

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “กรอบแนวคิดการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้า
อันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย”

**Conceptual Framework of Insurance System on Liability and Damage
Resulting from Transportation of Dangerous Goods Applicable to
Implementation in Thailand**

โดย อังสนา จันทร์นาค และคณะ

กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้วิจัย และคณะ ขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยโครงการ “กรอบแนวคิดการประกันความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย”

กราบขอบพระคุณ อาจารย์สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3) เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความกรุณา ให้คำปรึกษา แนะนำ ในการพัฒนางานวิจัยนี้ให้เกิดความสมบูรณ์ ขอขอบคุณ คุณนิสา แก้วแก้วทองผู้ช่วยประสานงานงานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ ภราดา ดร.บัญชา แสงหิรัญ ท่านอธิการบดี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ที่ได้ให้ความเมตตา ดูแล ให้คำแนะนำ และสนับสนุนผู้วิจัยในการทำงานวิจัยฉบับนี้เป็นอย่างดี

กราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านจากหลายหน่วยงาน ทั้งในส่วนภาครัฐ และเอกชน ที่มีส่วนอย่างยิ่งต่อความสำเร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณจิรินทร์ วีรโอฬารสิทธิ์ Department Manager Quality and Environment บริษัท ไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด, คุณประทีป ภาวรักษ์ศักดิ์ Vice President Factory บริษัทยูนิมิต เอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน) ที่ช่วยให้ข้อเสนอแนะ และแนวทางการวิจัยในประเด็นเพิ่มเติม ตลอดจน คุณประสาน คุณอานนท์ โอภาสพิมลธรรม ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บริษัท วิริยะประกันภัย จำกัด, อาจารย์ พิพัฒน์ เทพย์ปฏิพัทธ์ รองกรรมการผู้จัดการอาวุโส บริษัท โอสโสมหาประกันภัย จำกัด

ขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาประกันวินาศภัย และภาควิชาประกันชีวิต มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, อาจารย์ ณรงค์ฤทธิ์ อัสวเรืองพิภพ ภาควิชาสถิติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย

ขอบพระคุณกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณหน่วยงานภาคเอกชน ทั้งผู้ประกอบการด้านประกันภัย และผู้ประกอบการด้านวัตถุอันตราย ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลในประเด็น เรื่องการประกันภัย สำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย และข้อมูลสำคัญอื่นๆที่เกี่ยวข้องสำหรับงานวิจัยฉบับนี้

อังสนา จันทร์นาค และคณะ

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5030023

ชื่อโครงการ : กรอบแนวคิดการประกันภัยความเสียหาย จากการขนส่งวัตถุอันตรายที่เหมาะสม
กับประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย : อังสนา จันทรนาค¹, ดวงยศ สุภิกิตย์²

¹คณะบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, ²คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

Email address : angkana_channak@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ :

เมษายน 2550 – เมษายน 2552

วัตถุประสงค์

1. เพื่อได้รูปแบบการประกันภัยการขนส่งสินค้าอันตราย ในประเด็นการคุ้มครองต่อความรับผิดชอบ และการชดเชยความเสียหายต่อบุคคลภายนอก และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการประกันภัยการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย

วิธีการวิจัย :

งานวิจัยฉบับนี้ เป็นการสืบค้นข้อมูลทางเอกสาร ร่วมกับการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้างกับผู้ประกอบการ การขนส่งวัตถุอันตราย และ ผู้ประกอบการ ธุรกิจประกันภัย ในประเด็น ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก อันเนื่องมาจาก การขนส่งวัตถุอันตราย รูปแบบการประกันภัย การขนส่งวัตถุอันตราย ที่เหมาะสมกับประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูล จากการสัมภาษณ์ และ จัดทำกรอบแนวคิด ตามประเด็นการบริหาร จัดการความเสี่ยง และการประกันภัยการขนส่งสินค้าอันตราย ดังนี้

