tới.

(4) Về đào tạo và phát triển nguồn nhân lực quản lý hệ thống BĐATHH

Giai đoạn 2015–2025 ghi nhận sự chuyển dịch rõ nét trong yêu cầu năng lực nhằm hình thành đội ngũ "chủ đầu tư thông thái". Đội ngũ cán bộ hàng hải đã được tập trung bồi dưỡng chuyên sâu về kỹ năng quản lý hợp đồng theo chuẩn quốc tế (FIDIC), giám sát tiến độ và kiểm soát chất lượng dựa trên bằng chứng kỹ thuật. Việc chuyên nghiệp hóa này đã mang lại kết quả thực tế thông qua việc giảm thiểu các sai sót trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư, giúp nâng cao tỷ lệ giải ngân vốn đầu tư công hàng năm và đảm bảo các công trình hạ tầng an toàn hàng hải hoàn thành đúng tiến độ phê duyệt [22].

Đi đôi với năng lực quản lý dự án, thực trạng đào tạo còn tập trung vào khả năng thích ứng với kỹ năng quản trị dữ liệu và công nghệ số. Nhằm đáp ứng lộ trình số hóa, các chương trình tập huấn về vận hành VTS, AIS và khai thác dữ liệu GIS đã được triển khai trên diện rộng. Tuy nhiên, kết quả giám sát thực tế cho thấy một sự phân hóa đáng kể: trong khi đội ngũ tại các khu vực cảng biển cửa ngõ quốc tế đã làm chủ được công nghệ giám sát hiện đại, thì năng lực công nghệ của nhân sự tại các cảng địa phương vẫn còn bộc lộ nhiều hạn chế, gây khó khăn cho việc đồng bộ hóa dữ liệu toàn hệ thống [56].

Bảng 3.5. Đánh giá mức độ đáp ứng năng lực của nhân lực quản lý hệ thống

Nhóm năng lực cốt lõi	Trạng thái thực tế	Mức độ đáp ứng mục tiêu
Quản lý dự án & Đầu tư	Khá	Đáp ứng tốt lộ trình hiện đại hóa hạ tầng
Giám sát bảo trì & Kỹ thuật	Trung bình	Vẫn dựa nhiều vào kinh nghiệm, thiếu tính dự báo
Quản trị dữ liệu số	Sơ khai	Đang trong giai đoạn chuyển đổi kỹ năng
Năng lực ngoại ngữ & Quốc tế	Khá	Tốt tại các cảng vụ lớn, yếu tại địa phương

(Nguồn: Tổng hợp từ Cục Hàng hải Việt Nam, 2024 và khảo sát chuyên gia)

Dù chú trọng đào tạo, phát triển nhân lực quản lý vẫn gặp nhiều khó khăn: thiếu chuyên gia phân tích dữ liệu lớn, cơ chế đãi ngộ hạn chế khiến khó giữ chân nhân sự kỹ thuật cao, và chương trình đào tạo chưa đồng bộ, còn nặng lý thuyết, thiếu thực tiễn. Những điểm yếu này cho thấy cần có chiến lược phát triển nhân lực hiệu quả hơn, kết hợp đào tạo kỹ năng số với chính sách thu hút nhân tài [56].

(5) Về công tác thông tin, tuyên truyền, nâng cao văn hóa an toàn hàng hải, bảo vệ hành lang hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Bên cạnh việc triển khai hệ thống văn bản pháp luật, quy định, định mức và tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm bảo đảm an toàn hàng hải, Bộ đã tổ chức nhiều hội nghị, tập huấn trực tiếp và trực tuyến, đồng thời gửi tài liệu để phổ biến các văn bản pháp luật mới, cũng như quy chế và tiêu chuẩn quốc tế như ISPS, góp phần nâng cao mức độ an toàn, an ninh hàng hải trước những thách thức hiện nay. Ngoài ra, cơ chế giao ban và thông tin quản lý bảo đảm an toàn hàng hải đã được chuyển đổi từ hình thức báo cáo định kỳ sang điều hành dựa trên chỉ báo rủi ro, ứng dụng công nghệ số hóa dữ liệu giúp cập nhật tình trạng hệ thống theo thời gian thực. Nhờ đó, ngành hàng hải đã nâng cao hiệu quả chỉ đạo, kịp thời nắm bắt diễn biến tình hình và tiết kiệm chi phí vận hành.

Giai đoạn 2015–2025, quản lý bảo vệ hành lang an toàn hàng hải đã chuyển từ kiểm tra và xử phạt sang kết hợp kinh tế, tuyên truyền, đồng thời cập nhật khung pháp lý theo Nghị định 34/2025/NĐ-CP. Theo báo cáo Tổng kết của Cục hàng hải năm 2024, hơn 50 hội nghị tuyên truyền được tổ chức cho ngư dân và chủ phương tiện, giúp giảm 15% vi phạm trong năm. Tuy nhiên, vẫn còn khó khăn giữa bảo vệ hành lang an toàn và nhu cầu sinh kế tại các tuyến như Soài Rạp, các cửa sông miền Tây; tình trạng lấn chiếm để đặt đăng cá, nuôi trồng thủy sản chưa được giải quyết hiệu quả nếu chỉ tuyên truyền, xử phạt. Nhà nước định hướng sau 2025 sẽ hỗ trợ chuyển đổi sinh kế bền vững bằng ngân sách, nhằm đảm bảo không gian vận hành an toàn tuyệt đối cho hệ thống hàng hải.

3.2.1.3 Công tác kiểm tra, giám sát và đánh giá hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Trong cấu trúc khung phân tích tổng thể, chức năng giám sát và đánh giá hệ thống đóng vai trò là cơ chế phản hồi quan trọng, nhằm đảm bảo sự toàn vẹn của tài sản kết cấu hạ tầng và hiệu lực thực thi của các quy chuẩn kỹ thuật. Tuy nhiên, kết quả định lượng từ mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) qua khảo sát của nghiên cứu sinh đã chỉ ra một thực tế rằng: tác động của nhân tố giám sát

và đánh giá hệ thống tới hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải là không có ý nghĩa thống kê ($\beta = 0,020$; P-value = 0,572), thấp hơn rất nhiều so với nhân tố tổ chức thực hiện hệ thống ($\beta = 0,425$). Số liệu này phản ánh một khoảng trống chính sách, nơi các hoạt động kiểm toán, kiểm kê và điều tra sự cố chưa tạo ra được lực đẩy đủ mạnh để nâng cao hiệu quả tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải quốc gia. Phân tích dưới đây sẽ làm rõ các điểm nghẽn này trên bốn khía cạnh cốt lõi, dựa trên dữ liệu thực tiễn và ý kiến chuyên gia, nhằm cung cấp cơ sở cho việc hoàn thiện quản lý nhà nước trong lĩnh vực này.

(1) Về hoạt động nghiệm thu và kiểm toán kỹ thuật

Công tác này hiện nay đang đối mặt với thách thức kép về công nghệ giám sát và khung pháp lý điều chỉnh. Đối với công tác nạo vét duy tu luồng hàng hải – hạng mục chiếm tỷ trọng lớn trong ngân sách bảo trì – cơ chế giám sát đã có những bước chuyển dịch tích cực thông qua việc ứng dụng công nghệ. Từ năm 2019, Bộ Xây dựng đã yêu cầu tất cả các phương tiện thi công nạo vét phải lắp đặt thiết bị nhận dạng tự động và camera giám sát hành trình để kiểm soát vị trí đổ thải. Quy định này, được củng cố bởi Nghị định số 57/2024/NĐ-CP của Chính phủ do Bộ Xây dựng chủ trì tham mưu, đã hạn chế đáng kể tình trạng gian lận khối lượng và nhận chìm chất nạo vét sai vị trí. Tuy nhiên, trong một thời gian dài, việc chưa sử dụng hệ thống AIS để giám sát hoạt động nạo vét duy tu luồng hàng hải đã tạo ra khoảng trống, có nguy cơ dẫn đến tham nhũng, lãng phí và thất thoát lớn ngân sách nhà nước. Ngoài ra, tồn tại một bất cập lớn về mặt thể chế là Bộ luật Hàng hải Việt Nam năm 2015 hiện chưa có quy định cụ thể về dịch vụ nạo vét duy tu luồng hàng hải công cộng để đảm bảo chuẩn tắc thiết kế, dẫn đến việc thiếu các chế tài kiểm toán chuyên biệt ở cấp luật [52]. Việc này không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước mà còn tạo rủi ro cho an toàn hàng hải, đòi hỏi cần bổ sung quy định pháp lý để tăng cường trách nhiệm giải trình của các đơn vị liên quan.

(2) Về năng lực nghiệm thu chất lượng công trình hạ tầng kỹ thuật cao

Dù hệ thống văn bản pháp luật đã quy định chi tiết về quản lý chất lượng và bảo trì công trình hàng hải, điển hình là Thông tư số 19/2022/TT-BGTVT và Thông tư số 40/2023/TT-BGTVT của Bộ về tiêu chí nghiệm thu dịch vụ

thông tin duyên hải [22], nhưng thực tiễn cho thấy công tác này vẫn mang nặng tính hậu kiểm hành chính hơn là kiểm toán kỹ thuật độc lập. Các chuyên gia trong ngành nhận định rằng việc thiếu vắng cơ chế kiểm toán độc lập về kỹ thuật dẫn đến rủi ro thất thoát ngầm về chất lượng, khi tuổi thọ thực tế của công trình thường thấp hơn tuổi thọ thiết kế, gây áp lực lên ngân sách bảo trì trong dài hạn [41]. Do đó, để nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, cần xây dựng cơ chế kiểm toán kỹ thuật độc lập, kết hợp với ứng dụng công nghệ số hóa nhằm đảm bảo tính minh bạch và khách quan trong quá trình nghiệm thu.

(3) Công tác quản lý tài sản kết cấu hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải

Công tác này hiện nay đã đạt được quy mô quản lý đáng kể về mặt số lượng nhưng lại bộc lộ điểm yếu về chiều sâu quản lý kỹ thuật vòng đời. Theo số liệu thống kê đến năm 2025, hệ thống tài sản công chuyên ngành bao gồm 95 đèn biển (26 đèn cấp I, 31 đèn cấp II, 38 đèn cấp III), 1.061 phao báo hiệu, cùng hệ thống 14 trạm giám sát giao thông tàu thuyền và 33 đài thông tin duyên hải [52]. Dữ liệu này đã được số hóa và quản lý trên cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cho phép cơ quan quản lý nhà nước nắm bắt được trạng thái tĩnh của tài sản. Tuy nhiên, việc đánh giá sức khỏe tài sản và quản lý theo vòng đời vẫn chưa được thực hiện đồng bộ, dẫn đến tình trạng thiếu hụt nguồn lực bảo trì. Số liệu tổng kết giai đoạn 2011-2020 cho thấy, nguồn vốn ngân sách bố trí cho công tác bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải chỉ đáp ứng khoảng 51% nhu cầu thực tế (7,6 nghìn tỷ đồng so với nhu cầu 15 nghìn tỷ đồng) [52]. Hệ quả là nhiều hạng mục thiết bị, đặc biệt là các thiết bị báo hiệu cũ, chưa được thay thế kịp thời hoặc nâng cấp lên công nghệ giám sát từ xa, buộc phải duy trì hoạt động trong tình trạng hư hỏng cục bộ chờ thay thế, làm giảm hiệu quả tổng thể của hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải.

(4) Hoạt động giám sát an toàn và môi trường biển

Điểm sáng nổi bật là năng lực giám sát đội tàu biển Việt Nam đã được nâng cao đáng kể, thể hiện qua việc đội tàu Việt Nam duy trì vị trí trong danh sách Trắng của tổ chức Tokyo MOU liên tục từ năm 2014 đến nay, với tỷ lệ lưu giữ tàu thấp (3,23%) [52]. Thành tựu này chứng minh hiệu lực của chức năng thanh tra nhà nước cảng biển và kiểm tra cờ trong việc giám sát tuân thủ các công ước quốc tế về an toàn và môi trường như SOLAS và MARPOL. Ngược lại, giám sát môi trường trong hoạt động nạo vét và nhận chìm vật chất

ở biển vẫn là một điểm nóng chưa được giải quyết triệt để. Mặc dù Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định của Công ước London đã thiết lập khung pháp lý, nhưng thực tiễn thi hành gặp khó khăn do thiếu các quy hoạch vị trí nhận chìm ổn định và dài hạn [52]. Báo cáo tổng kết thi hành Bộ luật Hàng hải năm 2015 cũng chỉ ra rằng các quy định hiện hành chưa bao quát hết các dịch vụ mới phát sinh như nạo vét duy tu luồng công cộng, dẫn đến sự lúng túng trong quy trình giám sát tác động môi trường. Thêm vào đó, công tác quan trắc sa bồi và dự báo biến động luồng lạch còn thụ động, khiến nhiều tuyến luồng bị bồi lắng nhanh hơn dự kiến, gây ách tắc cục bộ trước khi thủ tục nạo vét được kích hoạt, ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải.

(5) Về điều tra sự cố hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Quy trình điều tra tai nạn, sự cố hàng hải đã được quy định tại Thông tư số 01/2020/TT-BGTVT, tuy nhiên, trọng tâm của các cuộc điều tra thường nghiêng về việc xác định trách nhiệm bồi thường và xử phạt hành chính hơn là phân tích nguyên nhân gốc rễ để cải tiến hệ thống [22]. Dữ liệu khảo sát chuyên gia cho thấy các chỉ số kỹ thuật quan trọng như thời gian trung bình để khắc phục sự cố chưa được đo lường và công bố rộng rãi như một chỉ số hiệu suất bắt buộc [261]. Hơn nữa, kết quả điều tra sự cố chưa thực sự tạo ra cơ chế phản hồi để điều chỉnh quy hoạch hoặc quy trình vận hành. Ví dụ, các sự cố đâm va làm hư hỏng cầu cảng hoặc phao tiêu thường được xử lý cục bộ, thiếu sự tổng hợp dữ liệu để nhận diện các điểm đen hạ tầng nhằm điều chỉnh thiết kế luồng hoặc phương án phân luồng giao thông một cách căn cơ. Điều này lý giải tại sao nhân tố giám sát và đánh giá hệ thống lại có tác động mờ nhạt đến hiệu quả quản lý tổng thể trong mô hình định lượng, đòi hỏi cần hoàn thiện cơ chế quản lý nhà nước với trọng tâm tăng cường phân tích nguyên nhân và phản hồi chính sách.

Theo thống kê của Bộ Xây dựng, trong giai đoạn 2015–2020, công tác thanh tra/kiểm tra về đảm bảo an toàn hàng hải (bao gồm nạo vét, báo hiệu, tìm kiếm cứu nạn, thông tin duyên hải) trung bình mỗi năm thực hiện 30 cuộc; con số này tăng lên 45 cuộc/năm trong giai đoạn 2021–2025, tương ứng mức tăng 50%, chủ yếu tập trung vào các vùng nước có mật độ tàu cao. Tỷ lệ khắc phục sự cố báo hiệu kịp thời (dưới 12 giờ) do Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng

hải Việt Nam thực hiện đã tăng từ 75% lên 93%. Sự cải thiện này đạt được nhờ triển khai hệ thống dữ liệu tập trung và giám sát tự động.

Việc tăng số lượng các cuộc thanh tra/kiểm tra không chỉ giúp phát hiện và xử lý kịp thời các nguy cơ tiềm ẩn mà còn góp phần nâng cao ý thức tuân thủ quy định của các đơn vị vận hành hàng hải. Đặc biệt ở các vùng nước đông đúc tàu thuyền, sự giám sát thường xuyên làm giảm đáng kể nguy cơ xảy ra tai nạn, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động thương mại và dịch vụ vận tải biển. Bên cạnh đó, tỷ lệ khắc phục sự cố báo hiệu kịp thời gia tăng chứng minh hiệu quả đầu tư vào công nghệ quản lý hiện đại. Hệ thống dữ liệu tập trung cùng giám sát tự động cho phép phản hồi nhanh chóng, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến giao thông hàng hải, đồng thời nâng cao mức độ an toàn cho cả phương tiện và con người tham gia hoạt động trên biển. Đây là những bước tiến tích cực, góp phần vào mục tiêu phát triển bền vững ngành hàng hải Việt Nam. Tuy nhiên, công tác này vẫn còn nhiều hạn chế, vi phạm vẫn còn tồn tại, đặc biệt là trong các dự án nạo vét duy tu các tuyến luồng hàng hải.

Qua công tác kiểm tra và thanh tra an toàn hàng hải, nhiều vi phạm tại các cơ quan, đơn vị đã được phát hiện. Ví dụ, Kết luận thanh tra số 39/KL-TTTr ngày 24/10/2025 của Thanh tra Hàng hải Việt Nam nêu rõ: Công ty Cảng Container Trung tâm Sài Gòn đã mắc nhiều sai phạm về giá dịch vụ, khảo sát, bảo trì cảng cũng như xử lý chất thải; ngoài ra, đơn vị này còn thiếu sót trong thực hiện thủ tục pháp lý về phòng chống thiên tai và ứng phó sự cố tràn dầu. Việc quản lý giám sát còn hạn chế, khiến các vi phạm bị phát hiện muộn, chủ yếu do công ty không cập nhật kịp thời quy định pháp luật và công tác kiểm tra của cơ quan chức năng chưa hiệu quả. Công ty bị phạt 58 triệu đồng và phải tăng cường tuân thủ, cải thiện quy trình giám sát và bảo trì. Một trường hợp khác là dự án nạo vét luồng hàng hải sông Soài Rạp (TP. Hồ Chí Minh). Theo Báo Nhân Dân điện tử ngày 9/6/2020, kết luận thanh tra số 162-KL/TT-BGTVT ngày 06/01/2017 của Bộ Giao thông vận tải chỉ ra rằng dự án không nằm trong quy hoạch, chủ đầu tư tự ý thay đổi phương án thi công và nạo vét vượt phạm vi cho phép, ký hợp đồng với đơn vị thiếu năng lực, làm mất an toàn

hàng hải, thất thoát tài sản và khai thác tài nguyên sai quy định. Thanh tra Bộ Giao thông vận tải đề nghị tạm dừng dự án, bàn giao thủ tục và siết chặt giám sát. Tuy nhiên, nhiều hạng mục vẫn kéo dài, ảnh hưởng đến đời sống người dân địa phương.

Nghiên cứu quốc tế cho thấy: tại các quốc gia phát triển, công tác giám sát trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải đã có một sự chuyển đổi từ mô hình thanh tra định kỳ sang mô hình giám sát theo thời gian thực, dựa trên nền tảng dữ liệu lớn và số hóa.

Bảng 3.6: Ma trận tổng hợp kinh nghiệm giám sát các nước trên thế giới

Trụ cột giám sát	Singapore (MPA)	Hà Lan	Nhật Bản	Hàm ý cho Việt Nam
Công khai hóa KPI, minh bạch thông tin	Dashboard KPI quý với 4 chỉ số lỗi, công khai cho các bên.	Công khai kết quả phân tích sự cố, tập trung bài học an toàn.	Chia sẻ thông tin giám sát trong hệ thống giám sát thông tin an toàn hàng hải (RMSIS).	Xây dựng dashboard KPI BĐATHH và công bố định kỳ.
Công nghệ số & dữ liệu thời gian thực	Giám sát gần thời gian thực qua VTS, AIS; thu thập tự động.	Dùng dữ liệu phân tích sự cố, cải tiến quy trình.	RMSIS giám sát thời gian thực; dữ liệu tập trung.	Chuyển từ thanh tra định kỳ sang giám sát thời gian thực trên nền tảng số
Văn hóa báo cáo trung thực, Just Culture & RCA	Trọng tâm đo lường bằng KPI (không nhấn mạnh Just Culture).	Just Culture, RCA định kỳ; khuyến khích báo cáo trung thực.	Lưu dữ liệu sự cố để học tập, củng cố văn hóa an toàn.	Thiết lập Just Culture, bắt buộc RCA với vụ việc nghiêm trọng.
Khai thác dữ liệu cho thanh tra, đào tạo, chính sách	KPI phục vụ đánh giá hiệu quả, điều chỉnh vận hành.	Kết quả RCA (phân tích nguyên nhân gốc rễ) làm đầu vào sửa quy định.	Cơ sở dữ liệu quốc gia dùng cho thanh tra, đào tạo, phân tích chính sách.	Xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về sự cố và hiệu quả BĐATHH, dùng chung cho thanh tra – đào tạo – chính sách.

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp từ nghiên cứu các mô hình quốc tế, 2025

Những kinh nghiệm này đã cho thấy rằng, việc công khai hóa các chỉ số, ứng dụng các công nghệ hiện đại và khuyến khích việc báo cáo sự cố một cách trung thực là ba điều kiện cốt lõi để một hệ thống giám sát hàng hải có thể đạt được hiệu quả cao. Khi việc minh bạch hóa thông tin trở thành một thông lệ, năng lực quản lý nhà nước sẽ được nâng cao, không chỉ thông qua các chế tài mà còn thông qua sự tin cậy và hợp tác của cộng đồng hàng hải.

3.2.2. Thực trạng quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải giai đoạn 2015–2025

3.2.2.1 Công tác ban hành chính cơ chế, chính sách về dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Giai đoạn 2015 – 2025, Bộ Xây dựng đã hoàn thiện thể chế và quản lý cung ứng dịch vụ để điều tiết thị trường mà không trực tiếp can thiệp sản xuất, chỉ tạo khung pháp lý chuyển hóa mục tiêu thành cam kết dịch vụ. Bộ tập trung ban hành cơ chế quản lý nhà nước dựa trên ba trụ cột: thiết lập hàng rào kỹ thuật, điều kiện kinh doanh; chuyển đổi mô hình giá dịch vụ dựa trên chi phí và cung cầu; chuẩn hóa nhân lực theo chuẩn quốc tế STCW và IALA.

(1) Thiết lập danh mục dịch vụ, tiêu chuẩn chất lượng và điều kiện kinh doanh dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Bộ luật Hàng hải Việt Nam 2015 quy định một cách cụ thể về việc quản lý nhà nước đối với các dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, tách biệt với hoạt động cung ứng dịch vụ công. Dù nhà nước giữ vai trò thống nhất trong quản lý các hoạt động này, các dịch vụ chuyên ngành hàng hải vẫn được tổ chức theo cơ chế thị trường, dưới sự điều tiết thích hợp của nhà nước. Trên cơ sở đó, hệ thống các văn bản hướng dẫn được ban hành và hoàn thiện qua các giai đoạn đã cụ thể hóa từng loại hình dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, làm rõ phạm vi dịch vụ sử dụng ngân sách nhà nước, dịch vụ thực hiện theo cơ chế đặt hàng, giao nhiệm vụ hoặc đấu thầu, cũng như trách nhiệm của cơ quan quản lý chuyên ngành. Đến Nghị định số 34/2025/NĐ-CP, danh mục các dịch vụ sự nghiệp công trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải được ban hành theo hướng đầy đủ, thống nhất và chuẩn hóa hơn, bao quát các dịch vụ cốt lõi như vận hành, bảo trì hệ thống báo hiệu hàng hải, thông tin duyên hải, hoa tiêu, tìm kiếm cứu nạn, hệ thống VTS và các dịch vụ hỗ trợ an toàn khác. Việc ban hành danh mục này không chỉ hoàn thiện cơ sở pháp lý cho quản lý nhà nước ở khâu “ban hành”, mà còn tạo tiền đề cho việc tổ chức thực hiện và giám sát cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải theo hướng minh bạch, hiệu quả và phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững của ngành hàng hải Việt Nam trong giai đoạn mới. Bảng danh mục các dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải và các văn bản pháp luật điều chỉnh (*Xem phụ lục 10*)

Giai đoạn này ghi nhận sự chuyển dịch căn bản trong tư duy quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng, từ cơ chế chỉ định hành chính sang cơ chế quản lý ngành nghề kinh doanh có điều kiện dựa trên năng lực thực tế. Bộ đã chủ động triển khai và cụ thể các văn bản do Chính phủ ban hành như: Nghị định số 70/2016/NĐ-CP, sau đó được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 147/2018/NĐ-CP và Nghị định số 69/2022/NĐ-CP, để xây dựng một hành lang pháp lý chi tiết quy định các tiêu chí bắt buộc để gia nhập thị trường đối với các nhóm dịch vụ cốt lõi như bảo đảm an toàn hàng hải, hoa tiêu hàng hải và trực vớt cứu hộ [38]; [46]; [175]. Hệ thống văn bản này đã thiết lập ba lớp rào cản kỹ thuật bao gồm: rào cản về tài chính và bảo đảm nghĩa vụ bồi thường; rào cản về phương tiện chuyên dùng đạt chuẩn đăng kiểm quốc gia; và rào cản về nhân sự phải có chứng chỉ hành nghề phù hợp theo quy định của công ước STCW. Cơ chế này có ý nghĩa quan trọng trong việc chuẩn hóa đầu vào, buộc các doanh nghiệp phải tái cấu trúc để duy trì điều kiện hoạt động thay vì dựa vào vị thế độc quyền tự nhiên.

Tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải đã được nội luật hóa dựa trên khuyến nghị của IALA và IMO. Bộ Xây dựng ban hành tiêu chí và quy trình đánh giá chất lượng vận hành đối với từng loại hình dịch vụ. Đối với đèn biển, TCVN 10703:2015 lấy “chỉ số khả dụng” làm thước đo trung tâm, quy định các ngưỡng tối thiểu theo đặc tính vận hành và chu kỳ kiểm tra. Đèn có người tại trạm phải đạt chỉ số khả dụng tối thiểu 99,8% (3 năm) và 99,4% (1 năm); đèn không người là 99,6% (3 năm) và 98,9% (1 năm). Với luồng hàng hải, TCVN 10704:2015 quy định chỉ số khả dụng tổng hợp của hệ thống báo hiệu trên luồng tối thiểu phải đạt 90%, thể hiện cách quản lý hệ thống và kiểm soát rủi ro. Hệ thống tiêu chuẩn hiện hành về bảo đảm an toàn hàng hải tuy đã hình thành khung chuẩn kỹ thuật cơ bản, song vẫn bộc lộ những hạn chế đáng chú ý khi đặt trong yêu cầu quản lý dịch vụ công theo hướng hiện đại gắn với SLA. Trước hết, các tiêu chuẩn chất lượng chủ yếu được ban hành dưới dạng TCVN, mang tính định hướng nhiều hơn là ràng buộc pháp lý bắt buộc, nên khó chuyển hóa trực tiếp thành các cam kết mức dịch vụ có tính cưỡng

hành đối với chủ thể cung ứng. Bên cạnh đó, nội dung tiêu chuẩn vẫn thiên về chuẩn hóa yêu cầu kỹ thuật đầu ra, chưa được cấu trúc thành các chỉ tiêu SLA cụ thể như thời gian khắc phục sự cố, mức độ sẵn sàng theo khung thời gian cam kết, độ tin cậy và tính liên tục của thông tin hàng hải, hay mức độ đáp ứng đối với nhu cầu thực tế của người hành hải. Ngoài ra, việc ban hành tiêu chuẩn còn phân mảnh theo từng loại hình dịch vụ, thiếu một khung chuẩn chất lượng tích hợp gắn SLA cho toàn hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, gây khó khăn cho đánh giá tổng thể và quản lý hiệu quả ở cấp quốc gia. Đồng thời, nhiều tiêu chuẩn được ban hành từ sớm, chưa kịp cập nhật theo yêu cầu chuyển đổi số và quản lý dựa trên dữ liệu, làm hạn chế khả năng thiết lập, theo dõi và giám sát SLA trong thực tiễn.

(2) Xây dựng và ban hành khung giá và cơ chế tài chính dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Giai đoạn 2015–2025 chứng kiến sự chuyển dịch mạnh mẽ nhất về bản chất kinh tế trong cuộc cách mạng chuyển đổi từ cơ chế "Phí, lệ phí" sang cơ chế "Giá dịch vụ". Việc Quốc hội thông qua Luật Phí và lệ phí năm 2015, Luật Giá cùng với việc thi hành Bộ luật Hàng hải Việt Nam 2015 đã tạo cơ sở pháp lý để chuyển 17 loại phí hàng hải truyền thống sang cơ chế giá dịch vụ kể từ ngày 01/01/2017. Sự thay đổi này không chỉ là vấn đề thuật ngữ pháp lý mà là thay đổi căn bản về bản chất kinh tế, chuyển từ quan hệ "Nhà nước thu - Doanh nghiệp nộp" sang quan hệ "Người mua - Người bán" trên cơ sở tôn trọng quy luật giá trị [167].

Bộ Xây dựng cụ thể các Văn bản để quản lý và điều chỉnh hoạt động của các loại hình dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, ví dụ như Thông tư 37/2021/TT-BGTVT hướng dẫn giá dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí thường xuyên, thực hiện theo phương thức đặt hàng; Thông tư 44/2018/TT-BGTVT ngày 03/8/2018 về định mức kinh tế - kỹ thuật công tác nạo vét các công trình hàng hải; Thông tư số 12/2024/TT-BGTVT ngày 15/5/2024 quy định cơ chế, chính sách quản lý giá dịch vụ tại cảng biển Việt Nam và Quyết định số

814/2024/QĐ-BGTVT ngày 01/7/2024 về ban hành giá tối đa dịch vụ hoa tiêu hàng hải tại cảng biển Việt Nam. Cơ chế mới yêu cầu xây dựng định mức, đơn giá, tiêu chí chất lượng, qua đó tăng trách nhiệm của doanh nghiệp cung ứng và thúc đẩy minh bạch, giảm bao cấp, tiến tới xã hội hóa dịch vụ. Tuy nhiên, cơ chế “giá dịch vụ” còn tồn tại bất cập như độc quyền hoa tiêu, thiếu lựa chọn nhà cung cấp, khung giá đồng loạt dù điều kiện phục vụ khác nhau, và việc điều chỉnh giá chưa dựa trên kết quả đầu ra (SLA/KPI), khiến việc sử dụng công cụ giá chưa thực sự trở thành đòn bẩy để nâng cao chất lượng dịch vụ và hiệu quả quản lý. Đối với nhóm dịch vụ cạnh tranh như bốc dỡ hay lai dắt ở một số khu vực, giá cả được thả nổi theo thị trường. Cơ chế này đã giúp doanh nghiệp cảng biển tăng nguồn thu đáng kể để tái đầu tư hạ tầng và đưa mức giá dịch vụ tại Việt Nam tiệm cận mặt bằng chung khu vực ASEAN.

Mặc dù vậy, đối với nhóm dịch vụ công ích thiết yếu như vận hành đèn biển hay nạo vét luồng công cộng, cơ chế tài chính vẫn đang đối mặt với những bất cập lớn. Việc Bộ áp dụng cơ chế đặt hàng theo Nghị định số 32/2019/NĐ-CP tuy đã minh bạch hơn cơ chế giao dự toán cũ, nhưng đang vấp phải “bẫy chi phí” do định mức kinh tế - kỹ thuật có tính chất tĩnh và độ trễ lớn so với biến động giá nhiên liệu, vật tư thị trường [25]. Dữ liệu báo cáo cho thấy nguồn vốn ngân sách bố trí cho bảo trì kết cấu hạ tầng hàng hải giai đoạn 2011–2020 chỉ đáp ứng khoảng 51% nhu cầu tính toán, dẫn đến tình trạng “cắt khúc nhiệm vụ” và rủi ro tích lũy do hạ tầng không được duy trì ở trạng thái tối ưu [52]. Điều này cho thấy mâu thuẫn giữa yêu cầu chất lượng quốc tế và đơn giá bao cấp nội địa đang tạo áp lực lớn lên năng lực tài chính của các đơn vị cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

(3) Chuẩn hóa năng lực nhân lực dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Ở tầm chiến lược, Chính phủ đã xác lập rõ vai trò trung tâm của yếu tố con người trong việc bảo đảm chất lượng và độ tin cậy của các dịch vụ hàng hải thông qua việc ban hành Quyết định số 1901/QĐ-TTg phê duyệt Đề án xây dựng Trường Đại học Hàng hải Việt Nam trở thành trường trọng điểm quốc gia về đào tạo, nghiên cứu phục vụ phát triển bền vững kinh tế biển. Điểm đáng chú ý của Quyết định này là cách tiếp cận nhân lực không thuần túy dưới góc độ giáo dục – đào tạo, mà đặt trong mối liên hệ trực tiếp với yêu cầu vận hành

an toàn, hiệu quả các dịch vụ hàng hải thiết yếu như hoa tiêu, báo hiệu hàng hải, thông tin an toàn hàng hải và các dịch vụ hỗ trợ khác. Thông qua việc xác lập các mục tiêu định lượng về quy mô đào tạo, cơ cấu sau đại học, quốc tế hóa người học và chuẩn hóa đội ngũ giảng viên, Quyết định 1901/QĐ-TTg, ngày 05/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ đã tạo ra “khung năng lực chiến lược” cho nguồn nhân lực hàng hải, coi đây là điều kiện nền tảng để nâng cao chất lượng cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải trong bối cảnh hội nhập quốc tế và phát triển kinh tế biển bền vững.

Trên cơ sở định hướng của Chính phủ, Bộ Xây dựng đã cụ thể hóa yêu cầu chuẩn hóa năng lực nhân lực thành kế hoạch hành động thông qua Quyết định số 2287/QĐ-BXD, ngày 12/12/2025. Nội dung Kế hoạch cho thấy sự chuyển dịch rõ nét trong tư duy quản lý nhà nước đối với dịch vụ đào tạo nhân lực hàng hải, từ quản lý theo số lượng sang quản lý theo chuẩn đầu ra và chất lượng dịch vụ. Các nhóm nhiệm vụ trọng tâm như mở rộng quy mô đào tạo gắn với nâng cao chất lượng, phát triển chương trình đào tạo chuyên sâu và đào tạo bằng tiếng Anh, đổi mới phương pháp đào tạo theo hướng tăng cường thực hành kỹ năng – kỹ thuật cao, đẩy mạnh chuyển đổi số và học liệu số, tăng cường kiểm định và kiểm soát chất lượng theo chuẩn mực quốc tế, cũng như mở rộng hợp tác quốc tế, đều hướng trực tiếp đến mục tiêu chuẩn hóa năng lực nghề nghiệp của đội ngũ nhân lực tham gia cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải. Với cách tiếp cận này, Bộ Xây dựng đóng vai trò kiến tạo và điều phối, bảo đảm các cơ sở đào tạo không chỉ đáp ứng yêu cầu giáo dục đại học, mà còn cung ứng nguồn nhân lực có năng lực tương thích với yêu cầu vận hành dịch vụ hàng hải hiện đại.

Ở tầng thực thi chuyên ngành, công tác chuẩn hóa năng lực nhân lực dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải được củng cố thông qua việc ban hành và hoàn thiện hệ thống thông tư quy định tiêu chuẩn nhân lực, thể hiện rõ nỗ lực nội luật hóa các chuẩn mực quốc tế. Bộ đã ban hành Thông tư số 20/2023/TT-BGTVT quy định tiêu chuẩn chuyên môn, chứng chỉ thuyền viên và định biên an toàn tối thiểu chuyển hóa quy định của Công ước STCW 78/95 sửa đổi Manila 2010 vào pháp luật Việt [22]; Thông tư số 31/2025/TT-BXD ngày 31/10/2025 bổ sung, hoàn thiện khung pháp lý về tiêu chuẩn đào tạo hoa tiêu

hàng hải, quy định điều kiện cấp, thu hồi chứng chỉ chuyên môn hoa tiêu và giấy chứng nhận vùng hoạt động, đồng bộ hóa tiêu chuẩn đào tạo các cảng, giảm chênh lệch năng lực, lồng ghép quản lý rủi ro, an toàn lao động và quy trình vận hành hiện đại vào đào tạo. Thông tư 57/2023/TT-BGTVT quy định chi tiết về đào tạo, bồi dưỡng, sát hạch chuyên môn nhân lực ngành hàng hải, tập trung tiêu chí năng lực, quy trình cấp, thu hồi chứng chỉ, chuẩn hóa chương trình đào tạo theo Công ước quốc tế về tiêu chuẩn huấn luyện, cấp chứng chỉ và trực ca cho thuyền viên (STCW), đảm bảo hoa tiêu có kỹ năng thực tiễn, an toàn, xử lý sự cố, ứng dụng công nghệ mới, quy định rõ tiêu chuẩn đầu vào, nội dung học, phương pháp kiểm tra đánh giá, yêu cầu cập nhật kiến thức thường xuyên. Chứng chỉ chuyên môn của Việt Nam đã được quốc tế công nhận, hỗ trợ thuyền viên hội nhập lao động toàn cầu; tiêu chuẩn hoa tiêu và nhân viên VTS tiệm cận quốc tế. Tuy nhiên, còn thiếu quy định về năng lực cho các vị trí như chuyên gia an ninh mạng hàng hải, kỹ thuật viên phương tiện không người lái (UAV), nhân viên cảng tự động, gây cản trở đào tạo và chưa đáp ứng tiêu chuẩn tàu xanh, việc chuẩn hóa nhân lực còn bị động, chưa bắt kịp công nghệ mới và xu hướng xanh hóa.

So sánh với các quốc gia trên thế giới: Việc quản lý cung cấp dịch vụ của các mô hình tiên tiến, cơ quan quản lý thường ban hành bộ tiêu chuẩn dịch vụ chi tiết, gắn với KPI rõ ràng cho từng loại dịch vụ, đồng thời thiết kế cơ chế hợp đồng hoặc giấy phép có ràng buộc về kết quả. So với các mô hình này với Việt Nam được khái quát thành ma trận như sau:

Bảng 3.7. Ma trận so sánh khung pháp lý và cơ chế dịch vụ BDATHH

Tiêu chí	Việt Nam	Singapore (MPA)	Hà Lan (PPP)	Nhật Bản (JCG)
1. Tiêu chuẩn dịch vụ	Khung pháp lý cơ bản, thiếu chi tiết, KPI chưa gắn chặt tiêu chuẩn	Tiêu chuẩn chi tiết, KPI cụ thể, công khai, minh bạch	Tiêu chuẩn tích hợp hợp đồng PPP, KPI gắn mức dịch vụ	Tiêu chuẩn gắn an toàn, CPD bắt buộc, báo cáo định kỳ
2. Thể chế hóa KPI/SLA	Định hướng, ít quy định cứng trong luật/hợp đồng	Quy định rõ, công khai, bắt buộc	KPI và giá kiểm toán độc lập, điều chỉnh chính sách	CPD và báo cáo an toàn liên tục, gắn chất lượng với tuân thủ chuẩn

Tiêu chí	Việt Nam	Singapore (MPA)	Hà Lan (PPP)	Nhật Bản (JCG)
3. Tách bạch QLNN – cung ứng	Phân vai cơ bản, còn lẫn lộn, ràng buộc kết quả mờ nhạt	Điều tiết rõ, nhà cung cấp tách biệt, giấy phép gắn KPI	Hợp đồng PPP rõ trách nhiệm, KPI, chế tài, trọng tâm kết quả	Ban hành chuẩn, giám sát, tuân thủ CPD, quản lý theo năng lực + kết quả
4. Cạnh tranh, minh bạch, giá – phí	Quản lý hành chính, ít công khai KPI/chi phí, cạnh tranh hạn chế	Công khai KPI, giám sát hai chiều, nâng chất lượng	PPP + kiểm toán độc lập, minh bạch chi phí – chất lượng	Cạnh tranh về chuyên môn, an toàn, áp lực điều chỉnh với đơn vị không đạt chuẩn
5. Nhân lực gắn chất lượng dịch vụ	Chưa có cơ chế CPD đồng bộ, liên kết năng lực – KPI yếu	Đào tạo, chuẩn nghề nghiệp hỗ trợ KPI	PPP tối ưu nhân lực để đạt KPI, ít nhân mạnh CPD	CPD bắt buộc, báo cáo an toàn định kỳ, gắn năng lực với chất lượng dịch vụ

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp từ kinh nghiệm của Singapore, Hà Lan, Nhật Bản, 2025

Tổng hợp nghiên cứu thể chế quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải của Bộ Xây dựng giai đoạn 2015–2025 đã tạo trật tự cho thị trường dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, chấm dứt độc quyền và bao cấp thông qua các hàng rào kỹ thuật và minh bạch hóa giá cả. Cơ chế của Bộ đã xác lập luật chơi rõ ràng, trao quyền tự chủ tài chính cho doanh nghiệp, hỗ trợ ngành hiện đại hóa. Tuy nhiên, quản lý vẫn thiên về kiểm soát đầu vào, thiếu quy định về KPIs và SLA, cùng sự bất bình đẳng tài chính giữa khu vực thương mại và công ích. Để tiến xa hơn, Bộ Xây dựng cần tập trung vào tiêu chuẩn chất lượng đầu ra, linh hoạt giá dịch vụ và phát triển nguồn nhân lực số.

3.2.2.2. Công tác tổ chức thực hiện, quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Phân tích thực trạng quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải giai đoạn 2020–2025 lộ rõ mâu thuẫn giữa tính linh hoạt của dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải quốc tế và cơ chế vận hành hành chính cứng nhắc hiện nay của Việt Nam. Những điểm nghẽn kỹ thuật này ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất hệ thống và khả năng cung ứng dịch vụ, đòi hỏi Bộ Xây dựng cần cải cách đồng bộ để nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

(1) Chuyển dịch phương thức quản trị từ hành chính sang cơ chế thị trường có điều tiết.

Giai đoạn 2015–2025 chứng kiến nỗ lực của Bộ Xây dựng trong việc chuyển đổi cung ứng dịch vụ công ích từ "giao nhiệm vụ/dự toán" sang "đặt hàng/đấu thầu", theo Nghị định số 32/2019/NĐ-CP [52]. Chuyển dịch này nhằm minh bạch ngân sách và thúc đẩy cạnh tranh, nâng chất lượng dịch vụ. Tuy nhiên, thực tế tại Việt Nam, bộc lộ mâu thuẫn giữa đặc thù BĐATHH và quy trình hành chính hiện hành, dẫn đến giảm động lực đổi mới. Dữ liệu từ Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam cho thấy số lượng hợp đồng dịch vụ công ích qua đấu thầu hoặc đặt hàng tăng đáng kể so với giai đoạn trước, phản ánh định hướng thị trường hóa [52]. Song, độ trễ thực thi trở thành rào cản lớn: quy trình phê duyệt đơn giá, định mức và kế hoạch đấu thầu thường kéo dài 3-6 tháng đầu năm tài chính. Với dịch vụ đòi hỏi liên tục 24/7 như BĐATHH, khoảng trống này tạo rủi ro pháp lý cho đơn vị cung cấp khi thực hiện cung ứng tạm thời dưới sự quản lý của cơ quan nhà nước. So sánh với mô hình của Cơ quan hàng hải và cảng Singapore (MPA), áp dụng đối tác công tư (PPP) với KPI dài hạn, cơ chế Việt Nam vẫn thiên về "ngắn hạn" và "hành chính hóa"[135]. Thiếu hợp đồng đa niên khiến đơn vị cung cấp do dự đầu tư thiết bị hiện đại, làm chậm đổi mới công nghệ và giảm sức cạnh tranh của hệ thống cảng biển.

(2) Độ trễ trong cơ chế đặt hàng và đấu thầu dịch vụ công ích BĐATHH (nạo vét duy tu luồng lạch, vận hành đèn biển, Đài thông tin duyên hải) chịu chi phối bởi định mức kinh tế-kỹ thuật.

Theo Asset Lifecycle Management, hiệu quả bảo trì phụ thuộc vào can thiệp kịp thời [64], tuy nhiên, cơ chế hiện nay, đi ngược nguyên tắc do bất cập trong lập và duyệt dự toán. Thực tế, biến động sa bồi tự nhiên mâu thuẫn với kế hoạch vốn ngân sách cố định hàng năm. Khảo sát các đơn vị cung ứng năm 2024 của luận án cho thấy nhiều nhà thầu phản ánh độ trễ phê duyệt kế hoạch nạo vét kéo dài trên 4 tháng, đẩy thi công vào mùa mưa bão, giảm hiệu quả kỹ thuật và tăng chi phí.

Bảng 3.8. So sánh hiệu quả quản lý giữa dịch vụ thông tin và dịch vụ hạ tầng cứng (2020-2025)

Tiêu chí	Dịch vụ thông tin hàng hải (VTS/Duyên hải)	Dịch vụ kỹ thuật hạ tầng (Nạo vét/Bảo trì)
Cơ chế thực hiện	Số hóa, vận hành liên tục	Công trình xây dựng, theo thời vụ
Độ sẵn sàng (Availability)	> 99% (đạt chuẩn quốc tế)	Không ổn định tại 20% khu vực luồng
Nguyên nhân hạn chế	Đã được chuẩn hóa quy trình	Vướng mắc thủ tục đấu thầu/định mức
Hệ quả an toàn	Đảm bảo thông tin thông suốt	Tăng nguy cơ mắc cạn cục bộ

(Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo Kiểm toán Nhà nước, 2023 và Khảo sát của Luận án, 2024)

Báo cáo kiểm toán Nhà nước chuyên đề 2023 cho thấy tình trạng hư hỏng thiết bị báo hiệu hàng hải do duy tu chậm trễ có xu hướng tăng trong giai đoạn 2020–2023. Điều này chứng minh việc áp dụng quy trình đấu thầu xây dựng cơ bản cho dịch vụ bảo trì thường xuyên bộc lộ hạn chế, đòi hỏi chuyển sang mô hình hợp đồng dựa trên kết quả, theo khuyến nghị E-Navigation của IMO, 2022 [102].

(3) Về điều tiết dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Dịch vụ thương mại như hoa tiêu và lai dắt có sự tương phản rõ rệt về mô hình điều tiết. Lai dắt phát triển mạnh nhờ xã hội hóa và cạnh tranh sau Luật Đầu tư 2020, trong khi hoa tiêu vẫn độc quyền theo địa bàn, dù có điều kiện xã hội hóa sau Nghị định 70/2016/NĐ-CP và sửa đổi nhưng gặp rào cản gia nhập và thiếu cạnh tranh. Sau tái cơ cấu, số công ty hoa tiêu giảm từ 9 xuống 2 công ty thuộc Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam/Bộ Xây dựng, dẫn đến thiếu giám sát và xếp hạng năng lực. Khảo sát năm 2024 cho thấy dịch vụ lai dắt nhận được mức hài lòng cao hơn hoa tiêu, chủ yếu do thái độ phục vụ và tính linh hoạt. Độc quyền và thiếu giám sát chặt chẽ làm giảm động lực đổi mới, ảnh hưởng đến chuỗi logistics.

