

ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน
ในประเทศไทย

MANAGEMENT FACTORS AFFECTING OIL SPILL PREVENTION FROM OIL
TANKERS IN THAILAND

ธนกฤต पालวัฒน์¹ และ กัลยา วัฒยากร²

¹สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

E-mail: Dawkungkaew@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันและระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เป็นพนักงานผู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานขนส่งน้ำมันของบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันภายในประเทศจำนวน 118 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม และใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise regression analysis) สร้างสมการพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยที่ตีผลการศึกษาพบว่าปัจจัยการบริหารหลักที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศมี 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านมาตรการในการวัดผลการวิเคราะห์และปรับปรุง และด้านการเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตัวแปรทั้ง 3 ตัว สามารถพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน ได้ร้อยละ 44.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 สำหรับระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันพบว่าอยู่ในระดับมาก ดังนั้นบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันภายในประเทศ ควรมุ่งเน้นพัฒนาปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เพื่อจะทำให้การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศเกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

Keyword: oil spill prevention, oil tanker management

ABSTRACT

This research aims to study the factors affecting the prevention of oil spills from oil tankers and to investigate the spill prevention levels of oil tankers in the country. The respondents were 118 crew members working with oil transportation companies. Questionnaires were used to determine the answer to those choices. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation. In addition, Pearson correlation analysis was used in calculating the relationship between three independent variables and the dependent variable. The multiple linear regression analysis (stepwise regression analysis) was then used to test the hypothesis and to create a predictive equation for oil spills prevention from the tankers. The results showed that the most influential administrative factors affecting the prevention of oil spills from tankers in Thailand were as follows; Environmental management, Measurement analysis and improvement, and Emergency preparedness, respectively. All the three variables together gave a predictive prevention of oil spills from the oil tankers at 44.8 percent, with a significant level of 0.05. The level of protection against oil spills from tankers in the country was found to be at the high level. It is recommended that oil tanker companies should focus on the development of these three factors to enhance the prevention of oil spills from tankers more efficiently.

บทนำ

ทะเลไทย มีเนื้อที่ 378,000 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 23 จังหวัด ตามแนวชายฝั่ง ที่ยาวถึง 2,815 กิโลเมตร ทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ทะเลไทยแม้จะมีพื้นที่ไม่กว้างใหญ่นัก แต่ก็เคยเป็นที่ยอมรับจากนักวิชาการทั่วโลกว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลมากที่สุดแห่งหนึ่ง และมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งทรัพยากรทางทะเลอย่างมากมาดั่งนั้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรก็ย่อมมีมากด้วยเช่นกัน ซึ่งก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้การรั่วไหลของน้ำมันก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเล

ในส่วนการขนส่งทางเรื่อนั้นมีระบบการจัดการเพื่อดูแลความปลอดภัยระหว่างประเทศ(ISM code) ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการพัฒนาคุณภาพในด้านการบริหารงาน และการจัดการความปลอดภัยให้ดีขึ้น ตลอดจนพิทักษ์สิ่งแวดล้อมทางทะเลที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆของเรือ

(เอกชัย ชีระวรรณ, 2548) นอกจาก ISM code แล้ว กลุ่มบริษัทน้ำมันขนาดใหญ่ยังมีการตรวจสอบเพื่อรับรองคุณภาพของเรือบรรทุกน้ำมันและได้พัฒนาระบบการตรวจรับรองคุณภาพมาโดยตลอด การตรวจรับรองคุณภาพโดยหน่วยงานของภาครัฐเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับในกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิก และให้การรับรองอนุสัญญาและข้อกำหนดต่างๆ แต่ในภาคเอกชนบริษัทน้ำมันขนาดใหญ่มีความต้องการให้เรือบรรทุกน้ำมันทุกลำต้องได้รับการรับรองคุณภาพ ก่อนที่จะดำเนินธุรกิจด้วย ซึ่งบริษัทผู้ค้าน้ำมันเอกชนจะมีแนวทางในการตรวจรับรองคุณภาพเป็นของตนเอง ส่วนหนึ่งของข้อกำหนดมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพเรือจะมีแนวทางมาจาก Oil Companies International Marine Forum หรือ OCIMF (ธีรพล ประภากร, 2550)