- ระบบการขนส่งสินค้าอันตราย ปัญหา และอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง กับการประกันภัย สำหรับการขนส่งในปัจจุบัน
- ความเสียหาย (บุคคล ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม) ที่เป็นไปได้ ในรูปแบบของค่าของความเสียหาย (Amount of Loss / Severity), สาเหตุของความเสียหาย (Cause of Loss), และความถี่ของการเกิดความเสียหาย(Frequency of Loss)
- เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานภัย

- รูปแบบการจัดการความเสี่ยงสำหรับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ รูปแบบการประกันภัย, การบริหารจัดการโดยผู้ประกอบการเอง, การบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐ
- การแก้ไขความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมโดยพลันและการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
- กระบวนการเรียกค่าชดเชยความเสียหาย

ขอบเขตการวิจัย

การขนส่งสินค้าอันตรายสำหรับการศึกษาในโครงการนี้หมายถึงความถึงการขนส่ง “วัตถุอันตราย” ตามประกาศแนบท้ายพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 โดยให้ความสำคัญกับวัตถุอันตรายที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก และ ไม่รวมถึงสัตว์ที่เป็นอันตราย และการขนส่งนี้เป็นการขนส่งทางบก ด้วยพาหนะดังระบุไว้ตามประกาศฯ โดยไม่รวมการขนส่งทางรถไฟ อ้างอิงตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่ง วัตถุอันตราย พ.ศ. 2549

ผลการศึกษาวิจัย :

ผลการศึกษาพบว่า กรมธรรม์ที่ใช้อยู่สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายมี 2 ลักษณะ คือ 1) กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ ซึ่งให้ความคุ้มครองความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ทั้งในส่วนที่เป็นกรมธรรม์ภาคสมัครใจ และกรมธรรม์ภาคบังคับ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ 2) กรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก ซึ่งให้ความคุ้มครอง ทั้งใน ส่วนชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก รวมถึงทรัพย์สินสาธารณะ และค่าใช้จ่ายสำหรับการ ชำระล้าง คืบสภาพ ซึ่งกรมธรรม์ดังกล่าว มีการซื้อเฉพาะผู้ประกอบการ การขนส่งวัตถุอันตรายบาง รายเท่านั้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการการขนส่งวัตถุอันตราย ยังได้มีการจัดการความเสี่ยง โดยการ ตรวจสอบสภาพรถ แท็งค์บรรจวัตถุอันตราย รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การคัดเลือก และการ ฝึกอบรมพนักงานขับรถ ให้ตระหนักถึงความปลอดภัย การระงับภัยเบื้องต้น ในกรณีฉุกเฉิน สำหรับ ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายบางรายที่เข้าสัมภาษณ์ยังได้มีการพิจารณาสำรองเงินทุนของบริษัท บางส่วน (เช่น 10% ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อปี) เพื่อเป็นเงินทุนสำรองของผู้ประกอบการ ในการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อบุคคลภายนอก ในกรณีที่วงเงินเรียกร้องความเสียหายที่ตก ลงกันสูงกว่าวงเงินที่จัดทำประกันภัยไว้ ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายจะใช้เวลาสำรองในส่วนนี้ ชดเชยค่าเสียหายดังกล่าว การรวมกลุ่มของผู้ผลิตวัตถุอันตรายและกลุ่มผู้ประกอบการด้านวัตถุ อันตรายประเภทคลอรีน-อัลคาไลน์นำโดยบริษัทอาซาฮีเคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัดได้ทำการจัดตั้ง ‘กลุ่มความช่วยเหลือกรณีฉุกเฉินจากการขนส่งผลิตภัณฑ์คลอรีน-อัลคาไลน์ (Chlor-Alkaline Products Transportation Mutual Aid Group)’ เพื่อดำเนินกิจกรรม ทางด้านการให้ความช่วยเหลือ กับกลุ่มสมาชิกในการฟื้นฟู บรรเทาความรุนแรง ของความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขนส่ง วัตถุอันตราย ในกรณีที่รถบรรทุกขนส่งวัตถุอันตรายประสบอุบัติเหตุ หรือเกิดการรั่วไหลของสารเคมี ประเภทคลอรีน-อัลคาไลน์ในระหว่างการขนส่ง โดยในการดำเนินการประจำปี กลุ่ม CATEMAG นี้จะ มีการฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี โดยอาจจะให้สมาชิกในกลุ่มสลับกันเป็นเจ้าภาพ ในการฝึกซ้อมการระงับเหตุฉุกเฉิน และ กิจกรรมอื่นๆที่ดำเนินการโดยกลุ่ม CATEMAG นี้ อาทิเช่น