(4) Về ứng dụng công nghệ trong tổ chức thực hiện quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Nhờ triển khai cơ chế một cửa quốc gia, từ năm 2023 các thủ tục hành chính đã chuyển hoàn toàn sang trực tuyến, giúp giảm một nửa thời gian giải

quyết cũng như chi phí phát sinh ngoài quy định [183]. Tuy nhiên, điều nghịch lý là dữ liệu vận hành vẫn chưa được liên kết liền mạch. Theo Lý thuyết Hệ thống của Bertalanffy (1968), hiệu quả tổng thể của một hệ thống phức tạp phụ thuộc vào mức độ phối hợp giữa các bộ phận. Tại Việt Nam, các hệ thống như VTS, AIS, LRIT và SAR hoạt động biệt lập, chưa tích hợp thời gian thực với lực lượng thực thi pháp luật trên biển. Điều này dẫn tới tình trạng các vụ tai nạn vẫn chưa giảm triệt để bởi khả năng phản ứng còn chậm, dựa trên tổng hợp dữ liệu. Công nghệ chủ yếu phát huy hiệu quả ở khâu xử lý hành chính; ngược lại, quá trình tác nghiệp thực tế vẫn thiếu đồng bộ nên chưa hình thành được hệ sinh thái số trong lĩnh vực hàng hải. Kết quả nghiên cứu thực trạng cho thấy khoảng cách lớn giữa mục tiêu đề ra và năng lực thực thi hiện nay. Dù có những bước tiến đáng kể trong chuyển đổi thị trường và số hóa, các rào cản về định mức kinh tế-kỹ thuật, độc quyền hóa tiêu tại từng khu vực, cùng với hạn chế liên thông dữ liệu, vẫn làm suy giảm hiệu suất. Những phát hiện này củng cố quan điểm cần phân tách rõ vai trò quản lý nhà nước với nhiệm vụ quản lý cung cấp dịch vụ; đồng thời, chuyển mô hình từ "kiểm soát quy trình" sang "quản lý dựa trên hiệu quả".

3.2.2.3. Công tác kiểm tra, giám sát chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Hoạt động kiểm tra, giám sát đóng vai trò là cơ chế bảo đảm chất lượng dịch vụ công ích và duy trì trật tự của thị trường hàng hải đồng thời phản hồi lại để doanh nghiệp cải thiện chất lượng và nhà nước điều chỉnh cơ chế, chính sách. Tuy nhiên, kết quả phân tích dữ liệu thực tế trong giai đoạn 2015–2025 cho thấy chức năng này vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế về phương pháp triển khai cũng như hiệu quả thực hiện.

(1) Về phương thức giám sát vẫn nặng tính thủ công và hành chính hóa.

Công tác được Bộ triển khai thông qua Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam và các Cảng vụ hàng hải chủ yếu thực hiện giám sát thông qua việc xét duyệt hồ sơ, báo cáo định kỳ hoặc các đoàn thanh tra theo kế hoạch báo trước. Tư duy "giám sát dựa trên tuân thủ quy trình" vẫn chiếm ưu thế áp đảo so với tư duy "giám sát dựa trên hiệu quả thực tế". Điều này dẫn đến một nghịch

lý là mặc dù số lượng các cuộc thanh tra, kiểm tra tăng đều qua các năm, nhưng phần lớn các lỗi vi phạm được phát hiện chỉ dừng lại ở lỗi hành chính, giấy tờ, trong khi các vi phạm về chất lượng dịch vụ thực tế (như độ sâu luồng không đạt, thời gian khắc phục sự cố chậm) lại ít được ghi nhận hoặc xử lý triệt để. Số liệu tổng hợp tại Bảng 3.11 dưới đây minh chứng rõ nét cho nhận định này.

Bảng 3.9 Tổng hợp kết quả thanh tra, kiểm tra chuyên ngành đối với doanh nghiệp cung ứng dịch vụ hàng hải (2019–2023)

Chỉ tiêu giám sát	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Xu hướng
1. Tổng số cuộc thanh tra, kiểm tra	145	112	98	156	172	Tăng
Trong đó: Kiểm tra đột xuất (%)	12%	8%	5%	15%	18%	Thấp
2. Tổng số vi phạm phát hiện	210	154	132	245	280	Tăng
3. Phân loại tính chất vi phạm:						
- Vi phạm hành chính (Hồ sơ, nhật ký, báo cáo)	82%	85%	88%	79%	76%	Chiếm đa số
- Vi phạm kỹ thuật/Chất lượng dịch vụ thực tế	18%	15%	12%	21%	24%	Chiếm thiểu số
4. Tỷ lệ xử phạt vi phạm trên tổng số vi phạm	35%	30%	28%	40%	42%	Trung bình

(Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo tổng kết công tác Thanh tra ngành Giao thông vận tải và Cục Hàng hải Việt Nam các năm 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

Phân tích số liệu từ Bảng 3.11 cho thấy một thực trạng đáng quan ngại là tỷ trọng các vi phạm hành chính (như thiếu nhật ký thi công, chậm báo cáo, sai mẫu biểu) luôn chiếm áp đảo từ 76% đến 88% tổng số lỗi phát hiện. Trong khi đó, các vi phạm trực tiếp ảnh hưởng đến an toàn hàng hải và hiệu quả khai thác (như phương tiện thi công không đảm bảo thông số kỹ thuật, nạo vét không đúng chuẩn tắc, thả phao sai vị trí) chỉ chiếm tỷ lệ khiêm tốn dưới 25%. Điều này không đồng nghĩa với việc chất lượng dịch vụ đã hoàn hảo, mà phản ánh năng lực phát hiện lỗi kỹ thuật của cơ quan giám sát còn hạn chế. Do thiếu các

công cụ quan trắc tự động và dữ liệu thời gian thực, cán bộ thanh tra thường có xu hướng tập trung vào "bắt lỗi" văn bản – những lỗi dễ nhìn thấy bằng mắt thường, thay vì đi sâu vào đánh giá các chỉ số hiệu năng kỹ thuật phức tạp.

Hệ quả của phương thức giám sát này là tính răn đe của chế tài xử lý chưa cao. Tỷ lệ xử phạt vi phạm hành chính trên tổng số lỗi phát hiện chỉ dao động quanh mức 30-40%, phần còn lại chủ yếu được xử lý bằng hình thức nhắc nhở hoặc yêu cầu khắc phục. Việc thiếu vắng các chế tài kinh tế mạnh (như trừ tiền nghiệm thu, đình chỉ tham gia đấu thầu) đối với các vi phạm chất lượng dịch vụ đã tạo ra tâm lý "nhờn luật" ở một bộ phận đơn vị cung ứng.

(2) Về giám sát hiệu suất và nghiệm thu dịch vụ BDATHH

Đối với các dịch vụ BDATHH thiết yếu như nạo vét duy tu và bảo trì bảo hiệu, đèn biển, luồng hàng hải công tác giám sát đã có những bước tiến đáng kể về mặt công nghệ nhằm ứng phó với rủi ro gian lận khối lượng. Việc Bộ Xây dựng tham mưu cho Chính phủ ban hành Nghị định số 57/2024/NĐ-CP và trực tiếp ban hành hệ thống các quy định, thông tư đã tạo lập hành lang pháp lý bắt buộc áp dụng giám sát thời gian thực thông qua hệ thống camera hành trình và thiết bị nhận dạng tự động (AIS) trên phương tiện thi công [49]. Sự thay đổi này cho phép cơ quan quản lý giám sát chính xác vị trí đổ thải và khối lượng thực hiện, giảm thiểu sự phụ thuộc vào nhật ký công trình thủ công. Tuy nhiên, hiệu quả thực tế của công tác này vẫn bị hạn chế bởi sự thiếu đồng bộ trong hạ tầng thông tin; hệ thống giám sát chưa được tích hợp hoàn toàn với cơ sở dữ liệu quốc gia, dẫn đến quy trình nghiệm thu và thanh quyết toán vẫn mang nặng tính hành chính giấy tờ, chưa thực sự dựa trên các chỉ số hiệu suất (KPI) được số hóa hoàn toàn.

(3) Về thanh tra năng lực thực tế và tuân thủ quy định tại cảng biển

Mặc dù hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về quản lý cảng biển đã được thiết lập tương đối đầy đủ (bao gồm Nghị định 58/2017/NĐ-CP và các văn bản sửa đổi), kết quả thanh tra thực tế tại doanh nghiệp lại bộc lộ những khoảng trống lớn trong việc tuân thủ các quy định về bảo trì kết cấu hạ tầng và

quản lý giá dịch vụ. Minh chứng điển hình là Kết luận thanh tra số 39/KL-TTr ngày 24/10/2025 của Thanh tra Việt Nam đối với Công ty Cảng Container Trung tâm Sài Gòn (SPCT). Kết quả thanh tra đã chỉ ra hàng loạt sai phạm mang tính hệ thống, cụ thể: doanh nghiệp không thực hiện khảo sát định kỳ để công bố thông báo hàng hải về độ sâu vùng nước năm 2024; không gửi kế hoạch và báo cáo bảo trì theo quy định tại Thông tư số 19/2022/TT-BGTVT; và đặc biệt là không thực hiện quan trắc công trình bến cảng cấp I trong quá trình khai thác [121].

Không những vậy, công tác giám sát của cơ quan quản lý nhà nước trực tiếp tại khu vực cũng bị đánh giá là thiếu chặt chẽ khi chưa kịp thời phát hiện các sai sót trong kê khai giá dịch vụ và sự thiếu hụt nội dung phòng ngừa ô nhiễm môi trường trong biên bản kiểm tra định kỳ. Trường hợp của SPCT phản ánh một thực tế rằng, năng lực thực thi và giám sát tuân thủ ở cấp cơ sở vẫn còn khoảng cách lớn so với yêu cầu, dẫn đến tình trạng các quy định về an toàn kết cấu hạ tầng chưa được thực hiện nghiêm túc, tiềm ẩn rủi ro mất an toàn hàng hải.

(4) Về công tác đánh giá sự hài lòng và xếp hạng nhà cung cấp

Bên cạnh các vấn đề về giám sát kỹ thuật, công tác quản lý chất lượng dịch vụ hỗ trợ (như hoa tiêu, lai dắt) cũng đang tồn tại những bất cập lớn về cơ chế sàng lọc thị trường. Hiện tại, chưa có một hệ thống chính thức để đánh giá sự hài lòng của khách hàng và xếp hạng tín nhiệm các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ, việc xếp hạng các doanh nghiệp do Bộ thực hiện vào cuối năm 1 lần cũng chỉ mang tính hình thức. Kết quả phỏng vấn chuyên gia sâu phục vụ nghiên cứu đã khẳng định nhận định này; theo Chuyên gia E8 (2025), cơ chế quản lý hiện nay vẫn mang tính "cào bằng", trong đó các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ công ích được đối xử ngang nhau dựa trên hồ sơ năng lực "tĩnh" (giấy phép, chứng chỉ) thay vì năng lực vận hành "động" (lịch sử an toàn, chất lượng phục vụ) [261]. Việc thiếu vắng dữ liệu phản hồi từ thị trường khiến Nhà nước gặp khó khăn trong việc tạo động lực cạnh tranh nâng cao chất lượng,

đồng thời thiếu căn cứ thực tiễn để loại bỏ các đơn vị cung ứng yếu kém ra khỏi thị trường dịch vụ công.

(5) Về công tác xử lý vi phạm và cưỡng chế thực thi.

Công tác xử lý vi phạm và cưỡng chế thực thi đóng vai trò là công cụ răn đe cuối cùng để bảo vệ kỷ cương thị trường. Mặc dù hệ thống chế tài xử phạt vi phạm hành chính đã được thiết lập, nhưng tính răn đe thực tế vẫn là vấn đề gây tranh luận. Trong nhiều trường hợp vi phạm về môi trường hoặc gian lận thương mại, mức phạt tiền hiện hành chưa tương xứng với lợi ích kinh tế mà hành vi vi phạm mang lại, dẫn đến tâm lý "nhờn luật" hoặc chấp nhận nộp phạt để tồn tại ở một số doanh nghiệp. Hơn nữa, các biện pháp mạnh như đình chỉ hoạt động hay thu hồi giấy phép vĩnh viễn ít khi được áp dụng triệt để do lo ngại ảnh hưởng đến sự liên tục của chuỗi cung ứng dịch vụ tại cảng biển [52].

Tổng hợp lại, thực trạng kiểm tra, giám sát quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải cho thấy công tác giám sát chất lượng và tuân thủ dịch vụ đang đối diện với thách thức lớn về tính hiệu lực thực thi. Trong khi các công cụ giám sát hiện đại bước đầu được áp dụng cho dịch vụ công ích, thì mảng quản lý doanh nghiệp cảng và dịch vụ hỗ trợ lại bộc lộ nhiều lỗ hổng trong việc kiểm soát tuân thủ quy trình bảo trì và quản lý giá. Sự thiếu hụt các công cụ đánh giá tín nhiệm doanh nghiệp và cơ chế giám sát hiệu suất dựa trên dữ liệu thực là điểm nghẽn chính, ngăn cản việc tối ưu hóa hiệu quả quản lý nhà nước và nâng cao chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

3.3. ĐÁNH GIÁ ĐỊNH LƯỢNG CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HIỆU QUẢ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

3.3.1. Thiết kế mô hình nghiên cứu

Để bổ sung thêm bằng chứng định lượng bên cạnh các phân tích định tính ở mục 3.2, trên cơ sở hệ thống lý thuyết về chu trình quản lý và khung phân tích 2×3 (2 nội dung tổ chức, quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải – 3 chức năng quản lý nhà

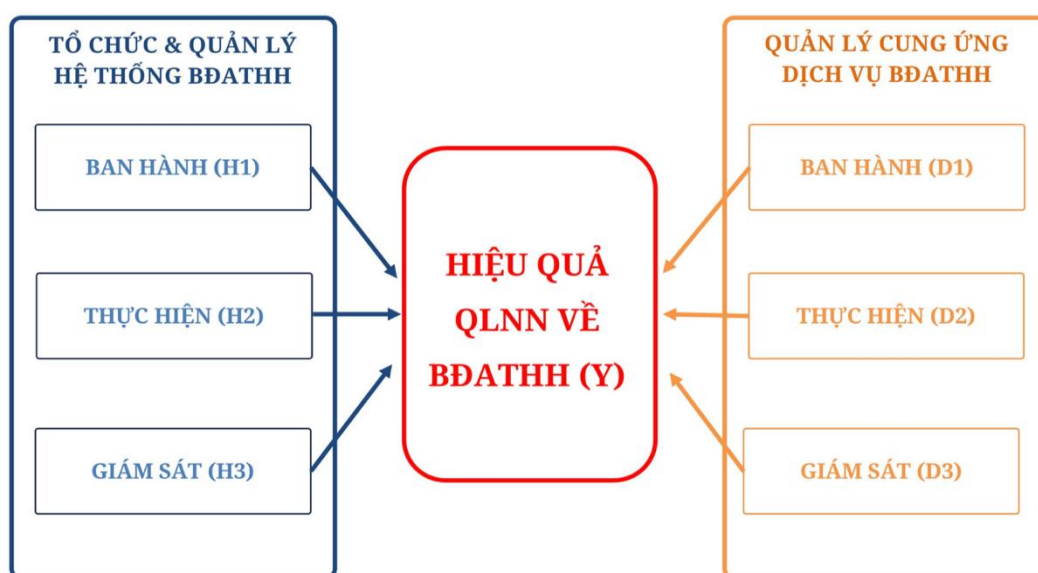
nước là ban hành, tổ chức thực hiện, kiểm tra, giám sát), luận án xây dựng mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) nhằm kiểm định mức độ tác động của 06 nhóm nội dung quản lý nhà nước (H1– H2 - H3; D1–D2-D3) tới kết quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (Y). Mô hình nghiên cứu được đề xuất trên Hình 3.3, trong đó biến phụ thuộc là “Hiệu quả quản lý nhà nước về BDATHH (Y)” và các biến độc lập là các nhân tố phản ánh hai trục nội dung quản lý: (i) tổ chức và quản lý hệ thống BDATHH gồm ban hành (H1), thực hiện (H2), giám sát (H3); và (ii) quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH gồm ban hành (D1), thực hiện (D2), giám sát (D3).

Biến phụ thuộc “Hiệu quả quản lý nhà nước về BDATHH (Y)” được đo lường bằng thang đo Y trình bày tại Phụ lục 1. Thang đo này phản ánh kết quả quản lý nhà nước thông qua các nội dung đánh giá liên quan đến số vụ tai nạn, sự cố, mức độ an toàn hàng hải, thời gian chờ, chi phí logistics và một số khía cạnh kết quả khác có tính tổng hợp. Các thang đo trong mô hình được thiết kế theo dạng Likert nhằm phù hợp với đặc trưng của các biến quản trị có mức độ trừu tượng hóa cao, đồng thời cho phép lượng hóa nhận thức/đánh giá của các nhóm chủ thể liên quan trong chuỗi bảo đảm an toàn hàng hải.

Để kiểm định mô hình một cách chặt chẽ, luận án sử dụng quy trình phân tích thang đo và mô hình theo hướng tiếp cận phổ biến trong nghiên cứu quản lý nhà nước: trước hết đánh giá độ tin cậy sơ bộ bằng Cronbach’s Alpha, tiếp theo thực hiện phân tích nhân tố khám phá (EFA) để sàng lọc và làm sạch các biến quan sát, sau đó phân tích nhân tố khẳng định (CFA) để kiểm định mô hình đo lường (độ tin cậy, giá trị hội tụ và phân biệt), và cuối cùng ước lượng mô hình cấu trúc bằng SEM để kiểm định các mối quan hệ giả thuyết (Hair et al, 2019; Kline, 2016). Cách tiếp cận này giúp kiểm soát sai số đo lường, giảm rủi ro sai lệch do thang đo không ổn định, đồng thời đánh giá chính xác hơn các quan hệ cấu trúc có tính phức tạp trong quản lý nhà nước.

Trên cơ sở mô hình khái niệm, các giả thuyết nghiên cứu được chuẩn hóa theo cùng một cấu trúc phát biểu (nhân tố → tác động tích cực → kết quả quản lý), cụ thể như sau:

- H1: Việc Ban hành văn bản pháp luật, quy hoạch, kế hoạch về tổ chức hệ thống BDANHH (biến H1) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).
- H2: Việc tổ chức thực hiện bộ máy, phân cấp quản lý và triển khai các quy định pháp luật về an toàn hàng hải trong thực tiễn (biến H2) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).
- H3: Công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm và giám sát việc chấp hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn hàng hải (biến H3) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).
- D1: Việc xây dựng và ban hành các cơ chế, chính sách kinh tế, khung giá và định mức kinh tế - kỹ thuật cho dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (biến D1) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).
- D2: Việc tổ chức đặt hàng, đấu thầu và quản lý quá trình cung ứng, duy trì vận hành hệ thống kết cấu hạ tầng, luồng hàng hải công cộng (biến D2) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).
- D3: Hoạt động giám sát, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và điều tiết thị trường cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (biến D3) tác động tích cực đến kết quả QLNN (Y).



Hình 3.6. Mô hình các yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải (theo khung phân tích 2×3)

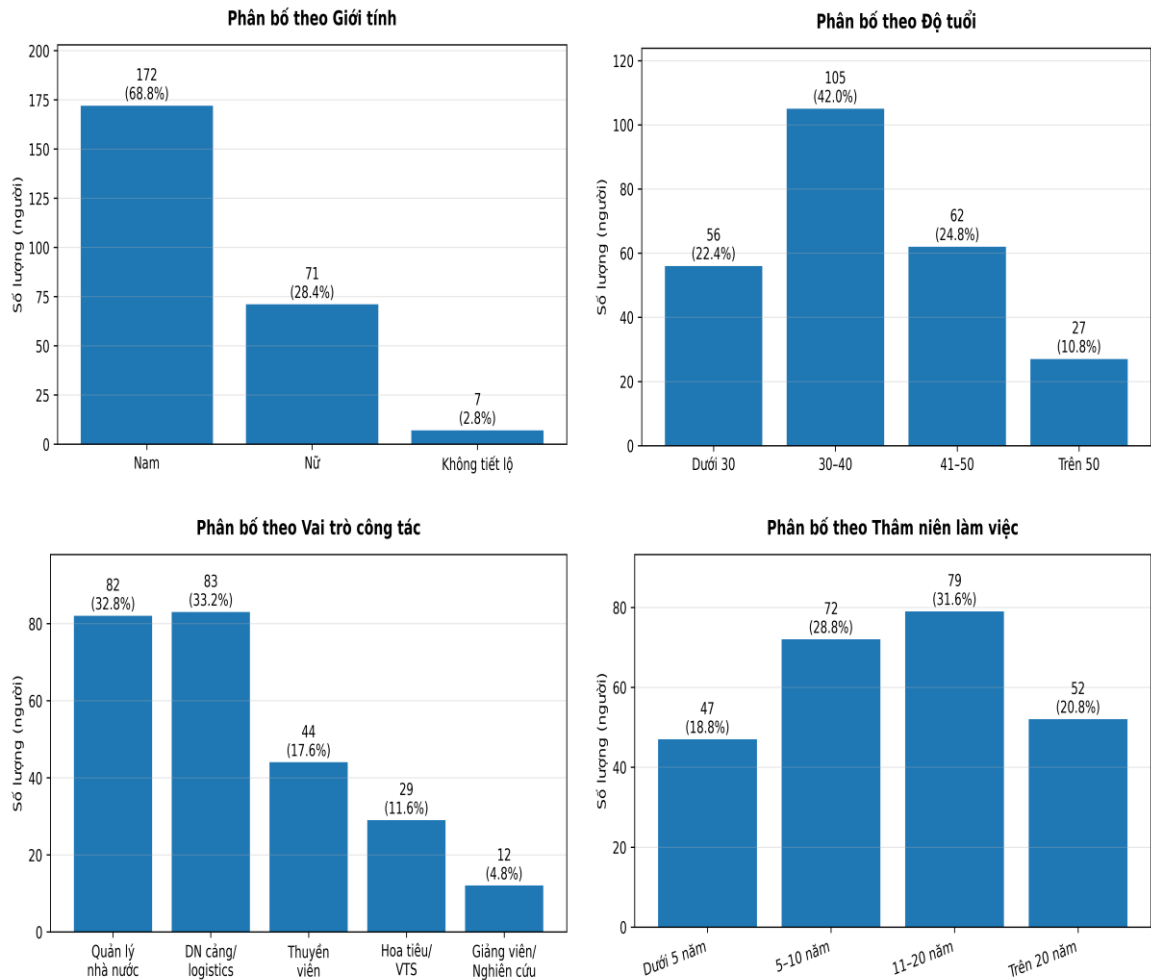
Nguồn: NCS tổng hợp từ khảo sát năm 2025

Để kiểm định các giả thuyết và lượng hóa mức độ tác động, luận án trước hết thực hiện kiểm định Cronbach alpha, phân tích nhân tố khám phá và sử dụng phương pháp Mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM). Việc lựa chọn SEM giúp kiểm soát tốt các sai số đo lường và đánh giá chính xác các mối quan hệ cấu trúc phức tạp trong quản lý công/quản lý nhà nước (Hair et al, 2019).

3.3.2. Dữ liệu nghiên cứu

Mẫu khảo sát phục vụ phân tích định lượng có kích thước $N = 250$, bảo đảm yêu cầu về độ tin cậy đối với ước lượng mô hình SEM có mức độ phức tạp tương đương theo các khuyến nghị phương pháp (Hair et al, 2019; Kline, 2016). Cơ cấu mẫu bao gồm các nhóm chủ thể đại diện cho hệ sinh thái bảo đảm an toàn hàng hải, trong đó khối cơ quan quản lý nhà nước chiếm 32,8% (82/250 mẫu), khối doanh nghiệp cảng biển, logistics và dịch vụ hàng hải chiếm 33,2% (83/250 mẫu), nhóm đối tượng thụ hưởng trực tiếp gồm thuyền viên chiếm 17,6% (44/250 mẫu), nhóm hoa tiêu/VTS chiếm 11,6% (29/250 mẫu), và nhóm giảng viên/nghiên cứu chiếm 4,8% (12/250 mẫu). Về địa bàn khảo sát, mẫu bao phủ cả ba khu vực trọng điểm hàng hải là miền Bắc, miền Trung và miền Nam, qua đó góp phần giảm thiên lệch vùng miền trong nhận định của người trả lời.

Xét theo giới tính, mẫu khảo sát có 68,8% nam (172/250), 28,4% nữ (71/250) và 2,8% không tiết lộ (7/250). Xét theo độ tuổi, nhóm từ 30–40 tuổi chiếm tỷ trọng lớn nhất 42,0% (105/250), tiếp theo là nhóm 41–50 tuổi 24,8% (62/250), nhóm dưới 30 tuổi 22,4% (56/250) và nhóm trên 50 tuổi 10,8% (27/250). Xét theo thâm niên làm việc, nhóm 11–20 năm chiếm 31,6% (79/250), nhóm 5–10 năm chiếm 28,8% (72/250), nhóm trên 20 năm chiếm 20,8% (52/250) và nhóm dưới 5 năm chiếm 18,8% (47/250). Cơ cấu mẫu như trên tạo điều kiện phản ánh tương đối đầy đủ các góc nhìn quản trị từ nhóm hoạch định–thực thi chính sách, nhóm cung ứng dịch vụ và nhóm sử dụng dịch vụ/đối tượng chịu tác động.



Hình 3.7. Cơ cấu mẫu khảo sát phân bố theo giới tính, độ tuổi, vai trò công tác và thâm niên làm việc (N=250 mẫu)

Nguồn: Kết quả khảo sát của nghiên cứu sinh, 2025

3.3.3. Kết quả phân tích mô hình

3.3.3.1. Kiểm định độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo

Trước khi kiểm định các giả thuyết trong mô hình cấu trúc, dữ liệu được xử lý theo quy trình đảm bảo chất lượng thang đo. Cụ thể, Cronbach's Alpha được sử dụng để đánh giá độ tin cậy sơ bộ; EFA được thực hiện nhằm sàng lọc biến quan sát và kiểm tra cấu trúc nhân tố theo nguyên tắc loại các biến có tải nhân tố thấp hoặc tải chéo không bảo đảm; sau đó CFA được áp dụng để khẳng định mô hình đo lường, đánh giá mức độ phù hợp của thang đo và kiểm định giá trị hội tụ. Kết quả tổng hợp về độ tin cậy và giá trị hội tụ của các thang đo sau bước CFA được trình bày tại Bảng 3.12 (chi tiết xem Phụ lục 5).

Bảng 3.10. Kết quả CFA – Kiểm định độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo (tóm tắt theo nhân tố)

Nhân tố	Số biến quan sát	Hệ số tải nhân tố (Min–Max)	Cronbach's Alpha	CR	AVE	Đánh giá
H1	13	0.655 – 0.792	0.830	0.931	0.510	Tốt
H2	21	0.655 – 0.720	0.860	0.950	0.473	Tốt
H3	3	0.810 – 0.830	0.683	0.860	0.672	Chấp nhận
D1	2	0.880 – 0.910	0.609	0.890	0.801	Chấp nhận (*)
D2	8	0.680 – 0.740	0.789	0.890	0.503	Tốt
D3	2	0.890 – 0.910	0.617	0.895	0.810	Chấp nhận (*)
Y	10	0.594 – 0.678	0.877	0.877	0.418	Tốt

Nguồn: Kết quả phân tích của NCS, 2025. (Chi tiết xem tại Phụ lục 5)

Ghi chú: () Đối với thang đo có 2 biến quan sát (D1, D3), thang đo vẫn được chấp nhận khi hệ số tải chuẩn hoá đạt ngưỡng và mô hình CFA đạt mức phù hợp tổng thể (Kline, 2016).*

Kết quả ở Bảng 3.12 cho thấy các thang đo trong mô hình nhìn chung đạt yêu cầu về độ tin cậy. Cụ thể, Cronbach's Alpha của các nhân tố đều đạt ngưỡng chấp nhận (tối thiểu 0,609 và cao nhất 0,877), phản ánh mức độ nhất quán nội tại phù hợp cho nghiên cứu thực nghiệm. Các hệ số tải nhân tố chuẩn hóa của các biến quan sát đều lớn hơn 0,50, với khoảng dao động từ 0,594 đến 0,910, cho thấy các biến quan sát có mức độ đại diện hợp lý cho các khái niệm tiềm ẩn. Đồng thời, độ tin cậy tổng hợp CR của các thang đo đều đạt mức cao (từ 0,877 đến 0,950), vượt ngưỡng thông dụng 0,70, qua đó củng cố kết luận về độ tin cậy của thang đo sau khi đã làm sạch bằng EFA và khẳng định bằng CFA.

Về giá trị hội tụ, AVE của phần lớn các thang đo đạt hoặc vượt ngưỡng 0,50 (H1, H3, D1, D2, D3), phản ánh mức độ giải thích phương sai của biến quan sát bởi khái niệm tiềm ẩn là phù hợp. Một số thang đo có AVE thấp hơn 0,50 (H2 = 0,473; Y = 0,418); tuy nhiên trong bối cảnh CR vẫn cao và tải nhân tố đạt yêu cầu, các thang đo này vẫn có thể được chấp nhận cho mục tiêu nghiên cứu thực nghiệm, đồng thời được đối chiếu tiếp bằng các kiểm định phân biệt và độ phù hợp mô hình ở bước tiếp theo.

3.3.3.2. Kiểm định độ phân biệt và độ phù hợp mô hình

Độ phân biệt của các khái niệm nghiên cứu được kiểm định theo tiêu chí Fornell–Larcker. Bảng 3.13 trình bày ma trận Fornell–Larcker dùng để đối chiếu quan hệ giữa các nhân tố và mức độ tách bạch của chúng trong mô hình đo lường. Kết quả cho thấy các nhân tố độc lập trong khung 2×3 có mức tương quan ở ngưỡng có thể chấp nhận và bảo đảm yêu cầu phân biệt theo tiêu chí kiểm định áp dụng trong luận án, qua đó củng cố lập luận rằng các nhóm nội dung quản lý là những cấu phần có tính khác biệt về mặt thống kê và thực tiễn quản trị.

Bảng 3.11. Ma trận Fornell-Larcker (Kiểm tra độ phân biệt)

	H1	H2	H3	D1	D2	D3	Y
H1	0.714						
H2	0.452	0.698					
H3	0.381	0.401	0.682				
D1	0.312	0.325	0.298	0.801			
D2	0.425	0.478	0.361	0.398	0.712		
D3	0.298	0.361	0.298	0.398	0.361	0.801	
Y	0.652	0.689	0.621	0.510	0.655	0.801	0.652

Nguồn: Kết quả phân tích của nghiên cứu sinh, 2025

Bên cạnh đó, độ phù hợp tổng thể của mô hình được đánh giá thông qua các chỉ số Model Fit theo ngưỡng khuyến nghị trong các nghiên cứu phương pháp. Kết quả cho thấy các chỉ số kiểm định độ phù hợp của mô hình đều đạt yêu cầu theo khuyến nghị của Hu & Bentler (1999), cụ thể: Chi-square/df = 1,978 (< 3); CFI = 0,966; TLI = 0,95; và RMSEA = 0,042 (< 0,06). Các kết quả này khẳng định mô hình lý thuyết đề xuất phù hợp với dữ liệu thực tế, qua đó tạo nền tảng tin cậy để chuyển sang kiểm định các giả thuyết trong mô hình cấu trúc.

3.3.3.3. Kết quả kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc cho thấy mô hình giải thích được 77,6% ($R^2 = 0,776$) sự biến thiên của hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải. Đây là mức giải thích tương đối cao trong các mô hình nghiên cứu quản trị công có cấu trúc đa nhân tố, phản ánh năng lực giải thích tốt của khung 2×3 khi được lượng hóa thành các nhân tố H1–H2–H3 và D1–D2–D3.

Bảng 3.12. Kết quả ước lượng tác động (SEM)

Nhân tố (mã)	Mối quan hệ	Hệ số chuẩn hóa (β)	Sai số chuẩn	Giá trị tối hạn	P- value	Kết luận
H1	Ban hành Hệ thống $\rightarrow$ Hiệu quả	0,348	0,043	8,090	***	Có ý nghĩa thống kê
H2	Thực hiện Hệ thống $\rightarrow$ Hiệu quả	0,438	0,043	10,150	***	Có ý nghĩa thống kê
H3	Giám sát Hệ thống $\rightarrow$ Hiệu quả	0,022	0,035	0,639	0,524	Chưa có ý nghĩa thống kê
D1	Ban hành Dịch vụ $\rightarrow$ Hiệu quả	0,054	0,040	1,351	0,178	Chưa có ý nghĩa thống kê
D2	Thực hiện Dịch vụ $\rightarrow$ Hiệu quả	0,152	0,036	4,168	***	Có ý nghĩa thống kê
D3	Giám sát Dịch vụ $\rightarrow$ Hiệu quả	0,088	0,040	2,185	0,030	Có ý nghĩa thống kê

Nguồn: Kết quả phân tích của nghiên cứu sinh, 2025

*Ghi chú: “***” thể hiện mức ý nghĩa thống kê rất cao (thường tương ứng $p < 0,001$ trong báo cáo SEM).*

Kết quả ở Bảng 3.14 cho thấy bốn nhân tố có tác động dương và có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả quản lý nhà nước về BDATHH, bao gồm: Thực hiện hệ thống BDATHH (H2), Ban hành hệ thống BDATHH (H1), Thực hiện dịch vụ BDATHH (D2) và Giám sát dịch vụ BDATHH (D3). Trong đó, nhân tố H2 có hệ số tác động chuẩn hóa lớn nhất ($\beta = 0,438$), tiếp đến là H1 ($\beta = 0,348$), D2 ($\beta = 0,152$) và D3 ($\beta = 0,088$). Ngược lại, hai nhân tố Giám sát hệ thống (H3) và Ban hành dịch vụ (D1) không đạt ý nghĩa thống kê trong mô hình tổng thể, mặc dù hệ số tác động vẫn mang dấu dương.

3.3.4. Thảo luận về kết quả nghiên cứu

Kết quả định lượng từ mô hình SEM đã phác họa tương đối rõ nét cơ chế vận hành của quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải khi được lượng

hóa theo khung 2×3. Điểm nổi bật trước hết nằm ở việc các nhân tố liên quan trực tiếp tới “năng lực tổ chức thực thi” và “hiệu quả quản trị tác nghiệp” thể hiện vai trò chi phối mạnh hơn so với các nhân tố thiên về “thiết kế cơ chế” hoặc “giám sát hệ thống” theo nghĩa truyền thống. Nói cách khác, trong điều kiện thực tiễn của Việt Nam giai đoạn nghiên cứu, hiệu quả quản lý nhà nước về BDATHH được quyết định chủ yếu bởi chất lượng triển khai, phối hợp và tổ chức thực hiện, hơn là bởi việc có hay không có các quy định, cơ chế ở cấp ban hành.

Trước hết, tác động mạnh nhất thuộc về nhân tố “Thực hiện hệ thống” (H2) với $\beta = 0,438$ và mức ý nghĩa thống kê rất cao. Kết quả này cho thấy hiệu quả quản lý nhà nước về BDATHH phụ thuộc quyết định vào năng lực vận hành bộ máy thực thi, mức độ phân cấp–phân quyền hợp lý, sự phối hợp liên ngành–liên vùng và khả năng chuyển hóa quy định thành hành động quản trị cụ thể trong thực tiễn. Trong một lĩnh vực có tính liên thông cao như bảo đảm an toàn hàng hải, nơi rủi ro phát sinh theo chuỗi và chịu tác động đồng thời của con người, phương tiện, điều kiện tự nhiên và kết cấu hạ tầng bảo đảm an toàn hàng hải, “thực hiện” trở thành mắt xích quyết định vì nó trực tiếp chi phối tốc độ phản ứng, chất lượng tổ chức luồng tuyến, bố trí lực lượng, duy trì tình trạng kỹ thuật và năng lực xử lý tình huống. Do đó, kết quả này cũng củng cố lập luận rằng nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước không thể dừng ở hoàn thiện văn bản hay bố trí nguồn lực đơn lẻ, mà phải tập trung cải thiện chất lượng tổ chức thực thi như một năng lực quản trị trung tâm.

Đứng thứ hai về mức độ tác động là nhân tố “Ban hành hệ thống” (H1) với $\beta = 0,348$ và có ý nghĩa thống kê rất cao. Điều này phản ánh vai trò nền tảng của khâu ban hành đối với toàn bộ chu trình quản lý nhà nước, bởi hệ thống quy hoạch, kế hoạch và văn bản pháp luật tạo ra “khung định hướng” và “giới hạn hành vi” cho các chủ thể tham gia. Tuy nhiên, hệ số tác động thấp hơn H2 cũng gợi ý một đặc điểm quan trọng của quản trị công trong bối cảnh nghiên cứu: ban hành chỉ tạo điều kiện cần, còn hiệu quả thực chất lại phụ thuộc nhiều hơn vào năng lực tổ chức thực hiện và mức độ tuân thủ trong thực tiễn. Như vậy, ưu tiên cải cách cần tránh “thiên lệch ban hành”, đồng thời đặt trọng tâm vào cơ chế bảo đảm thực thi và cơ chế chịu trách nhiệm giải trình gắn với kết quả.

Ở trực quản lý dịch vụ BÐATHH, nhân tố “Thực hiện dịch vụ” (D2) có tác động dương và có ý nghĩa thống kê ($\beta = 0,152$). Điều này cho thấy hiệu quả quản lý nhà nước không chỉ được quyết định bởi phần “hệ thống” theo nghĩa hạ tầng và tổ chức, mà còn chịu ảnh hưởng đáng kể từ cách thức Nhà nước tổ chức đặt hàng/đấu thầu, quản lý quá trình cung ứng và duy trì vận hành kết cấu hạ tầng, luồng hàng hải công cộng. Đặc biệt, vì dịch vụ BÐATHH có bản chất là dịch vụ công ích và liên quan trực tiếp đến an toàn hàng hải, bất kỳ bất cập nào trong tổ chức cung ứng (từ điều kiện hợp đồng, kiểm soát tiến độ, chất lượng vận hành, đến cơ chế phối hợp hiện trường) đều có thể chuyển hóa thành rủi ro vận hành và làm suy giảm hiệu quả quản trị chung. Kết quả này do đó hàm ý rằng nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước phải gắn với cải thiện quản trị cung ứng dịch vụ theo hướng minh bạch, dựa trên chuẩn đầu ra và tăng cường kỷ luật thực thi trong toàn bộ chuỗi cung ứng.

Bên cạnh đó, nhân tố “Giám sát dịch vụ” (D3) cũng có tác động dương và có ý nghĩa thống kê ($\beta = 0,088$; $p = 0,030$). Mặc dù mức tác động không lớn bằng H1 và H2, kết quả này vẫn mang ý nghĩa quan trọng vì nó chỉ ra rằng giám sát gắn với chất lượng sản phẩm/dịch vụ đầu ra và cơ chế điều tiết thị trường cung ứng có vai trò cải thiện hiệu quả quản trị. Theo logic quản lý nhà nước hiện đại, giám sát dịch vụ nếu được tổ chức theo hướng “dựa trên kết quả” (đầu ra đo lường được, chuẩn dịch vụ rõ ràng, cơ chế kiểm soát chất lượng và nghiệm thu chặt chẽ) sẽ tạo áp lực cải thiện hiệu năng của đơn vị cung ứng, giảm lãng phí và giảm nguy cơ suy giảm chất lượng dịch vụ theo thời gian. Như vậy, kết quả này hàm ý rằng một hệ thống giám sát dịch vụ hiệu quả là công cụ chính sách có khả năng tạo ra tác động tích cực và tương đối bền vững đối với hiệu quả quản lý nhà nước về BÐATHH.

Ngược lại, hai nhân tố “Giám sát hệ thống” (H3) và “Ban hành dịch vụ” (D1) không đạt ý nghĩa thống kê trong mô hình tổng thể, dù hệ số tác động vẫn mang dấu dương. Kết quả này không phải là phủ định vai trò lý thuyết của hai chức năng này, mà cần được nhìn nhận như một chỉ báo thực nghiệm về việc trong bối cảnh nghiên cứu, hai khâu này chưa vận hành theo cách tạo ra tác động độc lập và đủ mạnh tới hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải,

Đối với “Giám sát hệ thống” (H3), việc không có ý nghĩa thống kê ($\beta = 0,022$; $p = 0,524$) cho thấy hoạt động giám sát–thanh tra–kiểm tra ở cấp hệ thống có thể chưa tạo được lực đẩy quản trị đủ rõ rệt để chuyển hóa thành cải thiện hiệu quả chung. Một cách lý giải phù hợp với thực tiễn quản trị là giám sát hệ thống trong nhiều trường hợp còn thiên về tuân thủ thủ tục và kiểm tra theo kế hoạch, trong khi các rủi ro an toàn hàng hải lại phát sinh mang tính động, liên tục và phụ thuộc tình huống. Khi cơ chế giám sát chưa được thiết kế theo hướng dựa trên rủi ro, chưa gắn chặt với dữ liệu hiện trường và chưa tạo ra vòng phản hồi chính sách đủ nhanh, tác động của nó rất dễ bị “hòa tan” trong vai trò áp đảo của tổ chức thực hiện (H2) và hiệu ứng nền của khâu ban hành (H1). Do vậy, kết quả định lượng ở đây nên được xem là tín hiệu cảnh báo về khoảng trống năng lực giám sát theo nghĩa “giám sát thực chất” và công khai, minh bạch, hơn là sự phủ định vai trò của giám sát trong chu trình quản lý.

Đối với “Ban hành dịch vụ” (D1), kết quả không có ý nghĩa thống kê ($\beta = 0,054$; $p = 0,178$) gợi ý rằng các cơ chế, chính sách kinh tế và khung giá/định mức trong lĩnh vực dịch vụ BÐATHH có thể đang vận hành như một nền tảng tương đối tĩnh, chưa phát huy được vai trò như một đòn bẩy điều tiết mạnh để thúc đẩy hiệu quả quản lý. Trong thực tiễn, nếu cơ chế giá và định mức chủ yếu được ban hành theo hướng “đáp ứng thủ tục” hoặc chậm được cập nhật theo biến động công nghệ–chi phí–mức độ rủi ro, thì khâu ban hành dịch vụ sẽ khó tạo tác động độc lập lên hiệu quả quản lý nhà nước; tác động thực sự lại nằm ở khâu tổ chức cung ứng (D2) và giám sát đầu ra (D3). Như vậy, kết quả này không phủ định vai trò của thiết kế cơ chế của Bộ Xây dựng với quản lý cung ứng dịch vụ BÐATHH, mà đặt ra yêu cầu phải chuyển từ ban hành “quy định tĩnh” sang ban hành “cơ chế điều tiết động”, gắn với chuẩn đầu ra, dữ liệu chất lượng dịch vụ và cơ chế cập nhật định mức/giá theo thực tiễn. Bên cạnh đó cần học hỏi mô hình quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải của các quốc gia trong khu vực và thế giới.

Tóm lại, mô hình SEM khẳng định hiệu quả quản lý nhà nước về BÐATHH ở Việt Nam chịu tác động rõ rệt nhất từ năng lực tổ chức thực hiện và cơ chế triển khai trong thực tiễn về hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (H2),

đồng thời chịu ảnh hưởng đáng kể từ nền tảng ban hành hệ thống (H1) và quản lý cung ứng dịch vụ BÐATHH (D2, D3). Việc hai nhân tố H3 (giám sát hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải) và D1 (ban hành cơ chế, chính sách về dịch vụ BÐATHH) chưa thể hiện ý nghĩa thống kê không phải là “không quan trọng”, mà cần được hiểu như một chỉ dấu thực chứng về điểm nghẽn quản trị: giám sát hệ thống chưa đủ thực chất và cơ chế ban hành dịch vụ chưa đủ năng động để trở thành lực đẩy hiệu quả. Đây là cơ sở thực tiễn quan trọng để luận án tiếp tục đề xuất nhóm giải pháp ở chương sau theo định hướng tăng cường năng lực thực thi, chuyển đổi giám sát theo rủi ro và chuẩn đầu ra, đồng thời hoàn thiện cơ chế điều tiết dịch vụ theo hướng linh hoạt, cập nhật và dựa trên dữ liệu thực và công nghệ số.

3.4. ĐÁNH GIÁ CHUNG THỰC TRẠNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM, GIAI ĐOẠN 2015 – 2025

3.4.1 Thành tựu đạt được

3.4.1.1 Thành tựu về tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Một là, khung pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật cho hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BÐATHH) từng bước được hoàn thiện, cập nhật liên tục để phù hợp với sự phát triển của ngành hàng hải và tiệm cận ngày càng sát với các thông lệ, quy chuẩn quốc tế. Việc xây dựng và điều chỉnh các quy định pháp luật, tiêu chuẩn kỹ thuật không chỉ góp phần tạo nền tảng quản lý thống nhất đối với báo hiệu, giám sát mà còn bao quát đầy đủ các cấu phần hạ tầng liên quan như thiết bị định vị, hệ thống thông tin liên lạc, kiểm soát luồng tuyến và hệ thống cảnh báo sớm. Nhờ đó, hệ thống BÐATHH của Việt Nam ngày càng đảm bảo sự đồng bộ, minh bạch trong quản lý, nâng cao khả năng phối hợp giữa các cơ quan chức năng và tạo môi trường pháp lý thuận lợi cho hoạt động đầu tư, vận hành, bảo trì các công trình hàng hải. Ngoài ra, việc tiệm cận với các tiêu chuẩn quốc tế còn giúp nâng cao uy tín, sức cạnh tranh của cảng biển Việt Nam trên trường khu vực và quốc tế, đồng thời góp phần bảo vệ chủ quyền, an ninh quốc gia trên biển.

Hai là, bộ máy tổ chức thực thi và mô hình doanh nghiệp công ích được kiện toàn, hỗ trợ vận hành đồng bộ hệ thống báo hiệu, luồng tuyến và hạ tầng, qua đó góp phần duy trì điều kiện an toàn – thông suốt và nâng cao sức cạnh tranh cảng biển. Việc củng cố bộ máy tổ chức không chỉ đảm bảo sự phối hợp chặt chẽ giữa các đơn vị chức năng mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các nhiệm vụ liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải. Mô hình doanh nghiệp công ích với sự quản lý chuyên nghiệp và minh bạch đã giúp tối ưu hóa nguồn lực, nâng cao hiệu quả vận hành hệ thống báo hiệu, luồng tuyến, đồng thời duy trì chất lượng hạ tầng hàng hải ở mức ổn định và đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế. Nhờ đó, các cảng biển Việt Nam ngày càng khẳng định vị thế cạnh tranh trên thị trường khu vực và quốc tế, đồng thời bảo đảm sự an toàn, thông suốt cho hoạt động vận tải biển, đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế biển và bảo vệ chủ quyền quốc gia.

Ba là, hiệu quả vận hành của hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải ghi nhận sự cải thiện rõ nét, thể hiện qua nhiều chỉ số hiệu suất (KPI) quan trọng. Cụ thể, độ sẵn sàng của hệ thống báo hiệu hàng hải được nâng cao và tiệm cận sát với tiêu chuẩn quốc tế IALA, cho thấy sự chủ động và chất lượng trong công tác bảo trì, vận hành các thiết bị báo hiệu. Tỷ lệ duy tu, bảo dưỡng luồng lạch diễn ra đúng tiến độ cũng ngày càng tăng, góp phần duy trì trạng thái thông suốt, an toàn cho các tuyến vận tải biển trọng yếu. Bên cạnh đó, nhờ ứng dụng mạnh mẽ công nghệ tự động hóa trong quản lý và vận hành, năng lực phản hồi các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải và cảnh báo hàng hải đã được cải thiện rõ rệt, giúp giảm thiểu thời gian chậm trễ và nâng cao độ tin cậy trong công tác cung cấp thông tin cho các chủ tàu, thuyền viên. Đặc biệt, thời gian xử lý sự cố báo hiệu cũng được rút ngắn đáng kể, khả năng ứng phó với các tình huống phát sinh được nâng lên, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao về an toàn và hiệu quả hoạt động của hệ thống hạ tầng hàng hải quốc gia. Tất cả những kết quả này không chỉ khẳng định sự tiến bộ trong quản lý, vận hành mà còn tạo nền tảng vững chắc để nâng cao chất lượng dịch vụ, đảm bảo an toàn cho các hoạt động hàng hải, đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế biển và hội nhập quốc tế.