OCIMF ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1970 โดยกลุ่มบริษัทผู้ค้าน้ำมัน มีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มความใส่ใจต่อสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับมลภาวะทางทะเล และมีการกิจที่เน้นในการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากเรือบรรทุกน้ำมัน ท่าเทียบเรือบรรทุกน้ำมัน สนับสนุนส่งเสริม การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในมาตรฐานการออกแบบและการปฏิบัติการ OCIMF ยังได้สถานะเป็นที่ปรึกษาของ IMO ในปี ค.ศ. 1977 และได้นำโปรแกรม SIRE (Ship Inspection Report Exchange) มาเป็นเครื่องมือในการตรวจรับรองคุณภาพเรือบรรทุกน้ำมัน โปรแกรม SIRE ได้ถูกพัฒนารูปแบบของการตรวจสอบคุณภาพเรือบรรทุกน้ำมันแบบเดียวกันและสามารถใช้งานอยู่บนมาตรฐานเดียวกัน (Oil Companies International Marine Forum, 2008) จากการกำหนดมาตรการต่างๆ โดยองค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ หน่วยงานรัฐและภาคเอกชน ทำให้จำนวนการรั่วไหลของน้ำมันในระดับที่เกินกว่า 7000 ตัน มีความถี่และปริมาณการรั่วไหลในอัตราที่ลดลง (International Tanker Owners Pollution Federation Limited, 2015)

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาได้เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเลไทยหลายครั้งในหลายพื้นที่ นอกจากกรณีน้ำมันรั่วที่ทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล จังหวัดระยองในปี พ.ศ.2556 แล้วยังมีการเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศ จากการบันทึกเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลในน่านน้ำไทยที่สาเหตุเกิดจากเรือน้ำมัน โดยกรมเจ้าท่า คือในวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2557 เรือบรรทุกกากน้ำมันชื่อ นกสินธุ์ จมทำให้น้ำมันเครื่องใช้แล้ว กากน้ำมันเตา น้ำท้องเรือประมาณ 10,000 ลิตร รั่วไหลลงสู่ทะเลบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร และวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2557 เรือบรรทุกน้ำมันปาล์มชื่อ SRIKANDI 515 สัญชาติอินโดนีเซียเกยตื้นบริเวณหาดนราทัศน์จังหวัดนราธิวาส ทำให้น้ำมันปาล์ม ไม่น้อยกว่า 5,000 ลิตร รั่วไหลลงสู่ทะเล

สาเหตุหลักของการรั่วไหลของน้ำมันมาจากกระบวนการรับส่งน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมันพื้นที่ใกล้เคียง และการจงใจทิ้งโดยเฉพาะจากเรือ ในแต่ละครั้งที่ปัญหาน้ำมันรั่วไหล ส่งผลกระทบในวงกว้างและยาวนานต่อทั้งสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกรณีการลักลอบทิ้งอย่างจงใจ นอกจากนี้เมื่อขาดความชัดเจนในการจัดการ การเตรียมความพร้อม และประสบการณ์ ก็สามารถส่งผลเสียในวงกว้างให้กับหลากหลายภาคส่วนของประเทศ ดังนั้นการป้องกันและการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกฝ่ายต้องให้ความสำคัญ รวมถึงเราควรให้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นบทเรียนที่ไม่ควรเกิดขึ้นอีกหรือถ้าเกิดขึ้นอีกก็จะต้องมีแนวทางการบริหารจัดการที่ดีกว่าเดิม เพราะปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมของประเทศ (พิสุทธิ์ เพ็ชรมนกุล และณัฐวิญญ์ ชวลิตพรศิยา, 2015)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าการขนส่งน้ำมันทางทะเลนั้นมีระบบบริหารเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน แต่การบริหารจัดการเรื่อนั้นยังคงมีข้อบกพร่องอยู่บ้างจึงยังมีเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำมันในเรือบรรทุกน้ำมันที่ดี จะนำไปสู่การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันที่ดียิ่งขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยการบริหารของบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย ตลอดจนระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยว่าอยู่ในระดับใด เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปสู่การปรับปรุงการดำเนินงานของเรือบรรทุกน้ำมัน อันจะส่งผลให้มีการพัฒนาในส่วนที่เป็นจุดแข็งและปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นจุดอ่อนให้สอดคล้องกับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันอย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ดำเนินการศึกษาโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเอกสารขององค์กรหรือบริษัทที่ศึกษาและแหล่งข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณการสุ่มตัวอย่างดำเนินการสุ่มแบบเจาะจง โดยต้องการกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานขนส่งน้ำมัน