Bốn là, hoạt động thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải đã ghi nhận những bước tiến rõ rệt về hiệu quả thực thi. Cụ thể, số lượt kiểm tra an toàn tàu thuyền tại các cảng biển không ngừng tăng lên qua các năm, thể hiện sự chủ động và quyết liệt hơn của các cơ quan chức năng trong công tác giám sát thực địa. Song song đó, số vụ vi phạm bị phát hiện và xử lý cũng có xu hướng gia tăng, cho thấy các quy định pháp luật đã được thực hiện nghiêm túc hơn, góp phần nâng cao ý thức tuân thủ của các chủ tàu và đơn vị vận hành. Đặc biệt, số vụ tai nạn hàng hải phải tiến hành điều tra, xác định nguyên nhân lại giảm đi đáng kể, điều này có mối liên hệ chặt chẽ với việc cải thiện và ứng dụng hiệu quả các hệ thống nhận dạng tự động (AIS), hệ thống quản lý, giám sát tàu thuyền (VTS) và hệ thống báo hiệu hàng hải. Những tiến bộ về công nghệ đã hỗ trợ kịp thời cho công tác phòng ngừa, cảnh báo sớm và xử lý sự cố, góp phần giảm thiểu rủi ro và nâng cao an toàn trong hoạt động hàng hải.

Năm là, kết quả về an toàn hàng hải tiếp tục ghi nhận những chuyển biến tích cực và rõ nét trong giai đoạn 2015–2025, thể hiện qua sự giảm mạnh cả về số lượng vụ tai nạn hàng hải lẫn tỷ lệ tai nạn trên tổng số lượt tàu hoạt động. Những con số này không chỉ phản ánh hiệu quả tổng hợp của việc quản lý, vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải mà còn là minh chứng cho sự phối hợp ngày càng chặt chẽ giữa các bên liên quan, bao gồm các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp cung ứng dịch vụ cùng cộng đồng chủ tàu, thuyền viên. Nhờ đó, môi trường hàng hải của Việt Nam trở nên an toàn, minh bạch và tin cậy hơn, góp phần nâng cao vị thế của ngành hàng hải nước ta trên trường quốc tế và bảo vệ hiệu quả chủ quyền, an ninh quốc gia trên biển. Thành quả này còn là nền tảng vững chắc để ngành hàng hải tiếp tục phát triển bền vững, đáp ứng yêu cầu hội nhập sâu rộng và cạnh tranh toàn cầu.

3.4.1.2 Thành tựu về quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Một là, công tác tổ chức thực thi chính sách và pháp luật đối với dịch vụ

bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH) luôn được duy trì ổn định, đồng thời có xu hướng mở rộng phạm vi điều chỉnh theo thực tiễn phát triển của ngành trong đó có các dịch vụ mới, đặc biệt là lĩnh vực thông tin và giám sát như Hệ thống quản lý tàu biển (VTS), Hệ thống thông tin an toàn hàng hải (MSI) cùng các dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật số. Việc mở rộng phạm vi này đã góp phần nâng cao hiệu quả quản trị, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phối hợp giữa các đơn vị chức năng, đảm bảo tính minh bạch, đồng bộ trong quản lý và vận hành hệ thống. Đồng thời, các quy định pháp luật mới cũng đặt nền móng cho việc ứng dụng công nghệ hiện đại, thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải, từ đó nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng tốt hơn các yêu cầu của chủ tàu, thuyền viên và doanh nghiệp vận tải biển. Nhờ vậy, vai trò của cơ quan quản lý nhà nước trong điều tiết thị trường dịch vụ được củng cố, nâng cao năng lực kiểm soát rủi ro, phòng ngừa sự cố, đóng góp tích cực vào sự an toàn, thông suốt của hoạt động hàng hải quốc gia.

Hai là, dịch vụ hoa tiêu hàng hải trong những năm vừa qua đã có nhiều bước tiến rõ rệt cả về mặt tổ chức lẫn chất lượng chuyên môn. Hệ thống tổ chức hoa tiêu ngày càng được củng cố, vận hành theo hướng hiện đại và chuyên nghiệp, bảo đảm sự phối hợp nhịp nhàng giữa các đơn vị liên quan từ khâu tiếp nhận yêu cầu, phân công nhiệm vụ cho tới giám sát quá trình dẫn tàu thực tế trên các tuyến luồng trọng điểm. Đội ngũ hoa tiêu không ngừng được bồi dưỡng, cập nhật các kiến thức mới về công nghệ điều động tàu, kỹ năng ứng phó sự cố và xử lý tình huống phức tạp, qua đó từng bước tiệm cận với trình độ khu vực, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của vận tải biển quốc tế. Giai đoạn 2015–2025 ghi nhận sự tăng trưởng cả về doanh thu và số lượng hoa tiêu, phản ánh xu thế phát triển chung của ngành vận tải cũng như nhu cầu đảm bảo an toàn cho các hoạt động hàng hải. Đặc biệt, một điểm sáng nổi bật là trong suốt thời gian này, không phát sinh vụ tai nạn hàng hải nào có nguyên nhân từ lỗi chủ quan của hoa tiêu, cho thấy sự nghiêm túc trong công tác đào tạo, sát hạch và kiểm tra chất lượng cũng như ý thức trách nhiệm cao của từng thành viên

trong đội ngũ. Kết quả này không chỉ góp phần củng cố niềm tin của các chủ tàu, doanh nghiệp vận tải đối với dịch vụ hoa tiêu mà còn nâng cao uy tín, vị thế của ngành hàng hải Việt Nam trên trường quốc tế.

Ba là, công tác giám sát và đánh giá chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (BĐATHH) đã có nhiều chuyển biến theo hướng tích cực, từng bước hình thành nên cơ chế kiểm soát giá, chất lượng dịch vụ và chế độ báo cáo chuyên ngành một cách rõ ràng, minh bạch. Các cơ chế kiểm soát giá và chất lượng dịch vụ từng bước được hoàn thiện, hướng đến việc công khai, minh bạch thông tin giá cả, đồng thời tăng cường trách nhiệm của các đơn vị cung ứng dịch vụ trong việc đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và quy trình nghiệp vụ chuyên ngành. Bên cạnh đó, một số đơn vị đã bắt đầu triển khai thử nghiệm hệ thống KPI, SLA trong quản lý, vận hành dịch vụ cũng như xây dựng cơ chế tiếp nhận phản hồi, giải quyết khiếu nại khách hàng qua các kênh trực tuyến, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ và tạo dựng niềm tin của các chủ tàu, doanh nghiệp vận tải biển. Việc không ngừng hoàn thiện cơ chế giám sát – đánh giá – phản hồi trong cung ứng dịch vụ BĐATHH đã tạo áp lực tích cực lên các đơn vị thực hiện, buộc họ phải không ngừng nâng cao năng lực chuyên môn, tối ưu hóa quy trình quản lý và chú trọng tới trải nghiệm của khách hàng. Nhờ vậy, chất lượng dịch vụ ngày càng được cải thiện, đáp ứng tốt hơn yêu cầu phát triển của ngành hàng hải trong bối cảnh hội nhập sâu rộng, góp phần xây dựng môi trường dịch vụ công minh bạch, hiệu quả và tiệm cận với các chuẩn mực quốc tế.

3.4.2 Hạn chế

3.4.2.1 Hạn chế về tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

Một là, hệ thống văn bản pháp luật và tiêu chuẩn hiện hành liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải hiện vẫn còn tồn tại nhiều bất cập, thể hiện ở tình trạng chồng chéo, thiếu đồng bộ giữa các luật, nghị định, thông tư và các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng. Nhiều quy định đang bị trùng lặp, mâu thuẫn hoặc không nhất quán giữa các văn bản pháp luật ở các cấp khác nhau, gây khó khăn

cho công tác triển khai thực tiễn. Đặc biệt, một số lĩnh vực quan trọng như nạo vét luồng lạch, quản lý tài sản kết cấu hạ tầng hàng hải, điều tiết hoạt động cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải vẫn chưa được luật hóa hoặc có quy định cụ thể, dẫn đến tình trạng lúng túng trong tổ chức thực hiện và thiếu cơ sở pháp lý rõ ràng để xử lý các tình huống phát sinh.

Ngoài ra, việc sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật diễn ra liên tục nhằm đáp ứng yêu cầu thực tiễn và hội nhập quốc tế lại vô tình tạo ra độ trễ trong quá trình ban hành cũng như áp dụng chính sách, làm giảm sự ổn định của môi trường pháp lý. Chính vì vậy, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực này thường gặp khó khăn trong việc tiếp cận thông tin pháp luật mới, cập nhật các quy định thay đổi và đảm bảo tuân thủ kịp thời. Thời gian kéo dài để ban hành các văn bản hướng dẫn thi hành cũng khiến cho nhiều chính sách dù đã được thông qua trên lý thuyết nhưng chưa thể triển khai đồng bộ trên thực tế.

Bên cạnh đó, một số chuẩn mực, tiêu chuẩn kỹ thuật trong nước hiện vẫn chưa được cập nhật hoặc điều chỉnh phù hợp với xu thế phát triển công nghệ hiện đại, cũng như các cam kết quốc tế, nhất là trong các lĩnh vực liên quan đến an ninh mạng, ứng dụng công nghệ số và chuyển đổi số trong giám sát, vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải. Điều này khiến năng lực hội nhập, cạnh tranh quốc tế cũng như khả năng bảo vệ hệ thống trước các thách thức mới của ngành còn hạn chế, đặt ra yêu cầu cấp thiết về hoàn thiện khung pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật trong thời gian tới.

Hai là, một số cấu phần hạ tầng và công nghệ phục vụ cho công tác giám sát cũng như vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải vẫn còn lạc hậu, chưa đáp ứng được các tiêu chuẩn quốc tế và chưa đồng bộ hóa với các thiết bị hiện đại. Nhiều trang thiết bị, phần mềm chuyên dụng vẫn sử dụng công nghệ cũ, khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu còn hạn chế, dẫn đến hiệu suất quản lý và giám sát chưa cao, thậm chí tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn, an ninh thông tin. Việc đầu tư nâng cấp, hiện đại hóa hạ tầng công nghệ chưa được triển khai đồng bộ trên

phạm vi toàn quốc, chủ yếu mới tập trung ở một số khu vực trọng điểm, trong khi nhiều cảng biển và tuyến luồng nhỏ vẫn phải vận hành trên nền tảng kỹ thuật lạc hậu. Đặc biệt, nguồn nhân lực quản lý, vận hành hệ thống hiện đại còn thiếu về số lượng và yếu về chất lượng, chưa được đào tạo bài bản và thường xuyên cập nhật kiến thức mới. Điều này đã trở thành “nút thắt”, gây cản trở cho quá trình hiện đại hóa và chuẩn hóa vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, đồng thời làm giảm khả năng thích ứng trước những yêu cầu phát triển của ngành cũng như các cam kết hội nhập quốc tế.

Ba là, công tác giám sát và thanh tra trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải hiện vẫn còn nặng về thủ tục hành chính, chưa thực sự dựa trên phương pháp đánh giá rủi ro một cách toàn diện. Hoạt động này chủ yếu tập trung vào việc kiểm tra giấy tờ, hồ sơ thay vì phân tích, dự báo và kiểm soát các rủi ro tiềm ẩn, khiến hiệu quả phòng ngừa và phát hiện vi phạm chưa cao. Không những thế, hiện tượng trùng lặp về lực lượng thực hiện giám sát giữa các cơ quan, đơn vị khác nhau vẫn diễn ra, dẫn đến tình trạng chồng chéo nhiệm vụ và lãng phí nguồn lực. Dữ liệu giám sát cũng chưa được tích hợp, còn phân tán ở nhiều hệ thống riêng lẻ, gây khó khăn cho việc tổng hợp, phân tích và ra quyết định kịp thời. Bên cạnh đó, năng lực bảo đảm an ninh mạng đối với các hệ thống VTS (Hệ thống quản lý tàu biển) và AIS (Hệ thống nhận dạng tự động tàu biển) còn hạn chế, chưa đáp ứng được các yêu cầu bảo mật và phòng chống các nguy cơ tấn công mạng ngày càng tinh vi. Việc ứng dụng các công nghệ số vào công tác giám sát mới chỉ ở mức độ thử nghiệm hoặc triển khai nhỏ lẻ, chưa hình thành được hệ thống giám sát số hóa quy mô lớn và đồng bộ. Tất cả những yếu tố này đã làm suy giảm đáng kể năng lực quản lý chủ động của Bộ Xây dựng và các cơ quan chức năng, đồng thời khiến quá trình phản hồi, điều chỉnh chính sách trước những biến động thực tiễn diễn ra chậm, chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển nhanh chóng và hội nhập sâu rộng của ngành hàng hải Việt Nam.

3.4.2.2 Hạn chế về quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Một là, cơ chế xây dựng giá và cơ chế tài chính đối với các dịch vụ công ích trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải hiện nay chưa phản ánh đầy đủ các yếu tố rủi ro phát sinh trong quá trình cung ứng dịch vụ cũng như chưa đánh

giá sát thực chất lượng dịch vụ đầu ra. Việc xác định mức giá chủ yếu dựa vào các yếu tố đầu vào, chưa có sự liên kết chặt chẽ với kết quả và hiệu quả thực tế của dịch vụ, dẫn đến tình trạng động lực nâng cao chất lượng dịch vụ còn hạn chế. Bên cạnh đó, phương pháp tính toán giá và phí chưa được công khai minh bạch một cách rộng rãi, khiến cho vai trò điều tiết của Nhà nước đối với thị trường dịch vụ công ích còn chưa phát huy đầy đủ, đồng thời chưa tạo được sức ép cạnh tranh và động lực đổi mới trong các đơn vị cung ứng dịch vụ. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát chất lượng mà còn làm giảm hiệu quả trong việc khuyến khích các đơn vị nâng cao năng lực cung ứng, tối ưu hóa chi phí và đáp ứng tốt hơn các yêu cầu ngày càng cao của thực tiễn quản lý nhà nước cũng như nhu cầu của các đối tượng sử dụng dịch vụ.

Hai là, về thị trường dịch vụ và quy trình lựa chọn nhà cung cấp. Hiện nay, thị trường dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải vẫn thiếu tính cạnh tranh do các doanh nghiệp nhà nước chiếm đa số trong việc cung cấp dịch vụ, dẫn đến môi trường cạnh tranh chưa thực sự hình thành. Việc lựa chọn nhà cung cấp chưa được mở rộng khiến các đơn vị ngoài nhà nước khó tham gia, đồng thời mô hình dịch vụ công chưa phổ biến các dạng hợp đồng gắn với chỉ số đánh giá hiệu quả như SLA hoặc KPI. Điều này hạn chế động lực đổi mới quản lý, nâng cao hiệu suất và chất lượng trong các đơn vị cung ứng. Việc thiếu cơ chế giám sát dựa trên các chỉ số định lượng khiến quá trình cải tiến dịch vụ chưa được thúc đẩy mạnh mẽ và chưa tạo được sức ép cạnh tranh cũng như động lực đổi mới toàn ngành.

Quy trình lựa chọn nhà cung cấp và quản lý hợp đồng trong lĩnh vực này còn mang tính hình thức, chưa đảm bảo khách quan, minh bạch, và chưa xây dựng được môi trường cạnh tranh lành mạnh. Hợp đồng dịch vụ chưa có cơ chế chia sẻ rủi ro giữa các bên liên quan và thiếu điều khoản khuyến khích đổi mới, nâng cao chất lượng dịch vụ. Quản lý hợp đồng chủ yếu thực hiện thủ công, chưa tận dụng công nghệ số để nâng cao hiệu quả giám sát, kiểm tra và đánh giá, do đó tiềm ẩn nguy cơ tranh chấp và khó kiểm soát chất lượng đầu ra. Sự tham gia phản hồi của khách hàng còn hạn chế, chưa phát huy vai trò giám sát

xã hội và cải tiến dịch vụ. Tất cả những yếu tố này làm giảm hiệu quả điều tiết và kiểm soát của cơ quan quản lý nhà nước đối với chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Ba là, công tác giám sát và nghiệm thu dịch vụ trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải hiện vẫn chủ yếu dựa vào hồ sơ giấy tờ truyền thống, chưa ứng dụng các giải pháp công nghệ số để thực hiện giám sát thời gian thực, dẫn đến hiệu quả quản lý và kiểm soát chất lượng dịch vụ chưa cao. Việc thiếu các tiêu chuẩn thống nhất về chất lượng dịch vụ giữa các đơn vị cung ứng và các cơ quan quản lý khiến cho quá trình đánh giá, so sánh và kiểm định chất lượng còn bất cập, dễ phát sinh mâu thuẫn hoặc không phản ánh đúng thực trạng hoạt động. Sự tham gia của khách hàng, các đối tượng sử dụng dịch vụ cũng như các tổ chức giám sát độc lập từ bên thứ ba còn hạn chế, chưa được quy định rõ ràng về vai trò, trách nhiệm cũng như quyền phản biện, góp ý đối với quá trình nghiệm thu và kiểm tra chất lượng dịch vụ. Cơ chế phản hồi của khách hàng về chất lượng dịch vụ chủ yếu mang tính hình thức, chưa phát huy được vai trò giám sát xã hội và tạo động lực cải tiến, đổi mới dịch vụ. Những hạn chế này ảnh hưởng trực tiếp đến năng lực đánh giá khách quan, minh bạch chất lượng dịch vụ, đồng thời làm giảm hiệu quả trách nhiệm giải trình của các đơn vị cung ứng dịch vụ đối với cơ quan quản lý nhà nước và cộng đồng sử dụng dịch vụ.

3.4.3 Nguyên nhân của hạn chế

3.4.3.1 Nguyên nhân khách quan

Một là, tính chất liên ngành – đa chủ thể của lĩnh vực hàng hải và yêu cầu phối hợp giữa nhiều cấp, nhiều lực lượng làm gia tăng độ phức tạp quản trị, tạo nguy cơ phân tán thẩm quyền và chồng chéo trong triển khai nếu không có cơ chế điều phối đủ mạnh. Đặc biệt, trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, các hoạt động của ngành hàng hải không chỉ giới hạn trong phạm vi quốc gia mà còn liên quan đến các tổ chức quốc tế, các đối tác nước ngoài và nhiều lĩnh vực khác nhau như an ninh, quốc phòng, môi trường, kinh tế biển, thương mại quốc tế. Việc phối hợp giữa các bộ, ngành, địa phương, các lực lượng chức năng và doanh nghiệp trong triển khai nhiệm vụ bảo đảm an toàn hàng hải thường gặp phải khó khăn do chưa có các quy trình phối hợp rõ ràng,

thiếu sự phân định rạch ròi về trách nhiệm và quyền hạn của từng chủ thể. Nếu cơ chế điều phối không đủ mạnh, nguy cơ xảy ra tình trạng "cha chung không ai khóc", các nhiệm vụ bị bỏ sót hoặc trùng lặp, lãng phí nguồn lực và giảm hiệu quả quản lý là rất lớn. Ngoài ra, sự thiếu đồng bộ giữa các hệ thống pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật, quy trình vận hành giữa các ngành, các cấp cũng làm gia tăng nguy cơ xung đột lợi ích, gây khó khăn cho việc triển khai các dự án, chương trình lớn của ngành hàng hải. Tất cả những yếu tố này đòi hỏi cần sớm xây dựng một cơ chế điều phối liên ngành đủ mạnh và hiệu quả để bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ trong quản lý và phát triển lĩnh vực hàng hải.

Hai là, sức ép thay đổi nhanh của công nghệ và chuẩn mực quốc tế (đặc biệt các yêu cầu mới liên quan số hóa, an ninh mạng, ...) làm xuất hiện “độ trễ thể chế” và thách thức cập nhật kịp thời hệ thống quy định trong nước. Sự phát triển mạnh mẽ của các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), công nghệ blockchain, tự động hóa trong vận hành cảng biển, giám sát tàu thuyền, cùng với các tiêu chuẩn an ninh mạng quốc tế ngày càng khắt khe, đã và đang đặt ra những yêu cầu thay đổi liên tục đối với hệ thống pháp luật, quy trình quản lý của ngành hàng hải. Tuy nhiên, quá trình xây dựng, sửa đổi, ban hành các quy định pháp lý thường có độ trễ nhất định so với tốc độ đổi mới công nghệ và các chuẩn mực quốc tế. Điều này dẫn đến nguy cơ hệ thống quy định trong nước bị lạc hậu, không theo kịp thực tiễn vận hành, gây khó khăn cho các đơn vị triển khai ứng dụng công nghệ mới, cũng như làm giảm khả năng cạnh tranh quốc tế của ngành. Ngoài ra, việc cập nhật, phổ biến và hướng dẫn thực hiện các quy định mới cũng gặp nhiều thách thức do hạn chế về năng lực, nguồn lực và nhận thức của các chủ thể tham gia vào hoạt động hàng hải. Do đó, cần có cơ chế linh hoạt, chủ động trong nghiên cứu, rà soát, cập nhật các quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật, đồng thời tăng cường hợp tác quốc tế để tiếp nhận, áp dụng nhanh chóng các thành tựu, bài học kinh nghiệm tiên tiến, góp phần rút ngắn “độ trễ thể chế”, nâng cao hiệu quả quản lý và phát triển ngành hàng hải nước ta trong giai đoạn mới.

Ba là, thiếu hụt về nguồn lực và nền tảng dữ liệu (dữ liệu chi phí; dữ liệu vận hành số hóa; dữ liệu giám sát tích hợp...) tạo rào cản cho quản trị dựa trên

bằng chứng, đồng thời làm suy giảm khả năng thiết kế cơ chế giá – hợp đồng – PPP theo hướng gắn chất lượng/kết quả. Hiện tại, phần lớn các hệ thống dữ liệu trong ngành hàng hải vẫn còn phân tán, thiếu tính liên thông, chưa được số hóa đầy đủ và cập nhật thường xuyên, dẫn đến việc khai thác, phân tích và sử dụng dữ liệu cho công tác quản trị còn nhiều hạn chế. Việc thiếu các cơ sở dữ liệu tập trung, tích hợp giữa các lĩnh vực như vận hành cảng biển, giám sát hành trình, chi phí dịch vụ, an ninh, an toàn, khiến cho quá trình ra quyết định quản lý dựa trên bằng chứng trở nên khó khăn, thiếu cơ sở khoa học và khách quan. Ngoài ra, nguồn lực đầu tư cho hạ tầng công nghệ, đào tạo nhân lực sử dụng, quản trị và phân tích dữ liệu còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu thực tiễn. Điều này cũng ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả xây dựng các cơ chế giá dịch vụ, hợp đồng đối tác công tư (PPP), khi thiếu thông tin định lượng, minh bạch về chất lượng, kết quả thực hiện dịch vụ, làm giảm sức ép cải tiến, tối ưu hóa chi phí cũng như bảo đảm quyền lợi của các bên liên quan. Để khắc phục tình trạng này, cần đẩy mạnh đầu tư phát triển hạ tầng số, xây dựng hệ thống dữ liệu lớn, hoàn thiện các tiêu chuẩn về chia sẻ, tích hợp và bảo mật dữ liệu, đồng thời tăng cường đào tạo, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ quản lý và vận hành hệ thống, hướng tới xây dựng nền tảng quản trị ngành hàng hải hiện đại, minh bạch, hiệu quả, dựa trên bằng chứng và dữ liệu số hóa.

3.4.3.2 Nguyên nhân chủ quan

Một là, tình trạng quán tính thể chế và sự phân mảnh lợi ích giữa các bên liên quan vẫn còn khá phổ biến, cản trở quá trình đổi mới và nâng cao hiệu quả quản trị trong lĩnh vực hàng hải. Năng lực xây dựng chính sách cũng như đánh giá tác động (RIA) của các cơ quan chức năng còn nhiều hạn chế, dẫn đến việc ban hành các văn bản quản lý chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn, thiếu sự cập nhật kịp thời với các thay đổi của môi trường kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế. Cơ chế phối hợp liên ngành trong quá trình xây dựng, triển khai chính sách giữa các bộ, ngành, địa phương và doanh nghiệp chưa thực sự hiệu quả, thường dừng lại ở hình thức, thiếu chiều sâu, đồng thời chưa phát huy vai trò của tham vấn doanh nghiệp và các nhà khoa học. Điều này làm giảm chất lượng

cũng như tính nhanh nhạy của các văn bản quản lý, khiến các quy định ban hành có thể không phù hợp với thực tiễn hoặc không giải quyết được các vấn đề cấp thiết phát sinh trong quá trình quản lý, vận hành ngành hàng hải.

Hai là, quá trình chuyển đổi bộ máy tổ chức và thực thi nhiệm vụ trong ngành hàng hải còn chưa gắn kết chặt chẽ với việc chuẩn hóa các quy trình vận hành. Việc thiếu các công cụ quản trị hiệu suất hiện đại và hệ thống dữ liệu số hóa đồng bộ khiến cho việc phân cấp, phân quyền trong quản lý thường không rõ ràng, dẫn đến tình trạng vận hành phân tán, khó kiểm soát hiệu quả công việc theo kết quả thực tế. Xung đột lợi ích giữa các bên tham gia, cùng với hạn chế về năng lực trong quản lý hợp đồng, đấu thầu khi cung ứng dịch vụ công, đặc biệt là thiếu các chỉ số đánh giá hiệu quả công việc (KPI) gắn với thanh toán, đã làm giảm động lực đổi mới và cạnh tranh trong nội bộ ngành. Ngoài ra, văn hóa tổ chức hiện nay chưa thực sự khuyến khích sự sáng tạo, đổi mới phương thức làm việc. Việc chuyển giao hoạt động phát hành thông báo hàng hải từ các doanh nghiệp công ích đảm bảo an toàn hàng hải Việt Nam sang cho các cơ quan quản lý nhà nước như Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam hoặc Cảng vụ cũng tạo ra những thách thức nhất định, góp phần làm tăng độ trễ trong điều chỉnh thể chế và triển khai thực tiễn.

Ba là, thói quen quản lý truyền thống vẫn còn nặng về hồ sơ giấy tờ, chưa mạnh dạn ứng dụng các giải pháp công nghệ số vào công tác thanh tra, giám sát, khiến cho việc kiểm soát rủi ro và đánh giá hiệu quả hoạt động chưa thực sự chủ động và linh hoạt. Công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát chủ yếu dựa trên các quy trình cứng nhắc, chưa chuyển sang mô hình đánh giá dựa trên rủi ro, nên chưa phát hiện kịp thời các nguy cơ phát sinh trong thực tế. Bên cạnh đó, năng lực phân tích, khai thác dữ liệu của đội ngũ cán bộ quản lý còn hạn chế, ảnh hưởng đến khả năng đưa ra các cảnh báo sớm hoặc phản hồi chính sách một cách hiệu quả. Động lực và trách nhiệm giải trình của các cá nhân, đơn vị cũng chưa được phát huy đầy đủ, dẫn đến việc giám sát, phản hồi còn hình thức, thiếu chủ động, làm giảm hiệu quả quản lý và chất lượng dịch vụ cung ứng trong lĩnh vực hàng hải.

Bảng 3.13: Bảng ma trận tổng hợp hạn chế và nguyên nhân theo 2 nội dung nghiên cứu của luận án

Nội dung	Hạn chế chính	Nguyên nhân khách quan	Nguyên nhân chủ quan
1. Quản lý hệ thống BDATEH	- Pháp luật, tiêu chuẩn chồng chéo, thiếu đồng bộ, cập nhật chậm. - Hạ tầng, công nghệ chưa đồng bộ, còn lạc hậu, nhân lực yếu. - Giám sát còn nặng thủ tục, dữ liệu phân tán, ứng dụng số hóa hạn chế.	- Quản lý đa ngành, phối hợp phức tạp, thiếu điều phối mạnh. - Công nghệ, chuẩn mực thay đổi nhanh, “độ trễ thể chế”. - Thiếu nguồn lực, dữ liệu tập trung, đầu tư công nghệ hạn chế.	- Quản tính thể chế, phân mảnh lợi ích. - Thiếu chuẩn hóa quy trình, công cụ quản trị hiệu suất. - Văn hóa tổ chức chưa khuyến khích đổi mới, ứng dụng số hóa còn yếu.
2. Quản lý cung ứng dịch vụ BDATEH	- Giá/đặt hàng/đầu thầu dịch vụ chưa gắn chặt lượng đầu ra, thiếu minh bạch. - Thị trường dịch vụ thiếu cạnh tranh, hợp đồng chưa gắn KPI/SLA. - Giám sát, nghiệm thu chủ yếu dựa hồ sơ giấy, thiếu chuẩn chất lượng, vai trò khách hàng hạn chế.	- Đặc thù dịch vụ công ích, thị trường cạnh tranh thấp. - Quy định pháp lý về hợp đồng, giám sát, phản hồi khách hàng chưa hoàn thiện. - Thiếu vốn đầu tư đổi mới công nghệ, số hóa quy trình dịch vụ.	- Quản lý hợp đồng, giám sát còn thủ công. - Thiếu động lực đổi mới, cạnh tranh nội bộ. - Vai trò giám sát xã hội, khách hàng, tổ chức độc lập chưa phát huy.

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

Chương 4

GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

4.1. BỐI CẢNH MỚI, QUAN ĐIỂM VÀ MỤC TIÊU HOÀN THIỆN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

4.1.1. Bối cảnh mới và yêu cầu đổi mới quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Trong giai đoạn hiện nay, hoạt động quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam đang chịu tác động đa chiều từ biến động địa chính trị quốc tế và yêu cầu phát triển nội tại. Việc nhận diện chính xác các xu hướng này là cơ sở thực tiễn quan trọng để xác lập hệ thống giải pháp quản lý phù hợp, nhằm đảm bảo hiệu lực quản lý và nâng cao trạng thái an toàn hàng hải.

Về bối cảnh quốc tế, ngành hàng hải thế giới đang trải qua quá trình tái cấu trúc căn bản dưới tác động của yếu tố địa chính trị và yêu cầu chuyển đổi mô hình quản trị bền vững. Trước hết, sự dịch chuyển trọng tâm địa chính trị và sự đứt gãy của chuỗi cung ứng toàn cầu đã tái định hình bản đồ hàng hải.

Chiến lược "Trung Quốc +1" và sự trỗi dậy của khu vực Ấn Độ Dương - Thái Bình Dương làm tăng mật độ lưu lượng tàu tại Biển Đông, biến khu vực này thành tuyến vận tải chiến lược nhưng cũng tiềm ẩn rủi ro va chạm và an ninh cao. Theo Báo cáo Vận tải biển 2024 của Hội nghị Liên hợp quốc về Thương mại và Phát triển (UNCTAD, 2024), các xung đột tại các "nút thắt" huyết mạch như Biển Đỏ hay eo biển Hormuz buộc các hãng tàu phải định tuyến lại, làm gia tăng chi phí logistics và bảo hiểm. Trong bối cảnh đó, năng lực bảo đảm an toàn hàng hải của một quốc gia ven biển trở thành lợi thế cạnh tranh then chốt. Đánh giá của Ngân hàng Thế giới (World Bank, 2023) chỉ ra rằng, một hệ thống quản lý Nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải minh bạch, rủi ro thấp sẽ giúp giảm phụ phí bảo hiểm và thu hút luồng hàng trung chuyển,

đòi hỏi công tác quản lý nhà nước phải nâng cao chuẩn mực quản lý đối với hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Song song với biến động địa chính trị là áp lực "xanh hóa" và các rào cản kỹ thuật mới từ các công ước quốc tế. Chiến lược khí nhà kính sửa đổi của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO, 2023) với mục tiêu phát thải ròng về "0" (Net Zero) vào khoảng năm 2050 đang thúc đẩy hình thành các "Hành lang vận tải xanh". Xu hướng này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với công tác quản lý nhà nước trong việc điều chỉnh khung pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật để quản lý các rủi ro liên quan đến nhiên liệu mới (Amoniac, Hydrogen, Methanol), vốn chưa được bao phủ đầy đủ trong các quy trình ứng phó sự cố truyền thống. Ngoài ra, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 với sự xuất hiện của tàu tự hành (MASS) và Hành hải điện tử (e-Navigation) dựa trên chuẩn S-100 của Tổ chức Thủy đạc Quốc tế (IHO, 2022) đòi hỏi công tác quản lý nhà nước phải hoàn thiện chức năng ban hành chính sách, pháp luật, tiêu chuẩn kỹ thuật cũng như chức năng giám sát, thanh tra để kiểm soát các rủi ro an ninh phi truyền thống như tấn công mạng.

Về bối cảnh trong nước, giai đoạn đến năm 2030 với mục tiêu "kỷ nguyên vươn mình" tạo ra động lực và áp lực đổi mới căn bản đối với phương thức thực hiện quản lý nhà nước. Động lực đổi mới xuất phát từ các chủ trương chính trị và yêu cầu cải cách bộ máy. Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22/10/2018 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030 và Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng tiếp tục là nền tảng định hướng. Tuy nhiên, áp lực cải cách trực diện đối với ngành đặt ra từ 9 nghị quyết mới của Bộ Chính trị khóa XIII, đặc biệt là Nghị quyết số 66-NQ/TW ngày 30/4/2025 về đổi mới công tác xây dựng và thi hành pháp luật cùng cuộc cách mạng tinh gọn bộ máy, xây dựng mô hình "chính quyền 2 cấp" trên toàn quốc và tái cấu trúc sâu rộng ngành hàng hải từ năm 2025. Điều này đòi hỏi cần phải phân cấp mạnh mẽ, chuyển từ tư duy "xin - cho" sang cơ chế giám sát và chịu trách nhiệm giải trình, giảm bớt

tầng nấc trung gian để tăng khả năng phản ứng của công tác quản lý nhà nước. Bên cạnh đó, Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 về phát triển kinh tế tư nhân, Nghị quyết số 59-NQ/TW ngày 24/01/2025 về hội nhập quốc tế trong bối cảnh mới và Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đặt ra yêu cầu giải quyết bài toán thiếu vốn, hợp tác quốc tế và "cát cứ dữ liệu" thông qua cơ chế xã hội hóa và chia sẻ dữ liệu thời gian thực trong hoạt động cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Bên cạnh đó, khát vọng trở thành trung tâm trung chuyển quốc tế và duy trì đà tăng trưởng kinh tế cũng đặt ra thách thức lớn về năng lực của hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải. Việc hình thành các siêu cảng cửa ngõ như Lạch Huyện, Cái Mép - Thị Vải và quy hoạch Cảng trung chuyển quốc tế Cần Giờ theo Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (được điều chỉnh tại Quyết định số 442/2024/QĐ – TTg và Quyết định số 140/2025/QĐ – TTg của Thủ tướng Chính phủ) đòi hỏi năng lực của hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải phải tương thích với tàu mẹ trọng tải lớn (trên 200.000 DWT). Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy vẫn tồn tại sự "độ trễ" giữa tốc độ phát triển kết cấu hạ tầng cảng biển và năng lực đáp ứng của hệ thống bảo đảm an toàn. Theo Báo cáo tổng kết thi hành Bộ luật Hàng hải Việt Nam năm 2015 của Bộ Xây dựng (2025), hệ thống luồng lạch tại một số khu vực trọng điểm chưa được nạo vét kịp thời; hệ thống giám sát VTS chưa phủ sóng toàn diện; và năng lực nhân lực kỹ thuật cao đang thiếu hụt, làm giảm hiệu quả của công tác tổ chức thực hiện và công tác giám sát, thanh tra trong khung quản lý nhà nước.

Tổng hợp lại, yêu cầu hoàn thiện và đổi mới quản lý nhà nước hiện nay mang tính cấp bách và mang tính hệ thống. Đây không chỉ là vấn đề sửa đổi các quy định đơn lẻ, mà là sự chuyển dịch mô hình quản trị: từ tư duy quản lý hành chính sang tư duy kiến tạo, dựa trên dữ liệu thực và nguyên tắc quản trị rủi ro,

thích ứng với các tiêu chuẩn quốc tế mới và phù hợp với điều kiện phát triển của Việt Nam.

4.1.2. Quan điểm hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Dựa trên việc phân tích bối cảnh mới và nhận diện các hạn chế, nguyên nhân của hạn chế trong thực tiễn quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam được trình bày ở chương 3, quá trình hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải cần quán triệt năm quan điểm chỉ đạo xuyên suốt, mang tính nguyên tắc sau:

Thứ nhất, giữ vững sự lãnh đạo toàn diện của Đảng và sự quản lý thống nhất của Nhà nước, đồng thời đẩy mạnh chủ trương xã hội hóa. Nhà nước cần chuyển dịch vai trò từ trực tiếp thực hiện sang vai trò kiến tạo và giám sát, tập trung nguồn lực vào công tác hoạch định chính sách và quy hoạch chiến lược. Cần vận dụng tối đa tinh thần của Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 của Bộ Chính trị khóa XIII để xây dựng cơ chế thu hút nguồn lực từ khu vực kinh tế tư nhân tham gia đầu tư, vận hành hạ tầng và cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải. Điều này giúp giảm gánh nặng cho ngân sách nhà nước, đảm bảo hiệu quả khai thác nguồn lực xã hội mà vẫn giữ vững các yêu cầu về an ninh quốc phòng.

Thứ hai, xác định ưu tiên hàng đầu là "An toàn sinh mạng" và "Bảo vệ môi trường" trong mọi quyết định quản lý. Quản lý nhà nước phải kiên định tuân thủ nghiêm ngặt các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên, đặc biệt là Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (SOLAS) và Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra (MARPOL). Nguyên tắc phòng ngừa rủi ro từ sớm, từ xa cần được thực hiện triệt để. Trong mọi tình huống xung đột lợi ích, yêu cầu bảo đảm an toàn tính mạng con người và bảo vệ hệ sinh thái biển phải được đặt lên trên lợi ích kinh tế ngắn hạn.

Thứ ba, chuyển đổi phương thức quản lý từ cơ chế "kiểm soát đầu vào" sang "quản trị dựa trên kết quả đầu ra" và "quản trị dựa trên dữ liệu". Thay vì tập trung vào các thủ tục hành chính tiền kiểm phức tạp, cơ quan quản lý cần tập trung

xây dựng hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia làm công cụ benchmark (thước đo) và tăng cường công tác hậu kiểm. Việc ra quyết định quản lý – từ điều tiết luồng tuyến đến cấp phép rời cảng – phải dựa trên nền tảng phân tích dữ liệu lớn (Big Data) và tiếp cận dựa trên rủi ro để đảm bảo tính minh bạch, khoa học và hiệu lực quản lý.

Thứ tư, chủ động hội nhập quốc tế và nội luật hóa đồng bộ các điều ước quốc tế. Hệ thống pháp luật chuyên ngành cần được rà soát, cập nhật thường xuyên để đảm bảo tính tương thích với các quy định mới của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO) và Hiệp hội Hỗ trợ Hàng hải và Quản lý Tiếp cận Tàu bè (IALA). Quan điểm này đòi hỏi Việt Nam phải chuyển từ trạng thái thụ động tuân thủ sang chủ động tham gia xây dựng các quy định, chuẩn mực chung của khu vực và thế giới, đặc biệt là trong các lĩnh vực mới nổi như an ninh mạng hàng hải và các hành lang vận tải xanh.

Thứ năm, thực hiện phân cấp, phân quyền triệt để gắn liền với trách nhiệm giải trình rõ ràng. Cần xác định cụ thể và phân tách rạch ròi phạm vi trách nhiệm giữa Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam và các Cảng vụ hàng hải khu vực, cũng như mối quan hệ giữa cơ quan quản lý nhà nước với các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ BĐATHH. Mọi thẩm quyền được phân cấp phải đi kèm với cơ chế kiểm tra, giám sát chặt chẽ và chế tài xử lý vi phạm nghiêm minh, đảm bảo bộ máy vận hành thông suốt, không chồng chéo và nâng cao được tính phản ứng trước các tình huống thực tế.

4.1.3. Mục tiêu và định hướng hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

Việc đặt mục tiêu quản lý nhà nước cần dựa vào nền tảng pháp lý, chính trị và tiêu chuẩn quốc tế, đồng thời phải gắn với cơ chế thực thi hiệu quả để đảm bảo khả thi và thúc đẩy phát triển. Dựa trên căn cứ nghiên cứu khoa học, luận án đề xuất hệ thống các mục tiêu cụ thể trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam đến năm 2030 được cụ thể trong bảng 4.1.

Về căn cứ xác định mục tiêu, luận án dựa trên ba trụ cột chính: (1) *Trụ cột Chính trị - Pháp lý*: Bám sát các chỉ tiêu về phát triển bền vững kinh tế biển trong Nghị quyết số 36-NQ/TW của Ban Chấp hành Trung ương Khóa XII và các mục tiêu quy hoạch hệ thống cảng biển trong Quyết định số 1579/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội tới năm 2030 tầm nhìn 2045 trong Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng, đảm bảo sự đồng bộ với Chiến lược quốc gia về bảo đảm trật tự, an toàn giao thông (trong đó đặt mục tiêu chung giảm tỷ lệ tai nạn hàng năm). (2) *Trụ cột Tiêu chuẩn Quốc tế*: Các chỉ tiêu kỹ thuật được tham chiếu trực tiếp từ các khuyến nghị của Hiệp hội Báo hiệu và Hải đăng Quốc tế (IALA), cụ thể là Khuyến nghị IALA O-130 yêu cầu độ sẵn sàng của hệ thống báo hiệu hàng hải cấp 1 phải đạt mức tối thiểu 99,8%; và lộ trình thực hiện chuẩn dữ liệu S-100 của Tổ chức Thủy đạc Quốc tế (IHO) giai đoạn 2020-2030. (3) *Trụ cột thực tiễn và hội nhập*: Dựa trên yêu cầu cấp thiết về việc nâng cao năng lực cạnh tranh logistics (LPI) và thực trạng các "điểm nghẽn" về chất lượng các dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải đã được phân tích chi tiết tại Chương 3.

Về mục tiêu tổng quát, là xây dựng hệ thống quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam theo hướng hiện đại, tinh gọn, có hiệu lực và hiệu quả cao. Phấn đấu đến năm 2030, năng lực quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải của Việt Nam đạt trình độ tiên tiến, ngang tầm với nhóm các nước phát triển trong khu vực ASEAN (ASEAN 4); tiến tới năm 2045 đạt trình độ hiện đại, đạt trình độ hội nhập sâu rộng hàng đầu Châu Á.

Về mục tiêu cụ thể đến năm 2030 (do luận án đề xuất), các chỉ tiêu định lượng (KPI) được thiết kế nhằm đo lường hiệu quả quản lý trên các phương diện cốt yếu. Chi tiết các chỉ tiêu được trình bày tại Bảng 4.1. Đối với các nhóm chỉ tiêu mang tính thách thức cao (như mục tiêu loại bỏ tai nạn do lỗi chủ quan hay tối ưu hóa thời gian chờ hoa tiêu), việc hiện thực hóa các mục tiêu này đòi hỏi phải đi kèm với cơ chế giám sát chặt chẽ, chế tài xử lý vi phạm nghiêm minh và sự hỗ trợ đắc lực của công nghệ chuyển đổi số.

Bảng 4.1. Tổng hợp và đề xuất các mục tiêu cụ thể trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải đến năm 2030

NHÓM MỤC TIÊU	NỘI DUNG CHỈ TIÊU CỤ THỂ (KPI) ĐỀ XUẤT
1. Giảm thiểu tai nạn hàng hải	- Giảm ít nhất 50% số người chết, mất tích do tai nạn hàng hải so với năm 2020 (Căn cứ: Chiến lược quốc gia về bảo đảm trật tự, an toàn giao thông). - Duy trì số vụ tai nạn dưới mức 5–6 vụ/năm; giảm tỷ lệ thương vong 5–10% mỗi năm. - Kiểm soát và loại bỏ hoàn toàn các tai nạn đặc biệt nghiêm trọng do lỗi chủ quan của hệ thống quản lý (Yêu cầu cơ chế giám sát và chế tài mạnh).
2. Độ sẵn sàng của hệ thống kỹ thuật	- Hệ thống báo hiệu hàng hải và VTS quốc gia đạt độ sẵn sàng hoạt động tối thiểu 99,8% (Căn cứ: Khuyến nghị IALA O-130 cho báo hiệu Cấp 1). - Các đèn biển, phao tiêu và trạm VTS tại khu vực trọng điểm đạt độ tin cậy $\geq 99,9\%$. - Tự động hóa quy trình phát hiện sự cố, giảm thời gian khắc phục xuống dưới 24h đối với các tuyến luồng chính.
3. Chất lượng dịch vụ công bảo đảm an toàn hàng hải và dịch vụ hoa tiêu	- 100% cảng loại I áp dụng Thỏa thuận cấp độ dịch vụ (SLA) công bảo đảm an toàn hàng hải với người dùng.
	- Thời gian chờ hoa tiêu tại trạm không quá 15 phút (Yêu cầu tối ưu hóa điều phối và cơ chế vận hành linh hoạt). - Tỷ lệ tuân thủ quy trình an toàn của hoa tiêu và nhân viên vận hành đạt 100%.
4. Thông tin và dữ liệu hàng hải (MSI)	- 100% thông báo hàng hải quan trọng được phát hành và truyền phát trong vòng 24 giờ. - Hoàn thành chuyển đổi dữ liệu hải đồ và thông tin an toàn sang chuẩn S-100 của IHO (Căn cứ: IHO Roadmap). - Tích hợp dữ liệu thời gian thực giữa Cảng vụ, Đơn vị Bảo đảm an toàn và Doanh nghiệp Hoa tiêu.
5. Giám sát và Cảnh báo sớm	- 100% các tuyến luồng hàng hải trọng điểm và cảng biển loại I được phủ sóng giám sát AIS/VTS. - Hoàn thiện mạng lưới Trung tâm VTS quốc gia kết nối dữ liệu tập trung theo mô hình Cảng thông minh.

NHÓM MỤC TIÊU	NỘI DUNG CHỈ TIÊU CỤ THỂ (KPI) ĐỀ XUẤT
6. Hiệu quả quản lý tài chính công	- 100% hợp đồng đặt hàng/đấu thầu dịch vụ công ích BÐATHH có gắn chỉ số đo lường hiệu quả (KPI/SLA). - Thực hiện thanh toán chi phí dịch vụ dựa trên kết quả nghiệm thu chất lượng thay vì khối lượng thực hiện.
7. Phát triển nguồn nhân lực	- 100% cán bộ kỹ thuật chủ chốt đáp ứng yêu cầu Chương trình phát triển chuyên môn liên tục (CPD) theo chuẩn IMO. - Định kỳ đánh giá năng lực thực tế 5 năm/lần theo tiêu chuẩn quốc tế.

(Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp và đề xuất dựa trên các căn cứ pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế)

Về định hướng hoàn thiện, để hiện thực hóa các mục tiêu nêu trên, công tác quản lý nhà nước cần tập trung vào ba nhóm định hướng chiến lược, bám sát cấu trúc quản lý hệ thống BÐATHH và quản lý cung ứng dịch vụ BÐATHH:

Thứ nhất, định hướng hoàn thiện thể chế và tổ chức bộ máy (Quản lý hệ thống). Trọng tâm là sửa đổi, bổ sung Bộ luật Hàng hải Việt Nam năm 2015 để tạo hành lang pháp lý cho các mô hình quản lý mới như cảng thông minh và tàu tự hành. Đồng thời, cần tái cấu trúc bộ máy quản lý theo hướng tách bạch triệt để chức năng quản lý nhà nước và chức năng cung ứng dịch vụ; xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành thực chất giữa Hàng hải, Biên phòng, Cảnh sát biển và Hải quan thông qua chia sẻ dữ liệu số dùng chung theo tinh thần Nghị quyết số 59-NQ/TW ngày 24/01/2025 của Bộ Chính trị khóa XIII về hội nhập quốc tế trong tình hình mới.

Thứ hai, định hướng hiện đại hóa hạ tầng và công cụ quản lý. Ưu tiên nguồn lực để chuyển đổi số toàn diện hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải. Định hướng này yêu cầu xây dựng Cơ sở dữ liệu quốc gia về an toàn hàng hải tập trung, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để phân tích luồng tuyến và cảnh báo sớm nguy cơ va chạm. Việc đầu tư hạ tầng không chỉ dựa vào ngân sách nhà nước mà cần có cơ chế thu hút vốn tư nhân vào các hạng mục có khả năng thu hồi vốn như nạo vét luồng lạch hay vận hành hệ thống VTS chuyên dùng theo Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị khóa XIII.

Thứ ba, định hướng đổi mới cơ chế quản lý cung ứng dịch vụ. Chuyển dịch mạnh mẽ sang phương thức đấu thầu, đặt hàng cạnh tranh đối với các dịch

vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải. Định hướng này đòi hỏi hoàn thiện hệ thống định mức kinh tế - kỹ thuật và khung giá dịch vụ tính đúng, tính đủ, tạo động lực cho doanh nghiệp đổi mới công nghệ và nâng cao năng suất. Bộ Xây dựng đóng vai trò trọng tài, giám sát chất lượng dịch vụ thông qua các chỉ số KPI và phản hồi từ cộng đồng doanh nghiệp vận tải biển.

4.2 GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM ĐẾN NĂM 2030, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2045

4.2.1. Nhóm giải pháp hoàn thiện tổ chức và quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải

4.2.1.1. Hoàn thiện cơ chế, pháp lý về tổ chức và quản lý hệ thống BÐATHH

Về mục tiêu, giải pháp nhằm thiết lập một khung pháp lý – thể chế đồng bộ cho quản lý hệ thống BÐATHH, bảo đảm thống nhất từ Trung ương đến địa phương, xác định rõ chủ thể chịu trách nhiệm theo chuỗi quyết định “ban hành – tổ chức thực hiện – kiểm tra/giám sát”, đồng thời xử lý dứt điểm các điểm chồng chéo và khoảng trống trách nhiệm phát sinh khi thay đổi đầu mối quản lý, điều chỉnh phân cấp và sắp xếp tổ chức quản lý nhà nước về giao thông vận tải thuộc Bộ Xây dựng. Mục tiêu cuối cùng là chuyển trọng tâm quản lý từ xử lý sự vụ sang quản lý theo chương trình và theo rủi ro, trong đó các chuẩn kỹ thuật, quy trình điều hành và chuẩn dữ liệu được xác lập như nền tảng bắt buộc để bảo đảm vận hành ổn định và có thể kiểm chứng.

Về nội dung giải pháp, Bộ Xây dựng giữ vai trò đầu mối chủ trì công tác rà soát, chuẩn hóa và hệ thống hóa toàn diện các văn bản quy phạm pháp luật, quy trình kỹ thuật, định mức kinh tế – kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy chuẩn liên quan đến quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (BÐATHH). Quá trình này không chỉ tập trung vào việc cập nhật các quy định hiện hành mà còn ưu tiên nhận diện, đánh giá và điều chỉnh nhóm quy định có ảnh hưởng trực tiếp đến công tác vận hành báo hiệu, quản lý luồng hàng hải, duy tu – bảo trì luồng hàng hải, điều phối sự cố và công bố thông tin an toàn hàng hải. Bộ Xây dựng sẽ phối hợp cùng các đơn vị chức năng trực thuộc, cũng như các cơ quan chuyên

môn ở địa phương, nhằm bảo đảm việc rà soát được thực hiện đồng bộ, từ đó xác định rõ các điểm bất cập, chồng chéo và khoảng trống pháp lý còn tồn tại.

Trên nền tảng kết quả rà soát, Bộ Xây dựng tiến hành xây dựng và ban hành “Khung quản trị hệ thống BÐATHH” – một công cụ thể chế hóa có tính chất thống nhất, đóng vai trò như kim chỉ nam cho toàn bộ hoạt động quản lý, vận hành và giám sát hệ thống BÐATHH. Khung quản trị này không chỉ làm rõ cấu phần hệ thống (bao gồm báo hiệu, luồng, VTS, thông tin an toàn hàng hải, khảo sát – thủy đạc, điều phối sự cố, tìm kiếm cứu nạn...) mà còn thể hiện mối liên kết giữa các cấu phần theo logic vòng đời tài sản, từ khâu đầu tư, xây dựng, vận hành, duy tu, bảo trì đến thanh lý, chuyển giao. Điểm nổi bật của khung quản trị là phân định rõ ràng giữa chức năng quản lý nhà nước, chức năng cung cấp dịch vụ công và hoạt động sản xuất – kinh doanh có liên quan, nhằm giảm xung đột lợi ích, tăng trách nhiệm giải trình và bảo đảm minh bạch trong thực hiện nhiệm vụ.

Khung quản trị hệ thống cũng chuẩn hóa các quy trình điều phối sự cố và kiểm soát thay đổi trạng thái báo hiệu/luồng theo nguyên tắc quản trị rủi ro. Cụ thể, các quy trình này sẽ quy định chi tiết về thẩm quyền kích hoạt quy trình ứng phó, trách nhiệm thông báo sự cố, ngưỡng ra quyết định, cơ chế phối hợp liên ngành giữa các lực lượng chức năng (an ninh, quốc phòng, môi trường, hải quan, cảng vụ...), cũng như trình tự cập nhật thông tin an toàn hàng hải tới các đối tượng sử dụng như thuyền trưởng, chủ tàu, đại lý tàu biển, doanh nghiệp vận tải và các bên liên quan khác. Việc này giúp bảo đảm tính kịp thời, chính xác và minh bạch của thông tin, giảm thiểu các rủi ro phát sinh từ sự cố hoặc thay đổi bất thường trong hệ thống báo hiệu, luồng hàng hải.

Song song với công cụ thể chế, Bộ Xây dựng chú trọng chuẩn hóa mô hình phân cấp tổ chức thực hiện. Điều này nhằm bảo đảm sự thống nhất trong quan hệ chỉ đạo – điều hành giữa hệ thống Cảng vụ trực thuộc cơ quan chuyên ngành với hệ thống quản lý đường thủy nội địa tại địa phương. Bộ sẽ thiết lập cơ chế phối hợp bắt buộc giữa các đơn vị, đặc biệt tại các khu vực giao thoa, nơi thường xảy ra tình trạng “mỗi nơi làm một kiểu” dẫn đến rủi ro quản lý đứt đoạn, khó kiểm soát và thiếu hiệu quả. Việc chuẩn hóa này giúp tăng cường sự

phối hợp, liên thông chỉ đạo, bảo đảm quy trình vận hành, xử lý sự cố và công bố thông tin được thực hiện nhất quán trên toàn quốc.

Một nội dung trọng yếu mang tính điều kiện để giảm thiểu giám sát thủ công, tăng tính kiểm chứng và hiện đại hóa công tác quản lý là *chuẩn hóa quản trị dữ liệu hệ thống BDATAHH*. Bộ Xây dựng sẽ quy định danh mục dữ liệu tối thiểu cần thiết cho quản lý, bao gồm dữ liệu báo hiệu, dữ liệu luồng, dữ liệu thông báo hàng hải, dữ liệu sự cố, dữ liệu bảo trì và dữ liệu khảo sát – thủy đạc. Các yêu cầu về mã hóa/định dạng, tiêu chuẩn siêu dữ liệu, trách nhiệm cập nhật, tần suất cập nhật, quy trình kiểm tra chất lượng dữ liệu và cơ chế chia sẻ liên thông sẽ được xây dựng và áp dụng nghiêm ngặt. Dữ liệu này không chỉ là căn cứ pháp lý cho công tác hậu kiểm, đánh giá tuân thủ, thanh tra theo rủi ro mà còn tạo nền tảng cho điều hành dựa trên bằng chứng, nâng cao năng lực phòng ngừa rủi ro, tăng hiệu quả ra quyết định quản lý và vận hành hệ thống. Ngoài ra, Bộ Xây dựng thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong quản lý dữ liệu BDATAHH, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tích hợp, phân tích và chia sẻ thông tin giữa các đơn vị trực thuộc và các đối tác liên quan, cả trong và ngoài ngành hàng hải. Điều này góp phần nâng cao khả năng dự báo, phòng ngừa và ứng phó kịp thời với các tình huống rủi ro, đồng thời tăng cường hiệu quả hợp tác quốc tế trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập của đất nước.

Bộ Xây dựng thống nhất chính sách và điều phối quản lý an toàn hàng hải, đồng thời thực hiện phân rõ nhiệm vụ để tránh sự chồng chéo. Đầu tiên, Vụ Vận tải và An toàn giao thông tham mưu chuyên ngành, xây dựng phương án vận hành, ứng phó sự cố, cập nhật công nghệ và phối hợp điều chỉnh chính sách khi cần thiết. Tiếp theo, Vụ Pháp chế đảm nhận thẩm định pháp lý, rà soát xung đột thẩm quyền, hệ thống hóa văn bản pháp luật và tổ chức tập huấn kiến thức cho cán bộ. Bên cạnh đó, Vụ Kế hoạch – Tài chính lập kế hoạch nguồn lực, xây dựng cơ chế tài chính, xác lập định mức kinh tế – kỹ thuật và đề xuất huy động vốn xã hội hóa. Đồng thời, Vụ Khoa học công nghệ, môi trường & Vật liệu xây dựng ban hành tiêu chuẩn mới, thúc đẩy chuyển đổi số, kiểm soát yêu cầu bảo vệ môi trường và phát triển vật liệu thân thiện với môi trường. Ngoài ra, Bộ chỉ đạo Cục Hàng hải và Đường Thủy Việt Nam lên kế hoạch

thanh tra, giám sát thực tế và phối hợp địa phương nhằm đảm bảo minh bạch, khách quan. Đồng thời, Bộ giao Cục trực tiếp phụ trách mặt kỹ thuật, hướng dẫn triển khai tại địa phương, tổng hợp phản ánh, trực tiếp tổ chức tập huấn, hội thảo và báo cáo những vướng mắc phát sinh. Bên cạnh đó, Cảng vụ chịu trách nhiệm vận hành tuyến đầu, cập nhật dữ liệu, giám sát báo hiệu, xử lý sự cố, phối hợp tìm kiếm cứu nạn và giữ vững an ninh hàng hải. Cuối cùng, các Sở Xây dựng thuộc UBND tỉnh phối hợp liên thông dữ liệu, tham gia đào tạo nâng cao năng lực, chủ động đề xuất sáng kiến phù hợp với từng địa phương nhằm nâng cao hiệu quả quản lý chung. Việc tổ chức thực hiện được phối hợp chặt chẽ giữa các cấp, các ngành và các lĩnh vực, tạo điều kiện cho hệ thống quản lý an toàn hàng hải phát triển hiện đại, hiệu quả và minh bạch, đáp ứng yêu cầu hội nhập và phát triển bền vững.

Về điều kiện và rủi ro thực hiện, điều kiện then chốt là có phương án chuyển tiếp rõ ràng, nguồn lực pháp chế – kỹ thuật đủ mạnh, cơ chế phối hợp liên ngành với các lực lượng và cơ quan liên quan (an ninh, quốc phòng, hải quan, môi trường...) và cơ chế quản trị thay đổi được thiết kế để kiểm soát tác động của việc sửa đổi, bãi bỏ, thay thế văn bản. Rủi ro trọng yếu bao gồm chồng chéo nhiệm vụ tại vùng nước giao thoa, phân tán trách nhiệm do thiếu quy trình thống nhất, tăng số lượng văn bản nhưng giảm khả năng thực thi do thiếu nguồn lực, cùng rủi ro an ninh mạng và rủi ro chất lượng dữ liệu khi số hóa. Biện pháp giảm thiểu cần được tích hợp ngay trong thiết kế triển khai theo hướng thí điểm tại khu vực trọng điểm, ưu tiên chuẩn hóa dữ liệu tối thiểu trước khi mở rộng, triển khai cơ chế kiểm soát thay đổi/phiên bản hóa và cơ chế kiểm tra chéo chất lượng dữ liệu giữa cơ quan quản lý, Cảng vụ và đơn vị vận hành.

Bảng 4.2. Tổng hợp giải pháp ban hành, tổ chức triển khai văn bản quản lý hệ thống BDATHH

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Rà soát, chuẩn hóa và hệ thống hóa văn bản quy phạm, quy trình kỹ thuật, định mức kinh tế – kỹ thuật, tiêu chuẩn/quy chuẩn liên quan tới hệ thống BDATHH; ưu tiên xử lý “điểm đứt gãy” do thay đổi đầu mối, phân cấp – phân quyền	2025–2026: rà soát, chuẩn hóa thuật ngữ, lập danh mục điểm đứt gãy và kế hoạch xử lý; 2027–2028: sửa đổi/ban hành bổ sung theo ưu tiên rủi ro; 2029–2030: đánh giá tác động và cập nhật định kỳ	Khung pháp lý đồng bộ, giảm chồng chéo; tăng tính khả thi và thống nhất thực thi; rõ trách nhiệm và thẩm quyền
2. Ban hành “Khung quản trị hệ thống BDATHH” làm rõ cấu phần	2025–2026: xây dựng, thẩm định, ban hành khung; 2027–	Quy trình thống nhất; giảm xử lý

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
hệ thống theo vòng đời tài sản; phân định quản lý nhà nước – dịch vụ công – sản xuất kinh doanh; chuẩn hóa điều phối sự cố và kiểm soát thay đổi trạng thái báo hiệu/luồng	2028: thí điểm và hiệu chỉnh theo phản hồi hiện trường; 2029–2030: chuẩn hóa áp dụng toàn quốc	tùy nghi; tăng minh bạch và trách nhiệm giải trình; nâng năng lực điều hành sự cố
3 Chuẩn hóa mô hình phân cấp tổ chức thực thi và quy chế phối hợp đối với khu vực giao thoa hàng hải – đường thủy nội địa	2025–2026: ban hành quy chế phối hợp và cơ chế báo cáo; 2027–2028: áp dụng tại cụm cảng/luồng trọng điểm; 2029–2030: mở rộng toàn quốc	Giảm khoảng trống quản lý tại vùng giao thoa; thống nhất chỉ đạo – phối hợp; giảm rủi ro đứt đoạn quản lý
4. Chuẩn hóa quản trị dữ liệu hệ thống BÐATHH, quy định danh mục dữ liệu tối thiểu, mã hóa/định dạng, siêu dữ liệu, trách nhiệm và tần suất cập nhật, kiểm soát chất lượng và liên thông dữ liệu	2025–2026: ban hành chuẩn dữ liệu tối thiểu và quy trình kiểm soát chất lượng dữ liệu; 2027–2028: thí điểm báo cáo số và liên thông; 2029–2030: tích hợp diện rộng	Dữ liệu trở thành nền tảng điều hành – giám sát; giảm giám sát thủ công; tăng khả năng truy vết và kiểm chứng
5. Thiết lập cơ chế quản trị thay đổi và số hóa văn bản, quy trình và dữ liệu; quy định trách nhiệm cập nhật và thông báo thay đổi tới các chủ thể thực thi	2025–2026: ban hành quy trình quản trị thay đổi; 2027–2030: vận hành thường xuyên và đánh giá tuân thủ	Hạn chế xung đột quy định; giảm sai sót do thay đổi không kiểm soát; tăng tính ổn định và dự đoán được của hệ thống

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.2.1.2. Tổ chức thực hiện quản lý và vận hành hệ thống BÐATHH

Về mục tiêu, giải pháp hướng đến nâng cao năng lực tổ chức, điều hành và bảo đảm nguồn lực để hệ thống BÐATHH vận hành ổn định, đồng bộ và có khả năng thích ứng với tăng trưởng vận tải biển, biến đổi khí hậu và rủi ro thiên tai – sự cố; đồng thời tối ưu mô hình “Bộ quản lý – cơ quan chuyên ngành điều hành – đơn vị vận hành thực hiện” theo đúng chức năng, tăng hiệu quả sử dụng nguồn lực công, giảm xung đột lợi ích và nâng mức độ sẵn sàng của các cấu phần hệ thống BÐATHH theo chuẩn an toàn của quốc tế.

Về nội dung giải pháp, Bộ Xây dựng chuẩn hóa công tác quản trị vòng đời tài sản bảo đảm an toàn hàng hải (BÐATHH) theo chuỗi liên tục gồm: quy hoạch, đầu tư, vận hành, bảo trì, thay thế, thanh lý và đánh giá hiệu quả sau đầu

tur. Mỗi thành phần như luồng, báo hiệu, VTS, hạ tầng truyền dẫn, nguồn điện, điểm quan trắc và thiết bị hỗ trợ điều phối đều được xác định là tài sản công cần quản lý thông qua hồ sơ vòng đời, gắn với các tiêu chí kỹ thuật và hiệu năng cụ thể. Dựa trên phương pháp này, Bộ Xây dựng hướng tới cơ chế điều hành tích hợp, thống nhất “dòng lệnh – dòng dữ liệu – dòng trách nhiệm” giữa các cơ quan quản lý nhà nước, đơn vị vận hành/bảo trì và lực lượng bảo đảm an ninh – an toàn. Điều này được thực hiện thông qua quy chế phối hợp và kênh dữ liệu thời gian gần thực nhằm hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng và giảm thiểu thời gian khắc phục khi có sự cố xảy ra.

Ngoài ra, giải pháp còn tổ chức trung tâm giám sát hệ thống BĐATHH theo hướng số hóa, quản trị dựa trên bằng chứng. Tất cả dữ liệu về trạng thái báo hiệu, lịch bảo trì, cảnh báo sự cố, thời gian gián đoạn, kết quả kiểm định cũng như phản ánh từ tàu thuyền, hoa tiêu và Cảng vụ sẽ được tích hợp thành một luồng dữ liệu thống nhất phục vụ công tác điều hành và giám sát. Bộ Xây dựng cũng chú trọng nâng cao năng lực khảo sát thủy đặc cùng quản lý chất lượng dữ liệu về luồng, coi đây là cơ sở kỹ thuật quan trọng để duy tu luồng, công bố thông tin an toàn hàng hải và điều chỉnh phương án bảo đảm an toàn phù hợp theo mùa vụ, điều kiện thủy văn và mật độ giao thông. Để tăng tính bền vững trong vận hành, Bộ định hướng áp dụng bảo trì dự báo cho các thiết bị then chốt như AIS AtoN, nguồn điện, truyền dẫn và thiết bị giám sát dựa vào dữ liệu vận hành thực tế và lịch sử sự cố, qua đó giảm thiểu hỏng hóc bất ngờ và tối ưu chi phí vòng đời.

Về nguồn lực, Bộ Xây dựng xây dựng kế hoạch trung hạn cho công tác duy tu, bảo trì, phân định rõ nhiệm vụ chi thường xuyên phục vụ vận hành và phân đầu tư nâng cấp theo chương trình, đồng thời ưu tiên nguồn lực cho khu vực rủi ro cao và hành lang vận tải trọng điểm. Trong phạm vi pháp lý, Bộ cũng nghiên cứu cơ chế huy động nguồn lực xã hội cho các hạng mục công nghệ, quan trắc, truyền dẫn với nguyên tắc kiểm soát rủi ro, bảo đảm an ninh dữ liệu, chuẩn hóa kiến trúc kỹ thuật mà vẫn không ảnh hưởng đến trách nhiệm quản lý của cơ quan nhà nước.

Về tổ chức thực hiện, Bộ Xây dựng giữ vai trò điều phối chiến lược, phê duyệt chương trình và kế hoạch trung hạn, phân bổ nguồn lực theo ưu tiên rủi

ro và chỉ đạo tổ chức thực hiện theo hành lang/luồng trọng điểm. Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam thực hiện điều hành chuyên ngành, ban hành hướng dẫn kỹ thuật, tổ chức kiểm tra và trực tiếp chỉ đạo Cảng vụ triển khai tại vùng nước quản lý; Cảng vụ là tuyến đầu quản lý nhà nước tại hiện trường, thực hiện xác nhận trạng thái hệ thống, phối hợp điều phối sự cố và cập nhật dữ liệu. Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam là lực lượng nòng cốt thực hiện vận hành và bảo trì các cấu phần báo hiệu/luồng theo nhiệm vụ được giao, chịu trách nhiệm tuân thủ chuẩn kỹ thuật và chế độ dữ liệu. Đối với các nhiệm vụ đầu tư, nâng cấp, Ban Quản lý dự án Hàng hải và Đường thủy thuộc Bộ Xây dựng tham gia tổ chức chuẩn bị và quản lý thực hiện dự án, phối hợp Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam và địa phương để bảo đảm tiến độ, chất lượng và giải phóng mặt bằng. Cục Đăng kiểm Việt Nam phối hợp đối với các nội dung liên quan tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật, kiểm định và chứng nhận khi hệ thống hoặc thiết bị có yêu cầu đánh giá phù hợp, bảo đảm tính hợp chuẩn – hợp quy của cấu phần kỹ thuật.

Về điều kiện và rủi ro thực hiện, điều kiện tiên quyết gồm nguồn tài chính ổn định cho duy tu – bảo trì; kiến trúc kỹ thuật và chuẩn dữ liệu tương thích để bảo đảm liên thông; năng lực nhân sự kỹ thuật, đặc biệt nhóm chuyên môn về thiết bị báo hiệu, khảo sát – thủy đạc, VTS và an toàn thông tin; cùng cơ chế phối hợp liên vùng để xử lý sự cố theo hành lang vận tải. Rủi ro trọng yếu là thiếu kinh phí bảo trì dẫn đến suy giảm mức độ sẵn sàng, đứt gãy nhân lực kỹ thuật chuyên sâu, đầu tư công nghệ rời rạc gây không tương thích và tăng chi phí tuân thủ, rủi ro tiêu cực và lãng phí trong nạo vét – duy tu, cùng tác động thiên tai làm hư hại thiết bị kéo dài thời gian khôi phục. Biện pháp giảm thiểu là thiết kế kế hoạch trung hạn có dự phòng rủi ro, chuẩn hóa mua sắm theo kiến trúc kỹ thuật, tăng cường kiểm tra độc lập, áp dụng cơ chế giám sát dựa trên dữ liệu và tổ chức diễn tập ứng phó – khôi phục theo cấp độ sự cố.

Bảng 4.3: Tổng hợp giải pháp tổ chức thực hiện quản lý hệ thống BDATHH

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Chuẩn hóa quản trị vòng đời tài sản BDATHH gắn hồ sơ tài sản và định mức kỹ thuật, ưu tiên	2026: chuẩn hóa quy trình và hồ sơ tài sản; 2027–2028: triển khai theo hành lang/luồng trọng điểm;	Tối ưu chi phí vòng đời; giảm hỏng hóc đột xuất; nâng mức độ sẵn sàng hệ thống

luồng, báo hiệu, VTS và hạ tầng truyền dẫn trọng yếu	2029–2030: mở rộng toàn quốc; sau 2030: quản trị theo hiệu năng và rủi ro	
2. Thiết kế cơ chế điều hành hợp nhất dựa trên quy chế phối hợp và kênh dữ liệu thời gian thực giữa quản lý nhà nước, đơn vị vận hành/bảo trì và lực lượng an ninh – an toàn	2026: ban hành quy chế phối hợp và hoạt động kênh dữ liệu; 2027–2028: triển khai tại điểm nóng rủi ro; 2029–2030: chuẩn hóa nhân rộng toàn quốc	Điều hành thống nhất; rút ngắn thời gian khôi phục; giảm rủi ro lan truyền sự cố
3. Tổ chức trung tâm giám sát hệ thống BDATHH theo hướng số hóa, tích hợp trạng thái báo hiệu, lịch bảo trì, cảnh báo sự cố, thời gian gián đoạn và phản ánh người dùng	2027: thí điểm theo cụm cảng/luồng; 2028–2030: vận hành dashboard theo cụm; sau 2030: tích hợp cấp quốc gia	Nâng năng lực điều hành; dữ liệu thống nhất phục vụ giám sát và trách nhiệm giải trình
4. Tăng cường khảo sát – thủy đạc và quản lý dữ liệu luồng, gắn duy tu luồng với bằng chứng dữ liệu và ưu tiên rủi ro	2025–2026: củng cố năng lực và chuẩn dữ liệu; 2027–2030: triển khai theo hành lang trọng điểm; sau 2030: chuẩn hóa diện rộng	Cải thiện chất lượng luồng; giảm sự cố liên quan độ sâu; tăng độ tin cậy công bố thông tin ATHH
5. Áp dụng bảo trì dự báo đối với thiết bị then chốt (AIS AtoN, nguồn điện, truyền dẫn, thiết bị giám sát) dựa trên dữ liệu vận hành và lịch sử sự cố	2027–2028: thí điểm thiết bị then chốt; 2029–2030: nhân rộng; sau 2030: tích hợp vào quản trị hiệu năng	Giảm sự cố lặp lại; tối ưu chi phí bảo trì; tăng mức độ sẵn sàng
Bảo đảm cơ chế nguồn lực trung hạn cho duy tu – bảo trì và đầu tư nâng cấp; nghiên cứu huy động nguồn lực xã hội cho hạng mục công nghệ khi phù hợp và kiểm soát rủi ro	2025–2026: ổn định cơ chế chi và kế hoạch trung hạn; 2027–2030: thí điểm và mở rộng có kiểm soát; sau 2030: hoàn thiện cơ chế	Nguồn lực bền vững; giảm phụ thuộc xử lý sự vụ; nâng hiện đại hóa hệ thống BDATHH

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.2.1.3. Hoàn thiện và nâng cao hiệu quả công tác kiểm tra, giám sát hệ thống BDATHH

Về mục tiêu, giải pháp nhằm thiết lập cơ chế giám sát đủ mạnh, đủ minh bạch và đủ dữ liệu để bảo đảm hệ thống BDATHH vận hành đạt chuẩn, giảm tai nạn và sự cố liên quan báo hiệu/luồng, đồng thời nâng cao trách nhiệm giải trình của các chủ thể quản lý, điều hành, vận hành và khai thác theo cách tiếp cận quản trị rủi ro. Mục tiêu trung gian là chuyển đổi giám sát từ dựa trên kiểm

tra thủ công sang giám sát số hóa và thanh tra theo rủi ro, trong đó dữ liệu vận hành và dữ liệu sự cố trở thành bằng chứng chủ đạo.

Về nội dung giải pháp, Bộ Xây dựng thiết lập ban hành khung chỉ số giám sát/KPI đối với hệ thống BĐATHH, trong đó các chỉ số ưu tiên phản ánh mức độ sẵn sàng của báo hiệu, thời gian gián đoạn, thời gian khôi phục, số sự cố lặp lại, mức độ tuân thủ lịch bảo trì, chất lượng thông báo hàng hải, chất lượng dữ liệu luồng và các chỉ dấu rủi ro theo khu vực. Để bảo đảm các chỉ số này phản ánh thực chất tình trạng hệ thống, quá trình xây dựng và hiệu chỉnh KPI cần lấy ý kiến đa chiều từ các đơn vị quản lý, khai thác thực tế, chuyên gia kỹ thuật cũng như tham khảo các chuẩn mực quốc tế về an toàn hàng hải. Việc này không chỉ giúp chuẩn hóa thước đo, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc so sánh, đánh giá hiệu quả quản lý ở các khu vực, qua đó xác định các điểm nghẽn cần ưu tiên xử lý.

Trên nền KPI, *Bộ Xây dựng thúc đẩy áp dụng giám sát số hóa thông qua nhật ký vận hành/bảo trì điện tử, bảng điều khiển theo thời gian thực, cảnh báo tự động khi thiết bị giảm dưới ngưỡng, và cơ chế đối soát dữ liệu giữa Cảng vụ, đơn vị vận hành và cơ quan quản lý chuyên ngành nhằm tăng khả năng kiểm chứng, truy vết và phát hiện sớm bất thường. Việc số hóa này tạo ra hệ sinh thái dữ liệu liên thông, giúp loại bỏ tình trạng báo cáo thủ công, giảm nguy cơ sai sót, gian lận hoặc gián đoạn thông tin. Cơ chế đối soát dữ liệu giữa các bên không chỉ giúp kiểm tra chéo, phát hiện xung đột số liệu mà còn nâng cao tính minh bạch, trách nhiệm giải trình của từng chủ thể tham gia vào quá trình vận hành, bảo trì hệ thống BĐATHH.*

Đồng thời, *Bộ Xây dựng tăng cường thanh tra, kiểm tra theo rủi ro, tập trung vào khu vực mật độ tàu cao, vùng nước phức tạp, điều kiện thời tiết khắc nghiệt hoặc có lịch sử sự cố, qua đó tối ưu nguồn lực kiểm tra và tăng hiệu quả phòng ngừa. Việc này đòi hỏi phải xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu sự cố, lịch sử vận hành, cũng như mô hình dự báo nguy cơ để xác định chính xác các điểm nóng cần ưu tiên kiểm tra. Không chỉ dừng lại ở kiểm tra định kỳ, các đợt thanh tra đột xuất dựa trên tín hiệu cảnh báo tự động từ hệ thống số hóa sẽ giúp phát hiện sớm các nguy cơ, hạn chế tối đa hậu quả lan rộng khi sự cố xảy ra.*

Giải pháp giám sát cần được gắn với điều tra sự cố/tai nạn và tìm kiếm cứu nạn trong phạm vi thẩm quyền và cơ chế phối hợp, theo hướng tích hợp dữ liệu sự cố vào hệ thống giám sát để tạo vòng phản hồi chính sách – kỹ thuật, bảo đảm các bài học từ sự cố được chuyển hóa thành sửa đổi quy trình, tiêu chuẩn hoặc ưu tiên đầu tư. Việc này không chỉ giúp nâng cao năng lực phòng ngừa, xử lý sự cố mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc cập nhật, điều chỉnh chính sách quản lý cho phù hợp với diễn biến thực tế. Bộ Xây dựng cùng các cơ quan liên quan cần xây dựng quy trình tích hợp và phân tích dữ liệu sự cố, bảo đảm các thông tin thu thập được sử dụng hiệu quả cho công tác cải tiến, đào tạo nhân lực và hoạch định đầu tư hệ thống BÐATHH.

Trên phương diện công cụ, cơ chế công khai có chọn lọc một phần chỉ số theo vùng nước/cụm cảng được xác định như một phương thức tăng áp lực cải thiện chất lượng và tạo kênh giám sát xã hội, đồng thời phải được thiết kế bảo đảm an ninh, an toàn thông tin và đúng thẩm quyền. Việc công khai này có thể thông qua các báo cáo định kỳ, dashboard trực tuyến hoặc bản tin chuyên ngành, cho phép các bên liên quan và cộng đồng có thể theo dõi, phản biện và đề xuất giải pháp cải thiện. Tuy nhiên, cần chú trọng xây dựng hệ thống bảo mật, phân quyền truy cập phù hợp để tránh lộ lọt dữ liệu nhạy cảm, đồng thời tuân thủ các quy định về bảo vệ thông tin cá nhân, bí mật doanh nghiệp và an toàn mạng.

Bổ sung vào đó, việc *đào tạo nâng cao năng lực phân tích dữ liệu, sử dụng công nghệ số cho đội ngũ cán bộ giám sát, vận hành* là yếu tố then chốt để giải pháp này phát huy hiệu quả lâu dài. Bộ Xây dựng nên phối hợp với các trường đại học như Đại học Hàng hải Việt Nam, Đại học Giao thông vận tải, viện nghiên cứu, tổ chức đào tạo chuyên sâu về quản trị dữ liệu, phân tích rủi ro và ứng dụng công nghệ mới, giúp cán bộ không chỉ vận hành tốt hệ thống giám sát mà còn chủ động phát hiện, xử lý các nguy cơ tiềm ẩn trong quản lý báo hiệu hàng hải. Bên cạnh đó, Bộ Xây dựng tập trung tổ chức thực hiện Đề án xây dựng Trường Đại học Hàng hải Việt Nam (theo Quyết định số 1901/QĐ-TTg ngày 05/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định 2287/QĐ-BXD, ngày 12/12/2025 của Bộ Xây dựng) trở thành trường trọng điểm quốc gia về đào tạo và nghiên cứu, thông qua việc cụ thể hóa mục tiêu, phân công nhiệm

vụ và điều phối các nguồn lực, qua đó bảo đảm cung ứng nguồn nhân lực hàng hải chất lượng cao chuẩn quốc tế phục vụ phát triển bền vững kinh tế biển.

Bộ Xây dựng chỉ đạo, điều phối toàn bộ hệ thống giám sát BĐATHH cả nước, xây dựng quy chế liên ngành và cơ chế phản hồi để xử lý sự cố kịp thời, tập trung thanh tra, kiểm tra theo chuyên đề tại khu vực có rủi ro cao, dựa trên dữ liệu số hóa để chủ động phát hiện và xử lý nhanh chóng. Vụ Vận tải và An toàn giao thông tổng hợp báo cáo định kỳ, phân tích rủi ro, tham mưu ban hành KPI và cập nhật quy trình báo cáo phù hợp thực tiễn. Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam hướng dẫn chuẩn hóa dữ liệu, thiết lập chế độ báo cáo, kiểm tra kỹ thuật, hỗ trợ đào tạo nâng cao năng lực cho cán bộ giám sát theo chuẩn quốc tế. Cảng vụ hàng hải quản lý nhà nước tại cảng, thu thập dữ liệu thực địa, giám sát báo hiệu hàng hải và báo cáo kết quả lên cấp trên; đồng thời phối hợp xử lý sự cố hoặc vi phạm. Đơn vị vận hành chịu trách nhiệm kiểm soát kỹ thuật, đảm bảo hệ thống hoạt động an toàn, cung cấp dữ liệu, đánh giá hiệu quả theo KPI, tăng minh bạch và giải trình với cộng đồng. Các bên cần đẩy mạnh đào tạo, ứng dụng công nghệ số, xây dựng dữ liệu liên thông và đối soát đa chiều để phát hiện sớm nguy cơ, nâng cấp hệ thống quản lý an toàn hàng hải theo tiêu chuẩn quốc tế, góp phần phát triển bền vững ngành hàng hải Việt Nam.

Về điều kiện và rủi ro thực thi, điều kiện triển khai bao gồm hệ thống dữ liệu đủ tin cậy, hạ tầng công nghệ thông tin an toàn, nhân lực phân tích dữ liệu và cơ chế chia sẻ dữ liệu đúng thẩm quyền để bảo đảm tính hợp pháp của bằng chứng giám sát và quy định pháp lý do Bộ ban hành. Rủi ro chủ yếu là số liệu thiếu chuẩn hóa dẫn đến “mù thông tin”, báo cáo hình thức không phục vụ quyết định, xung đột vai trò giữa cơ quan giám sát và đơn vị vận hành, rủi ro lộ lọt hoặc gián đoạn dữ liệu do an ninh mạng, cùng nguy cơ thiết kế KPI không phù hợp tạo động cơ “chạy KPI” mà không cải thiện an toàn thực chất. Biện pháp giảm thiểu là chuẩn hóa dữ liệu ngay từ đầu, thiết kế cơ chế kiểm tra chéo và kiểm toán dữ liệu, phân quyền truy cập hợp lý theo vai trò và thiết kế KPI theo nguyên tắc đo được, kiểm chứng được, gắn trách nhiệm và có cơ chế hiệu chỉnh định kỳ theo rủi ro.

Bảng 4.4. Tổng hợp giải pháp giám sát quản lý hệ thống BDATHH

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Thiết lập khung KPI giám sát hệ thống (sẵn sàng báo hiệu, gián đoạn, khôi phục, lập lại sự cố, tuân thủ bảo trì, chất lượng thông báo hàng hải, chất lượng dữ liệu luồng)	2026: ban hành KPI tối thiểu; 2027–2028: hiệu chỉnh theo thí điểm; 2029–2030: cập nhật định kỳ theo rủi ro	Có thước đo chuẩn, thống nhất; tăng minh bạch và trách nhiệm giải trình; hỗ trợ quyết định dựa trên bằng chứng
2. Áp dụng giám sát số hóa: nhật ký điện tử, dashboard, cảnh báo tự động và đối soát dữ liệu giữa Cảng vụ – đơn vị vận hành – cơ quan quản lý chuyên ngành	2026: chuẩn nhật ký số và quy trình đối soát; 2027–2028: thí điểm tại cụm cảng/luồng trọng điểm; 2029–2030: vận hành diện rộng	Giảm giám sát thủ công; tăng khả năng truy vết và kiểm chứng; phát hiện sớm bất thường
3. Tăng cường thanh tra/kiểm tra theo rủi ro, tập trung khu vực mật độ tàu cao, vùng nước phức tạp và lịch sử sự cố	2027: thí điểm mô hình kiểm tra theo rủi ro; 2028–2030: chuẩn hóa và nhân rộng; sau 2030: tích hợp kiểm tra thông minh	Tối ưu nguồn lực kiểm tra; tăng hiệu quả phòng ngừa; giảm sự cố và vi phạm
4. Tích hợp dữ liệu điều tra sự cố/tai nạn và tìm kiếm cứu nạn vào hệ thống giám sát quốc gia về ATHH để tạo vòng phản hồi chính sách – kỹ thuật	2027–2028: thiết kế luồng dữ liệu và quy chế phối hợp; 2029–2030: tích hợp và vận hành; sau 2030: nâng cấp theo dự báo rủi ro	Nâng năng lực quản lý từ sự cố; cải thiện chính sách và kỹ thuật dựa trên bằng chứng; giảm tái diễn
5. Thiết lập cơ chế công khai có chọn lọc một phần chỉ số theo vùng nước/cụm cảng, gắn với bảo đảm an ninh, an toàn thông tin	2028–2030: công khai thí điểm; sau 2030: hoàn thiện cơ chế công khai theo mức độ rủi ro	Tăng giám sát xã hội; tạo động lực cải thiện chất lượng; củng cố niềm tin của các bên liên quan

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.2.2. Nhóm giải pháp hoàn thiện quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

4.2.2.1. Hoàn thiện khung thể chế quản lý cung ứng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Nội dung cốt lõi của giải pháp là Bộ Xây dựng hoàn thiện khung thể chế quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH theo hướng xác định rõ ranh giới giữa dịch vụ sự nghiệp công được Nhà nước đặt hàng – giao nhiệm vụ và dịch vụ có thể vận hành theo cơ chế giá thị trường có điều tiết; đồng thời chuẩn hóa chất lượng

theo đầu ra để nâng cao minh bạch, tăng cường trách nhiệm giải trình và chuyển trọng tâm quản lý từ kiểm tra thủ công sang giám sát dựa trên dữ liệu trong toàn bộ chuỗi cung ứng dịch vụ BĐATHH (theo Nghị định 34/2025/NĐ-CP của Chính phủ). Trên cơ sở đó, Bộ Xây dựng chủ trì ban hành hoặc hoàn thiện các quy định thuộc thẩm quyền và tổ chức triển khai theo các nội dung liên kết chặt chẽ với nhau.

Trước hết, *Bộ Xây dựng chủ trì ban hành hệ thống các văn bản điều chỉnh hoạt động của các loại dịch vụ BĐATHH* theo Nghị định số 34/2025/NĐ-CP và chuẩn bị cho hành lang pháp lý của dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải mới trong tương lai theo xu hướng quốc tế, đồng thời đề xuất bổ sung những nội dung quan trọng này vào Bộ Luật hàng hải mới: cơ chế tài chính, định mức kinh tế kỹ thuật, điều kiện cung cấp; đồng thời quy định phạm vi, tiêu chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn chất lượng áp dụng cho từng nhóm dịch vụ theo cách tiếp cận đo lường được. Trọng tâm của chuẩn hóa là xác lập bộ tiêu chí đầu ra bắt buộc làm căn cứ quản lý, đặt hàng và giám sát, bao gồm các đơn vị đo lường như tỷ lệ sẵn sàng của hệ thống báo hiệu, thời gian khắc phục sự cố, thời gian đáp ứng điều động hoa tiêu, mức độ đầy đủ, kịp thời và chính xác của thông tin an toàn hàng hải. Việc chuẩn hóa theo đầu ra tạo nền tảng cho quản lý nhất quán trên toàn quốc, hạn chế khoảng trống trách nhiệm và giảm bất cân xứng thông tin giữa cơ quan quản lý với nhà cung ứng dịch vụ BĐATHH.

Tiếp theo, *Bộ Xây dựng ban hành và tổ chức áp dụng đồng bộ cơ chế giá, đơn giá và cơ chế ngân sách* theo hướng “đặt hàng theo đầu ra”. Đối với các dịch vụ mang tính công ích, ngân sách nhà nước chi trả theo phương thức đặt hàng dựa trên định mức chi phí được xác lập khoa học, minh bạch và gắn chặt với tiêu chí chất lượng; qua đó chuyển từ logic “chi theo đầu vào” sang “thanh toán theo kết quả”. Đối với các dịch vụ có thể vận hành theo cơ chế thị trường, Bộ Xây dựng phối hợp với cơ quan quản lý giá và ngân sách thiết kế hệ thống giá có điều tiết nhằm vừa tạo động lực nâng cao chất lượng, vừa kiểm soát rủi ro độc quyền tự nhiên và bảo vệ lợi ích của các bên liên quan; đồng thời quy định nghĩa vụ niêm yết, kê khai và công khai cấu phần giá cùng tiêu chí chất lượng đi kèm. Trong thực tiễn, Bộ Xây dựng đã ban hành các quy định về định mức chi phí áp dụng cho dịch vụ sự nghiệp công về Thông tin duyên hải sử dụng ngân sách nhà nước theo phương thức đặt hàng, xác định rõ đối

tượng áp dụng là Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam cùng Công ty TNHH MTV Thông tin điện tử Hàng hải Việt Nam (Vishipel), qua đó cung cấp cơ sở vận hành cho cơ chế đặt hàng gắn trách nhiệm giải trình.

Đồng thời, Bộ Xây dựng ban hành và áp dụng các chuẩn quản trị dữ liệu đối với dịch vụ BĐATHH như một trụ cột quyết định của quản lý hiện đại. Theo đó, Bộ Xây dựng quy định tiêu chuẩn dữ liệu đối với báo hiệu, dữ liệu lượt dẫn tàu và dữ liệu thông tin an toàn hàng hải; xác lập ngưỡng dữ liệu tối thiểu phải thu thập; quy định chuẩn kết nối – chia sẻ; và thiết lập cơ chế lưu trữ, sử dụng dữ liệu làm căn cứ pháp lý cho hậu kiểm, giám sát và thanh toán đặt hàng. Đối với dịch vụ hoa tiêu, các văn bản quy phạm pháp luật đã quy định tiêu chuẩn đào tạo, cấp chứng chỉ cho hoa tiêu đồng thời yêu cầu các tổ chức hoa tiêu xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý lượt dẫn tàu, đặt mốc hoàn thành trước ngày 01/01/2027. Trên cơ sở đó, Bộ Xây dựng giao Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam (VIMAWA) tổ chức kiểm tra, đôn đốc và xác nhận mức độ hoàn thành nền tảng dữ liệu lượt dẫn tàu theo đúng mốc thời gian, coi đây là điều kiện quan trọng để vận hành cơ chế giám sát dựa trên dữ liệu và nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước.

Cuối cùng, Bộ Xây dựng làm rõ cơ chế tổ chức hệ thống thực thi ở địa phương, đặc biệt là vai trò của Cảng vụ và các đầu mối chuyên môn trong quản lý chất lượng dịch vụ BĐATHH tại vùng nước cảng biển. Việc chuẩn hóa các văn bản quy phạm pháp luật về tổ chức và hoạt động của Cảng vụ tạo cơ sở pháp lý thống nhất cho điều phối, kiểm soát chất lượng và giám sát thực địa; qua đó hạn chế phân tán trách nhiệm và bảo đảm các hoạt động cung cấp dịch vụ được vận hành hiệu quả, phù hợp với mục tiêu hiện đại hóa và nâng cao năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực hàng hải.

Về điều kiện bảo đảm và nhận diện rủi ro, việc triển khai giải pháp đòi hỏi thống nhất chuẩn dữ liệu và bảo đảm khả năng liên thông hiệu quả giữa Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, Cảng vụ và các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ; đồng thời nâng cao năng lực xây dựng định mức, đơn giá để phản ánh đầy đủ chi phí và chất lượng, cùng cơ chế phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý giá và ngân sách nhằm hạn chế tình trạng “định mức thấp – chất lượng thấp”. Các rủi ro trọng yếu cần kiểm soát bao gồm chồng chéo thẩm quyền khi chuyển đổi sang cơ chế giá hoặc đặt hàng; hợp thức hóa dữ liệu

chưa phản ánh đúng thực tiễn; gián đoạn dịch vụ do thay đổi quy trình vận hành; và xung đột lợi ích nếu không tách bạch rõ giữa cơ chế đại diện chủ sở hữu doanh nghiệp cung ứng với chức năng quản lý nhà nước.

Về tổ chức thực hiện, Bộ Xây dựng chủ động, chịu trách nhiệm chủ trì ban hành hoặc điều chỉnh các quy định thuộc thẩm quyền; đồng thời phân công rõ vai trò tham mưu trong nội bộ Bộ gắn với chuỗi công cụ quản lý. Vụ Pháp chế chủ trì rà soát thẩm quyền, bảo đảm hợp hiến, hợp pháp của cơ chế đặt hàng, quản trị dữ liệu và chế tài; Vụ Kế hoạch – Tài chính chủ trì thiết kế định mức, đơn giá và quy trình thanh toán theo đầu ra, phối hợp cơ quan quản lý giá và ngân sách để bảo đảm tính khả thi, minh bạch; Vụ Vận tải và An toàn giao thông chủ trì nội dung chuyên ngành về tiêu chuẩn, quy chuẩn, danh mục dịch vụ và khung KPI/SLA tối thiểu. Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam là cơ quan chuyên ngành giúp Bộ soạn thảo tiêu chuẩn, quy chuẩn, danh mục dịch vụ, định mức/đơn giá, hướng dẫn thực hiện; đồng thời tổ chức kiểm tra, tổng hợp dữ liệu và báo cáo chất lượng dịch vụ phục vụ điều hành nhà nước. Cảng vụ Hàng hải (trực thuộc VIMAWA) là đầu mối thực thi quản lý nhà nước tại khu vực cảng biển, phối hợp với đơn vị cung ứng để chuẩn hóa dữ liệu đầu vào và xác nhận thực trạng hiện trường phục vụ quản lý và giám sát.