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลคือ ความถี่และค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ ระดับปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยซึ่งตัวแปรที่ศึกษามีทั้งหมด 11 ตัวแปร คือ (1) การจัดการการเป็นผู้นำและความตระหนักต่อความรับผิดชอบแผนงาน (2) การจัดหาบุคลากรและการจัดการของพนักงาน (3) ความเชื่อมั่นและมาตรฐานในการซ่อมบำรุง (4) ความปลอดภัยในการเดินเรือ (5) การปฏิบัติการเกี่ยวกับสินค้า การถ่วงเรือและการจอดเรือ (6) การจัดการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง (7) การบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (8) การสอบสวนอุบัติการณ์และการวิเคราะห์ (9) การจัดการด้านความปลอดภัย (10) การเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

(11) มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุงและระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยโดยค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลคือค่าเฉลี่ยเลขคณิต($\bar{X}$)และแปลผลข้อมูลตามเกณฑ์ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

	1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย	
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง	
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก	
4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด	

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย ใช้การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน โดยใช้การทดสอบแบบสองทาง(Two-tailed) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรหลายตัวที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เกณฑ์การแบ่งระดับความสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ใช้เกณฑ์ของ (Elifson W.Kirk,1990) อ้างอิงใน สุพัตรา ดิวเอื่อง, 2557) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง + 1 แบ่งระดับ ดังนี้

r = 0	หมายถึง	ไม่มีความสัมพันธ์ (No Relationship)
r = + 0.01 ถึง + 0.30	หมายถึง	มีความสัมพันธ์ต่ำ (Weak Relationship)
r = + 0.31 ถึง + 0.70	หมายถึง	มีความสัมพันธ์ปานกลาง (Moderate Relationship)
r = + 0.71 ถึง + 0.99	หมายถึง	มีความสัมพันธ์สูง (Strong Relationship)
r = + 1	หมายถึง	มีความสัมพันธ์สูงมาก (Perfect Relationship)

ส่วนการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณแบบขั้นตอน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หากลุ่มที่ดีในการทำนายการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยโดยใช้ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย ทั้ง 11 ด้าน เป็นตัวแปรพยากรณ์ผู้วิจัยจะสร้างสมการพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย โดยพิจารณา

ตัวถัดไปที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรตามสูงสุดในกลุ่มที่เหลือ ถ้าผ่านเกณฑ์ก็จะถูกนำเข้ามาสมการในลำดับเดียวกันจนสิ้นสุดกระบวนการ โดยนำเสนอค่า R^2 (%) และค่า P-value หรือ Sig.F

ผลการวิจัย

การคำนวณขนาดตัวอย่างกำหนดตามวัตถุประสงค์การวิจัยในแบบการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ซึ่งการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อตัวแปรตามต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 10 หน่วยต่อ 1 ตัวแปรในการวิจัยขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมอย่างน้อย 100 คน (สุวิมล ว่องวาณิช และนางลัดกษณ์ วิรัชชัย, 2546) ซึ่งตัวแปรที่ศึกษามีทั้งหมด 11 ตัวแปร ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมอย่างน้อย 110 คน ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานขนส่งน้ำมันโดยการแจกแบบสอบถามจริงจำนวน 200 ชุด ได้รับคืน 118 ชุด ใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ สรุปได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่างของพนักงานผู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานขนส่งน้ำมันของบริษัทเรือบรรทุกน้ำมัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 30 ปี ถึง 40 ปี การศึกษาส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานกับบริษัทเรือบรรทุกน้ำมัน 5 ถึง 10 ปี พนักงานส่วนใหญ่ทำงานกับบริษัทที่มีดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเรือบรรทุกน้ำมันมากกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่เคยมีส่วนร่วมในการตรวจประเมินระบบ TMSA (Tanker Management & Self-Assessment) จากหน่วยงานภายนอก และทำงานกับบริษัทที่มีทุนจดทะเบียน 20 ถึง 200 ล้านบาท