Lộ trình thực hiện được xác định theo ba giai đoạn chính: giai đoạn 2025–2026 rà soát, chuẩn hóa danh mục dịch vụ và cơ chế, chính sách điều chỉnh từng loại hình dịch vụ, chuẩn chất lượng và khung dữ liệu; đến ngày 01/01/2027 hoàn thành nền tảng dữ liệu lượt dẫn tàu hoa tiêu theo yêu cầu; từ 2027–2030 mở rộng chuẩn dữ liệu và cơ chế đặt hàng theo đầu ra cho các dịch vụ còn lại như báo hiệu, thông tin hàng hải và tiến tới tích hợp dữ liệu cấp quốc gia; sau năm 2030, với tầm nhìn đến 2045, hoàn thiện hệ sinh thái pháp lý cho cung cấp dịch vụ BDATHH dựa trên dữ liệu thời gian thực và quản trị rủi ro.

Bảng 4.5 Tổng hợp giải pháp hoàn thiện khung thể chế quản lý cung cấp dịch vụ BDATHH

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Chuẩn hóa danh mục dịch vụ BDATHH theo Nghị định 34/2025 kèm phạm vi, tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng và bộ chỉ tiêu đầu ra tối	2025–2026 hoàn thiện danh mục, tiêu chuẩn và hệ chỉ tiêu; 2027–2030 cập nhật theo thực tiễn và tích hợp vào cơ chế giám sát dữ liệu	Danh mục và tiêu chuẩn thống nhất toàn quốc; chất lượng dịch vụ đo lường được; giảm bất cân xứng

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
thiếu làm căn cứ quản lý, đặt hàng, giám sát		thông tin, tăng trách nhiệm giải trình
2. Hoàn thiện cơ chế giá, đơn giá và ngân sách theo “đặt hàng theo đầu ra”; đối với dịch vụ thị trường thiết kế giá có điều tiết gắn nghĩa vụ công khai cấu phần giá và tiêu chí chất lượng	2025–2026 rà soát, điều chỉnh cơ chế đặt hàng và định mức; 2027–2030 nhân rộng cơ chế thanh toán theo kết quả; sau 2030 hoàn thiện theo quản trị rủi ro	Tăng hiệu quả chi ngân sách; hạn chế cào bằng chất lượng; nâng động lực cải tiến dịch vụ và kiểm soát rủi ro độc quyền tự nhiên
3. Ban hành chuẩn quản trị dữ liệu dịch vụ BĐATHH, quy định ngưỡng dữ liệu tối thiểu, chuẩn kết nối – chia sẻ, lưu trữ và sử dụng dữ liệu làm căn cứ hậu kiểm, giám sát và thanh toán	2025–2026 ban hành khung chuẩn dữ liệu; hoàn thành nền tảng dữ liệu lượt dẫn tàu hoa tiêu trước 01/01/2027; 2027–2030 mở rộng dữ liệu cho các dịch vụ còn lại	Dữ liệu trở thành bằng chứng quản lý; nâng năng lực hậu kiểm thông minh; tăng minh bạch, giảm gian lận và sai lệch đánh giá
4, Chuẩn hóa cơ chế tổ chức thực thi địa phương, làm rõ vai trò Cảng vụ và đầu mối chuyên môn trong điều phối và giám sát chất lượng dịch vụ tại vùng nước cảng biển	2025–2026 rà soát, chuẩn hóa quy định tổ chức – hoạt động và quy trình phối hợp; 2027–2030 vận hành đồng bộ theo chuẩn dữ liệu	Thống nhất thực thi; giảm phân tán trách nhiệm; nâng năng lực điều phối hiện trường và đáp ứng sự cố

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.2.2.2. Tổ chức thực thi quản lý cung ứng dịch vụ BĐATHH theo hướng “một chuỗi cung ứng dịch vụ thống nhất”

Giải pháp này hướng đến mục tiêu xây dựng và tổ chức thực thi quản lý cung cấp dịch vụ BĐATHH theo mô hình “một chuỗi cung ứng dịch vụ thống nhất”, trong đó Bộ Xây dựng giữ vai trò ban hành chính sách và chịu trách nhiệm trước Chính phủ về chất lượng dịch vụ; Cục hàng hải và Đường thủy Việt Nam là cơ quan điều phối chuyên ngành; Cảng vụ Hàng hải là đầu mối tại hiện trường; các doanh nghiệp và tổ chức cung ứng dịch vụ thực hiện theo hợp đồng hoặc đặt hàng gắn KPI/SLA. Trong mô hình này, chuyển đổi số là điều kiện vận hành cốt lõi, giúp giảm giám sát thủ công, tiết kiệm chi phí tuân thủ và nâng cao chất lượng, an toàn của dịch vụ.

Về nội dung và phương pháp thực hiện, Bộ Xây dựng thiết kế cơ chế phòng ngừa xung đột lợi ích trong toàn bộ chuỗi cung ứng dịch vụ bằng việc tách bạch rành mạch giữa chức năng quản lý nhà nước và hoạt động cung ứng dịch vụ. Theo đó, các hoạt động ban hành tiêu chuẩn, cấp phép, kiểm tra, thanh

tra, xử lý vi phạm và chấm điểm KPI thuộc cơ quan quản lý nhà nước; trong khi vận hành báo hiệu, điều động hoa tiêu, khai thác thông tin duyên hải do các đơn vị cung ứng thực hiện theo hợp đồng hoặc đặt hàng. Trọng tâm của tách bạch là bảo đảm minh bạch về chất lượng và chi phí dịch vụ, giảm thiểu tình trạng “vừa quản lý vừa cung ứng” trong cùng một chuỗi quyết định. Trong bối cảnh Ủy ban Quản lý vốn nhà nước tại doanh nghiệp đã được giải thể từ ngày 21/3/2025, Bộ Xây dựng cần thiết kế cơ chế tách biệt giữa chức năng đại diện chủ sở hữu doanh nghiệp và chức năng quản lý nhà nước chuyên ngành, qua đó củng cố tính khách quan của giám sát và nâng hiệu quả quản trị công.

Trên nền tảng tách bạch, *Bộ Xây dựng chỉ đạo kiện toàn các chủ thể cung ứng dịch vụ trọng yếu theo cấu trúc chuỗi giá trị nhằm bảo đảm vận hành đồng bộ*, nhằm cung cấp hệ thống dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải theo chuẩn mực quốc tế và góp phần phát triển kinh tế biển. Đơn cử, một số dịch vụ như đối với báo hiệu hàng hải, tiếp tục củng cố năng lực vận hành tập trung của doanh nghiệp nòng cốt, mới được hợp nhất là Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam, theo hướng chuẩn hóa năng lực, quản trị chất lượng và tăng tính chuyên nghiệp. Đối với thông tin duyên hải và thông tin hàng hải, Bộ Xây dựng tổ chức áp dụng cơ chế đặt hàng dịch vụ sự nghiệp công gắn định mức chi phí và chuẩn chất lượng; VISHIPEL tiếp tục được Nhà nước giao nhiệm vụ quản lý, khai thác hệ thống thông tin duyên hải Việt Nam để bảo đảm tính liên tục, ổn định của dịch vụ. Đối với hoa tiêu hàng hải, Bộ Xây dựng quy định yêu cầu các tổ chức hoa tiêu chuẩn hóa quy trình điều động, hồ sơ năng lực và dữ liệu lượt dẫn tàu, bảo đảm kết nối liên thông dữ liệu với Cảng vụ; mốc 01/01/2027 là điểm chuyển đổi quan trọng để quản lý điều hành dựa trên dữ liệu có thể vận hành thực chất. Đối với các loại hình dịch vụ khác, Bộ cũng cần có

Bộ Xây dựng đổi mới phương thức hợp đồng và đặt hàng dịch vụ công ích theo hướng lấy đầu ra làm trung tâm, tích hợp giá/đơn giá với KPI/SLA và cơ chế thưởng – phạt rõ ràng để tạo động lực cải thiện chất lượng. Cụ thể, các hợp đồng dịch vụ công ích sẽ được thiết kế dựa trên kết quả thực tế, trong đó việc xác định giá hoặc đơn giá dịch vụ phải gắn liền với các chỉ số hiệu suất (KPI) và mức độ đáp ứng cam kết chất lượng dịch vụ (SLA). Điều này không chỉ giúp minh bạch hóa các tiêu chí đánh giá chất lượng, mà còn tạo ra cơ chế

khuyến khích và chế tài rõ ràng, thúc đẩy các đơn vị cung ứng dịch vụ nâng cao năng lực, chủ động cải tiến quy trình, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người sử dụng và các bên liên quan.

Bên cạnh đó, đối với các dịch vụ vận hành theo giá thị trường có điều tiết, Bộ Xây dựng quy định cơ chế niêm yết, kê khai và công khai đầy đủ các yếu tố cấu thành giá cùng các tiêu chí chất lượng dịch vụ. Đây là biện pháp quản lý bắt buộc nhằm ngăn chặn tình trạng áp dụng giá cao bằng không hợp lý, giảm nguy cơ lạm dụng vị thế thị trường của các đơn vị cung ứng, đồng thời tăng cường sự giám sát minh bạch từ phía các cơ quan quản lý nhà nước cũng như người sử dụng dịch vụ. Việc công khai thông tin về cơ cấu giá và chất lượng sẽ giúp các bên liên quan dễ dàng so sánh, đánh giá, lựa chọn nhà cung ứng phù hợp, từ đó nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực xã hội và thúc đẩy cạnh tranh lành mạnh trong lĩnh vực dịch vụ công ích. Với phương thức đổi mới này, Bộ Xây dựng hướng tới mục tiêu xây dựng một hệ thống quản lý dịch vụ BĐATHH vừa bảo đảm sự công bằng, minh bạch, vừa tạo động lực phát triển, nâng cao chất lượng phục vụ, góp phần vào sự phát triển bền vững của ngành và các yêu cầu của phát triển kinh tế – xã hội trong bối cảnh mới.

Cùng với đó, Bộ Xây dựng tăng cường năng lực thực thi tại Cảng vụ Hàng hải như điều kiện quyết định cho vận hành chuỗi cung ứng dịch vụ thống nhất. Trên cơ sở quy định tổ chức và hoạt động của Cảng vụ (trực thuộc VIMAWA), cần chuẩn hóa quy trình phối hợp giữa Cảng vụ, tổ chức hoa tiêu, đơn vị vận hành báo hiệu và đơn vị cung ứng thông tin duyên hải, đồng thời thiết lập cơ chế “một cửa dữ liệu” tại khu vực cảng để thống nhất quy trình, giảm chồng chéo, tối ưu nguồn lực và nâng hiệu quả quản lý điều hành tại thực địa.

Việc nâng cao năng lực thực thi này không chỉ dừng lại ở việc củng cố bộ máy và chuẩn hóa các quy trình phối hợp, mà còn cần chú trọng tới việc ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong công tác quản lý, điều hành.

Cơ chế “một cửa dữ liệu” sẽ trở thành cầu nối trung tâm, giúp các bên liên quan như Cảng vụ, tổ chức hoa tiêu, đơn vị báo hiệu, thông tin duyên hải có thể dễ dàng trao đổi, cập nhật và khai thác thông tin theo thời gian thực. Điều này góp phần quan trọng vào việc giảm thiểu các điểm nghẽn về thông tin, xử lý nhanh chóng các tình huống phát sinh và tăng tính minh bạch trong quản lý dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Bên cạnh đó, việc chuẩn hóa quy trình phối hợp còn tạo tiền đề để xây dựng hệ thống đánh giá chất lượng dịch vụ dựa trên các chỉ số hiệu suất (KPI) và mức độ đáp ứng cam kết chất lượng dịch vụ (SLA). Khi các quy trình và dữ liệu được kết nối, tích hợp chặt chẽ, việc giám sát, đánh giá và kiểm tra chất lượng dịch vụ sẽ trở nên khách quan, minh bạch hơn, giúp các đơn vị cung ứng chủ động cải tiến hoạt động, đáp ứng tốt hơn yêu cầu của người sử dụng cũng như các tiêu chuẩn quốc tế trong lĩnh vực hàng hải.

Không những vậy, việc thiết lập cơ chế “một cửa dữ liệu” tại khu vực cảng còn là nền tảng quan trọng để xây dựng môi trường quản lý hiện đại, hướng tới mô hình quản trị dựa trên dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI) trong tương lai. Khi dữ liệu được thu thập, phân tích một cách hệ thống, các cơ quan quản lý có thể đưa ra các quyết định điều hành chính xác, kịp thời, nâng cao khả năng dự báo, ứng phó với các tình huống khẩn cấp và thúc đẩy phát triển kinh tế biển bền vững.

Về điều kiện thực hiện, giải pháp này đặt ra yêu cầu cao đối với năng lực quản trị hợp đồng của Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam. Cụ thể, cần phải xây dựng và vận hành được hệ thống quản lý hợp đồng chặt chẽ, minh bạch, đảm bảo việc thực hiện các điều khoản hợp đồng gắn với chỉ số hiệu suất (KPI) và mức độ đáp ứng cam kết chất lượng dịch vụ (SLA) được giám sát, đánh giá thường xuyên, liên tục. Ngoài ra, năng lực chuyển đổi số đóng vai trò then chốt, đòi hỏi các bên liên quan phải đầu tư mạnh mẽ vào hạ tầng công nghệ thông tin, phát triển các phần mềm quản trị dữ liệu, ứng dụng các nền tảng số hóa trong quản lý, điều hành nhằm nâng cao hiệu quả vận hành, giảm thủ tục giấy tờ và tăng tính minh bạch. Bên cạnh đó, việc bảo đảm an toàn thông tin trong toàn bộ quá trình chuyển đổi số là điều kiện tiên quyết, yêu cầu thiết lập hệ thống bảo mật nhiều lớp, quy trình kiểm soát truy cập dữ liệu, phát hiện và ứng phó kịp thời với các sự cố an ninh mạng.

Về mặt pháp lý, một cơ sở pháp lý rõ ràng, đầy đủ cho việc áp dụng cơ chế thưởng – phạt dựa trên kết quả thực hiện KPI và SLA là không thể thiếu. Điều này bao gồm việc ban hành các quy định, tiêu chuẩn, hướng dẫn cụ thể về việc đánh giá, chấm điểm chất lượng dịch vụ, xác định mức thưởng – phạt tương ứng với từng mức độ hoàn thành nhiệm vụ, cũng như các quy trình khiếu nại, xử lý tranh chấp một cách minh bạch, công bằng. Ngoài ra, nguồn lực duy tu, bảo trì hệ thống và xử lý sự cố cũng là yếu tố then chốt bảo đảm sự ổn định, liên tục của dịch vụ. Cần phải có kế hoạch dự phòng, bố trí ngân sách hợp lý cho việc sửa chữa, nâng cấp thiết bị, hạ tầng kỹ thuật, cũng như đào tạo đội ngũ cán bộ kỹ thuật sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống phát sinh ngoài dự kiến.

Về tổ chức thực hiện, Bộ Xây dựng chỉ đạo thống nhất mô hình và cơ chế triển khai; giao Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam điều phối chuyên ngành, hướng dẫn và kiểm tra thực hiện chuẩn dữ liệu, KPI–SLA, đồng thời tổng hợp báo cáo chất lượng dịch vụ phục vụ điều hành nhà nước. Cảng vụ Hàng hải chịu trách nhiệm quản lý tại địa phương, xác nhận điều kiện khai thác và phối hợp điều động hoa tiêu; các doanh nghiệp như Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam, Vishipel và các tổ chức hoa tiêu thực hiện chuẩn hóa chất lượng, cung cấp dữ liệu, báo cáo và tuân thủ kiểm tra, giám sát. Lộ trình thực hiện bao gồm thí điểm hợp đồng đặt hàng theo KPI/SLA vào năm 2026, hoàn thiện dữ liệu lượt dẫn tàu hoa tiêu vào năm 2027, mở rộng mô hình hợp đồng đầu ra cho báo hiệu và thông tin hàng hải giai đoạn 2028–2030, và hướng tới quản trị dịch vụ dựa trên dữ liệu thời gian thực, kiểm soát rủi ro đến năm 2045.

Bảng 4.6 Tổng hợp giải pháp tổ chức thực hiện quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH theo chuỗi cung ứng thống nhất

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Thiết kế mô hình “một chuỗi cung ứng dịch vụ thống nhất” với Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm chính sách và chất lượng; VIMAWA điều phối; Cảng vụ đầu mối hiện trường; nhà cung ứng thực hiện theo hợp đồng/đặt hàng gắn KPI–SLA	2025–2026 hoàn thiện mô hình và quy trình triển khai; 2028–2030 chuẩn hóa và vận hành đồng bộ theo cụm cảng	Cơ chế điều hành thống nhất; trách nhiệm rõ ràng; giảm phân mảnh quản trị và nâng hiệu lực thực thi
2. Tách bạch chức năng quản lý nhà nước và hoạt động cung ứng dịch vụ, đồng thời thiết kế cơ chế phòng	2025–2026 hoàn thiện quy định, cơ chế kiểm soát; 2027–	Giảm xung đột lợi ích; tăng minh bạch chi phí – chất

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
ngừa xung đột lợi ích giữa quản lý chuyên ngành và đại diện chủ sở hữu doanh nghiệp	2030 vận hành ổn định trên nền dữ liệu	lượng; củng cố tính khách quan của giám sát
3.Kiện toàn chủ thể cung ứng theo chuỗi giá trị: củng cố doanh nghiệp nòng cốt báo hiệu; đặt hàng thông tin duyên hải gắn chuẩn chất lượng; chuẩn hóa hoa tiêu và liên thông dữ liệu với Cảng vụ	2025–2026 nâng năng lực và chuẩn hóa quy trình; hoàn thành dữ liệu lượt dẫn tàu hoa tiêu trước 01/01/2027; 2028–2030 mở rộng mô hình dữ liệu cho các dịch vụ	Dịch vụ vận hành liên tục; chất lượng đồng đều theo chuẩn; dữ liệu đủ để điều phối và giám sát
4.Đổi mới hợp đồng/đặt hàng theo đầu ra, tích hợp giá/đơn giá với KPI–SLA và cơ chế thưởng – phạt; đối với dịch vụ thị trường áp dụng giá điều tiết kèm công khai cấu phần giá và chất lượng	Thí điểm năm 2026; mở rộng 2028–2030; hoàn thiện sau 2030 theo quản trị rủi ro	Tăng hiệu quả sử dụng nguồn lực; tạo động lực cải tiến; giảm cào bằng chất lượng và rủi ro lạm dụng vị thế thị trường
5.Thiết lập cơ chế “một cửa dữ liệu” tại khu vực cảng, chuẩn hóa phối hợp Cảng vụ – hoa tiêu – báo hiệu – thông tin duyên hải	2026–2027 chuẩn hóa quy trình và tích hợp dữ liệu; 2028–2030 vận hành theo cụm cảng	Giảm chồng chéo; rút ngắn thời gian xử lý; tăng hiệu quả điều phối hiện trường và đáp ứng sự cố

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.2.2.3. Xây dựng hệ thống giám sát chất lượng dịch vụ BDATHH liên tục, dựa trên dữ liệu thực và rủi ro

Về mục tiêu giải pháp, nhằm xây dựng cơ chế giám sát chất lượng dịch vụ BDATHH một cách liên tục, dựa trên dữ liệu và quản lý rủi ro, qua đó giảm phụ thuộc vào kiểm tra thủ công và tăng khả năng phát hiện sớm nguy cơ mất an toàn. Trọng tâm của giải pháp là Bộ Xây dựng ban hành khung KPI–SLA tối thiểu áp dụng thống nhất toàn quốc, quy định nguyên tắc công khai một phần kết quả đánh giá theo vùng nước hoặc cụm cảng; đồng thời thiết lập cơ chế chế tài đủ mạnh để buộc tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật và cam kết chất lượng, đặc biệt với báo hiệu hàng hải, hoa tiêu và thông tin an toàn hàng hải. Trên cơ sở quy định của Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam được giao tổ chức vận hành nền tảng giám sát và tổng hợp báo cáo chất lượng phục vụ điều hành nhà nước.

Về nội dung và phương pháp thực hiện, trước hết Bộ Xây dựng thể chế hóa bộ chỉ số giám sát (KPI) cho từng nhóm dịch vụ, bảo đảm các chỉ số phản ánh được cả năng lực vận hành và rủi ro an toàn. Đối với báo hiệu hàng hải, các chỉ số tập trung vào tỷ lệ sẵn sàng của hệ thống, thời gian trung bình và tối đa khắc phục sự cố, mức độ lặp lại sự cố và mức độ tuân thủ bảo trì định kỳ. Đối với hoa tiêu, các chỉ số tập trung vào thời gian điều động, thời gian tàu chờ, tỷ lệ hủy hoặc lùi chuyến do nguyên nhân chủ quan và số vụ việc liên quan an toàn có nguyên nhân từ hoạt động hoa tiêu. Đối với thông tin hàng hải, các chỉ số phản ánh độ bao phủ, độ tin cậy truyền phát, thời gian phát cảnh báo/khẩn nguy và chất lượng xử lý – phản hồi thông tin sự cố. Bộ chỉ số này vừa là căn cứ đánh giá chất lượng, vừa là ngôn ngữ thống nhất để triển khai hậu kiểm, thanh toán đặt hàng và áp dụng chế tài.

Tiếp theo, Bộ Xây dựng chuyển đổi phương thức giám sát từ “tiền kiểm nặng” sang “hậu kiểm thông minh” dựa trên dữ liệu số và quản trị rủi ro. Dữ liệu vận hành, bao gồm hồ sơ số hóa, điều động hoa tiêu, dữ liệu sự cố báo hiệu và dữ liệu thông tin an toàn hàng hải, được xác định là bằng chứng chủ đạo trong quá trình giám sát, thay thế dần kiểm tra thủ công. Trên nền dữ liệu đó, hoạt động kiểm tra được tổ chức có trọng tâm, tập trung vào khu vực rủi ro cao hoặc có dấu hiệu bất thường, thay vì dàn trải. Đồng thời, cơ chế tiếp nhận phản ánh của người sử dụng dịch vụ được duy trì như một nguồn dữ liệu bổ sung nhằm tăng tính khách quan, đa chiều và nâng khả năng phát hiện sớm nguy cơ mất an toàn.

Cuối cùng, Bộ Xây dựng hoàn thiện hệ thống chế tài gắn chặt với hợp đồng/đặt hàng dịch vụ công và điều kiện cấp phép hoạt động của tổ chức cung ứng. Về chế tài tài chính, áp dụng các biện pháp xử phạt dựa trên kết quả KPI–SLA, bao gồm phạt theo mức độ vi phạm từng chỉ số; cắt giảm hoặc tạm dừng thanh toán khi không đáp ứng chất lượng hoặc không cung cấp đủ bằng chứng dữ liệu; và kéo dài thời hạn thanh toán khi cần xác minh, bổ sung dữ liệu. Về chế tài hành chính, áp dụng đình chỉ hoạt động, thu hồi giấy phép hoặc hạn chế phạm vi cung ứng đối với tổ chức vi phạm nghiêm trọng hoặc tái phạm. Đồng thời, công khai kết quả xếp hạng chất lượng trên cổng thông tin điện tử của Bộ

và các cơ quan quản lý nhà nước liên quan được xem là công cụ tạo áp lực xã hội nhằm thúc đẩy cạnh tranh lành mạnh và nâng chất lượng dịch vụ BDATHH.

Về điều kiện thực hiện, việc sử dụng dữ liệu điện tử làm chứng cứ kiểm tra đòi hỏi cơ sở pháp lý phù hợp do Bộ trực tiếp ban hành hoặc trình Chính phủ ban hành, đảm bảo hệ thống an ninh mạng và quản trị dữ liệu, cũng như năng lực phân tích dữ liệu tại Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam hoặc Cảng vụ hàng hải. Cơ chế phối hợp liên ngành để xử lý sự cố cũng là điều kiện quan trọng nhằm bảo đảm phản ứng kịp thời và giảm thiểu rủi ro lan truyền. Các rủi ro tiềm ẩn cần kiểm soát bao gồm dữ liệu thiếu chuẩn xác hoặc không đầy đủ dẫn đến đánh giá sai; hiện tượng “lách KPI” làm sai lệch mục tiêu an toàn thực chất; tranh chấp hợp đồng/đặt hàng do không thống nhất phương thức đo lường; và chi phí tuân thủ tăng trong ngắn hạn nếu thu thập dữ liệu chưa được tự động hóa và chuẩn hóa.

Về tổ chức thực hiện, Bộ Xây dựng chỉ đạo thống nhất mô hình và ban hành quy định nền tảng; giao Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam xây dựng hệ thống giám sát dựa trên dữ liệu, tham mưu ban hành hướng dẫn sử dụng bộ KPI–SLA chung và tổ chức đánh giá định kỳ theo vùng nước hoặc cụm cảng. Cảng vụ Hàng hải triển khai giám sát tuyến đầu theo phương thức quản trị rủi ro, xác nhận thực trạng hiện trường, chuẩn hóa quy trình kiểm tra, báo cáo và phối hợp liên ngành tại khu vực cảng theo quy định về tổ chức – hoạt động của Cảng vụ. Các doanh nghiệp, tổ chức cung ứng dịch vụ có trách nhiệm cung cấp đầy đủ dữ liệu, bằng chứng số, báo cáo chất lượng và tham gia đánh giá độc lập khi cần thiết; riêng đối với hoa tiêu, tiếp tục hoàn thiện cơ sở dữ liệu lượt dẫn tàu theo đúng mốc 01/01/2027 nhằm tạo nền tảng cho giám sát tự động hóa. Lộ trình triển khai gồm năm 2026 hoàn thiện khung KPI–SLA tối thiểu cho ba nhóm dịch vụ; năm 2027 đưa dữ liệu lượt dẫn tàu hoa tiêu vào giám sát thường xuyên và bắt đầu chấm điểm chất lượng; giai đoạn 2028–2030 vận hành dashboard giám sát theo từng cụm cảng và công khai một phần chỉ số; và từ 2031 đến 2045 phát triển hệ thống giám sát dự báo rủi ro, tích hợp toàn diện dữ liệu phục vụ công tác điều hành của Bộ Xây dựng và các cơ quan quản lý nhà nước.

Bảng 4.7 Tổng hợp giải pháp xây dựng hệ thống giám sát chất lượng dịch vụ ĐDATHH liên tục dựa trên dữ liệu và rủi ro

Nội dung giải pháp	Lộ trình thực hiện	Kết quả kỳ vọng
1. Ban hành khung KPI–SLA tối thiểu áp dụng thống nhất toàn quốc cho các dịch vụ, quy định nguyên tắc công khai một phần kết quả đánh giá theo vùng nước/cụm cảng	2026 hoàn thiện khung KPI–SLA tối thiểu; 2028–2030 công khai một phần chỉ số theo cụm cảng	Hệ chỉ tiêu thống nhất; tăng minh bạch và trách nhiệm giải trình; tạo chuẩn so sánh và động lực cải thiện chất lượng
2. Chuyển từ “tiền kiểm năng” sang “hậu kiểm thông minh” dựa trên dữ liệu số; coi dữ liệu vận hành là bằng chứng giám sát	2026–2027 chuẩn hóa dữ liệu và quy trình hậu kiểm; 2028–2030 vận hành dashboard và phân tích điểm nóng rủi ro	Giảm kiểm tra thủ công; phát hiện sớm bất thường; tăng hiệu quả giám sát và tối ưu nguồn lực kiểm tra
3. Thiết lập cơ chế tiếp nhận phản ánh người sử dụng dịch vụ như nguồn dữ liệu bổ sung và công cụ giám sát xã hội	2026 thiết kế quy trình tiếp nhận – xử lý; 2027–2030 vận hành thường xuyên, tích hợp vào đánh giá rủi ro	Tăng tính khách quan; phát hiện sớm nguy cơ; cải thiện mức độ hài lòng và tính đáp ứng của dịch vụ
4. Hoàn thiện chế tài tài chính và hành chính gắn với KPI–SLA, hợp đồng/đặt hàng và điều kiện cấp phép; công khai xếp hạng chất lượng nhà cung ứng	2026 ban hành nguyên tắc chế tài; 2027–2030 áp dụng đồng bộ; sau 2030 hoàn thiện theo quản trị rủi ro	Tăng tuân thủ; giảm tái phạm; nâng chất lượng thực chất; củng cố niềm tin thị trường và xã hội
5. Phát triển giám sát dự báo rủi ro và tích hợp dữ liệu toàn diện phục vụ quản lý của Bộ và các cơ quan quản lý nhà nước	2031–2045 nâng cấp hệ thống giám sát dự báo và tích hợp dữ liệu thời gian thực	Nâng năng lực dự báo – phòng ngừa; giảm sự cố; nâng hiệu quả điều hành và mức độ an toàn tổng thể

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025

4.3. KIẾN NGHỊ HOÀN THIỆN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

Các giải pháp tại mục 4.2 được thiết kế trong phạm vi thẩm quyền của Bộ Xây dựng; tuy nhiên, hiệu lực triển khai phụ thuộc đáng kể vào (i) hoàn thiện khung pháp lý ở cấp luật; (ii) cơ chế điều phối liên ngành ở cấp Chính phủ; và (iii) cơ chế tài chính–dữ liệu–an ninh mạng có tính liên thông. Thực tiễn quản trị công trong lĩnh vực liên ngành cho thấy, nếu thiếu phân cấp trách nhiệm rõ ràng và cơ chế phối hợp thống nhất, hệ thống giải pháp dễ bị phân

tán, thiếu liên thông nguồn lực và dữ liệu, làm giảm khả năng đo lường theo KPI/SLA và giảm tính chủ động trong quản trị rủi ro.

4.3.1. Kiến nghị với Quốc hội

Một là, đưa vào chương trình sửa đổi, bổ sung Bộ luật Hàng hải theo hướng bịt khoảng trống quản lý vòng đời kết cấu hạ tầng hàng hải. Báo cáo tổng kết thi hành nêu rõ pháp luật chuyên ngành hàng hải hiện hành chưa có quy định về xử lý, quản lý kết cấu hạ tầng hàng hải sau khi dự án hết thời hạn/chấm dứt hoạt động hoặc khi tổ chức, cá nhân bàn giao cho Nhà nước quản lý, vận hành; khoảng trống này có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, môi trường và trật tự quản lý tài sản công. Kiến nghị Quốc hội xem xét bổ sung quy định theo hướng xác định rõ thẩm quyền, trình tự-thủ tục, nguồn lực thực hiện và nguyên tắc bình đẳng trong khai thác/kết thúc dự án, tạo căn cứ pháp lý ổn định cho quản lý vòng đời hạ tầng. Ngoài ra, các nội dung xu hướng mới trên thế giới, dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải mới, và những thay đổi theo xu thế của thời đại cũng cần đưa vào Bộ luật hàng hải mới để tránh lạc hậu. Triển khai hệ thống chính sách liên quan tới hàng hải và bảo đảm an toàn hàng hải phù hợp với xu thế và các tiêu chuẩn quốc tế.

Hai là, hoàn thiện khuôn khổ pháp lý ở tầm luật đối với quản trị dữ liệu hàng hải và giám sát dựa trên dữ liệu. Chương 3 khẳng định điểm nghẽn nằm ở “quản trị dữ liệu” và chỉ ra tồn tại khoảng trống pháp lý cấp luật về quản lý, khai thác và bảo mật dữ liệu hàng hải, khiến tích hợp dữ liệu thời gian thực và đo KPI/SLA gặp khó khăn, đồng thời ảnh hưởng chia sẻ dữ liệu liên ngành. Kiến nghị Quốc hội định hướng luật hóa các nguyên tắc tối thiểu về dữ liệu: quyền–trách nhiệm cung cấp/khai thác, chuẩn bảo mật và lưu vết, cơ chế chia sẻ dữ liệu phục vụ giám sát rủi ro, bảo đảm dữ liệu trở thành “bằng chứng số” cho quản trị theo kết quả.

Ba là, tạo hành lang pháp lý cho cơ chế quản trị theo kết quả (KPI/SLA) và cơ chế tài chính bền vững đối với dịch vụ công ích BĐATHH. Luận án nhấn mạnh KPI/SLA là “chuẩn mực quốc gia” và có thể tích hợp vào phân bổ ngân sách, hợp đồng PPP và hợp đồng vận hành và bảo trì (O&M); đồng thời trong nhóm giải pháp dịch vụ có đề xuất cơ chế tài chính bền vững thông qua khung

giá theo chất lượng và cơ chế tài chính bảo đảm an toàn hàng hải linh hoạt. Vì vậy, kiến nghị Quốc hội xem xét khuôn khổ pháp lý cho (i) áp dụng KPI/SLA như tiêu chí bắt buộc trong đặt hàng/đấu thầu dịch vụ công ích; (ii) cơ chế quỹ/nguồn lực ổn định, minh bạch và được kiểm toán, nhằm giảm áp lực “chi phí khó dự báo” và tăng năng lực ứng phó nhiệm vụ đột xuất.

Bốn là, cần đẩy mạnh việc giám sát ở mức cao nhất kết hợp với việc công khai các kết quả dựa trên KPI và thực hiện quản trị rủi ro. Quốc hội có thể xem xét triển khai Chương trình giám sát theo chuyên đề trong giai đoạn 2026–2030 về vấn đề an toàn hàng hải và chất lượng dịch vụ công ích, đồng thời yêu cầu Chính phủ định kỳ cung cấp báo cáo dựa trên các nhóm chỉ số/KPI quan trọng.

Sản phẩm quản lý kỳ vọng (cấp Quốc hội): (i) Bộ luật hàng hải sửa đổi, bổ sung các nội dung về vòng đời hạ tầng và dữ liệu, A.I, xu hướng mới; (ii) Nghị quyết/Chương trình giám sát chuyên đề giai đoạn 2026–2030 gắn KPI và công khai kết quả; (iii) Luật quản trị dữ liệu hàng hải số quốc gia.

4.3.2 Kiến nghị với Chính phủ

Một là, thiết lập cơ chế điều phối liên ngành cấp quốc gia về an toàn hàng hải. Cần thành lập Ban Điều phối An toàn hàng hải quốc gia cấp Chính phủ do một Phó Thủ tướng chủ trì nhằm phối hợp chính sách, chương trình liên ngành mà không làm thay đổi chức năng từng bộ. Kiến nghị Chính phủ cụ thể hóa bằng Quyết định thành lập Ban Điều phối kèm quy chế hoạt động, cơ chế giải quyết “điểm nghẽn” liên ngành (luồng tuyến, dữ liệu, ứng phó sự cố, an ninh mạng).

Hai là, ban hành khung phối hợp–phân cấp theo nguyên tắc “một đầu mối điều phối – nhiều chủ thể thực hiện”, giảm chồng chéo khi triển khai tại tuyến/vùng. Chính phủ xem xét triển khai mô hình điều phối thống nhất, chuẩn hóa SOP (xây dựng và vận hành các quy trình theo tiêu chuẩn thống nhất, đồng bộ, có thể đo lường và đánh giá) và yêu cầu phân định rõ vai trò giữa Bộ Xây dựng, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, Cảng vụ, doanh nghiệp hạ tầng và địa phương; đồng thời gợi ý “bản đồ trách nhiệm/RACI” để liên kết các tầng chủ thể. Kiến nghị Chính phủ ban hành quy định/đề án về phối hợp liên ngành

và phân cấp trong các tình huống bình thường–bất thường, từ đó làm cơ sở triển khai nhất quán các giải pháp KPI/SLA, dữ liệu và giám sát theo rủi ro.

Ba là, chỉ đạo cơ chế tài chính trung hạn và ngân sách theo kết quả đối với duy tu–vận hành hạ tầng BĐATHH. Chương 3 cho thấy chi phí nạo vét/duy tu luồng hàng hải lớn, toàn bộ lấy từ ngân sách nhà nước và “áp lực do chi phí khó dự báo”, PPP không phù hợp cho duy tu luồng nên huy động nguồn lực xã hội còn hạn chế. Đồng thời, Chương 4 nêu định hướng áp dụng PBB/MTEF (phân bổ ngân sách dựa trên kết quả thực hiện và khung chi tiêu trung hạn) để phân bổ kinh phí dựa trên ma trận rủi ro tuyến luồng và tác động chuỗi logistics. Kiến nghị Chính phủ chỉ đạo xây dựng cơ chế phân bổ ngân sách theo “kết quả–rủi ro” và thiết kế cơ chế phản ứng tài chính cho nhiệm vụ đột xuất (giảm thời gian phê duyệt/giải ngân, gắn với KPI).

Bốn là, chỉ đạo chương trình chuyển đổi số và bảo đảm an ninh mạng cho hạ tầng giám sát (AIS/VTs/SCADA/Data Lake) BĐATHH theo hướng quản trị rủi ro. Chương 4 đã đặt yêu cầu xây dựng trung tâm dữ liệu/giám sát, Data Lake và cơ chế an ninh mạng 24/7 (có thể phối thuộc SOC quốc gia), đồng thời nhấn mạnh kiến trúc dữ liệu theo chuẩn quốc tế S-100/S-124 và cơ chế giám sát dựa trên dữ liệu. Kiến nghị Chính phủ ban hành chương trình/đề án liên ngành về dữ liệu–an ninh mạng hàng hải, coi an ninh mạng vận hành là điều kiện bắt buộc trong phê duyệt đầu tư và vận hành hệ thống BĐATHH.

Năm là, Chính phủ cần chỉ đạo quyết liệt việc triển khai Đề án phát triển Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thành trường trọng điểm quốc gia và khu vực về hàng hải theo đúng mục tiêu và thực tiễn của ngành. Chỉ đạo Bộ Xây dựng và các cơ quan liên quan cần nhanh chóng thực hiện Quyết định số 1901/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ; Chỉ đạo Bộ Xây dựng khẩn trương triển khai Kế hoạch thực hiện Đề án theo Quyết định số 2287/QĐ-BXD, phân rõ trách nhiệm giữa các đơn vị, đảm bảo tiến độ, chất lượng đào tạo, bồi dưỡng và nghiên cứu khoa học gắn với kinh tế biển. Việc triển khai phải được giám sát chặt chẽ để thống nhất giữa chiến lược Chính phủ và hoạt động thực hiện, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực hàng hải, đáp ứng yêu cầu an toàn trong hội nhập và phát triển bền vững kinh tế biển quốc gia.

Sản phẩm quản lý kỳ vọng (cấp Chính phủ): (i) Quyết định thành lập Ban Điều phối và Quy chế hoạt động; (ii) Khung phối hợp–phân cấp (có thể dưới dạng Quyết định của Thủ tướng/Nghị định tùy nội dung); (iii) Chương trình trung hạn PBB/MTEF cho duy tu–hiện đại hóa; (iv) Đề án liên ngành về dữ liệu–an ninh mạng hàng hải; (v) Trường Đại học hàng hải Việt Nam ngang tầm khu vực và quốc tế.

4.3.3. Kiến nghị với các cơ quan khác

Một là, đối với Bộ Tài Chính, các cơ quan tài chính–kế hoạch và các chủ thể phân bổ nguồn lực. Đề nghị phối hợp thiết kế cơ chế tài chính bền vững, đa dạng hóa nguồn vốn (ngân sách nhà nước, phí dịch vụ, hợp tác công–tư, hỗ trợ kỹ thuật...) để bảo đảm duy tu–nâng cấp liên tục các cấu phần như AtoN, AIS/VTs, SAR, nền tảng dữ liệu số; đồng thời gắn phân bổ nguồn lực với KPI/SLA và kết quả đầu ra để nâng trách nhiệm giải trình.

Hai là, đối với cơ quan chuyên trách an toàn thông tin/an ninh mạng. Đề nghị phối hợp xây dựng chuẩn tối thiểu, quy trình ứng cứu sự cố và cơ chế diễn tập định kỳ đối với các hệ thống thông tin hàng hải trọng yếu (AIS/VTs/SCADA/Data Lake), bảo đảm vận hành liên tục và có khả năng truy vết, qua đó tăng độ tin cậy của dữ liệu KPI và giảm rủi ro gián đoạn giám sát.

Ba là, đối với địa phương ven biển. Đề nghị UBND các tỉnh/thành ven biển phối hợp với Cảng vụ và cơ quan chuyên ngành trong bảo vệ hạ tầng, quản lý hành lang công trình, phối hợp ứng phó sự cố và chia sẻ dữ liệu rủi ro tại địa bàn; đồng thời lồng ghép mục tiêu an toàn hàng hải vào phát triển kinh tế–xã hội và quản lý không gian ven biển theo đúng chức năng quản lý địa phương.

Bốn là, đối với doanh nghiệp khai thác cảng, vận tải biển và đơn vị cung ứng dịch vụ. Đề nghị doanh nghiệp tuân thủ cơ chế quản trị theo KPI/SLA, chủ động chia sẻ dữ liệu vận hành theo quy chế, tham gia cơ chế phản hồi và cải tiến chất lượng dịch vụ; qua đó hình thành vòng phản hồi “đo lường–công khai–giải trình–cải tiến” mà luận án định hướng.

Năm là, đối với Trường Đại học hàng hải Việt Nam, Trường Đại học Giao thông vận tải, các cơ sở đào tạo/viện nghiên cứu/tổ chức nghề nghiệp. Đề nghị phối hợp triển khai chương trình đào tạo lại giai đoạn 2026–2030, bồi

đưỡng theo chuẩn mực quốc tế (STCW, khuyến nghị IMO liên quan) và năng lực số (dữ liệu–rủi ro–an ninh mạng vận hành), đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và hội nhập quản trị hiện đại.

Sản phẩm quản lý kỳ vọng (các cơ quan khác): (i) Kế hoạch phối hợp tài chính trung hạn; (ii) Bộ tiêu chuẩn tối thiểu và quy trình ứng cứu sự cố an ninh mạng cho hệ thống hàng hải; (iii) Chương trình đào tạo/bồi dưỡng theo vị trí việc làm; (iv) Quy chế phối hợp địa phương–Cảng vụ–đơn vị vận hành.

Bảng 4.8. Bảng tổng hợp kiến nghị với Quốc hội, Chính phủ, các cơ quan liên quan khác

Đối tượng kiến nghị	Nội dung kiến nghị chính	Sản phẩm quản lý kỳ vọng
Quốc hội	- Sửa đổi Bộ luật Hàng hải, quản lý vòng đời hạ tầng - Luật hóa quản trị dữ liệu, giám sát dữ liệu - Hành lang pháp lý KPI/SLA, tài chính bền vững - Giám sát, công khai kết quả, quản trị rủi ro	- Bộ luật hàng hải mới - Nghị quyết/Chương trình giám sát chuyên đề 2026–2030 gắn KPI, công khai kết quả
Chính phủ	- Cơ chế điều phối liên ngành quốc gia - Khung phối hợp–phân cấp, quy trình vận hành chuẩn (SOP), bản đồ trách nhiệm - Cơ chế tài chính trung hạn, ngân sách theo kết quả - Chuyển đổi số, an ninh mạng giám sát, Data Lake	- Quyết định thành lập Ban Điều phối - Khung phối hợp–phân cấp - Chương trình trung hạn PBB/MTEF (lập ngân sách dựa trên kết quả/Khung chi tiêu trung hạn) - Đề án dữ liệu–an ninh mạng hàng hải
Cơ quan khác	- Cơ chế tài chính bền vững, đa dạng nguồn vốn - Chuẩn an ninh mạng, quy trình ứng cứu sự cố - Phối hợp địa phương–Cảng vụ–đơn vị vận hành - Doanh nghiệp tuân thủ KPI/SLA, chia sẻ dữ liệu - Đào tạo lại, bồi dưỡng chuẩn quốc tế, năng lực số	- Kế hoạch phối hợp tài chính trung hạn - Bộ tiêu chuẩn tối thiểu, quy trình ứng cứu sự cố - Chương trình đào tạo/bồi dưỡng - Quy chế phối hợp địa phương–Cảng vụ–đơn vị vận hành - Trường Đại học Hàng hải Việt Nam ngang tầm khu vực và quốc tế về đào tạo nhân lực hàng hải

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp, 2025.

KẾT LUẬN

Luận án tiến sĩ nghiên cứu quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam trên cơ sở khung phân tích tích hợp 2×3 (hai nhóm nội dung là quản lý hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải và quản lý cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải kết hợp ba chức năng “ban hành – tổ chức thực hiện – giám sát”), tập trung đánh giá thực trạng giai đoạn 2015–2025 và đề xuất định hướng, giải pháp đến năm 2030, tầm nhìn 2045. Trên nền thiết kế nghiên cứu hỗn hợp, luận án sử dụng dữ liệu khảo sát định lượng $N=250$ và mô hình SEM để lượng hóa mức độ tác động của các nhân tố quản lý theo khung 2×3 tới hiệu quả quản lý nhà nước; dữ liệu được thu thập giai đoạn tháng 3–5/2025 theo phương thức chọn mẫu thuận tiện kết hợp định mức nhằm bảo đảm độ bao phủ nhóm chủ thể và vùng miền trong điều kiện khó hình thành danh sách tổng thể.

Kết quả định lượng khẳng định năng lực giải thích của khung 2×3 khi được thao tác hóa thành các nhân tố H1–H2–H3 và D1–D2–D3: mô hình SEM giải thích 77,6% biến thiên của hiệu quả quản lý nhà nước ($R^2=0,776$). Trên cơ sở đó, luận án rút ra kết luận khoa học trung tâm rằng hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải trong bối cảnh nghiên cứu chịu chi phối mạnh nhất bởi năng lực tổ chức thực thi đối với trụ cột hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (H2), tiếp đến là chất lượng ban hành đối với trụ cột hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (H1), rồi đến năng lực tổ chức thực hiện cung ứng dịch vụ (D2) và năng lực giám sát chất lượng dịch vụ (D3). Ngược lại, giám sát hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải (H3) và ban hành dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (D1) chưa thể hiện ý nghĩa thống kê trong mô hình tổng thể, qua đó gợi ý rằng hai khâu này cần được tái thiết kế theo hướng giám sát dựa trên dữ liệu thực–rủi ro và cơ chế ban hành dịch vụ dựa trên chuẩn đầu ra KPI/SLA, thay vì vận hành chủ yếu theo thủ tục hoặc theo các quy định tĩnh.

Từ các kết quả trên, luận án có ba đóng góp chính. Về lý luận, luận án phát triển và vận dụng khung 2×3 như một công cụ mô hình hóa hoạt động quản lý nhà nước theo cấu trúc 2 nội dung–3 chức năng, tạo cơ sở nhận diện

điểm nghề và định vị ưu tiên cải cách trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế sâu rộng. Về thực tiễn, luận án cung cấp một bức tranh đánh giá có cấu trúc và toàn diện về thực trạng quản lý nhà nước giai đoạn 2015–2025 theo sáu “ô” của khung 2×3, chỉ ra các ưu điểm, hạn chế và nguyên nhân, đồng thời làm rõ logic ưu tiên giải pháp theo bằng chứng (ưu tiên nâng năng lực thực thi và giám sát theo dữ liệu, theo chuẩn đầu ra). Về phương pháp, luận án lượng hóa khung 2×3 thành mô hình đo lường và kiểm định bằng SEM với $R^2=0,776$, tạo thêm bằng chứng thực chứng cho việc đánh giá hiệu quả quản lý nhà nước trong một lĩnh vực công kỹ thuật cao như bảo đảm an toàn hàng hải.

Hàm ý chính sách rút ra từ kết luận khoa học trung tâm là quá trình hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải cần được triển khai đồng bộ theo cả hai trụ cột hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải – dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải và xuyên suốt ba chức năng ban hành–thực hiện–giám sát, nhưng phải “đặt trọng tâm đúng chỗ” theo bằng chứng: trước hết là tăng năng lực tổ chức thực thi (đặc biệt ở trụ cột hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải), tiếp đến là nâng chất lượng ban hành gắn với tổ chức nguồn lực và tính khả thi, đồng thời kiện toàn cơ chế tổ chức thực hiện và giám sát chất lượng dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải theo dữ liệu và chuẩn đầu ra.

Bên cạnh kết quả đạt được, luận án vẫn còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, do giới hạn phạm vi, nghiên cứu tập trung vào hai nhóm nội dung (hệ thống và dịch vụ) theo khung 2×3, vì vậy một số lớp vấn đề liên quan nhưng không thuộc trọng tâm chưa được đi sâu; hướng nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng mô hình phân tích theo liên thông giữa an toàn – an ninh – môi trường để phản ánh đầy đủ hơn rủi ro phi truyền thống. Thứ hai, dữ liệu định lượng dựa trên khảo sát tại thời điểm tháng 3/2025 nên phản ánh “ảnh chụp” ở thời điểm khảo sát; hướng tiếp theo cần khảo sát lặp hoặc dữ liệu bảng theo chu kỳ để theo dõi xu hướng và đánh giá tác động chính sách theo thời gian. Thứ ba, mô hình SEM trong luận án dù đã lượng hóa tác động theo khung 2×3 nhưng vẫn có thể chưa bao quát hết biến trung gian/điều tiết giữa các bối cảnh khác nhau;

hướng tiếp theo có thể triển khai mô hình đa nhóm hoặc bổ sung biến điều tiết để so sánh theo vùng, theo nhóm chủ thể hoặc theo loại hình dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Tổng thể, luận án đã đạt được mục tiêu khoa học và thực tiễn, góp phần hình thành khung tư duy và mô hình vận hành mới cho quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải. Đây là nền tảng quan trọng để Việt Nam hướng tới một hệ thống quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải hiện đại, minh bạch, hiệu quả, có khả năng thích ứng với biến động toàn cầu, bảo đảm an toàn cho con người, phương tiện và môi trường, đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế biển bền vững đến giữa thế kỷ XXI.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ

1. Phạm Quang Giáp, Nguyễn Ngọc Toàn (2025), *Khung lý thuyết tích hợp "2 nội dung - 3 bình diện" trong quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải*, Tạp chí Kinh tế và Dự báo, Bộ Tài Chính (e-ISSN 2734-9365), số 9002, tháng 9/2025 (32393)
2. Phạm Quang Giáp, Nguyễn Ngọc Toàn (2025), *Kinh nghiệm quốc tế về mô hình quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải và gợi ý cho Việt Nam*, Tạp chí Kinh tế và dự báo, Bộ Tài chính(e-ISSN 2734-9365), số 1001, tháng 10/2025, (32402)
3. Phạm Quang Giáp, Nguyễn Ngọc Toàn (2025), *Giải pháp hoàn thiện quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam đến năm 2030 tầm nhìn năm 2045*, Tạp chí Kinh tế và Dự báo, Bộ Tài Chính, (e-ISSN 2734-9365), số1001, tháng 10/2025, (32410)
4. Phạm Quang Giáp, Nguyễn Ngọc Toàn (2025), *Tổ chức bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam hiện nay*, Tạp chí Kinh tế và Quản lý, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh, (ISSN 1859 - 4565), số 86 tháng 10/2025 (tr52 -tr58).
5. Phạm Quang Giáp, Nguyễn Ngọc Toàn (2025), *Quản lý nhà nước về dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải mới ở Việt Nam trong kỷ nguyên số và hội nhập toàn cầu*, Tạp chí Kinh tế - Tài chính, Bộ Tài Chính (ISSN 3093-3390), Kỳ II tháng 10/2025 (tr121 – tr126).

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Abuja Memorandum of Understanding on Port State Control. (2024). 2024 Annual Report. <https://abujamou.org>
- [2] African Union. (2012). 2050 Africa's Integrated Maritime Strategy (2050 AIM Strategy). African Union Commission.
- [3] Ahilan, A., & Sathish Kumar, J. (2019). A study on maritime safety management system and its implementation. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 3465–3469.
- [4] Allianz Global Corporate & Specialty. (2023). Safety and Shipping Review 2023. Allianz.
- [5] Androjna, A., & Perković, M. (2021). Impact of spoofing of navigation systems on maritime situational awareness. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(6), 614.
- [6] Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam. (2018). Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22/10/2018 về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Hà Nội.
- [7] Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam. (2024). Nghị quyết số 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Hà Nội.
- [8] Ban Kinh tế Trung ương. (2024). Báo cáo sơ kết 5 năm thực hiện Nghị quyết 36-NQ/TW về phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam. Hà Nội.
- [9] Báo Chính phủ (2025, 19/05), Vận tải biển giữ đà tăng trưởng mạnh, baochinhphu.vn.
- [10] Báo Chính phủ (English) (2025, 04/09), Three Vietnamese ports shortlisted among 100 busiest container ports worldwide, en.baochinhphu.vn.
- [11] Báo Hải Phòng (2025, 12/07), 56,1 triệu tấn hàng hóa thông qua cảng biển Hải Phòng trong 6 tháng năm 2025, baohaiphong.vn.
- [12] Bertalanffy, L. von. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller.
- [13] Bloor, M., & Sampson, H. (2018), *Regulating the Maritime Industry: Governance and Compliance*, Palgrave Macmillan, London.
- [14] Bloor, M., & Sampson, H. (2022). *Maritime Governance and Safety in a Global Context*. Routledge.

[15] Bloor, M., & Sampson, H. (2022), “Regulating the maritime industry: Governance, safety and compliance,” *Maritime Policy & Management*, 49(5), 673–689.
<https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1876982>

[16] Bộ Công Thương. (2023). Báo cáo Logistics Việt Nam 2023. Nhà xuất bản Công Thương.

[17] Bộ Giao thông vận tải. (2015). Thông tư số 75/2015/TT-BGTVT ngày 01/12/2015 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2015/BGTVT).

[18] Bộ Giao thông vận tải. (2016). Thông tư số 27/2016/TT-BGTVT ngày 12/10/2016 quy định về đào tạo, cấp, thu hồi Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn hoa tiêu hàng hải và Giấy chứng nhận vùng hoạt động hoa tiêu hàng hải.

[19] Bộ Giao thông vận tải. (2016–2018), Đề án và Thông tin về AIS bờ; Thông tư 17/2018/TT-BGTVT về quản lý, khai thác AIS.

[20] Bộ Giao thông vận tải. (2018). Thông tư số 43/2018/TT-BGTVT ngày 06/08/2018 quy định về vùng hoa tiêu hàng hải bắt buộc của Việt Nam.

[21] Bộ Giao thông vận tải. (2018b), Thông tư số 54/2018/TT-BGTVT ban hành biểu khung giá dịch vụ hoa tiêu, dịch vụ sử dụng cầu, bến, phao neo tại cảng biển Việt Nam.

[22] Bộ Giao thông vận tải. (2018–2024), Các báo cáo thường niên ngành Hàng hải Việt Nam, Hà Nội.

[23] Bộ Giao thông vận tải. (2018, 07 tháng 02), Thông tư số 07/2018/TT-BGTVT quy định về kiểm tra kỹ thuật an toàn tàu biển.

[24] Bộ Giao thông vận tải. (2018, 03 tháng 08), Thông tư số 44/2018/TT-BGTVT ban hành định mức kinh tế – kỹ thuật công tác nạo vét công trình hàng hải.

[25] Bộ Giao thông vận tải. (2019), Đề án tái cấu trúc cơ chế tài chính Quỹ Bảo đảm an toàn hàng hải, Hà Nội.

[26] Bộ Giao thông vận tải. (2022, 26 tháng 07), Thông tư số 19/2022/TT-BGTVT quy định về bảo trì công trình hàng hải.

[27] Bộ Giao thông vận tải. (2023), Đề án tái cấu trúc cơ chế tài chính Quỹ Bảo đảm an toàn hàng hải, Hà Nội.

[28] Bộ Giao thông vận tải. (2023, 31 tháng 12), Thông tư số 54/2023/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung Thông tư 27/2016/TT-BGTVT về đào tạo và cấp chứng chỉ hoa tiêu hàng hải.

[29] Bộ Giao thông vận tải. (2023, 31 tháng 12), Thông tư số 57/2023/TT-BGTVT quy định về chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên, hoa tiêu hàng hải.

[30] Bộ Giao thông vận tải. (2024), Bảng tổng hợp tiếp thu, giải trình ý kiến góp ý Bộ luật Hàng hải Việt Nam (18/01/2024).

[31] Bộ Giao thông vận tải. (2024), Dự thảo Báo cáo tổng kết thi hành Bộ luật Hàng hải Việt Nam năm 2015.

[32] Bộ Giao thông vận tải. (2024, 15 tháng 05), Thông tư số 12/2024/TT-BGTVT quy định cơ chế, chính sách quản lý giá dịch vụ tại cảng biển Việt Nam.

[33] Bộ Giao thông vận tải. (2024, 01 tháng 07), Quyết định số 814/QĐ-BGTVT ban hành giá tối đa dịch vụ hoa tiêu hàng hải tại cảng biển Việt Nam.

[34] Bộ Giao thông vận tải. (2024, 31 tháng 12), Quyết định số 1731/QĐ-BGTVT phê duyệt Đề án nghiên cứu nâng cao khả năng khai thác kết cấu hạ tầng hàng hải công cộng và bến cảng hiện hữu.

[35] Bộ Giao thông vận tải (Cổng thông tin) (2024, 05/11), Cả nước có 14 hệ thống VTS...

[36] Bộ Giao thông vận tải (2024, 05/11), Giảm tai nạn hàng hải, cứu nạn hiệu quả hơn nhờ hệ thống VTS.

[37] Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2022), Hướng dẫn triển khai mô hình hợp tác công – tư (PPP) trong lĩnh vực hạ tầng giao thông và hàng hải, Hà Nội.

[38] Bộ Tài chính (2016), Thông tư số 261/2016/TT-BTC quy định về phí, lệ phí hàng hải và biểu mức thu phí, lệ phí hàng hải.

[39] Bộ Tài chính (2019, 09 tháng 09), Thông tư số 63/2019/TT-BTC hướng dẫn chế độ thu, nộp, quản lý, sử dụng phí bảo đảm hàng hải.

[40] Bộ Tài chính (2024), Chuyên đề “Ngân sách theo kết quả (PBB)” và định hướng áp dụng trong lĩnh vực dịch vụ công, Hà Nội.

[41] Bộ Xây dựng (2025), Dự thảo Chiến lược chuyển đổi số ngành hàng hải quốc gia đến năm 2035, Hà Nội.

[42] Bộ Xây dựng (2025, 21 tháng 03), 03/VBHN-BXD: Văn bản hợp nhất các quy định về quản lý xây dựng công trình hàng hải.

[43] Bộ Xây dựng (2025, 19 tháng 06), Quyết định 860/QĐ-BXD phê duyệt Quy hoạch phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển Quảng Ninh thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến 2050.

[44] Bùi Văn Minh (2023), Nghiên cứu giải pháp nâng cao an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

[45] Cảng vụ Hàng hải Quảng Ninh (2025), TBHH – khôi phục AIS AtoN phao số 18, cangvuhanghaiquangbinh.gov.vn.

[46] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2018, 28 tháng 11), Nghị định 159/2018/NĐ-CP về quản lý hoạt động nạo vét trong vùng nước cảng biển và đường thủy nội địa.

[47] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2021), Chiến lược phát triển giao thông vận tải Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2050, Hà Nội.

[48] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2023), Nghị định về cơ chế hợp tác công – tư (PPP) trong lĩnh vực hạ tầng hàng hải, Hà Nội.

[49] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2024, 20 tháng 05), Nghị định 57/2024/NĐ-CP về quản lý hoạt động nạo vét vùng nước cảng biển và đường thủy nội địa.

[50] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2024), Đề án số hóa quản lý nhà nước trong lĩnh vực hàng hải giai đoạn 2024–2035, Hà Nội.

[51] Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2025, 25 tháng 02), Nghị định 34/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số nghị định trong lĩnh vực hàng hải.

[52] Cổng Thông tin điện tử Chính phủ (2025, 16/06), Khẩn trương xây dựng Bộ Luật Hàng hải và Đường thủy Việt Nam (ghi nhận “Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam – Bộ Xây dựng”), baochinhphu.vn.

[53] Commissioners of Irish Lights (n.d.), AtoN Availability.

[54] Container News (2025, 08/05), Vietnam’s shipping sector navigates trade turbulence., Container News.

[55] Cục Hàng hải Việt Nam (2019), Báo cáo tổng kết 10 năm thực hiện Luật Hàng hải Việt Nam 2005, Hà Nội.

[56] Cục Hàng hải Việt Nam (2020–2024), Niên giám thống kê hoạt động hàng hải Việt Nam, Hà Nội.

[57] Cục Hàng hải Việt Nam (2021, 28/12), Công văn 5363/CHHVN-ATANHH: Báo cáo tổng kết tai nạn hàng hải năm 2021.

[58] Cục Hàng hải Việt Nam (2023), Báo cáo đánh giá thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải giai đoạn 2015–2023, Hà Nội: Bộ Xây dựng.

[59] Cục Hàng hải Việt Nam (2024), Đề án nghiên cứu nâng cao khả năng khai thác kết cấu hạ tầng hàng hải công cộng và bến cảng hiện hữu.

[60] Cục Hàng hải Việt Nam (2025), Niên giám thống kê hàng hải 2024–2025, Hà Nội.

[61] Cục Hàng hải Việt Nam (2025), Thống kê tai nạn hàng hải Việt Nam 2015–2025 [Báo cáo ký số].

[62] Cục Tài nguyên Biển và Hải đảo Việt Nam (2024), Báo cáo tác động của biến đổi khí hậu đến an toàn giao thông hàng hải Việt Nam, Hà Nội.

[63] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

[64] Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.

[65] Dunleavy, P. & Margetts, H. (2020), *Digital Era Governance: IT Corporations, the State, and E-Government* (2nd ed.), Oxford University Press, Oxford.

[66] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2021), *Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2021*, Luxembourg.

[67] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2022), *Risk-Based Inspection Models for Maritime Safety and Environmental Protection*, Lisbon.

[68] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2022), *SafeSeaNet and Common Information Sharing Environment (CISE) Technical Documentation*, Lisbon: EMSA.

[69] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2023), *CISE Implementation and Data Integration Report 2023*, Lisbon.

[70] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2024), *Annual Maritime Safety and Security Report 2024*, Lisbon: EMSA.

[71] European Maritime Safety Agency (EMSA) (2024), Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2024.

[72] Giang Thị Thu Huyền (2023), Hiệu quả đầu tư hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải theo hướng xã hội hóa, Luận án tiến sĩ Kinh tế, Học viện Hàng hải Việt Nam.

[73] Giang Thị Thu Huyền (2023), “Quản lý cung cấp thông tin an toàn hàng hải theo hướng số hóa,” Tạp chí Giao thông Vận tải, số 10/2023.

[74] Harilaos, N. Psaraftis (2021), “Decarbonization and Maritime Safety: Risk-Based Approaches,” *Maritime Economics & Logistics*, 23(4).

[75] Hiệp hội Hoa tiêu Hàng hải Việt Nam (2025, 23 tháng 01), Báo cáo tổng kết hoạt động năm 2024 và kế hoạch năm 2025.

[76] Hood, C. (1991), “A public management for all seasons?,” *Public Administration*, 69(1), 3–19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>

[77] Hovedredningssentralen (JRCC Norway) (2024), SAR Cooperation Plan 2024; Royal Ministry of Justice (2003), The Norwegian Search and Rescue Service (brochure).

[78] IALA (2004), Recommendation O-130: Categorisation and Availability Objectives for AtoN.

[79] IALA (2004/2017), Recommendation R0130: Categorisation and Availability Objectives for Short Range AtoN (Ed. 3.1).

[80] IALA (2018), Guideline 1089 on VTS and e-Navigation Systems Integration, Paris: IALA.

[81] IALA (2019), Guideline G1089 on the Provision of Vessel Traffic Services, Saint-Germain-en-Laye, France.

[82] IALA (2023), Standard S-1010: Marine Aids to Navigation – Service Requirements, Saint-Germain-en-Laye, France.

[83] IALA (2023), S-1010: Aids to Navigation Service Standards, Saint-Germain-en-Laye, France: International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities.

[84] IALA (2025), VTS Manual Edition 8.5, 2025.

[85] IALA (n.d.), S200 Domain & S201 AtoN Product Specification; IHO S100 Alignment.

[86] IALA World-Wide Academy (2023), Model Course for Aids to Navigation Managers (Level 1), Paris.

[87] ICS Electronics (n.d.), NAVTEX Stations in Area (East Asia): Ho Chi Minh 518 kHz; Hai Phong 490 kHz; Nha Trang 4209.5 kHz.

[88] IHO (2020), S-100 Universal Hydrographic Data Model, Monaco: IHO.

[89] IHO (2021), S-124 Navigational Warnings Product Specification, Monaco: IHO.

[90] IHO (2022), S-100: Universal Hydrographic Data Model, Monaco: International Hydrographic Organization.

[91] IHO (2022), S-124: Navigational Warnings, Monaco: International Hydrographic Organization.

[92] International Chamber of Shipping (n.d.), Shipping and World Trade: World Seaborne Trade.

[93] International Hydrographic Organization (n.d.), S-100 Universal Hydrographic Data Model.

[94] International Maritime Organization (IMO) (1974), International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974.

[95] International Maritime Organization (IMO) (2016), Member State Audit Scheme (IMSAS) Procedures for Audit, London: IMO.

[96] International Maritime Organization (IMO) (2019), Strategy for e-Navigation, London: IMO.

[97] International Maritime Organization (IMO) (2019), Strategy for e-Navigation Implementation Plan, London.

[98] International Maritime Organization (IMO) (2020), SOLAS Consolidated Edition 2020, London: IMO.

[99] International Maritime Organization (IMO) (2021), Member State Audit Scheme (IMSAS) Consolidated Report 2021, London.

[100] International Maritime Organization (IMO) (2021), Resolution A.1158(32): Guidelines for Vessel Traffic Services.

[101] International Maritime Organization (IMO) (2021), Resolution MSC.428(98): Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems, London: IMO.

[102] International Maritime Organization (IMO) (2022), Model Courses and Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Implementation, London: IMO.

[103] International Maritime Organization (IMO) (2024), SOLAS: Consolidated Edition 2024, London: IMO.

[104] International Maritime Organization (IMO) (2025, 26 tháng 6), Hong Kong Convention to Enter into Force – A New Era for Ship Recycling., London: IMO.

[105] International Maritime Organization (IMO) (n.d.), Ballast Water Management Convention – Status & Updates.

[106] International Maritime Organization (IMO) (n.d.), GISIS—Marine Casualties & Incidents (public area; registration required).

[107] International Maritime Organization (IMO) & International Civil Aviation Organization (ICAO) (2021), IAMSAR Manual, Vol. I–III: International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, London & Montreal: IMO–ICAO.

[108] International Telecommunication Union (ITU) (2019), Coast Stations Participating in the NAVTEX Services (Danh mục trạm NAVTEX – Việt Nam).

[109] Inmarsat (2025), The Future of Maritime Safety Report 2025: Global Shipping Risk and GMDSS Insights, London.

[110] Irish Lights (2022), Annual Performance Report on Aids to Navigation Services, Dublin.

[111] Irish Lights (n.d.), Local Aids to Navigation – Availability Targets.

[112] Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) (2024, 1–3 tháng 7), ALOS-4 Launch & SPAISE3 Space-AIS Payload., Tokyo: JAXA.

[113] Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) (2024), ALOS-4 Satellite and Space-Based Automatic Identification System Capability, Tokyo.

[114] Japan Coast Guard (2022), Annual Report on Maritime Safety, Tokyo: JCG.

[115] Japan Coast Guard (2023), Integration of Satellite AIS into National VTS System, Tokyo.

- [116] Japan Coast Guard – Osaka MARTIS (2025), User Manual (English) – Hướng dẫn sử dụng AIS/VTs vùng Osaka.
- [117] Japan Meteorological Agency (2015), Integration of Tsunami Warning into Maritime Safety Systems, Tokyo: JMA.
- [118] Junaidi (2025), “Identify the Trends on Maritime Safety Management System Studies: A Review,” TransNav Journal.
- [119] Kotter, J. P. (2014), Accelerate: Building Strategic Agility for a Faster-Moving World, Harvard Business Review Press.
- [120] Kystverket (2021), Annual Report on Aids to Navigation Availability in Norwegian Waters, Oslo.
- [121] Lao Động (2025, 09 tháng 5), Công bố thành lập Tổng Công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam, laodong.vn.
- [122] Lee, S., Park, J., & Zhang, W. (2020), “Analysis with Automatic Identification System (AIS) Data of Vessel Traffic Characteristics in the Singapore Strait,” Journal of Navigation, 73(2), 341–357.
- [123] Lloyd’s List (2024), One Hundred Container Ports 2024, Lloyd’s List.
- [124] Lloyd’s List Intelligence (2025), Cyber Risk in Global Maritime Operations: Outlook 2025, London: Lloyd’s List Group.
- [125] Lưu Minh Hải (2021), “Ứng dụng công nghệ giám sát dao động tua-bín khí trong quản lý báo hiệu hàng hải,” Tạp chí Khoa học Hàng hải, số 3/2021.
- [126] Lưu Việt Hùng (2019), Hoàn thiện pháp luật về quản lý an toàn hàng hải ở Việt Nam, Luận án tiến sĩ Luật học, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh.
- [127] Lương Thị Kim Dung (2020), “Nội luật hóa các tiêu chuẩn quốc tế về an ninh và an toàn hàng hải tại Việt Nam,” Tạp chí Luật học, số 12/2020.
- [128] Mai Xuân Hương (2020), Quản lý luồng hàng hải trong bối cảnh chuyển đổi số tại các cảng trọng điểm Việt Nam, Luận án tiến sĩ Kinh tế, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.
- [129] Mao, X. & Wang, Y. (2020), “AIS Big Data in Maritime Safety: Applications and Challenges,” Journal of Marine Science and Engineering, 8(10), 789.

[130] Mao, X. & Wang, Z. (2020), “AIS Data Analytics and Maritime Collision Risk Assessment,” *Ocean Engineering*, 198, 106936.

[131] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2018/Rev.1), Shipping Circular No. 11 of 2018: Reporting of Incidents... (Yêu cầu cảnh báo trong 2 giờ, báo cáo chi tiết 24 giờ).

[132] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2019), DigitalPORT@SG™ and digitalOCEANS™ Implementation Framework, Singapore: MPA.

[133] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2019, 31 tháng 10), Singapore Launches digitalPORT@SG [News Release]., MarineLink.

[134] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2023), Port Statistics, Singapore: MPA.

[135] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2024, 09 tháng 4), MPA to Permit Night Movement of Line-Towed Container Barges at Pasir Panjang Terminal (đề cập “average wait time for container berths < 1 day in July 2024”).

[136] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2025, 01 tháng 2), Singapore Port Information (STRAITREP, Hướng dẫn VTIS/TSS).

[137] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2025, 10 tháng 2), Towage – Service Level Target (within 15 minutes 95%).

[138] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (2025), Vessel Traffic Information System (VTIS); STRAITREP Operational Areas & Reporting Format.

[139] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (n.d.), About digitalPORT@SG™.

[140] Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) (n.d.), Aids to Navigation (DGPS Service: 99% Availability).

[141] Maritime Cyprus (2022, 09 tháng 5), Tokyo MoU Releases Their PSC Annual Report for 2021 (Tóm lược DR 2021).

[142] Ministry of Construction – Bộ Xây dựng (2025, 25 tháng 2), Kỳ vọng lớn sau hợp nhất Bộ Giao thông Vận tải và Bộ Xây dựng.

[143] Ministry of Construction – Bộ Xây dựng (2025, 09 tháng 7), Ban hành Thông tư 18/2025/TT-BXD

[144] Morningstar, M. (2021), “Economic Impacts of AtoN Availability Decline: Modelling Maritime Safety Risk Costs,” *Journal of Maritime Economics and Policy*, 46(2), 125–143.

[145] Nederlands Loodswezen B.V. (2025), *Pilotage Tariffs 2025* / Tài liệu tổng quan tổ chức (Khẳng định vai trò doanh nghiệp tư nhân thực hiện nhiệm vụ công).

[146] Nguyễn Thị Thu Huyền (2022), “Pháp luật quốc tế về an ninh hàng hải và thực tiễn áp dụng tại Việt Nam,” *Tạp chí Nghiên cứu Lập pháp*, số 9/2022.

[147] Nguyễn Tiến Phương (2021), “Đánh giá rủi ro kinh tế do tai nạn hàng hải đối với các cảng biển Việt Nam,” *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, số 5/2021.

[148] Nguyễn Văn Quảng (2023), “Nghiên cứu thuật toán xác định nguy cơ đâm va tàu thuyền theo thời gian thực trên vùng biển Việt Nam,” *Tạp chí Hàng hải*, số 2/2023.

[149] Nguyễn Văn Sương (2022), “Xã hội hóa dịch vụ công trong lĩnh vực an toàn hàng hải,” *Tạp chí Quản lý Kinh tế*, số 11/2022.

[150] Nguyễn Văn Sương (2022), Ứng dụng số hóa trong quản lý thông tin hàng hải Việt Nam, Báo cáo Hội thảo Khoa học “Chuyển đổi số trong quản lý an toàn hàng hải”, Cục Hàng hải Việt Nam.

[151] Northern Lighthouse Board (2018), *Availability Targets (AtoN Cat.1 99.8%), Irish Lights*.

[152] Norwegian Coastal Administration (Kystverket) (2021), *Regulation on Aids to Navigation (AtoN) Availability*, Oslo: Kystverket.

[153] OECD (2015), *Regulatory Policy Outlook 2015*, Paris: OECD Publishing.

[154] OECD (2019), *Government at a Glance 2019: Public Sector Efficiency*, Paris: OECD Publishing.

[155] OECD (2020), *Better Regulation Practices across the European Union*, Paris: OECD Publishing.

[156] OECD (2020), *Regulatory Impact Assessment in the Maritime Sector: Good Practice Principles*, Paris.

[157] OECD (2021), *Performance Budgeting and Results-Based Management in the Public Sector*, Paris: OECD Publishing.

[158] OECD (2025), *Regulatory Impact Assessment: Best Practices and International Experiences*, Paris: OECD.

[159] OECD (2025), *Regulatory Policy Outlook 2025*, Paris: OECD Publishing.

[160] OECD & International Transport Forum (ITF) (2014), *Maritime Risk and Safety Management in a Changing Climate*, Paris: OECD–ITF.

[161] Okada, H. & Nakamura, T. (2021), “The Role of Unmanned Aerial Vehicles in Japan’s Maritime Surveillance System,” *Marine Policy*, 132, 104676.

[162] Port of Rotterdam (2023), *Annual Report 2023*, Rotterdam.

[163] PortEconomics (2024, 11 tháng 4), *Regional Analysis of Liner Shipping Connectivity: What Does the Revised LSCI Reveal?*, porteconomics.eu.

[164] Prime Minister’s Office of Japan (2020), *White Paper on Disaster Management*, Tokyo: Cabinet Office, Government of Japan.

[165] PSA Marine (2023, 30 tháng 5), *Pilotage Service Levels & Target 90%* (Thư gửi hội viên SSA).

[166] Psaraftis, H. N. & Zheng, L. (2022), “Digital Transformation in Global Shipping,” *Maritime Policy & Management*, 49(3).

[167] Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2015), *Bộ luật Hàng hải Việt Nam số 95/2015/QH13*.

[168] Rijkswaterstaat (n.d.), *International Partnerships – IALA / Vai trò RWS quản lý bảo đảm an toàn giao thông thuỷ & AtoN*.

[169] Rothstein, B. & Teorell, J. (2008), “What Is Quality of Government? A Theory of Impartial Government Institutions,” *Governance*, 21(2), 165–190. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2008.00391.x>

[170] Seatrade Maritime (2024, 09 tháng 4), *Singapore Port Average Waiting Time Reduced to Less Than a Day* (Tóm lược thông cáo MPA).

[171] Stopford, M. (2020), *Maritime Economics* (4th ed.), Routledge, London.

[172] Tanaka, Y. (2021), “Maritime Governance in Japan: Safety, Security, and Disaster Risk Management,” *Journal of Maritime Affairs*, 20(3), 341–362.

[173] Thư Viện Pháp Luật (2025, 25 tháng 2), Nghị định số 34/2025/NĐ-CP sửa đổi các Nghị định trong lĩnh vực hàng hải.

[174] Thư Viện Pháp Luật (2025, 30 tháng 6), Thông tư số 18/2025/TT-BXD... tổ chức & hoạt động Cảng vụ.

[175] Thủ tướng Chính phủ (2021, 22 tháng 9), Quyết định số 1579/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến 2050.

[176] Thủ tướng Chính phủ (2022), Quyết định số 749/QĐ-TTg về Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030, định hướng đến năm 2045, Hà Nội.

[177] Thủ tướng Chính phủ (2024, 22 tháng 5), Quyết định số 442/QĐ-TTg phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam.

[178] Thủ tướng Chính phủ (2025, 16 tháng 1), Quyết định số 140/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển, bến cảng, khu nước, vùng nước thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến 2050.

[179] Thủ tướng Chính phủ (2025, 16 tháng 1), Phụ lục (kèm Quyết định 140/QĐ-TTg) quy mô các nhóm cảng biển, bến cảng đến năm 2030.

[180] Tokyo MOU (2024), Annual Report on Port State Control in the Asia-Pacific Region (Số liệu DR).

[181] Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải (toàn quốc) (2020), Bản đồ Hải đăng Việt Nam (7/2020).

[182] Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Miền Bắc – Miền Nam (2024), Báo cáo tổng kết hoạt động dịch vụ công ích năm 2024, Hải Phòng – Bà Rịa Vũng Tàu.

[183] Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Miền Nam (2021, 12), Đề án đổi mới công tác quản lý, vận hành, bảo trì hệ thống báo hiệu hàng hải giai đoạn 2021–2025.

[184] Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Miền Nam (2025, 02), VMS-South Chart Catalogue (Ấn bản 2025).

[185] Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam (2025, 10 tháng 4), Đề án hợp nhất hai Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải.

[186] Trường Đại học Hàng hải Việt Nam (2023), Khảo sát năng lực nhân lực hàng hải trong bối cảnh chuyển đổi số, Hải Phòng.

[187] Troisi, R., & Arena, F. (2022). Organizational aspects of sustainable infrastructure safety planning. *Safety Science*, 148, 105652.

[188] Uğurlu, Ö., et al. (2017). Analysis of the human error contribution to marine accidents in pilotage operations. *Ocean Engineering*, 136, 126-136. (Cập nhật cho bài báo được trích dẫn năm 2017/2020 trong text).

[189] UNCTAD (2023, 27 tháng 9), Review of Maritime Transport 2023.

[190] UNCTAD (2024), Review of Maritime Transport 2024, Geneva.

[191] UNCTAD (2024a, 11 tháng 4), Regional Analysis of Liner Shipping Connectivity... (Global Supply Chain Forum Note).

[192] UNCTAD (2024b, 15 tháng 3), New Context Calls for Changing How We Measure Maritime Connectivity.

[193] UNCTAD (2025), Review of Maritime Transport 2025.

[194] UNCTADstat (2024), Maritime Transport Indicators, Geneva.

[195] UNCTADstat (2025), Liner Shipping Connectivity Index (Quarterly, Analytical).

[196] Viện Khoa học Hàng hải Việt Nam (2024), Báo cáo đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả bảo trì hệ thống báo hiệu hàng hải, Hải Phòng.

[197] Viện Khoa học Hàng hải Việt Nam (2024), Nghiên cứu giải pháp chuyển đổi số trong hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam, Hải Phòng.

[198] Viện Khoa học Lao động và Xã hội (2023), Báo cáo đánh giá đào tạo nghề liên tục (CPD) trong lĩnh vực vận tải và logistics, Hà Nội.

[199] Vietnam Maritime Administration (VINAMARINE) (2023), Statistical Yearbook of Maritime Activities and Safety Records 2015–2023, Hà Nội.

[200] Vietnam MRCC (n.d.), Gate Map & Regional MRCCs.

[201] Viet Nam News (2025, 27 tháng 5), Maritime Transport Maintains Strong Growth, vietnamnews.vn.

[202] VietnamNet (2025, 18 tháng 2), Việt Nam's Seaports Need Investment... (đề cập 102.670 lượt tàu 2024).

[203] VietnamPlus (VNA) (2023, 23 tháng 11), Việt Nam gia nhập Công ước BWM 2004.

[204] VietnamPlus (VNA) (2025, 27 tháng 5), Maritime Transport Maintains Strong Growth.

[205] VietnamPlus (VNA) (2025, 7–12 tháng 8), Hạ Long: Hoàn thành lắp AIS cho tàu du lịch trước 15/8; >80% hoàn thành trước hạn.

[206] VISHIPEL (2021), Dịch vụ Thông tin Hành trình AIS (Phủ sóng 25–40 NM).

[207] VOV (2025, 02 tháng 3), Cận cảnh trụ sở 6 bộ mới sau sáp nhập, hợp nhất, VOV.vn.

[208] Wilson, W. (1887), “The Study of Administration,” *Political Science Quarterly*, 2(2), 197–222. <https://doi.org/10.2307/2139277>

[209] Weber, M. (1947), *The Theory of Social and Economic Organization* (A. M. Henderson & T. Parsons, Trans.), New York: Oxford University Press. (Tác phẩm gốc xuất bản 1922).

[210] World Bank (2007), *Governance and Anti-Corruption Strategy*, Washington, DC: World Bank.

[211] World Bank (2020), *Public–Private Partnerships for Infrastructure Development: Best Practices Handbook*, Washington, DC: World Bank Group.

[212] World Bank (2021), *Digital Transformation in Transport and Logistics*, Washington, DC: World Bank.

[213] World Bank (2023), *Blue Economy and Maritime Safety Framework for ASEAN Countries*, Washington, DC.

[214] World Economic Forum (2024), *Digital Twin Technologies in Smart Ports: Case Study of Rotterdam and Singapore*, Geneva: WEF.

[215] Xinhua/VNA (2025, 05 tháng 2), Vietnam’s Port Cargo Volume Up 14 pct in 2024.

[216] Báo cáo tổng kết 2024, Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam.

[217] Lương Thị Kim Dung (2019), *An ninh hàng hải đối với tàu biển, cảng biển trong pháp luật quốc tế và thực tiễn của Việt Nam*, Luận án Tiến sĩ Luật học, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam, Hải Phòng (truy cập ngày 30/12/2025).

[218] Igielski, Michał (2022), A model for managing the security of maritime critical infrastructure under the conditions of the fourth industrial revolution, *Management*, 26(1), 231–248. DOI: 10.2478/manment-2019-0092.

[219] Issa-Zadeh, S.B. & Garay-Rondero, C.L. (2025), Maritime Pilotage and Sustainable Seaport: A Systematic Review, *Journal of Marine Science and Engineering*, 13, 945.

[220] Notteboom, T.E. & Pallis, A.A. (2024), Regional analysis of liner shipping connectivity: what does the revised LSCI reveal?, *UNCTAD Transport and Trade Facilitation Newsletter No. 101* (First Quarter 2024).

[221] UNDP (2009), *Handbook on Planning, Monitoring and Evaluating for Development Results*, United Nations Development Programme.

[222] ISO (2018), *ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines*.

[223] ISO (2014), *ISO 55000:2014 Asset management — Overview, principles and terminology*.

[224] IHO (2010), *IHO S-100 Universal Hydrographic Data Model*, Edition 1.0.0 (January 2010).

[225] IHO (2023), *IHO S-100 Universal Hydrographic Data Model*, Edition 5.1.0 (October 31, 2023).

[226] IHO (2025), *IHO S-124 Navigational Warnings (Product Specification)*, Edition 2.0.0 (March 2025).

[227] IALA (2024), *Report on S-200 Product Specification Development*.

[228] IMO (2023), *2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships* (Resolution MEPC.377(80), adopted 7 July 2023).

[229] Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010), *Multivariate Data Analysis* (7th ed.), Pearson.

[230] Kline, R.B. (2016), *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, The Guilford Press.

[231] Ostrom, E. (2009), *A Polycentric Approach for Coping with Climate Change*, World Bank Policy Research Working Paper 5095.

[232] Kusek, J.Z. & Rist, R.C. (2004), *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System*, World Bank.

- [233] World Bank (1992), Governance and Development, World Bank.
- [234] World Bank (1994), World Development Report 1994: Infrastructure for Development, World Bank / Oxford University Press.
- [235] Rhodes, R.A.W. (1996), The new governance: governing without government, *Political Studies*, 44(4), 652–667.
- [236] Musgrave, R.A. & Musgrave, P.B. (1989), *Public Finance in Theory and Practice*, McGraw-Hill.
- [237] Osborne, D. & Gaebler, T. (1992), *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*, Addison-Wesley.
- [238] Porter, M.E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press.
- [239] OECD (2014), *OECD Framework for Regulatory Policy Evaluation*, OECD Publishing.
- [240] OECD (2020), *Improving Governance with Policy Evaluation: Lessons from Country Experiences*, OECD Publishing.
- [241] Wilhelmsen Ship Management (2024), *Marine Safety Management Systems*
- [242] Verdicraft Editorial Team (2024), *An In-Depth Overview of the Port State Control Inspection Process* (web article, truy cập ngày 30/12/2025).
- [243] Kystverket (2023), *Trend analysis in Norwegian maritime transport*
- [244] REMPEC (2020), *MARPOL Annex VI – Prevention of Air Pollution from Ships*
- [245] Phan Xuân Dũng, Tô Minh Sơn (2023), "Tides of Insecurity: Vietnam and the Growing Challenge from Non-traditional Maritime Threats", *Trends in Southeast Asia*, No. 5/23, ISEAS – Yusof Ishak Institute, Singapore.
- [246] Nguyễn Mạnh Cường & Phan Văn Hưng (2021), *Những lợi ích của E-Navigation và xu hướng phát triển*, *Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải*, số 65.
- [247] Nguyễn Mạnh Cường & Phan Văn Hưng (2024), *Phân tích tác động tổng thể của chuyển đổi số đến hoạt động của tàu biển*, *Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải*.

[248] Hoàng Hồng Giang (2024), Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn trong quản lý giao thông hàng hải trên tuyến luồng Vũng Tàu - Sài Gòn, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

[249] Lê Văn Thức (2022), Xây dựng mô hình đánh giá rủi ro tai nạn đâm va tại cảng biển Vũng Tàu, ứng dụng phòng ngừa tai nạn và hỗ trợ công tác cải tạo, nâng cấp luồng hàng hải, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

[250] Vũ Đăng Thái & Đặng Đình Chiến (2025), Yếu tố con người trong bảo đảm an toàn hàng hải (nghiên cứu tổng quan), Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải.

[251] Hu, L.-T. & Bentler, P.M. (1999), Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.

[252] Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. & Ringle, C.M. (2019), When to use and how to report the results of PLS-SEM, *European Business Review*, 31(1), 2–24.

[253] IMO (1993), International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention (ISM Code), Resolution A.741(18), adopted 4 November 1993.

[254] IMO (1997), Guidelines for Vessel Traffic Services, Resolution A.857(20), adopted 27 November 1997.

[255] Tietje, C. & Reinhold, P. (2025), Die Rolle des Investitionskontrollrechts beim Schutz maritimer Infrastrukturen, *Beiträge zum Transnationalen Wirtschaftsrecht*, Heft 196 (02-2025).

[256] Ministry of Transport Malaysia (2023), Aids to Navigation

[257] UNCLOS (1982), United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 10 December 1982.

[258] UNCLOS (1988), United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) – relevant implementing instruments

[259] UNCLOS (1974), UNCLOS.

[261] Khảo sát phỏng vấn chuyên gia E8.

[264] Nguyễn Xuân Thịnh (2019), Nghiên cứu xác định độ lệch tàu do người điều khiển phục vụ thiết kế luồng hàng hải, Luận án tiến sĩ Kỹ thuật (chuyên ngành Khoa học Hàng hải), Trường Đại học Hàng hải Việt Nam, Hải Phòng.

[265] Lê Tuấn Sơn, Bùi Thanh Huân, Lê Quang Vinh (2025), "Nghiên cứu, xây dựng mô hình tính toán giá trị giới hạn an toàn XTL cài đặt trong hải đồ điện tử", Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải, 82 (04-2025), tr. 16–22.

[266] Rachman, S., Asri, H., Kendek, M., Rahmah, A., & Sulistiana, O. (2025), "The effectiveness of automatic identification system use on ship surveillance in navigation district type a class 1 Makassar", Edelweiss Applied Science and Technology, 9(5), tr. 1838–1855.

[267] Trần Trọng Đạt, Đỗ Thành Cường, Bùi Văn Trường (2023), "Ứng dụng miền tàu và thuật toán DBSCAN xây dựng bản đồ điểm nóng giao thông hàng hải", Tạp chí Khoa học và Công nghệ Hàng hải, 23(4), tr. 78–86.

[268] Vicente, J. P. D. (2022). Portugal's cartographic responsibility in Africa. *The International Hydrographic Review*.

[269] Võ Xuân Vinh (2021), Maritime Security Challenges in Southeast Asia, Báo cáo nghiên cứu, Viện Nghiên cứu Đông Nam Á (Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam), Hà Nội.

[270] Bộ Xây dựng. (2016). QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật (Ban hành kèm theo Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016)

[271] TCVN 14141 (2024), Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 14141:2024

[272] Quốc hội. (2019). Luật Đầu tư công (Số 39/2019/QH14, ngày 13/06/2019).

PHỤ LỤC
PHỤ LỤC 1: PHIẾU KHẢO SÁT
QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI
Ở VIỆT NAM

Mã phiếu:

Kính chào Anh/Chị,

Chúng tôi đang tiến hành một nghiên cứu nhằm đánh giá thực trạng và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam. Xin Anh/Chị vui lòng dành khoảng 10–15 phút để trả lời bảng hỏi này.

Các thông tin thu thập được đảm bảo ẩn danh và chỉ sử dụng cho mục đích khoa học của đề tài luận án tiến sĩ “*Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam*”.

Sự hợp tác của Anh/Chị là đóng góp rất quý báu để nghiên cứu đạt chất lượng cao.

Xin trân trọng cảm ơn!

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Anh/Chị vui lòng trả lời dựa trên trải nghiệm công việc của mình trong khoảng 12 tháng qua.

Các câu hỏi (trừ câu hỏi mở) được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ:

Mức	1	2	3	4	5
Ý nghĩa	Hoàn toàn không đồng ý	Không đồng ý	Phân vân/Trung lập	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý

Một số câu được diễn đạt theo **chiều phủ định** và được đánh dấu (*). Đề nghị Anh/Chị đọc kỹ trước khi chọn mức độ đồng ý.

THUẬT NGỮ NGẮN

- AIS: Nhận dạng tự động tàu
- VTS: Quản lý giao thông tàu
- e-Navigation: Điều hướng điện tử
- ISM/SMS: Hệ thống quản lý an toàn quốc tế
- AtoN: Báo hiệu hàng hải (đèn biển, phao, v.v.)
- MSI: Thông tin an toàn hàng hải
- LPI: Chỉ số hiệu quả logistics – thể hiện mức độ hiệu quả logistics của quốc gia
- LSCI: Chỉ số kết nối vận tải biển – thể hiện mức độ kết nối hàng hải quốc tế
- Chi phí logistics/GDP: Tỷ lệ chi phí logistics so với tổng sản phẩm quốc nội
- Đối với các chỉ tiêu vĩ mô (LPI, LSCI, chi phí logistics/GDP...), Anh/Chị chỉ cần trả lời theo nhận định/cảm nhận chung, không cần số liệu chính xác.
- QLNN: quản lý nhà nước
- BDATHH: bảo đảm an toàn hàng hải

PHẦN A. THÔNG TIN CHUNG

A1. Giới tính:

☐ Nam ☐ Nữ ☐ Khác ☐ Không muốn tiết lộ

A2. Độ tuổi:

☐ <30 ☐ 30–40 ☐ 41–50 ☐ >50

A3. Vai trò công tác hiện nay:

☐ Cơ quan quản lý nhà nước

☐ Doanh nghiệp cảng/logistics

☐ Hoa tiêu/Kỹ thuật/VTs

☐ Thuyền trưởng/Thuyền viên

☐ Giảng viên/Nghiên cứu

☐ Khác:

A4. Thâm niên công tác:

☐ <5 năm ☐ 5–10 năm ☐ 11–20 năm ☐ >20 năm

A5. Trình độ học vấn:

☐ Cao đẳng ☐ Đại học ☐ Thạc sĩ ☐ Tiến sĩ ☐ Khác:

A6. Khu vực công tác chính:

☐ Bắc ☐ Trung ☐ Nam ☐ Khác:

A7. Anh/Chị có chứng chỉ liên quan đến hàng hải không?