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ระดับของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยที่มีคะแนนมาก 3 อันดับเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านการจัดการการเป็นผู้นำและความตระหนักต่อความรับผิดชอบแผนงาน รองลงมาคือด้านการปฏิบัติการเกี่ยวกับสินค้า การถ่วงเรือและการจอดเรือ และด้านการจัดการด้านความปลอดภัย ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีระดับน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ การเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน การบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านมาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน พบว่าอยู่ในระดับมากและสามารถเรียงลำดับแยกราชอาณาจักรจากมากไปน้อย คือ ด้านการนำไปใช้และปฏิบัติงาน การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน รองลงมาคือ ด้านการทบทวนเพื่อปรับปรุงการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน ด้านการตรวจสอบการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน และด้านการวางแผนการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน ตามลำดับ

วิเคราะห์ปัจจัยการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน พบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนสร้างสมการพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันที่ดี

การหากลุ่มที่ดีในการทำนายการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันโดยใช้ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน ทั้ง 11 ด้าน เป็นตัวแปรพยากรณ์ผู้วิจัยจะต้องสร้างสมการพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน โดยการค้นหาตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อตัวแปรตามสูง จึงใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน(Stepwise Regression analysis) โดยพิจารณาตัวถัดไปที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรตามสูงสุดในกลุ่มที่เหลือถ้าผ่านเกณฑ์ก็จะถูกนำเข้ามาสมการในลำดับเดียวกันจนสิ้นสุดกระบวนการในขั้นที่ 1 เมื่อด้านมาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง(Mar)เป็นตัวแปรพยากรณ์ ค่าในการพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.358 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 0.451 ในขั้นที่ 2 เมื่อด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Env) เข้าไปในสมการ ค่าในการพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.418 เพิ่มขึ้นจากเดิม 0.060 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 0.432 ลดลงจากเดิม 0.019 ในขั้นที่ 3 เมื่อด้านการเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emg) เข้าไปในสมการ ค่าในการพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.448 เพิ่มขึ้นจากเดิม 0.030 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ 0.422 ลดลง 0.01 ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนค้นหาตัวแปรพยากรณ์ของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย

ชุดของตัวแปรพยากรณ์ที่ดี	R	R^2	R^2 Change	SEE	F
Mar	0.599	0.358		0.451	64.809
Mar, Env	0.646	0.418	0.060	0.432	41.238
Mar, Env, Emg	0.669	0.448	0.030	0.422	30.790

หมายเหตุ: Mar=มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง, Env=การจัดการสิ่งแวดล้อม, Emg=การเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปร ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านมาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุงและด้านการเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน มีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถร่วมกันพยากรณ์การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันได้ดี ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว สามารถอธิบาย

ความผันแปรของการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยได้ร้อยละ 44.8 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.669 ค่าคงที่เท่ากับ 0.746 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.433 โดยมีน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวในรูปคะแนนดิบ (b) ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้(1) การจัดการสิ่งแวดล้อม(2) มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง(3) การเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตามตารางที่ 2 และได้สมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อเป็นการทำนายในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Y = 0.746 + 0.301\text{Mar} + 0.317\text{Env} + 0.194\text{Emg}$$

$$Z = 0.318\text{Mar} + 0.260\text{Env} + 0.222\text{Emg}$$

ตารางที่ 2ค่าสถิติการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณตัวแปรพยากรณ์ที่ดีของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย

ตัวพยากรณ์	b	Beta	SE _b	t
มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง	0.301	0.318	0.091	3.301**
การจัดการสิ่งแวดล้อม	0.317	0.260	0.103	3.075**
การเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน	0.194	0.222	0.078	2.486**
Constant = 0.746 R=0.669 ; R ² =0.448 ; SEE =0.433 ; F=30.790; Sig F=0.000 ; *p<0.05 ; **p<0.01				