☐ Có ☐ Không

PHẦN B. THỰC TRẠNG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

B1. Khung pháp luật

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B1_1	Theo Anh/Chị, các văn bản pháp luật về BDATHH hiện nay cơ bản đầy đủ.	☐	☐	☐	☐	☐
B1_2	Hệ thống văn bản pháp luật về BDATHH đồng bộ, thống nhất.	☐	☐	☐	☐	☐
B1_3	Các quy định về BDATHH được cập nhật kịp thời theo chuẩn IMO/IALA/IHO.	☐	☐	☐	☐	☐

B2. Tổ chức bộ máy & phối hợp

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B2_1	Bộ máy QLNN về BDATHH được tổ chức hợp lý, với chức năng, nhiệm vụ được phân định rõ ràng.	☐	☐	☐	☐	☐
B2_2	Sự phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị trong QLNN về BDATHH diễn ra hiệu quả.	☐	☐	☐	☐	☐
B2_3	Cơ chế phối hợp liên ngành và giữa Trung ương – địa phương trong BDATHH hoạt động trơn tru.	☐	☐	☐	☐	☐

B3. Thanh tra – kiểm tra/giám sát & chế tài

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B3_1	Thanh tra, kiểm tra về bảo đảm an toàn hàng hải được thực hiện thường xuyên.	☐	☐	☐	☐	☐
B3_2	Vi phạm trong BDATHH được xử lý nghiêm minh, kịp thời.	☐	☐	☐	☐	☐
B3_3	Công tác thanh tra an toàn hàng hải được áp dụng theo hướng dựa trên rủi ro, không chỉ thực hiện định kỳ.	☐	☐	☐	☐	☐

B4. Đào tạo & cấp chứng chỉ

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B4_1	Đào tạo, huấn luyện thuyền viên và nhân lực BDATHH đáp ứng chuẩn quốc tế.	☐	☐	☐	☐	☐
B4_2	Quy trình cấp chứng chỉ, giấy phép hàng hải minh bạch và phù hợp với thực tiễn.	☐	☐	☐	☐	☐
B4_3	Có chương trình bồi dưỡng liên tục (CPD) cho cán bộ quản lý và nhân lực dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải như hoa tiêu, VTS, vận hành... được duy trì thường xuyên/định kỳ.	☐	☐	☐	☐	☐

B5. Công nghệ & dữ liệu

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B5_1	Ứng dụng công nghệ số (AIS, VTS, e-Navigation) trong giám sát, điều hành hoạt động hàng hải được triển khai hiệu quả.	☐	☐	☐	☐	☐
B5_2	Trang thiết bị giám sát và cảnh báo an toàn hiện đại, đồng bộ.	☐	☐	☐	☐	☐
B5_3	Dữ liệu bảo đảm an toàn hàng hải được chia sẻ kịp thời giữa Bộ, các cơ quan QLNN và doanh nghiệp.	☐	☐	☐	☐	☐
B5_4*	Theo Anh/Chị, việc chia sẻ dữ liệu giữa Bộ, các cơ quan QLNN và doanh nghiệp vẫn còn nhiều hạn chế. (*)	☐	☐	☐	☐	☐

B6. Hội nhập quốc tế

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B6_1	Theo hiểu biết của Anh/Chị, Việt Nam đã tham gia tương đối đầy đủ các công ước, thỏa thuận quốc tế về an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐
B6_2	Hoạt động hợp tác, trao đổi kinh nghiệm quốc tế trong BDATHH được đẩy mạnh.	☐	☐	☐	☐	☐
B6_3	Chuẩn mực quốc tế về bảo đảm an toàn hàng hải được nội luật hóa và thực thi nghiêm túc.	☐	☐	☐	☐	☐

B7. Nguồn lực

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
B7_1	Nguồn nhân lực cho BDATHH về cơ bản đáp ứng yêu cầu về số lượng và chất lượng.	☐	☐	☐	☐	☐
B7_2	Nguồn tài chính cho BDATHH được bố trí hợp lý, sử dụng hiệu quả.	☐	☐	☐	☐	☐
B7_3	Công tác bảo trì định kỳ hệ thống báo hiệu (AtoN) và VTS được đảm bảo.	☐	☐	☐	☐	☐

B8. Dịch vụ BDATHH – Ban hành & Giám sát

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
S1	Có tiêu chuẩn/mức dịch vụ được ban hành rõ ràng cho AtoN, VTS, MSI, hoa tiêu và các dịch vụ khác theo thông lệ quốc tế.	☐	☐	☐	☐	☐
S2	Quy định rõ trách nhiệm và quy trình phối hợp giữa Bộ, các cơ quan QLNN và nhà cung ứng dịch vụ BDATHH	☐	☐	☐	☐	☐
S3	Có cơ chế đánh giá định kỳ chất lượng dịch vụ (AtoN/VTS/hoa tiêu/MSI...) và công khai kết quả.	☐	☐	☐	☐	☐
S4	Quy trình điều tra sự cố và rút kinh nghiệm được thực hiện và cập nhật vào quy trình vận hành.	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN C. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG**X1. Chính sách & pháp luật**

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X1_1	Chính sách, pháp luật về BDATHH rõ ràng, khả thi.	☐	☐	☐	☐	☐
X1_2	Chính sách, pháp luật về BDATHH phù hợp với thực tiễn Việt Nam.	☐	☐	☐	☐	☐
X1_3	Chính sách, pháp luật được điều chỉnh kịp thời theo các biến động, yêu cầu quốc tế.	☐	☐	☐	☐	☐
X1_4	Chính sách, pháp luật QLNN về BDATHH minh bạch, có cơ chế giải trình rõ ràng.	☐	☐	☐	☐	☐

X2. Năng lực QLNN

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
----	----------	---	---	---	---	---

X2_1	Cán bộ QLNN về BĐATHH có trình độ chuyên môn phù hợp.	☐	☐	☐	☐	☐
X2_2	Kỹ năng quản lý và kinh nghiệm thực tiễn của cán bộ QLNN đáp ứng yêu cầu công việc.	☐	☐	☐	☐	☐
X2_3	Cán bộ quản lý được đào tạo, bồi dưỡng thường xuyên để nâng cao năng lực.	☐	☐	☐	☐	☐
X2_4	Nhiều cán bộ QLNN về BĐATHH có kinh nghiệm thực tiễn tốt	☐	☐	☐	☐	☐

X3. Tác nhân thị trường

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X3_1	Thuyền viên tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về bảo đảm an toàn hàng hải	☐	☐	☐	☐	☐
X3_2	Doanh nghiệp vận tải biển đầu tư thích đáng cho an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐
X3_3	Các bên liên quan (DN, thuyền viên, cảng vụ, v.v.) có ý thức trách nhiệm cao trong bảo đảm an toàn hàng hải	☐	☐	☐	☐	☐
X3_4	Doanh nghiệp tuân thủ hệ thống quản lý an toàn quốc tế (ISM/SMS).	☐	☐	☐	☐	☐
X3_5*	Theo Anh/Chị, một bộ phận doanh nghiệp vẫn chưa coi trọng đúng mức việc đầu tư cho an toàn hàng hải. (*)	☐	☐	☐	☐	☐

X4. Công nghệ & dữ liệu

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X4_1	Hệ thống dữ liệu và thông tin hàng hải được quản lý hiệu quả, cập nhật kịp thời.	☐	☐	☐	☐	☐
X4_2	Ứng dụng công nghệ giúp giảm thiểu rủi ro và tai nạn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐
X4_3	Công tác an ninh mạng hàng hải được quản lý hiệu quả.	☐	☐	☐	☐	☐
X4_4*	Theo Anh/Chị, các ứng dụng công nghệ hiện nay vẫn chưa thực sự giúp giảm rủi ro và tai nạn. (*)	☐	☐	☐	☐	☐

X5. Hợp tác quốc tế

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X5_1	Việt Nam được hỗ trợ, chia sẻ kinh nghiệm từ các tổ chức quốc tế trong lĩnh vực BĐATHH.	☐	☐	☐	☐	☐
X5_2	Các chương trình hợp tác quốc tế giúp nâng cao năng lực quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐

X5_3	Doanh nghiệp trong nước tích cực tham gia mạng lưới hợp tác quốc tế về vận tải biển và an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐
------	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

X6. Hạ tầng & mạng lưới tìm kiếm cứu nạn (SAR)

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X6_1	Hệ thống BDATHH được đầu tư đồng bộ, hiện đại.	☐	☐	☐	☐	☐
X6_2	Trang thiết bị BDATHH đầy đủ và tiên tiến.	☐	☐	☐	☐	☐
X6_3	Mạng lưới tìm kiếm cứu nạn và ứng phó sự cố được trang bị hiện đại, đầy đủ, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ.	☐	☐	☐	☐	☐

X7. Kinh tế – xã hội

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
X7_1	Tăng trưởng kinh tế biển thúc đẩy đầu tư cho bảo đảm an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐
X7_2	Chính sách xã hội khuyến khích phát triển nhân lực hàng hải chất lượng cao.	☐	☐	☐	☐	☐
X7_3	Biến động kinh tế – xã hội gây áp lực thêm cho công tác quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải.	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN D. HIỆU QUẢ QUẢN LÝ**Y. Hiệu quả quản lý**

Mã	Nội dung	1	2	3	4	5
Y1	Trong 12 tháng qua, số vụ tai nạn/sự cố hàng hải tại khu vực Anh/Chị biết đã giảm so với trước.	☐	☐	☐	☐	☐
Y2	Mức độ an toàn trong hoạt động hàng hải tại khu vực Anh/Chị làm việc được cải thiện.	☐	☐	☐	☐	☐
Y3	Theo nhận định của Anh/Chị, Việt Nam hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng trong BDATHH.	☐	☐	☐	☐	☐
Y4	Quản lý nhà nước về BDATHH đạt hiệu quả tổng thể cao.	☐	☐	☐	☐	☐
Y5	Thời gian chờ/điều động tàu tại khu vực cảng/luồng Anh/Chị làm việc giảm, luồng hàng thông suốt hơn.	☐	☐	☐	☐	☐

Y6	Theo nhận định của Anh/Chị, hiệu quả logistics và năng lực kết nối hàng hải quốc tế (LPI/LSCI) đã được cải thiện.	☐	☐	☐	☐	☐
Y7	Các bên liên quan (DN, thuyền viên, cảng vụ, cơ quan QLNN, v.v.) hài lòng với công tác QLNN về BDATHH.	☐	☐	☐	☐	☐
Y8	Trong 12 tháng qua, mức độ nghiêm trọng của các sự cố/tai nạn hàng hải (theo cảm nhận) có xu hướng giảm.	☐	☐	☐	☐	☐
Y9	Theo nhận định của Anh/Chị, gánh nặng chi phí logistics trong nền kinh tế (tỷ lệ chi phí logistics/GDP) đã giảm so với trước.	☐	☐	☐	☐	☐
Y10	Theo nhận định của Anh/Chị, các chỉ tiêu thống kê về an toàn hàng hải (số vụ tai nạn/10.000 lượt tàu, v.v.) đã được cải thiện.	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN M. CÂU HỎI MỞ

M1. Theo Anh/Chị, ba vướng mắc lớn nhất đang cản trở an toàn hàng hải hiện nay là gì? (có thể nêu ví dụ cụ thể)

.....

.....

.....

M2. Ba khuyến nghị chính sách/giải pháp ưu tiên trong 12–24 tháng tới nhằm nâng cao hiệu quả QLNN về BDATHH:

.....

.....

.....

Xin trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Anh/Chị!

PHỤ LỤC 2:

GỢI Ý CÂU HỎI PHÒNG VẤN SÂU CHUYÊN GIA

1. Giới thiệu chung

Phòng vấn sâu chuyên gia là phương pháp nghiên cứu định tính nhằm hỗ trợ cho khảo sát định lượng, giúp thu thập ý kiến sâu sắc và chuyên môn về thực trạng, các yếu tố ảnh hưởng và hiệu quả quản lý nhà nước (QLNN) về bảo đảm an toàn hàng hải (BDATHH) ở Việt Nam. Các thông tin thu thập được đảm bảo ẩn danh tuyệt đối và chỉ sử dụng cho mục đích khoa học trong đề tài luận án tiến sĩ “Quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam”.

Đối tượng phỏng vấn: Chuyên gia kinh tế biển, cán bộ quản lý nhà nước, lãnh đạo doanh nghiệp hàng hải, hoa tiêu/VTS, cán bộ kỹ thuật, và các nhà nghiên cứu có kinh nghiệm liên quan.

2. Gợi ý câu hỏi phỏng vấn sâu chuyên gia

2.1. Thực trạng quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

1. Tính phù hợp và khoa học của khung phân tích 2×3
2. Tổng thể thực trạng QLNN về BDATHH ở Việt Nam hiện nay
3. Mức độ đầy đủ, đồng bộ và cập nhật của khung pháp luật, chính sách và quy định về BDATHH
4. Đánh giá thực trạng tổ chức bộ máy QLNN về BDATHH (cơ cấu, chức năng, nhiệm vụ giữa các cơ quan)
5. Cơ chế phối hợp liên ngành trong quản lý nhà nước về BDATHH
6. Tần suất, mức độ nghiêm minh và cách tiếp cận của hoạt động thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm về an toàn hàng hải.
7. Công tác đào tạo, cấp chứng chỉ và bồi dưỡng liên tục (CPD) cho cán bộ, thuyền viên, hoa tiêu, VTS như thế nào?
8. Mức độ hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ số BDATHH (AIS, VTS, e-Navigation) hiện nay ra sao?
9. Việc áp dụng các chỉ số hiệu suất chính (KPI) và thỏa thuận mức độ dịch vụ (SLA) để đo lường hiệu quả của các dịch vụ BDATHH như thế nào?
10. Mức độ đầu tư, bảo trì và hiện đại hóa hạ tầng BDATHH hiện nay?

2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả QLNN về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

1. Yếu tố chính sách và thể chế
2. Yếu tố nguồn lực con người (số lượng, kỹ năng, kinh nghiệm, đào tạo)
3. Yếu tố tác nhân thị trường (mức độ tuân thủ của thuyền viên, doanh nghiệp; ý thức trách nhiệm của các bên liên quan)
4. Yếu tố công nghệ và dữ liệu (ứng dụng số, an ninh mạng, hạ tầng thông tin) góp phần nâng cao hiệu quả QLNN
5. Yếu tố hợp tác quốc tế (hỗ trợ từ tổ chức quốc tế, mạng lưới doanh nghiệp, dự án song phương/đa phương)
6. Yếu tố hạ tầng và mạng lưới tìm kiếm cứu nạn (đầu tư cảng biển, luồng tuyến, trang bị SAR)
7. Yếu tố kinh tế – xã hội (tăng trưởng kinh tế biển, biến động thương mại, chính sách xã hội, thiên tai, biến đổi khí hậu)

8. 2–3 yếu tố có tác động mạnh nhất đến hiệu quả QLNN về BDATHH

2.3. Hiệu quả QLNN và các vướng mắc hiện nay

1. Trên thang điểm 1–5, đánh giá hiệu quả tổng thể của QLNN về BDATHH ở Việt Nam hiện nay
2. Ba vướng mắc lớn nhất cản trở hiệu quả QLNN về BDATHH hiện nay
3. So sánh với các nước (như Singapore, Malaysia, Hà Lan, Nhật Bản...)

2.4. Khuyến nghị và giải pháp hoàn thiện QLNN về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam

1. Nhóm giải pháp ưu tiên nhất để nâng cao hiệu quả QLNN về BDATHH
2. Về công cụ quản trị, việc áp dụng bắt buộc RIA và xây dựng hệ thống KPI/SLA công khai cho toàn ngành
3. Về công nghệ và dữ liệu, có mô hình cụ thể nào trên thế giới Việt Nam nên ưu tiên học hỏi
4. Việc thành lập một Cơ quan điều phối an toàn hàng hải quốc gia
5. Các giải pháp cụ thể cho từng lĩnh vực (i) Tổ chức, hệ thống BDATHH (luồng, báo hiệu, VTS...) và (ii) quản lý cung ứng dịch vụ BDATHH (hoa tiêu, MSI, nạo vét, dịch vụ công ích...)

6. Vai trò của các bên liên quan trong việc triển khai các giải pháp

7. Câu hỏi mở kết thúc

Xin chân thành cảm ơn Anh/Chị đã dành thời gian tham gia phỏng vấn và chia sẻ những ý kiến quý báu, góp phần nâng cao chất lượng nghiên cứu của luận án.

PHỤ LỤC 3

DANH SÁCH CHUYÊN GIA THAM GIA PHÒNG VẤN SÂU

1. Phương pháp lựa chọn mẫu và nguyên tắc bảo mật thông tin

Phương pháp lựa chọn mẫu của luận án nhằm đảm bảo tính khách quan, đa dạng và đại diện trong quá trình thu thập dữ liệu. Luận án đã áp dụng phương pháp chọn mẫu có chủ đích với tiêu chí về kinh nghiệm chuyên môn, trình độ, vị trí quản lý. Các cuộc phỏng vấn được thực hiện trong giai đoạn từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2025. Theo đó, 25 chuyên gia tham gia phỏng vấn sâu đều có ít nhất 10 năm kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực hàng hải hoặc quản lý nhà nước về ngành hàng hải, phân bổ đồng đều thành 5 nhóm đại diện phục vụ cho nghiên cứu của luận án.

- *Nhóm 1 – Chuyên gia Khối quản lý nhà nước chuyên ngành*: 5 chuyên gia (20%), đại diện cho Cục Hàng hải và Đường Thủy Việt Nam, cảng vụ hàng hải tại các vùng trọng điểm.

- *Nhóm 2 – Chuyên gia Khối doanh nghiệp vận tải và dịch vụ BĐATHH hàng hải*: 5 chuyên gia (20%), gồm đại diện các doanh nghiệp vận tải biển, logistics và dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

- *Nhóm 3 – Chuyên gia viện nghiên cứu, Trường Đại học*: 5 chuyên gia (20%), tập trung vào các lĩnh vực nghiên cứu chính sách công, kinh tế biển, công nghệ hàng hải.

- *Nhóm 4 – Chuyên gia Kỹ thuật, kiểm định, cứu nạn, môi trường và giám sát*: 5 chuyên gia (20%), đến từ các đơn vị kỹ thuật, kiểm định, cứu nạn – cứu hộ, giám sát và bảo vệ môi trường biển.

- *Nhóm 5 – Chuyên gia Bộ Xây dựng (Bộ Giao thông vận tải)*: 5 chuyên gia (20%), gồm các chuyên gia về hợp tác quốc tế, tài chính công, lập kế hoạch chiến lược trong ngành hàng hải, chuyên gia kỹ thuật an toàn hàng hải...

Nguyên tắc bảo mật thông tin: để bảo vệ quyền riêng tư, tất cả thông tin nhận diện chuyên gia đều được mã hóa từ E1 đến E25. Tài liệu nghiên cứu chỉ công bố vị trí công tác và đơn vị đại diện, không tiết lộ chi tiết thông tin cá nhân. Quy trình này tuân thủ tiêu chuẩn ISA (2021).

2. Bảng danh sách chuyên gia tham gia phỏng vấn sâu

STT	Mã	Nhóm chuyên gia	Vị trí, chức năng (rút gọn)	Khu vực/Cấp	Hình thức PV
1	E1	Nhóm 1	Quản lý cảng vụ khu vực phía Bắc	Bắc	Trực tuyến
2	E2	Nhóm 1	Quản lý cảng vụ khu vực phía Nam	Nam	Trực tiếp
3	E3	Nhóm 1	Chuyên gia pháp chế hạ tầng giao thông hàng hải (Cục)	Trung ương	Trực tuyến
4	E4	Nhóm 1	Chuyên gia Quản lý kỹ thuật, kết cấu hạ tầng hàng hải (Cục)	Trung ương	Trực tiếp
5	E5	Nhóm 1	Chuyên gia hợp tác quốc tế ngành hàng hải (Cục)	Trung ương	Trực tuyến
6	E6	Nhóm 2	Lãnh đạo doanh nghiệp vận tải biển	Nam	Trực tiếp
7	E7	Nhóm 2	Lãnh đạo doanh nghiệp dịch vụ BDATHH (doanh nghiệp nhà nước)	Bắc	Trực tuyến
8	E8	Nhóm 2	Lãnh đạo doanh nghiệp dịch vụ BDATHH (doanh nghiệp nhà nước)	Trung	Trực tiếp
9	E9	Nhóm 2	Lãnh đạo doanh nghiệp logistics hàng hải	Nam	Trực tuyến
10	E10	Nhóm 2	Lãnh đạo doanh nghiệp hoa tiêu hàng hải	Trung	Trực tiếp
11	E11	Nhóm 3	Giảng viên/chuyên gia về chính sách công	Bắc	Trực tuyến
12	E12	Nhóm 3	Chuyên gia kinh tế biển, logistics hàng hải	Trung ương	Trực tiếp
13	E13	Nhóm 3	Giảng viên bảo đảm an toàn hàng hải	Bắc	Trực tuyến
14	E14	Nhóm 3	Chuyên gia quản lý kinh tế, chính sách công	Trung ương	Trực tiếp
15	E15	Nhóm 3	Giảng viên cao cấp quản lý kinh tế	Trung ương	Trực tuyến
16	E16	Nhóm 4	Kỹ sư trưởng khảo sát, thông báo hàng hải	Bắc	Trực tiếp
17	E17	Nhóm 4	Điều hành viên hệ thống VTS	Nam	Trực tuyến

STT	Mã	Nhóm chuyên gia	Vị trí, chức năng (rút gọn)	Khu vực/Cấp	Hình thức PV
18	E18	Nhóm 4	Chuyên gia về công tác cứu nạn hàng hải (SAR) khu vực miền Trung	Trung	Trực tiếp
19	E19	Nhóm 4	Chuyên gia quan trắc, ứng phó sự cố ô nhiễm môi trường biển	Trung ương	Trực tuyến
20	E20	Nhóm 4	Chuyên gia kiểm toán nội bộ doanh nghiệp hàng hải	Nam	Trực tiếp
21	E21	Nhóm 5	Chuyên gia hợp tác quốc tế lĩnh vực hàng hải (làm việc với IMO/IALA, dự án ODA)	Bộ	Trực tuyến
22	E22	Nhóm 5	Chuyên gia tài chính công, đầu tư kết cấu hạ tầng hàng hải	Bộ	Trực tiếp
23	E23	Nhóm 5	Chuyên gia lập kế hoạch chiến lược cảng biển & logistics	Bộ	Trực tuyến
24	E24	Nhóm 5	Chuyên gia về định mức, tiêu chuẩn kỹ thuật hàng hải	Bộ	Trực tiếp
25	E25	Nhóm 5	Chuyên gia tư vấn Chiến lược, chính sách phát triển kinh tế biển, chiến lược phát triển BĐATHH	Bộ	Trực tuyến

PHỤ LỤC 4

QUY TRÌNH THU THẬP – XỬ LÝ DỮ LIỆU

A. Mô tả mẫu khảo sát

Khảo sát định lượng được thực hiện trong năm 2025 với 250 phiếu trả lời hợp lệ, bao gồm các nhóm đối tượng: cán bộ, công chức trong cơ quan quản lý nhà nước; doanh nghiệp cảng biển và logistics; hoa tiêu, nhân viên trung tâm VTS; thuyền trưởng/thuyền viên; nhân viên vận hành hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, giảng viên và nhà nghiên cứu trong lĩnh vực hàng hải.

Mẫu có cơ cấu khá đa dạng về giới tính, độ tuổi, vai trò nghề nghiệp, thâm niên công tác, trình độ học vấn, khu vực làm việc và tình trạng sở hữu chứng chỉ quốc tế (STCW/IALA/IHO). Cụ thể: 172 nam (68,8%), 71 nữ (28,4%) và 7 trường hợp không tiết lộ giới tính (2,8%); nhóm tuổi 30–40 chiếm tỷ lệ cao nhất (42,0%), tiếp đến là 41–50 (24,8%), dưới 30 (22,4%) và trên 50 (10,8%). Về vai trò, mẫu phân bố khá cân bằng giữa khối doanh nghiệp cảng/logistics (33,2%) và khối quản lý nhà nước (32,8%), cùng với thuyền trưởng/thuyền viên (17,6%), hoa tiêu/VTS (11,6%) và giảng viên/nhà nghiên cứu (4,8%).

Thâm niên công tác chủ yếu tập trung ở nhóm 11–20 năm (31,6%) và 5–10 năm (28,8%), phản ánh kinh nghiệm thực tiễn tương đối dày dặn của người trả lời. Về học vấn, 47,6% có bằng đại học và 32,4% có bằng thạc sĩ; tỷ lệ tiến sĩ là 6,8%. Khu vực công tác trải rộng trên cả ba miền Bắc – Trung – Nam (Bắc 32,0%; Trung 14,8%; Nam 46,0%) và một tỷ lệ nhỏ thuộc các địa phương nội địa/khác (7,2%). Về chứng chỉ quốc tế, 43,2% người trả lời có ít nhất một chứng chỉ STCW/IALA/IHO, trong khi 56,8% chưa có chứng chỉ tương ứng.

Các bảng A1–A5, A7 và A9 dưới đây trình bày chi tiết thống kê mô tả cho các biến nhân khẩu học chính sử dụng trong phân tích định lượng. Hai câu hỏi A6 (Đơn vị công tác) và A8 (Quy mô đơn vị) là dạng trả lời mở, được dùng để tham chiếu khi phân tích nhưng không lập bảng tần suất chi tiết trong phụ lục.

Bảng A1. Cơ cấu mẫu theo giới tính (A1_Giới tính)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nam	172	68,8
Nữ	71	28,4
Không tiết lộ	7	2,8
Tổng	250	100,0

Bảng A2. Cơ cấu mẫu theo độ tuổi (A2_Độ tuổi)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Dưới 30	56	22,4
30–40	105	42,0
41–50	62	24,8
Trên 50	27	10,8
Tổng	250	100,0

Bảng A3. Cơ cấu mẫu theo vai trò công tác (A3_Vai trò)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
DN cảng/logistics	83	33,2
Quản lý nhà nước/Doanh nghiệp NN	82	32,8
Thuyền viên	44	17,6
Hoa tiêu/VTs	29	11,6
Giảng viên/Nghiên cứu	12	4,8
Tổng	250	100,0

Bảng A4. Cơ cấu mẫu theo thâm niên làm việc (A4_Thâm niên)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Dưới 5 năm	47	18,8
5–10 năm	72	28,8
11–20 năm	79	31,6
Trên 20 năm	52	20,8
Tổng	250	100,0

Bảng A5. Cơ cấu mẫu theo trình độ học vấn (A5_Học vấn)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cao đẳng	28	11,2
Đại học	119	47,6
Thạc sĩ	81	32,4
Tiến sĩ	17	6,8
Khác	5	2,0
Tổng	250	100,0

Bảng A6. Cơ cấu mẫu theo khu vực công tác (A6_Khu vực)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Bắc	80	32,0
Trung	37	14,8
Nam	115	46,0
Địa phương nội địa/khác	18	7,2
Tổng	250	100,0

Bảng A7. Tình trạng chứng chỉ hàng hải (A7_Chứng chỉ hàng hải)

Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Không	142	56,8
Có	108	43,2
Tổng	250	100,0

B. Tờ khai pipeline xử lý dữ liệu định lượng chính thức

TỜ KHAI PIPELINE CHÍNH THỨC

1. Mục đích của tờ khai

Tờ khai này nhằm xác nhận rằng toàn bộ quy trình xử lý dữ liệu khảo sát phục vụ luận án tiến sĩ được thực hiện theo một pipeline thống nhất, đảm bảo tính khách quan, minh bạch và có thể kiểm chứng. Quy trình này tuân thủ các nguyên tắc quản lý nhà nước về trung thực, bảo mật thông tin và phục vụ mục tiêu khoa học của luận án.

2. Cấu hình pipeline chính thức

2.1. Nguồn dữ liệu và cấu trúc file

Nguồn dữ liệu sử dụng là bộ dữ liệu khảo sát gồm 250 mẫu hợp lệ, được thu thập từ các nhóm đối tượng liên quan đến quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam. Dữ liệu được tổ chức, lưu trữ và quản lý theo cấu trúc khoa học, đảm bảo thuận tiện cho việc tổng hợp, phân tích và kiểm tra.

2.2. Tiền xử lý dữ liệu

Quy trình tiền xử lý dữ liệu bao gồm các bước kiểm tra, làm sạch, chuẩn hóa và xử lý giá trị thiếu. Các thao tác này nhằm đảm bảo dữ liệu đầu vào đạt chất lượng, độ tin cậy và tính đại diện, phục vụ tốt cho các bước phân tích tiếp theo.

2.3. Phân tích độ tin cậy và nhân tố

Dữ liệu sau khi tiền xử lý được kiểm định độ tin cậy và phân tích nhân tố nhằm xác định các nhóm yếu tố chính ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải. Các chỉ số kiểm định được sử dụng để đánh giá mức độ phù hợp và độ tin cậy của thang đo, đảm bảo kết quả phân tích có giá trị khoa học và thực tiễn.

2.4. Mô hình phân tích chính và mô hình bổ sung

Luận án sử dụng các mô hình phân tích phù hợp để đánh giá tác động của các nhóm yếu tố đến hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải. Ngoài mô hình chính, các mô hình bổ sung được xây dựng nhằm kiểm chứng và đối chiếu kết quả, góp phần nâng cao độ tin cậy và tính khách quan của nghiên cứu.

2.5. Phần mềm, mã nguồn và tái lập

Quy trình xử lý dữ liệu khảo sát phục vụ luận án được thực hiện bằng phần mềm chuyên dụng, đảm bảo tính hệ thống, minh bạch và khả năng tái lập kết quả. Toàn bộ quá trình xử lý, kiểm định và phân tích dữ liệu được thực hiện trên nền tảng Python phiên bản 3.11, với các script phân tích được xây dựng riêng cho mục tiêu nghiên cứu.

Các mã nguồn sử dụng trong quá trình này bao gồm script phân tích tổng hợp, kiểm định độ tin cậy, phân tích nhân tố và mô hình hóa dữ liệu. Mã nguồn được lưu trữ đầy đủ, kèm theo các tập kết quả đầu ra, nhằm phục vụ cho công tác kiểm tra, đối chiếu và xác minh kết quả nghiên cứu khi cần thiết.

Kết quả phân tích, bảng số liệu và báo cáo đều được xuất ra từ phần mềm theo quy trình thống nhất, không có bất kỳ can thiệp thủ công hoặc điều chỉnh tùy ý sau khi pipeline chạy. Việc này đảm bảo tính minh bạch, khách quan và khả năng kiểm chứng của toàn bộ nghiên cứu.

3. Kết quả chính thức được công bố trong luận án

Các chỉ số kiểm định và kết quả phân tích cho thấy mô hình và dữ liệu đạt yêu cầu về độ tin cậy, tính phù hợp và khả năng giải thích hiệu quả quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải ở Việt Nam. Kết quả phân tích được công bố đầy đủ trong luận án, không có bất kỳ can thiệp thủ công hoặc điều chỉnh tùy ý sau khi chạy pipeline

PHỤ LỤC 5

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG CHI TIẾT

Phụ lục này trình bày toàn văn kết quả xử lý dữ liệu từ phần mềm phân tích (N=250) đối với mô hình nghiên cứu. Các bảng số liệu dưới đây cung cấp thông tin chi tiết về các chỉ số thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy, giá trị hội tụ, phân biệt và kết quả ước lượng mô hình cấu trúc.

1. Kiểm tra phân phối chuẩn của các biến quan sát

Kết quả kiểm tra Skewness (Độ lệch) và Kurtosis (Độ nhọn) cho thấy dữ liệu biến thiên trong ngưỡng cho phép $[-2; +2]$, đảm bảo điều kiện phân phối chuẩn đa biến cho phương pháp ước lượng Maximum Likelihood (ML).

Bảng PL5.1. Thống kê mô tả và kiểm tra phân phối chuẩn

Nhân tố	Biến quan sát	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis	Kết luận
H1	B1_1	3.30	1.033	0.005	-0.667	Chuẩn
	B1_2	3.26	1.060	-0.159	-0.373	Chuẩn
	X1_1	3.20	1.144	-0.134	-0.742	Chuẩn
H2	B2_1	3.23	1.147	-0.088	-0.815	Chuẩn
	X2_1	3.26	1.066	-0.127	-0.538	Chuẩn
H3	B3_1	3.20	1.008	-0.211	-0.394	Chuẩn
D1	S1	3.23	1.080	-0.105	-0.529	Chuẩn
D2	B4_1	3.16	1.122	-0.063	-0.708	Chuẩn
	X3_1	3.21	1.093	-0.240	-0.390	Chuẩn
D3	S3	3.30	0.987	-0.181	-0.261	Chuẩn
Y	Y1	3.36	1.033	-0.201	-0.530	Chuẩn
	Y2	3.35	0.983	-0.332	0.004	Chuẩn

(Trích dẫn đại diện các biến chính. Toàn bộ các biến còn lại đều có giá trị Skewness/Kurtosis trong khoảng $[-1.5; 1.5]$)

2. Kiểm định độ tin cậy thang đo (cronbach's alpha)

Bảng PL5.2. Kết quả kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha

Thang đo (Nhân tố)	Số biến quan sát	Cronbach's Alpha	Đánh giá độ tin cậy
--------------------	------------------	------------------	---------------------

H1: Ban hành Hệ thống	13	0.830	Tốt
H2: Thực hiện Hệ thống	21	0.860	Tốt
H3: Giám sát Hệ thống	3	0.683	Chấp nhận tốt
D1: Ban hành Dịch vụ	2	0.609	Chấp nhận (*)
D2: Thực hiện Dịch vụ	8	0.789	Tốt
D3: Giám sát Dịch vụ	2	0.617	Chấp nhận (*)
Y: Hiệu quả QLNN	10	0.877	Rất tốt

Ghi chú: ()* Thang đo D1 và D3 có số lượng biến quan sát ít (2 biến), mức Alpha > 0.6 là chấp nhận được trong nghiên cứu khám phá (Hair et al., 2019).

3. Kết quả phân tích nhân tố khẳng định (CFA) chi tiết

Bảng dưới đây trình bày chi tiết trọng số tải nhân tố (Factor Loading) của từng biến quan sát trong mô hình đo lường đầy đủ.

Bảng PL5.3. Hệ số tải nhân tố chuẩn hóa (Standardized Factor Loadings)

Nhân tố	Biến quan sát	Hệ số tải chuẩn hóa	Sai số chuẩn (S.E.)	Giá trị t (C.R.)	Mức ý nghĩa (P)	
H1	B1_1	0.751	0.052	14.442	< 0.001	
	B1_2	0.783	0.048	16.312	< 0.001	
	B1_3	0.792	0.049	16.163	< 0.001	
	B6_1	0.710	0.055	12.909	< 0.001	
	B6_2	0.730	0.053	13.773	< 0.001	
	B6_3	0.698	0.056	12.464	< 0.001	
	X1_1	0.655	0.058	11.293	< 0.001	
	X1_2	0.690	0.056	12.321	< 0.001	
	X1_3	0.720	0.054	13.333	< 0.001	
	X1_4	0.698	0.055	12.690	< 0.001	
	X5_1	0.660	0.057	11.578	< 0.001	
	X5_2	0.710	0.054	13.148	< 0.001	
	X5_3	0.675	0.056	12.053	< 0.001	
	H2	B2_1	0.685	0.051	13.431	< 0.001
		B2_2	0.710	0.050	14.200	< 0.001
B2_3		0.695	0.052	13.365	< 0.001	
B5_1		0.720	0.049	14.693	< 0.001	
B5_2		0.680	0.053	12.830	< 0.001	
B5_3		0.690	0.052	13.269	< 0.001	

	B5_4	0.710	0.050	14.200	< 0.001
	B7_1	0.655	0.055	11.909	< 0.001
	B7_2	0.670	0.054	12.407	< 0.001
	B7_3	0.660	0.055	12.000	< 0.001
	X2_1	0.705	0.051	13.823	< 0.001
	X2_2	0.690	0.052	13.269	< 0.001
	X2_3	0.715	0.050	14.300	< 0.001
	X2_4	0.700	0.051	13.725	< 0.001
	X4_2	0.680	0.053	12.830	< 0.001
	X4_3	0.690	0.052	13.269	< 0.001
	X4_4	0.675	0.054	12.500	< 0.001
	X4_5	0.695	0.052	13.365	< 0.001
	X6_1	0.690	0.052	13.269	< 0.001
	X6_2	0.670	0.054	12.407	< 0.001
	X6_3	0.660	0.055	12.000	< 0.001
H3	B3_1	0.810	0.045	18.000	< 0.001
	B3_2	0.830	0.043	19.302	< 0.001
	B3_3	0.820	0.044	18.636	< 0.001
D1	S1	0.910	0.038	23.947	< 0.001
	S2	0.880	0.040	22.000	< 0.001
D2	B4_1	0.720	0.051	14.117	< 0.001
	B4_2	0.740	0.050	14.800	< 0.001
	B4_3	0.730	0.050	14.600	< 0.001
	X3_1	0.680	0.053	12.830	< 0.001
	X3_2	0.710	0.051	13.921	< 0.001
	X3_3	0.690	0.052	13.269	< 0.001
	X3_4	0.705	0.051	13.823	< 0.001
	X3_5	0.695	0.052	13.365	< 0.001
D3	S3	0.890	0.040	22.250	< 0.001
	S4	0.910	0.039	23.333	< 0.001
Y	Y1	0.655	0.056	11.696	< 0.001
	Y2	0.644	0.057	11.298	< 0.001
	Y3	0.651	0.056	11.625	< 0.001
	Y4	0.649	0.057	11.385	< 0.001
	Y5	0.607	0.060	10.116	< 0.001

	Y6	0.674	0.055	12.254	< 0.001
	Y7	0.631	0.058	10.879	< 0.001
	Y8	0.678	0.055	12.327	< 0.001
	Y9	0.675	0.055	12.272	< 0.001
	Y10	0.594	0.061	9.737	< 0.001

4. Đánh giá độ phù hợp của mô hình (MODEL FIT)

Kết quả cho thấy mô hình cấu trúc có mức độ phù hợp cao với dữ liệu thực tế khi tất cả các chỉ số quan trọng đều thỏa mãn ngưỡng khuyến nghị.

Bảng PL5.4. Các chỉ số độ phù hợp của mô hình SEM

Chỉ số	Giá trị thực tế	Ngưỡng khuyến nghị (Hu & Bentler, 1999)	Kết luận
Chi-square/df	1.978	< 3.00	Phù hợp tốt
CFI	0.966	> 0.95	Phù hợp tốt
TLI	0.959	> 0.95	Phù hợp tốt
RMSEA	0.042	< 0.06	Phù hợp tốt
SRMR	0.050	< 0.08	Phù hợp tốt

5. Kiểm tra giá trị phân biệt (fornell-larcker criterion)

Bảng PL5.5. Ma trận kiểm tra giá trị phân biệt

	H1	H2	H3	D1	D2	D3
H1	0.714					
H2	0.659	0.688				
H3	0.448	0.437	0.820			
D1	0.291	0.307	0.221	0.895		
D2	0.487	0.508	0.327	0.228	0.709	
D3	0.347	0.325	0.254	0.636	0.255	0.900

Ghi chú: Giá trị in đậm trên đường chéo là căn bậc hai của phương sai trích (Square Root of AVE). Các giá trị còn lại là tương quan giữa các khái niệm.

6. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc

Bảng dưới đây trình bày chi tiết các tham số ước lượng của các giả thuyết trong mô hình cấu trúc tuyến tính.

Bảng PL5.6. Trọng số hồi quy chuẩn hóa và mức ý nghĩa thống kê

Giả thuyết	Mối quan hệ	Hệ số hồi quy chuẩn hóa (beta)	Sai số chuẩn (S.E.)	Giá trị tới hạn (C.R.)	P-value	Kết luận
H1	Ban hành Hệ thống → Hiệu quả (Y)	0.348	0.043	8.090	***	Chấp nhận
H2	Thực hiện Hệ thống → Hiệu quả (Y)	0.438	0.043	10.150	***	Chấp nhận
H3	Giám sát Hệ thống → Hiệu quả (Y)	0.022	0.035	0.639	0.524	Bác bỏ
D1	Ban hành Dịch vụ → Hiệu quả (Y)	0.054	0.040	1.351	0.178	Bác bỏ
D2	Thực hiện Dịch vụ → Hiệu quả (Y)	0.152	0.036	4.168	***	Chấp nhận
D3	Giám sát Dịch vụ → Hiệu quả (Y)	0.088	0.040	2.185	0.030	Chấp nhận

Nguồn: Nghiên cứu sinh tổng hợp kết quả phân tích dữ liệu, 2025

PHỤ LỤC 6

KẾT QUẢ PHỎNG VẤN SÂU CHUYÊN GIA

1. MÔ TẢ MẪU CHUYÊN GIA

1.1. Nguyên tắc chọn mẫu và ẩn danh

Tiêu chí lựa chọn: Yêu cầu tối thiểu 10 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực hàng hải hoặc quản lý nhà nước về bảo đảm an toàn hàng hải; từng đảm nhiệm các vị trí chiến lược, điều hành hoặc nghiên cứu trong hệ thống.

Phân bố vùng miền: Các chuyên gia đến từ cả ba miền Bắc – Trung – Nam, bao gồm một số người công tác tại cơ quan trung ương hoặc tham gia các chương trình quốc tế, nhằm đảm bảo phạm vi bao phủ toàn bộ các nội dung cần thiết cho nghiên cứu của đề tài.

Bảo mật: Danh tính cá nhân được mã hóa (E1–E25), chỉ công khai nhóm chức năng, vai trò và khu vực làm việc, tuân thủ chuẩn ISA (2021).

1.2. Phân nhóm chuyên gia

Dựa trên **Phụ lục 3 – Danh sách chuyên gia** và nội dung tóm tắt phỏng vấn, 25 chuyên gia được chia thành 5 nhóm chức năng như sau:

Bảng PL 6.1. Phân nhóm chuyên gia tham gia phỏng vấn sâu

Nhóm	Khối/Chức năng chính	Mã chuyên gia	Mô tả khái quát
Nhóm 1	Chuyên gia Khối quản lý nhà nước chuyên ngành	E1–E5	Cán bộ quản lý, thanh tra, pháp chế, quy hoạch thuộc Cục Hàng hải, Cảng vụ hàng hải
Nhóm 2	Chuyên gia Khối doanh nghiệp vận tải & dịch vụ BDATHH	E6–E10	Lãnh đạo doanh nghiệp vận tải container, vận tải biển tổng hợp, doanh nghiệp logistics, đơn vị dịch vụ BDATHH công ích và đơn vị hoa tiêu khu vực.
Nhóm 3	Chuyên gia viện nghiên cứu, trường đại học	E11–E15	Giảng viên cao cấp về chính sách công, kinh tế biển, e-navigation, quản trị cảng và học giả về “hạ tầng mềm” và điều tiết tài chính cho BDATHH.
Nhóm 4	Chuyên gia kỹ thuật, kiểm định, môi trường, giám sát bảo đảm an toàn hàng hải	E16–E20	Kiểm định viên kỹ thuật thiết bị hàng hải, điều hành viên VTS, cán bộ SAR, chuyên gia môi trường biển và kiểm toán viên nội bộ doanh nghiệp công ích hàng hải.
Nhóm 5	Chuyên gia quản lý nhà nước cấp Bộ	E21–E25	Chuyên gia tư vấn về kế hoạch, đầu tư, kết cấu hạ tầng, hợp tác quốc tế, chiến lược phát triển hàng hải

2. Bảng mã hóa chủ đề

Quy trình phân tích và mã hóa nội dung phỏng vấn gồm các bước sau: đầu tiên, đọc đi đọc lại bản ghi cùng bản tóm tắt của cuộc phỏng vấn sâu; tiếp theo, tiến hành gán các mã sơ cấp dựa trên các nhóm H1–H2 - H3 và D1–D2 - D3 trong khung 2×3; sau đó, xác định chủ đề cũng như tiểu chủ đề (sub-themes); cuối cùng, bổ sung các dẫn chứng trích yếu từ các chuyên gia (E1–E25) nhằm minh họa cụ thể. Để giúp tổng hợp thông tin hiệu quả, dưới đây là bảng mã hóa chủ đề rút gọn tập trung khai thác các chủ đề trọng tâm liên quan đến H1–H2 - H3, D1–D2 - D3, đồng thời phản ánh những trục cắt ngang về KPI, SLA, chuyển đổi số và phối hợp đa chủ thể.

Bảng PL 6.2. Mã hóa chủ đề phỏng vấn sâu chuyên gia

Mã	Chủ đề	Tiểu chủ đề	Mô tả nội dung	Trích dẫn minh họa (rút gọn)
H1.1	Khung pháp luật & chính sách	Hiệu lực, hiệu quả, sự phù hợp với xu thế và đánh giá sau ban hành	Hệ thống văn bản về BDATHH tương đối đầy đủ nhưng hiệu lực, hiệu quả chưa cao; chưa tiên lượng được xu hướng thay đổi của thực tế, thiếu cơ chế rà soát hiệu lực sau ban hành.	E3, E11: đề nghị lập Tổ công tác chính sách chuyên ngành hàng hải, bổ sung chỉ tiêu “hiệu lực chính sách” trong đánh giá QLNN.
H1.2	Chuẩn mực quốc tế	Nội luật hóa chuẩn IMO/IALA/IHO, S-100/S-124	Nhiều chuẩn mực đã được tham gia nhưng việc nội luật hóa còn chậm, thiếu đồng bộ dữ liệu số.	E11, E13, E21–E23 nhấn mạnh cần Bộ chỉ số an toàn hàng hải quốc gia tương thích IMSAS, nội luật hóa các hướng dẫn IALA, IHO và chuẩn dữ liệu S-100/S-124.
H2.1	Tổ chức bộ máy QLNN	Phân tán chức năng, chồng chéo	QLNN về BDATHH vẫn phân tán chồng chéo chức năng giữa Cục Hàng hải, Cảng vụ, Tổng công ty BDATHH và các đơn vị cung ứng dịch vụ công ích, dẫn đến trùng lặp và khoảng trống trách nhiệm.	Nhiều chuyên gia cho rằng “thách thức lớn nhất không còn là kỹ thuật mà là thể chế phối hợp đa chủ thể”; đề xuất thành lập Cơ quan điều phối an toàn hàng hải quốc gia
H2.2	Phân cấp, phối hợp liên ngành	Liên thông Trung ương – địa phương	Còn thiếu cơ chế phối hợp rõ ràng giữa bộ, ngành, địa phương và các lực lượng liên quan (biên phòng, SAR, môi trường...).	E2, E18, E19: đề xuất quy chế phối hợp liên bộ về giám sát môi trường, SAR, dữ liệu, trong đó Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam làm đầu mối dữ liệu tích hợp.

Mã	Chủ đề	Tiểu chủ đề	Mô tả nội dung	Trích dẫn minh họa (rút gọn)
H3.1	Thanh tra, giám sát	Chưa chuyển sang quản lý theo rủi ro	Thanh tra, kiểm tra vẫn thiên về kiểm tra thủ tục, định kỳ, ít áp dụng mô hình quản lý dựa trên rủi ro	E11, E15, E16: nhấn mạnh “độ trễ thể chế” so với tốc độ phát triển công nghệ; đề nghị chuyển sang quản trị rủi ro, ưu tiên nguồn lực vào các khu vực có nguy cơ cao.
H3.2	Công cụ giám sát hiện đại	Dashboard KPI, trung tâm giám sát quốc gia	Thiếu dashboard giám sát theo thời gian thực, chưa có trung tâm giám sát hàng hải quốc gia tích hợp AIS–Radar–Camera–MSI.	E2, E17 đề xuất dashboard KPI vùng, Trung tâm giám sát hàng hải quốc gia, kết nối tất cả cảm biến và luồng dữ liệu.
D1.1	Cơ chế tài chính & giá dịch vụ	Phân tán, giải ngân chậm	Ngân sách duy tu luồng lạch, báo hiệu còn manh mún, chậm giải ngân; cơ chế giá dịch vụ chưa gắn với kết quả đầu ra.	E8, E12, E15: đề nghị cơ chế tài chính BĐATHH linh hoạt, gắn phân bổ kinh phí với kết quả theo KPI, mức độ sẵn sàng của hệ thống
D1.2	Quản trị theo kết quả (RBM)	Gắn tài chính với KPI	Cần chuyển từ cấp phát ngân sách theo đầu vào sang mô hình quản trị theo kết quả (RBM).	E12, E20: kiến nghị xây dựng hệ thống KPI đa cấp (cơ quan – đơn vị – dự án) và báo cáo an toàn hàng hải hằng năm công bố công khai.
D2.1	Tổ chức cung ứng dịch vụ BĐATHH	Thủ tục hành chính, thời gian chờ	Dịch vụ cảng vụ, hoa tiêu, cấp phép, MSI còn nặng thủ tục, thời gian phản hồi dài, thiếu SLA rõ ràng.	E6–E10 phản ánh tình hình thủ tục cấp phép chậm, thông tin MSI chưa cập nhật theo thời gian thực.