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเรื่องระดับการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 118 คน พบว่าอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ อภิวัฒน์ นวลรัตน์ ตระกูล (2555) ที่ศึกษาความพร้อมขององค์กรที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำมันรั่วไหลในน่านน้ำไทยที่พบว่า การเตรียมความพร้อมของบริษัทเรืออยู่ในระดับมาก ด้านที่ได้ระดับคะแนนสูงสุดที่สุด คือ ด้านการนำแผนไปใช้ และการปฏิบัติงานการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน สอดคล้องกับ บุญบา พัวพานิช (2553) ที่ศึกษาการประยุกต์ใช้การบริหารจัดการเรือบรรทุกน้ำมัน และการประเมินตนเอง (TMSA) สำหรับกองเรือบรรทุกน้ำมัน พบว่า การนำแผนไปปฏิบัติตาม จะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน รวมถึงการให้ความสำคัญของแผนงาน และนโยบายที่ได้กำหนดโดยผู้บริหารระดับบน มุ่งเน้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงด้วยเพื่อก่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่เป็นทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ระดับคะแนนน้อยที่สุด คือด้านการวางแผนการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน และข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดในรายด้านของการวางแผนการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมัน คือ เรื่องการตรวจสอบ ติดตามแผนการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน และเรื่องการมีส่วนร่วมในการวางแผนการป้องกัน

มลพิษจากน้ำมันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง กล่าวคือบริษัทเรือส่วนมากจะดำเนินการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันตามกฎหมายหรือกฎระเบียบตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดเท่านั้น จึงไม่ได้ดำเนินการวางแผนการจัดการน้ำมันเสียที่อยู่ในเรืออย่างเป็นระบบ ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องและไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สำหรับลำดับปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศมากที่สุด คือ การบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง และการเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน กล่าวคือ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยเป็นระบบยิ่งขึ้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้ปัจจัยในเรื่องดังกล่าวมีน้ำหนักมากอาจเพราะ บริษัทเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย ดำเนินกิจการมานานและต้องดำเนินการตามกฎหมาย ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและปกป้องสิ่งแวดล้อมทางทะเล มาตรการในการวัดผล การวิเคราะห์และปรับปรุง และการเตรียมการเพื่อเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล จะเห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 55.9 กลุ่มตัวอย่างของพนักงานบนสำนักงานส่วนใหญ่ ทำงานกับบริษัทที่ดำเนินธุรกิจ มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 62.7 และเคยมีส่วนร่วมในการตรวจประเมินระบบ TMSA ร้อยละ 66.1 แสดงให้เห็นว่าบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการความปลอดภัยและปกป้องสิ่งแวดล้อมทางทะเล จึงทำให้มีคะแนนอยู่ในระดับมาก ดังนั้นบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันภายในประเทศ ควรมุ่งเน้นพัฒนาปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เพื่อให้การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรสาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำด้วยดีเสมอมา รวมทั้ง รุ่นพี่ รุ่นน้องและเพื่อนที่จบจากศูนย์ฝึกพานิชย์นาวิ พนักงานบริษัทเรือบรรทุกน้ำมันที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม ให้ความเห็น ทำให้ได้ข้อมูลได้ครบถ้วน นับเป็นข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

เอกชัย ชีระวรรณ. ปัจจัยที่มีผลกระทบคนประจำเรือไทยเกี่ยวกับระบบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัย.

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.

ธีรพล ประภากร. การตรวจสอบคุณภาพของเรือบรรทุกน้ำมันที่จดทะเบียนไทย. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550.

- บุษบา พัวพานิช. การประยุกต์ใช้การบริหารจัดการเรือบรรทุกน้ำมันและการประเมินตนเอง (TMSA) สำหรับกองเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, การบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553.
- อภิวัฒน์ นวลรัตนตระกูล. ความพร้อมขององค์กรที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำมันรั่วไหลในน่านน้ำไทย. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- สุพัตรา คิวเอื้อง. ปัจจัยการบริหารที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐานระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ของผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้นในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, การบริหารสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557.
- สุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย. แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรุงเทพมหานคร, ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- พิสุทธิ์ เพียรมนกุล และ ญัฐวิญญ์ ชวลิตพรศิยา. อีกครั้งกับ “น้ำมันรั่ว” : กรณีศึกษาคราบน้ำมันที่หัวหิน. [ออนไลน์]. 2015. แหล่งที่มา: <http://www.eng.chula.ac.th/node/2492> [11 มีนาคม 2559]
- Oil Companies International Marine Forum. Tanker Management and Self Assessment Glasgow, Bell&Bain Ltd, 2008.
- International Tanker Owners Pollution Federation Limited. Oil Tanker Spill Statistics 2015. [online]. 2015. แหล่งที่มา: <http://www.itopf.com/knowledge-resources/data-statistics/statistics/> [11 March 2015]