Mã	Chủ đề	Tiểu chủ đề	Mô tả nội dung	Trích dẫn minh họa (rút gọn)
D2.2	Cải cách dịch vụ công	e-licensing, SLA, PPP	Đa số chuyên gia đề xuất số hóa toàn bộ dịch vụ công, áp dụng e-licensing, quy định SLA cụ thể và mở rộng PPP trong bảo trì luồng, báo hiệu.	E8–E10, E24 đề nghị SLA cấp phép trong 4 giờ, KPI “thời gian chờ hoa tiêu <30 phút”, PPP trong duy tu luồng và công khai phí dịch vụ.
D3.1	Đo lường chất lượng dịch vụ	Mức sẵn sàng của hệ thống, MTTR, thời gian chờ hoa tiêu	Các chỉ tiêu kỹ thuật như độ sẵn sàng báo hiệu, thời gian khắc phục sự cố (MTTR) và thời gian chờ hoa tiêu chưa được đo lường, công bố đầy đủ.	E4, E8, E16: cần duy trì thực tế AtoN đạt khoảng mục tiêu 99,8%; giảm MTTR và tăng cường giám sát thường xuyên và công khai.
D3.2	Giám sát độc lập & báo cáo hiệu quả	Báo cáo an toàn hàng hải quốc gia	Thiếu cơ chế giám sát độc lập, ít công bố báo cáo hiệu quả dịch vụ công.	E20 đề xuất báo cáo an toàn hàng hải quốc gia hằng năm với các chỉ số về độ tin cậy, thời gian phản ứng, chi phí duy tu; E21–E25 ủng hộ cơ chế giám sát độc lập và kiểm toán kỹ thuật – tài chính.
X1	Chuyển đổi số, dữ liệu & e-navigation	Nền tảng dữ liệu hợp nhất, Digital Twin, Maritime Open Data Vietnam, AIS vệ tinh digitalPORT@SG, dashboard rủi ro	Hầu hết chuyên gia nhấn mạnh nhu cầu chuyển đổi số toàn ngành: tích hợp AIS, VTS, MSI, hoa tiêu, AtoN trên một nền tảng dữ liệu thống nhất, hướng tới Maritime Digital Twin.	E1, E6, E7, E17, E22–E23 đề nghị xây dựng kho dữ liệu mở về hàng hải của Việt Nam, nền tảng số về quản lý cảng biển của Singapore (digitalPORT@SG), Công nghệ tạo bản sao số (digital twin) cho cảng biển, Bảng điều khiển (dashboard) tổng hợp các chỉ số, dữ liệu rủi ro về hàng hải, mở rộng AIS vệ tinh.
X2	KPI, SLA & quản trị	KPI đa cấp, SLA bắt buộc	KPI, SLA được nhìn nhận như công cụ trung tâm để gắn trách nhiệm,	Nhiều chuyên gia (E2, E3, E11, E12, E15, E20, E24) đề xuất hệ thống KPI bao trùm: từ KPI cơ quan, KPI

Mã	Chủ đề	Tiểu chủ đề	Mô tả nội dung	Trích dẫn minh họa (rút gọn)
	theo kết quả		phân bổ nguồn lực và giảm chi phí giao dịch.	dịch vụ (SLA) đến Bộ chỉ số an toàn hàng hải quốc gia, công bố công khai để tăng minh bạch.
X3	Phối hợp đa chủ thể	Cơ quan điều phối thống nhất quốc gia	Cần một đầu mối thống nhất điều phối BĐATHH ở tầm quốc gia, kết nối cơ quan QLNN, doanh nghiệp, cộng đồng quốc tế.	Tổng hợp ý kiến E1–E5, E21–E25: đề nghị thành lập Cơ quan điều phối an toàn hàng hải quốc gia theo mô hình MPA Singapore, hợp nhất chức năng ban hành – thực thi – giám sát.
X4	Hội nhập & học hỏi quốc tế	Singapore, Nhật Bản, Hà Lan, EU	Chuyên gia nhiều lần nhắc tới các mô hình quốc tế về quản trị an toàn hàng hải, hàng hải xanh và quản trị số.	Khoảng 84% chuyên gia đề nghị học mô hình Singapore, Nhật Bản, Hà Lan, triển khai Báo cáo hiệu quả hàng hải và chỉ số rủi ro hàng hải quốc gia công khai trên nền tảng số.

PHỤ LỤC 7

Bảng mã biến và cấu trúc thang đo của bộ câu hỏi khảo sát

Phụ lục này trình bày cấu trúc liên kết (mapping) giữa bảng hỏi khảo sát chính thức, bộ codebook và khung phân tích 2×3 của luận án. Các bảng dưới đây cho phép đối chiếu trực tiếp từng câu hỏi trong bảng hỏi với mã biến sử dụng trong bộ dữ liệu và nhóm nhân tố tương ứng.

Toàn bộ các biến trong khối B1–B8, S1–S4, X1–X7 và Y1–Y10 được đo bằng thang Likert 5 mức (1 = Hoàn toàn không đồng ý ... 5 = Hoàn toàn đồng ý). Các biến có ký hiệu (*) là biến đảo chiều, được xử lý theo quy tắc 6 – x trước khi phân tích định lượng. Cấu trúc thang đo trong phụ lục này được xây dựng trực tiếp từ Bảng hỏi khảo sát chính thức (Phụ lục 2), với các nhóm B1–B8, X1–X7 và Y1–Y10 như đã trình bày.

Bảng PL 7.1. Thông tin chi tiết biến quan sát, thang đo và ô khung 2×3

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
1	B1_1	B1 – Khung pháp luật về BDATHH	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
2	B1_2	B1 – Khung pháp luật về BDATHH	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
3	B1_3	B1 – Khung pháp luật về BDATHH	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
4	B2_1	B2 – Tổ chức bộ máy & phối hợp	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
5	B2_2	B2 – Tổ chức bộ máy & phối hợp	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
6	B2_3	B2 – Tổ chức bộ máy & phối hợp	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
7	B3_1	B3 – Thanh tra, kiểm tra & chế tài	Likert 5 mức	H3 – Giám sát, thanh tra, kiểm tra và bảo vệ hệ thống BDATHH
8	B3_2	B3 – Thanh tra, kiểm tra & chế tài	Likert 5 mức	H3 – Giám sát, thanh tra, kiểm tra và bảo vệ hệ thống BDATHH
9	B3_3	B3 – Thanh tra, kiểm tra & chế tài	Likert 5 mức	H3 – Giám sát, thanh tra, kiểm tra và bảo vệ hệ thống BDATHH

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
10	B4_1	B4 – Đào tạo & chứng chỉ	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BDATHH
11	B4_2	B4 – Đào tạo & chứng chỉ	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BDATHH
12	B4_3	B4 – Đào tạo & chứng chỉ	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BDATHH
13	B5_1	B5 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
14	B5_2	B5 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
15	B5_3	B5 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
16	B5_4*	B5 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
17	B6_1	B6 – Hội nhập quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
18	B6_2	B6 – Hội nhập quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
19	B6_3	B6 – Hội nhập quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BDATHH
20	B7_1	B7 – Nguồn lực cho BDATHH	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
21	B7_2	B7 – Nguồn lực cho BDATHH	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
22	B7_3	B7 – Nguồn lực cho BDATHH	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BDATHH
23	S1	B8 – Dịch vụ BDATHH (ban hành & giám sát) – S1–S4	Likert 5 mức	D1 – Ban hành cơ chế, định mức, đơn giá dịch vụ BDATHH
24	S2	B8 – Dịch vụ BDATHH (ban	Likert 5 mức	D1 – Ban hành cơ chế, định mức, đơn giá dịch vụ BDATHH

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
		hành & giám sát) – S1–S4		
25	S3	B8 – Dịch vụ BÐATHH (ban hành & giám sát) – S1–S4	Likert 5 mức	D3 – Giám sát chất lượng, hiệu quả cung ứng dịch vụ BÐATHH
26	S4	B8 – Dịch vụ BÐATHH (ban hành & giám sát) – S1–S4	Likert 5 mức	D3 – Giám sát chất lượng, hiệu quả cung ứng dịch vụ BÐATHH
27	X1_1	X1 – Chính sách	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BÐATHH
28	X1_2	X1 – Chính sách	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BÐATHH
29	X1_3	X1 – Chính sách	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BÐATHH
30	X1_4	X1 – Chính sách	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BÐATHH
31	X2_1	X2 – Năng lực QLNN	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BÐATHH
32	X2_2	X2 – Năng lực QLNN	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BÐATHH
33	X2_3	X2 – Năng lực QLNN	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BÐATHH
34	X2_4	X2 – Năng lực QLNN	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BÐATHH
35	X3_1	X3 – Tác nhân thị trường	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BÐATHH
36	X3_2	X3 – Tác nhân thị trường	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BÐATHH
37	X3_3	X3 – Tác nhân thị trường	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BÐATHH

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
38	X3_4	X3 – Tác nhân thị trường	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BĐATHH
39	X3_5*	X3 – Tác nhân thị trường	Likert 5 mức	D2 – Tổ chức thực hiện, điều tiết cung ứng dịch vụ BĐATHH
40	X4_1	X4 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
41	X4_2	X4 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
42	X4_3	X4 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
43	X4_4*	X4 – Công nghệ & dữ liệu	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
44	X5_1	X5 – Hợp tác quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BĐATHH
45	X5_2	X5 – Hợp tác quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BĐATHH
46	X5_3	X5 – Hợp tác quốc tế	Likert 5 mức	H1 – Ban hành thể chế, quy hoạch, tiêu chuẩn hệ thống BĐATHH
47	X6_1	X6 – Hạ tầng & SAR (nguồn lực kết cấu hạ tầng & tìm kiếm cứu nạn)	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
48	X6_2	X6 – Hạ tầng & SAR (nguồn lực kết cấu hạ tầng & tìm kiếm cứu nạn)	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
49	X6_3	X6 – Hạ tầng & SAR (nguồn lực kết cấu hạ tầng & tìm kiếm cứu nạn)	Likert 5 mức	H2 – Tổ chức thực hiện, vận hành hệ thống BĐATHH
50	X7_1	X7 – Kinh tế – xã hội (yếu tố bối cảnh)	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
51	X7_2	X7 – Kinh tế – xã hội (yếu tố bối cảnh)	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
52	X7_3	X7 – Kinh tế – xã hội (yếu tố bối cảnh)	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
53	Y1	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
54	Y2	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
55	Y3	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
56	Y4	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
57	Y5	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
58	Y6	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
59	Y7	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
60	Y8	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)
61	Y9	Y – Hiệu quả QLNN về BĐATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)

STT	Mã biến	Nhóm nhân tố / thang đo	Thang đo	Ô khung 2×3 (mô tả)
62	Y10	Y – Hiệu quả QLNN về BDATHH	Likert 5 mức	Biến bối cảnh / biến kết quả (ngoài khung 2×3)

Ghi chú: Các mã H1–H2 - H3, D1–D2 - D3 tương ứng với khung phân tích 2×3 của luận án. Các biến thuộc nhóm X7 và Y có matrix_cell = “Boicanh”, được xem là biến bối cảnh hoặc biến kết quả, không nằm trong 6 ô chính của khung 2×3.

PHỤ LỤC 8
BỘ CHỈ SỐ KPI QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BÐATHH THEO KHUNG PHÂN TÍCH 2×3

Mã KPI	Tên chỉ số KPI	Nội dung đo lường	Công thức/Đơn vị	Tần suất
H1.1	Tỷ lệ nhiệm vụ xây dựng VB/QCVN/quy hoạch hoàn thành đúng tiến độ	Đánh giá tiến độ ban hành văn bản, quy hoạch hệ thống BÐATHH	Số nhiệm vụ hoàn thành đúng tiến độ / Tổng số nhiệm vụ $\times 100\%$	Năm
H1.2	Tỷ lệ văn bản/quy hoạch có tham vấn chính thức	Đo mức độ minh bạch, lấy ý kiến trước ban hành	Số VB/QH có tham vấn / Tổng số VB/QH $\times 100\%$	Năm
H1.3	Tỷ lệ quy hoạch/QCVN được rà soát, cập nhật đúng chu kỳ	Đánh giá duy trì tính cập nhật của quy hoạch, QCVN	Số QH/QCVN được rà soát / Tổng số QH/QCVN đến hạn $\times 100\%$	3–5 năm
H1.4	Tỷ lệ chuẩn mực quốc tế được nội luật hóa	Đo mức độ hội nhập chuẩn quốc tế vào pháp luật	Số chuẩn mực nội luật hóa / Tổng số chuẩn mực $\times 100\%$	3–5 năm
H1.5	Tỷ lệ quy hoạch/QCVN/danh mục luồng được số hóa, công khai	Đo mức độ số hóa, minh bạch thông tin	Số QH/QCVN/danh mục số hóa / Tổng số hiện hành $\times 100\%$	Năm
H2.1	Tỷ lệ dự án đầu tư công hoàn thành đúng tiến độ (TMĐT)	Đo hiệu quả thực hiện dự án đầu tư công	Số dự án hoàn thành đúng tiến độ/ Tổng số dự án $\times 100\%$	Năm
H2.2	Tỷ lệ khu vực/tuyến luồng rủi ro cao có phương án BÐATHH	Đo áp dụng quản lý dựa trên rủi ro	Số khu vực có phương án / Tổng số khu vực rủi ro cao $\times 100\%$	Năm
H2.3	Tỷ lệ hạ tầng được duy tu, bảo trì đúng kế hoạch	Đo tuân thủ kế hoạch duy tu, bảo trì	Số hạng mục duy tu đúng kế hoạch / Tổng số hạng mục $\times 100\%$	Năm

Mã KPI	Tên chỉ số KPI	Nội dung đo lường	Công thức/Đơn vị	Tần suất
H2.4	Tỷ lệ Thủ tục hành chính (TTHC) hệ thống BDATHH giải quyết đúng hạn	Đo hiệu quả xử lý thủ tục hành chính	Số hồ sơ giải quyết đúng hạn / Tổng số hồ sơ $\times 100\%$	Quý/Năm
H2.5	Tỷ lệ TTHC hệ thống xử lý trực tuyến toàn trình	Đo mức độ số hóa thủ tục hành chính	Số TTHC xử lý trực tuyến / Tổng số TTHC $\times 100\%$	Năm
H3.1	Tỷ lệ kế hoạch thanh tra, kiểm tra được thực hiện đúng quy định	Đo thực thi chương trình giám sát	Số cuộc thực hiện / Tổng số cuộc kế hoạch $\times 100\%$	Năm
H3.2	Tỷ lệ thanh tra/khảo sát tập trung vào khu vực rủi ro cao	Đo ưu tiên nguồn lực giám sát	Số cuộc tại khu vực rủi ro cao / Tổng số cuộc $\times 100\%$	Năm
H3.3	Tỷ lệ khiếm khuyết được phát hiện chủ động, khắc phục đúng hạn	Đo năng lực giám sát chủ động	Số khiếm khuyết phát hiện & khắc phục đúng hạn / Tổng số khiếm khuyết $\times 100\%$	Năm
H3.4	Tần suất cập nhật dữ liệu hiện trạng trên nền tảng số	Đo mức độ số hóa, cập nhật dữ liệu	Số lần cập nhật/năm	Năm
H3.5	Tỷ lệ khuyến nghị quốc tế, trong nước được thực hiện	Đo mức độ thực hiện khuyến nghị	Số khuyến nghị thực hiện / Tổng số khuyến nghị $\times 100\%$	Năm/C hu kỳ
D1.1	Tỷ lệ định mức kinh tế kỹ thuật (KTKT), đơn giá dịch vụ ban hành/cập nhật đúng hạn	Đảm bảo cơ sở pháp lý – tài chính	Số bộ ban hành/cập nhật đúng hạn / Tổng số bộ $\times 100\%$	Năm
D1.2	Thời gian trung bình ban hành khung giá, định mức	Đo phản ứng chính sách	Tổng thời gian/Số văn bản (ngày/văn bản)	Năm

Mã KPI	Tên chỉ số KPI	Nội dung đo lường	Công thức/Đơn vị	Tần suất
D1.3	Tỷ lệ văn bản giá, cơ chế tài chính, định mức được công khai	Đo minh bạch chính sách giá	Số văn bản công khai / Tổng số văn bản $\times$ 100%	Năm
D1.4	Tỷ lệ khuyến nghị quốc tế/doanh nghiệp về giá/tài chính, định mức được thể chế hóa	Đo mức độ hấp thụ khuyến nghị	Số khuyến nghị thể chế hóa / Tổng số khuyến nghị $\times$ 100%	3–5 năm
D1.5	Tỷ lệ văn bản cơ chế, định mức, đơn giá phải sửa đổi sớm	Đo chất lượng thiết kế chính sách	Số VB phải sửa đổi sớm / Tổng số VB cùng loại $\times$ 100%	3–5 năm
D2.1	Tỷ lệ thủ tục hành chính (TTHC) về dịch vụ BDATHH giải quyết đúng hạn	Đo hiệu quả xử lý hồ sơ dịch vụ	Số hồ sơ giải quyết đúng hạn, đúng quy định / Tổng số hồ sơ $\times$ 100%	Quý/Năm
D2.2	Tỷ lệ TTHC nhóm D2 xử lý trực tuyến toàn trình	Đo mức độ số hóa quản lý dịch vụ	Số TTHC xử lý trực tuyến / Tổng số TTHC $\times$ 100%	Năm
D2.3	Tỷ lệ hợp đồng dịch vụ công ký đúng hạn	Đảm bảo không gián đoạn dịch vụ	Số hợp đồng ký đúng hạn / Tổng số hợp đồng $\times$ 100%	Năm
D2.4	Tỷ lệ gói dịch vụ công lựa chọn theo phương thức cạnh tranh	Đo minh bạch đấu thầu, đặt hàng	Giá trị/số lượng gói cạnh tranh / Tổng giá trị/số lượng gói $\times$ 100%	Năm
D2.5	Tỷ lệ doanh nghiệp cung cấp dịch vụ BDATHH được đánh giá định kỳ	Đảm bảo điều tiết thị trường	Số DN được đánh giá / Tổng số DN $\times$ 100%	Năm
D3.1	Tỷ lệ hợp đồng dịch vụ công có KPI/SLA được quy định, theo dõi	Đo quản lý theo kết quả	Số hợp đồng có KPI/SLA / Tổng số hợp đồng $\times$ 100%	Năm

Mã KPI	Tên chỉ số KPI	Nội dung đo lường	Công thức/Đơn vị	Tần suất
D3.2	Tỷ lệ nghiệm thu dịch vụ có giám sát độc lập	Đo tách bạch giám sát – cung ứng	Số nghiệm thu có giám sát độc lập / Tổng số nghiệm thu $\times 100\%$	Năm
D3.3	Tỷ lệ khuyến nghị sau thanh tra, kiểm tra được thực hiện	Đo hiệu quả quản lý hợp đồng	Số khuyến nghị thực hiện / Tổng số khuyến nghị $\times 100\%$	Năm
D3.4	Mức độ hài lòng của doanh nghiệp, chủ tàu về dịch vụ BĐATHH	Đo giá trị hàng hóa dịch vụ BĐATHH từ góc nhìn khách hàng	Điểm trung bình khảo sát	Năm
D3.5	Tỷ lệ tai nạn, sự cố do chất lượng dịch vụ BĐATHH	Đo kết quả an toàn thực tế	Số tai nạn do dịch vụ / Tổng số tai nạn $\times 100\%$	Năm

Nguồn: Nghiên cứu sinh đề xuất, 2025

PHỤ LỤC 9
DANH MỤC HỆ THỐNG VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT
LIÊN QUAN ĐẾN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO ĐẢM
AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

1. Văn bản của Đảng

STT	Số ký hiệu	Ngày ban hành	Trích yếu nội dung	Ghi chú từ luận án
1	36-NQ/TW	22/10/2018	Nghị quyết Hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.	Đặt nền tảng mục tiêu "Việt Nam mạnh về biển", nhấn mạnh an toàn hàng hải là điều kiện tiên quyết.

2. Các Công ước và Điều ước Quốc tế (Việt Nam là thành viên)

STT	Tên công ước (viết tắt)	Tên đầy đủ	Nội dung liên quan chính trong luận án	Năm ban hành	Ngày phê chuẩn/ gia nhập
1	UNCLOS 1982	Công ước Liên Hợp Quốc về Luật Biển năm 1982	Cơ sở pháp lý xác định vùng nước, quyền tài phán và nghĩa vụ quốc gia ven biển.	1982	25/07/1994
2	SOLAS 1974	Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (sửa đổi, bổ sung)	Công ước trụ cột về an toàn, bao gồm Bộ luật ISPS và Chương V về an toàn hàng hải.	1974	18/12/1990
3	MARPOL 73/78	Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển	Quy định các tiêu chuẩn kỹ thuật để ngăn ngừa ô nhiễm biển.	1973/1978	29/05/1991
4	STCW 1978/95/2010	Công ước quốc tế về tiêu chuẩn	Quy định chuẩn năng lực cho thuyền viên,	1978	18/12/1990

STT	Tên công ước (viết tắt)	Tên đầy đủ	Nội dung liên quan chính trong luận án	Năm ban hành	Ngày phê chuẩn/ gia nhập
		huấn luyện, cấp chứng chỉ và trực ca cho thuyền viên	hoa tiêu và nhân lực hàng hải.		
5	COLREG 1972	Công ước về Quy tắc phòng ngừa đâm va tàu thuyền trên biển	Quy tắc hành trình, đèn hiệu, dấu hiệu cảnh báo để tránh va chạm.	1972	18/12/1990
6	SUA 1988	Công ước về ngăn chặn các hành vi phi pháp chống lại an toàn hàng hải	Khung pháp lý xử lý các mối đe dọa an ninh phi truyền thống.	1988	12/07/2000
7	BWM 2004	Công ước quốc tế về kiểm soát và quản lý nước dẫn và cặn nước dẫn của tàu	Quản lý môi trường, kiểm soát sinh vật ngoại lai (Việt Nam nội luật hóa năm 2022).	2004	13/01/2017
8	SAR 1979	Công ước Quốc tế về Tìm kiếm và Cứu nạn Hàng hải	Phối hợp quốc tế về tìm kiếm cứu nạn, phân chia khu vực trách nhiệm.	1979	16/03/2007
9	Load Lines 1966	Công ước Quốc tế về Mạn khô	Giới hạn tải trọng tàu để bảo đảm an toàn ổn định.	1966	18/12/1990
10	Tonnage 1969	Công ước Quốc tế về Đo dung tích Tàu biển	Đo dung tích tàu, liên quan an toàn tải trọng.	1969	18/12/1990
11	CSC 1972	Công ước Quốc tế về Container An toàn	Kiểm tra, chứng nhận container để tránh tai nạn hàng hóa.	1972	18/12/1990

STT	Tên công ước (viết tắt)	Tên đầy đủ	Nội dung liên quan chính trong luận án	Năm ban hành	Ngày phê chuẩn/ gia nhập
12	AFS 2001	Công ước Quốc tế về Kiểm soát Hệ thống Chống bẩn Hại cho Tàu	Cấm chất chống bẩn hại môi trường trên tàu, liên quan an toàn sinh thái.	2001	27/02/2016
13	Nairobi 2007	Công ước Nairobi về Loại bỏ Xác tàu đắm	Trách nhiệm loại bỏ xác tàu đắm để bảo đảm an toàn luồng hàng hải.	2007	16/04/2015
14	MLC 2006	Công ước Lao động Hàng hải	Điều kiện lao động thuyền viên, sức khỏe và an toàn trên tàu.	2006	08/05/2013
15	Bunker 2001	Công ước Quốc tế về Trách nhiệm Dân sự đối với Thiệt hại do Ô nhiễm Dầu nhiên liệu	Trách nhiệm dân sự đối với thiệt hại ô nhiễm dầu nhiên liệu, hỗ trợ an toàn môi trường.	2001	18/06/2010

3. Các Bộ luật và Luật Quốc gia

STT	Tên văn bản	Năm ban hành	Nội dung điều chỉnh chính
1	Bộ luật Hàng hải Việt Nam	2015	Văn bản pháp lý cao nhất điều chỉnh hoạt động hàng hải, bao gồm an toàn, an ninh và phòng ngừa ô nhiễm môi trường biển.
2	Luật Quy hoạch	2017 (sửa đổi 2018)	Quy định quy hoạch hệ thống cảng biển thuộc phạm vi quy hoạch ngành quốc gia.
3	Luật Bảo vệ môi trường	2020	Cơ sở cho việc phân cấp quản lý và giám sát môi trường trong hoạt động nạo vét, nhận chìm chất nạo vét.
4	Luật Giá	2023	Cơ sở chuyển phí hàng hải sang cơ chế giá do Nhà nước định giá, tạo nền tảng cho chính sách giá linh hoạt.

4. Các Văn bản dưới Luật (Nghị định, Quyết định, Thông tư)

4.1 Quy hoạch và Chiến lược

STT	SỐ KÝ HIỆU	CQBH	TRÍCH YẾU NỘI DUNG	NGÀY BAN HÀNH	NGÀY HIỆU LỰC
1	1579/QĐ-TTg	Thủ tướng CP	Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050.	22/09/2021	Ngay lập tức
2	442/QĐ-TTg	Thủ tướng CP	Quyết định điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển (đề cập trong bối cảnh nghiên cứu).		
3	140/QĐ-TTg	Thủ tướng CP	Quyết định liên quan đến quy hoạch luồng hàng hải (đề cập trong bối cảnh nghiên cứu).		
4	1517/QĐ-TTg	Thủ tướng CP	Quy định một số vấn đề liên quan an toàn hàng hải (từ phụ lục danh mục).	26/08/2014	Ngay lập tức
5	2674/QĐ-TTg	Thủ tướng CP	Phê duyệt bổ sung nhiệm vụ thực hiện Công ước SAR 1979 về tìm kiếm và cứu nạn hàng hải giai đoạn 2026-2030.	2025	2025
6	996/QĐ-BXây dựng	Bộ Xây dựng	Báo cáo về chuyển đổi số trong quản lý hàng hải, liên quan an toàn.	10/08/2024	Ngay lập tức

4.2 Quản lý Hạ tầng và Luồng tuyến

STT	Số ký hiệu	CQBH	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
1	16/2018/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định về công bố tuyến hàng hải và phân luồng giao thông trong lãnh hải Việt Nam.	02/02/2018	01/04/2018
2	43/2018/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng hàng hải.	30/03/2018	15/05/2018

STT	Số ký hiệu	CQBH	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
3	57/2024/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định về quản lý hoạt động nạo vét trong vùng nước cảng biển và vùng nước đường thủy nội địa.	2024	2024
4	43/2024/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định 57/2024/NĐ-CP về nạo vét luồng hàng hải.	2024	2024
5	84/2025/NĐ-CP	Chính phủ	(Văn bản trong bối cảnh nghiên cứu) Quy định mới về quản lý, sử dụng tài sản kết cấu hạ tầng hàng hải (thay thế/bổ sung NĐ 43/2018).	2025	2025
6	146/2013/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định công bố, quản lý tuyến hàng hải và phân luồng giao thông trong lãnh hải Việt Nam, phân công thẩm quyền quản lý nhà nước về an toàn hàng hải.	08/10/2013	01/01/2014
7	70/2016/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải (hoa tiêu, báo hiệu, nạo vét luồng, thông tin hàng hải).	01/07/2016	01/07/2017
8	37/2021/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định về quản lý, khai thác và bảo trì công trình hàng hải; định mức kinh tế - kỹ thuật và giá dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.	2021	2021

4.3 Tổ chức bộ máy và Xử phạt

STT	Số ký hiệu	CQBH	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
1	33/2025/NĐ-CP	Chính phủ	(Văn bản trong bối cảnh nghiên cứu) Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng (sau khi sáp nhập quản lý nhà nước về hàng hải).	2025	2025
2	142/2017/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực hàng hải.		
3	NĐ sửa đổi 142 (2021)	Chính phủ	Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 142/2017/NĐ-CP (tăng mức phạt, bổ sung chế tài).		
4	34/2025/NĐ-CP	Chính phủ	(Văn bản trong bối cảnh nghiên cứu) Các quy định mới liên quan đến quản lý hoạt động hàng hải.	25/02/2025	17/04/2025
5	146/2016/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực hàng hải, bao gồm vi phạm an toàn (không tuân thủ báo hiệu, hoa tiêu).	02/11/2016	01/07/2017
6	170/2016/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định công bố, tiếp nhận, xử lý và truyền phát thông tin an ninh hàng hải, phân cấp độ an ninh và biện pháp bảo đảm an toàn cho tàu, cảng.	27/12/2016	01/07/2017
7	56/2022/NĐ-CP	Chính phủ	Quy định chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức	06/07/2022	01/09/2022

STT	Số ký hiệu	CQBH	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
			Bộ Giao thông Vận tải (trước hợp nhất), liên quan quản lý hàng hải.		
8	69/2022/NĐ-CP	Chính phủ	Sửa đổi các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh hàng hải, bao gồm điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn.	22/09/2022	22/09/2022
9	74/2023/NĐ-CP	Chính phủ	Sửa đổi các nghị định về điều kiện kinh doanh hàng hải, cập nhật tiêu chuẩn an toàn cho dịch vụ hoa tiêu và báo hiệu.	19/10/2023	19/10/2023

4.4 Kinh tế - Kỹ thuật và Giá dịch vụ

STT	Số ký hiệu	Cơ quan ban hành	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
1	37/2021/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định về quản lý, khai thác và bảo trì công trình hàng hải; định mức kinh tế - kỹ thuật và giá dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.	2021	2021
2	38/2017/TT-BTC	Bộ Tài chính	Quy định phí, lệ phí hàng hải, gián tiếp hỗ trợ quản lý an toàn qua tài chính cho dịch vụ báo hiệu, thông báo hàng hải.	28/04/2017	15/06/2017

4.5 Thông tư và Quy định kỹ thuật

STT	Số ký hiệu	CQBH	Trích yếu nội dung	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực
-----	------------	------	--------------------	---------------	---------------

3	07/2018/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định kiểm tra an toàn, an ninh, lao động và phòng ngừa ô nhiễm cho tàu biển nước ngoài tại vùng nước cảng biển Việt Nam.	07/03/2018	01/04/2018
6	43/2018/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định vùng hoa tiêu hàng hải bắt buộc, bảo đảm an toàn tàu thuyền trong khu vực phức tạp.	31/07/2018	01/10/2018
7	01/2020/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định báo cáo và điều tra tai nạn hàng hải để cải thiện quản lý an toàn.	05/02/2020	05/02/2020
8	19/2021/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định huấn luyện an toàn và quản lý tàu chở hàng nguy hiểm.	2021	2021
9	16/2022/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định huấn luyện an toàn hàng hải.	2022	2022
10	17/2023/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn kiểm tra kỹ thuật tàu, báo hiệu hàng hải.	2023	2023
11	20/2023/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Quy định tiêu chuẩn chuyên môn, chứng chỉ thuyền viên và định biên an toàn tối thiểu cho tàu biển Việt Nam.	30/06/2023	30/06/2023
12	39/2023/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn phòng ngừa ô nhiễm liên quan an toàn.	2023	2023
13	54/2023/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn kiểm tra an toàn tàu thuyền.	2023	2023
14	56/2023/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn phòng ngừa ô nhiễm từ tàu.	2023	2023
15	43/2024/TT-BGTVT	Bộ GTVT	Hướng dẫn quản lý hoạt động nạo vét luồng hàng hải, liên quan Nghị định 57/2024/NĐ-CP.	2024	2024

4.6 Văn bản pháp luật quan trọng khác

STT	Số hiệu văn bản	Ngày ban hành	Ngày hiệu lực	Tóm tắt nội dung liên quan đến đề tài
1	Nghị định 58/2017/NĐ-CP	10/05/2017	01/07/2017	Hướng dẫn Bộ luật Hàng hải về quản lý hoạt động hàng hải, bao gồm phương án bảo đảm an toàn cho công trình, quản lý tàu thuyền, VTS, phòng chống cháy nổ và tìm kiếm cứu nạn.
2	Nghị định 147/2018/NĐ-CP	24/10/2018	24/10/2018	Sửa đổi Nghị định 58/2017/NĐ-CP, bổ sung quy định quản lý tàu thuyền nước ngoài để bảo đảm an toàn.

PHỤ LỤC 10: DANH MỤC DỊCH VỤ SỰ NGHIỆP CÔNG VÀ DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VIỆT NAM

Bảng PL 10.1: Tổng hợp đặc điểm, cơ chế quản lý và đơn vị thực hiện dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải (Giai đoạn 2015–2025 và định hướng mới)

TT	Tên dịch vụ sự nghiệp công	Nội dung & Mục đích	Cơ chế QLNN đặc thù	Cơ sở pháp lý chính	Đặc điểm, tính chất kinh tế - kỹ thuật
1	Vận hành, bảo trì đèn biển, đăng tiêu độc lập	Duy trì hoạt động ổn định của hệ thống đèn biển, đăng tiêu để định vị, dẫn đường cho tàu thuyền.	Đặt hàng. Đây là dịch vụ độc quyền nhà nước hoặc doanh nghiệp nhà nước nắm giữ 100% vốn điều lệ. Yêu cầu năng lực chuyên ngành đặc biệt về thiết bị hàng hải.	Nghị định 34/2025/NĐ-CP (Phụ lục IV) ; Bộ luật Hàng hải 2015.	Hàng hóa công cộng thuần túy; tính chất không loại trừ và không cạnh tranh trong tiêu dùng.
2	Vận hành, bảo trì báo hiệu hàng hải trên luồng hàng hải công cộng	Lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng phao, tiêu trên luồng để xác định ranh giới luồng lạch an toàn.	Đặt hàng. Tương tự mục 1, thuộc nhóm dịch vụ thiết yếu, ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn sinh mạng, thường giao cho đơn vị công ích nhà nước.	Nghị định 34/2025/NĐ-CP (Phụ lục IV) .	Hàng hóa công cộng; yêu cầu tính liên tục, chính xác cao và tuân thủ chuẩn tắc quốc tế (IALA).
3	Khảo sát định kỳ phục vụ công bố thông báo hàng hải(Luồng công cộng, khu neo đậu...)	Đo đạc độ sâu, rà quét chướng ngại vật để công bố thông số kỹ thuật luồng lạch cho tàu thuyền hành hải.	Đặt hàng. Dịch vụ có tính kỹ thuật cao, yêu cầu thiết bị đo đạc chuyên dụng và chứng chỉ hành nghề khảo sát thủy đạc.	Nghị định 34/2025/NĐ-CP (Phụ lục IV) ; Điều 44 Nghị định 58/2017/NĐ-CP.	Dịch vụ thông tin; dữ liệu là đầu vào bắt buộc cho công tác điều hành cảng vụ và hoa tiêu.
4	Thông tin duyên hải	Tiếp nhận, xử lý và	Đặt hàng. Dịch vụ độc quyền tự nhiên	Nghị định 34/2025/NĐ-	Dịch vụ công ích

TT	Tên dịch vụ sự nghiệp công	Nội dung & Mục đích	Cơ chế QLNN đặc thù	Cơ sở pháp lý chính	Đặc điểm, tính chất kinh tế - kỹ thuật
		truyền phát thông tin cấp cứu, an toàn, an ninh hàng hải qua hệ thống đài bờ.	do tính chất thống nhất của mạng lưới thông tin quốc gia và quốc tế.	CP (Phụ lục IV) .	thiết yếu; hoạt động 24/7; kết nối mạng lưới toàn cầu.
5	Nạo vét duy tu luồng hàng hải công cộng	Nạo vét bùn đất sa bồi để duy trì độ sâu chuẩn tắc thiết kế của luồng tàu.	Đấu thầu. Chuyển từ cơ chế giao kế hoạch sang thị trường. Doanh nghiệp tham gia phải có năng lực thi công, thiết bị nạo vét và cam kết bảo vệ môi trường.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) ; Luật Đấu thầu; Luật Bảo vệ môi trường.	Dịch vụ hạ tầng; chi phí lớn; có tính cạnh tranh cao giữa các nhà thầu thi công.
6	Bảo trì, cải tạo, nâng cấp, sửa chữa tài sản kết cấu hạ tầng hàng hải	Duy tu đề chấn sóng, kè, cầu tàu công vụ và các công trình hàng hải khác.	Đấu thầu. Tương tự xây dựng cơ bản, tuân thủ ng nghiêm ngặt quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) ; Luật Xây dựng.	Dịch vụ kỹ thuật xây dựng; tính chất thương mại hóa cao trong khâu thực hiện.
7	Tìm kiếm, cứu nạn hàng hải	Tổ chức, điều phối phương tiện, nhân lực để cứu người và tàu thuyền gặp nạn trên biển.	Giao nhiệm vụ. Dịch vụ mang tính nhân đạo và nghĩa vụ quốc gia theo công ước quốc tế (SAR 79). Không vì mục tiêu lợi nhuận.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) ; Điều 107 Nghị định 58/2017/NĐ- CP (sửa đổi) .	Dịch vụ công cộng thuần túy; phản ứng khẩn cấp; Nhà nước bao cấp toàn bộ chi phí.
8	Xử lý, truyền phát thông tin an ninh hàng hải	Tiếp nhận cảnh báo an ninh (ISPS Code), chống cướp biển, khủng bố.	Giao nhiệm vụ. Liên quan trực tiếp đến an ninh quốc gia và phòng thủ dân sự.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) .	Dịch vụ an ninh công; tính bảo mật cao.
9	Thanh thải vật	Trục vớt,	Đấu thầu / Giao	Nghị định	Dịch vụ

TT	Tên dịch vụ sự nghiệp công	Nội dung & Mục đích	Cơ chế QLNN đặc thù	Cơ sở pháp lý chính	Đặc điểm, tính chất kinh tế - kỹ thuật
	chướng ngại ảnh hưởng an toàn hàng hải	di dời chướng ngại vật (tàu đắm vô chủ, chướng ngại tự nhiên) để giải phóng luồng.	nhiệm vụ. Đấu thầu trong điều kiện bình thường; Giao nhiệm vụ khi cần giải phóng luồng khẩn cấp để tránh ách tắc.	34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) ; Điều 23 Nghị định 58/2017/NĐ- CP (sửa đổi) .	ứng phó sự cố; tính chất hỗn hợp (vừa kỹ thuật vừa khẩn cấp).
10	Vận hành, bảo trì hệ thống VTS(Vessel Traffic Service)	Giám sát, quản lý và điều tiết luồng giao thông hàng hải bằng radar, camera và phần mềm chuyên dụng.	Đấu thầu. Điểm mới so với trước đây (thường là đặt hàng). Yêu cầu năng lực công nghệ thông tin và vận hành hệ thống kỹ thuật cao.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) .	Dịch vụ công nghệ cao; hỗ trợ quản lý nhà nước; yêu cầu tính đồng bộ của hệ thống.
11	Các dịch vụ sự nghiệp công khác	Các nhiệm vụ phát sinh chưa được định danh cụ thể trong các mục trên.	Giao nhiệm vụ / Đặt hàng / Đấu thầu. Linh hoạt tùy thuộc vào tính chất khẩn cấp, đặc thù hay thương mại của dịch vụ.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) .	Tính chất đa dạng, phụ thuộc vào yêu cầu quản lý từng thời kỳ.
12	Nhiệm vụ đột xuất bảo đảm an toàn hàng hải	Thực hiện các nhiệm vụ chính trị, ngoại giao hoặc khắc phục thiên tai bất thường.	Đặt hàng. Do tính chất bất thường, không thể lập kế hoạch đấu thầu trước, cần huy động đơn vị có sẵn năng lực.	Nghị định 34/2025/NĐ- CP (Phụ lục IV) .	Tính chất khẩn cấp, chính trị; phục vụ mục tiêu công cộng tức thời.

Bảng PL.10.2: Tổng hợp danh mục và cơ chế quản lý đối với dịch vụ kinh doanh có điều kiện liên quan đến bảo đảm an toàn hàng hải

TT	Tên dịch vụ thương mại	Nội dung & Mục đích cung ứng	Cơ chế quản lý nhà nước đặc thù	Căn cứ pháp lý mới nhất (2025)	Chủ thể cung ứng & Chi trả
1	Dịch vụ Hoa tiêu hàng hải	Cung cấp chuyên gia (hoa tiêu) dẫn tàu để hỗ trợ thuyền trưởng điều khiển tàu ra/vào cảng, di chuyển trong luồng hẹp an toàn.	Quản lý giá & Tuyển dẫn. Đây là dịch vụ kinh doanh có điều kiện đặc biệt. Nhà nước quy định vùng hoa tiêu bắt buộc và khung giá dịch vụ. Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm đào tạo, cấp chứng chỉ hành nghề hoa tiêu.	Điều 247 Bộ luật Hàng hải 2015; Các quy định về hoa tiêu trong Nghị định 58/2017/NĐ-CP (được sửa đổi bởi Nghị định 34/2025/NĐ-CP).	Cung ứng: Các công ty hoa tiêu (Nhà nước hoặc cổ phần hóa). Chi trả: Chủ tàu (theo biểu phí).
2	Dịch vụ Lai dắt tàu biển (Towage)	Sử dụng tàu lai có công suất lớn để hỗ trợ	Quản lý an toàn. Nhà nước quy định số lượng, công suất tàu lai tối thiểu cho từng loại	Khoản 27 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP (sửa đổi Điều 64 Nghị định 58/2017/NĐ-	Cung ứng: Doanh nghiệp cảng hoặc đơn vị kinh doanh vận tải biển.

TT	Tên dịch vụ thương mại	Nội dung & Mục đích cung ứng	Cơ chế quản lý nhà nước đặc thù	Căn cứ pháp lý mới nhất (2025)	Chủ thể cung ứng & Chi trả
		tàu biển cập, rời cầu cảng, bến phao hoặc quay trở tại vùng nước hạn chế.	tàu/cảng. Giá dịch vụ theo cơ chế thị trường (có kê khai giá).	CP).	Chi trả: Chủ tàu.
3	Dịch vụ Bảo đảm an toàn hàng hải tại luồng chuyên dùng	Khảo sát độ sâu, nạo vét duy tu, vận hành hệ thống báo hiệu hàng hải tại các luồng do doanh nghiệp đầu tư.	Xã hội hóa toàn diện. Nhà nước chuyển giao quyền quản lý vận hành cho doanh nghiệp. Doanh nghiệp tự chịu trách nhiệm về an toàn và kinh phí, chịu sự kiểm tra của Cảng vụ hàng hải.	Khoản 12 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP (sửa đổi Điều 23 Nghị định 58/2017/NĐ-CP).	Cung ứng: Doanh nghiệp chủ đầu tư luồng hoặc thuê ngoài. Chi trả: Doanh nghiệp chủ đầu tư.

TT	Tên dịch vụ thương mại	Nội dung & Mục đích cung ứng	Cơ chế quản lý nhà nước đặc thù	Căn cứ pháp lý mới nhất (2025)	Chủ thể cung ứng & Chi trả
4	Dịch vụ Tàu lặn du lịch (Submersible Tourism)	Cung cấp dịch vụ lặn biển bằng tàu lặn phục vụ khách du lịch trong vùng nước cảng biển.	Cấp phép vùng hoạt động đặc thù. Đây là dịch vụ mới. Bộ Xây dựng (Cục Hàng hải) chấp thuận vùng hoạt động; Cảng vụ phê duyệt phương án an toàn. Yêu cầu khắc khe về đăng kiểm và định biên thuyền viên.	Khoản 36 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP (Bổ sung Chương IVa).	Cung ứng: Doanh nghiệp du lịch/vận tải có tàu lặn. Chi trả: Khách du lịch/Người sử dụng.
5	Dịch vụ Trục vớt, cứu hộ thương mại (Salvage)	Trục vớt tàu đắm, tài sản chìm đắm hoặc cứu hộ tàu khi có yêu cầu (không thuộc tình	Thỏa thuận hợp đồng. Thực hiện theo nguyên tắc "No cure, no pay" (Không có kết quả, không tính tiền) hoặc hợp đồng kinh tế. Nhà nước chỉ can thiệp khi có	Bộ luật Hàng hải 2015; Khoản 26 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP (sửa đổi Điều 62 về hoạt động lặn/trục vớt).	Cung ứng: Doanh nghiệp trục vớt, cứu hộ, lặn (như Visal...) Chi trả: Chủ tàu/Chủ tài sản.

TT	Tên dịch vụ thương mại	Nội dung & Mục đích cung ứng	Cơ chế quản lý nhà nước đặc thù	Căn cứ pháp lý mới nhất (2025)	Chủ thể cung ứng & Chi trả
		huông khẩn cấp quốc gia).	nguy cơ ô nhiễm môi trường hoặc cản trở luồng lạch.		
6	Dịch vụ Thanh thải chương ngại vật (Thương mại)	Di dời, phá dỡ chương ngại vật do tổ chức, cá nhân gây ra (do tai nạn, sự cố chủ quan).	Cưỡng chế thực hiện. Nếu chủ tàu không tự thuê dịch vụ thanh thải đúng hạn, Cảng vụ sẽ chỉ định đơn vị thực hiện và chủ tàu phải chi trả toàn bộ chi phí (bao gồm cả lãi suất).	Điểm d khoản 12 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP (sửa đổi Điều 23).	Cung ứng: Đơn vị trúng thầu hoặc được chỉ định. Chi trả: Tổ chức/cá nhân gây ra chương ngại vật.
7	Dịch vụ Thông tin hàng hải giá trị gia tăng	Cung cấp dữ liệu hải đồ điện tử, thông tin thời tiết chuyên sâu, theo	Thị trường hóa. Nhà nước khuyến khích doanh nghiệp khai thác hạ tầng dữ liệu để cung cấp dịch vụ thương mại.	Luật Giao dịch điện tử 2023; Nghị định 34/2025/NĐ-CP (các quy định về chuyển đổi số/thủ tục điện tử).	Cung ứng: VISHIPEL hoặc các doanh nghiệp công nghệ biển. Chi trả: Khách hàng đăng ký.

TT	Tên dịch vụ thương mại	Nội dung & Mục đích cung ứng	Cơ chế quản lý nhà nước đặc thù	Căn cứ pháp lý mới nhất (2025)	Chủ thể cung ứng & Chi trả
		dối đội tàu (ngoài thông tin an ninh/an toàn cơ bản).			