1) การจัดสร้างระบบ การติดต่อสื่อสารในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 2) การจัดการฝึกอบรม ให้ความรู้แก่พนักงาน ผู้ดำเนินการด้านการขนส่งวัตถุอันตราย 3) การจัดการฝึกอบรม ให้แก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน และการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐในการระงับเหตุฉุกเฉิน

ในส่วนของการพิจารณาลักษณะการเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย กับความสอดคล้อง ต่อการให้มีการประกันภัยความเสียหาย จากการขนส่งวัตถุอันตราย ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2549 พบว่า กรมธรรม์มี ลักษณะ เป็นกรมธรรม์ความรับผิดทางกฎหมาย จากการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งจากการ พิจารณาความเสียหาย จากกรณีที่เกิดการเฉี่ยวชนอย่างรุนแรง หรือ รถเกิดพลิกคว่ำ หรืออุบัติเหตุร้ายแรงอื่นๆ สามารถจำแนกออกได้ 5 ลักษณะ คือ 1) ความเสียหายต่อตัววัตถุอันตราย 2) ความเสียหายต่อตัวรถ และ/ หรือ อุปกรณ์ที่ติดกับตัวรถ รวมถึงบรรจุภัณฑ์วัตถุอันตราย 3) ความเสียหายต่อผู้ขับขี่รถขนส่งวัตถุอันตราย และ/ หรือผู้ติดตามโดยสารในรถขนส่งวัตถุอันตราย 4) ความเสียหายต่อบุคคลภายนอก ทั้งในด้านทรัพย์สิน และชีวิตร่างกาย ของบุคคลภายนอก 5) ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น กรมธรรม์ประกันภัยสำหรับ การขนส่งวัตถุอันตราย ที่ออกมาตามประกาศจึงยังขาดความสอดคล้อง กับลักษณะความเสี่ยง ต่อการเกิดความเสียหาย ตามจริง ซึ่งกรมธรรม์ควรมีคุณลักษณะ ที่ครอบคลุมความเสียหายทั้ง 5 ด้าน และควรมีการพิจารณา วงเงินจำกัดความรับผิด และเบี้ยประกันภัยที่เป็นไปตามหลักการวิเคราะห์ความเสี่ยง

สรุปและอภิปรายผล :

กรมธรรม์ประกันความเสียหาย อันเนื่องมาจากการขนส่งวัตถุอันตราย ที่เหมาะสมนั้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักที่ควรได้รับการพิจารณา คือ 1) ขอบเขตในเรื่องข้อตกลงในการให้ความคุ้มครอง กล่าวคือ กรมธรรม์ควรมีลักษณะที่สอดคล้อง กับลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหาย ทั้งในส่วนที่เป็นทรัพย์สิน ของผู้ขนส่งวัตถุอันตราย และความรับผิด ต่อร่างกายและทรัพย์สิน ของบุคคลภายนอก รวมถึงความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจต้องมีการปรับลักษณะของกรมธรรม์ ที่ออกมาตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อความถูกต้องเหมาะสม 2) วงเงินจำกัดความรับผิด และเบี้ยประกันภัย ที่ต้องพิจารณาตามหลักการของความเสี่ยง ในการเกิดความเสียหาย ที่ประกอบด้วย ความถี่ของการเกิดความเสียหาย (frequency of loss) และความเป็นไปได้ของความรุนแรงของความเสียหาย (severity of loss) ซึ่งทั้ง 2 ส่วนต้องมาจากการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม จากการประกันภัย เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม และอาจรวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการละเมิด

นอกจากนี้ การบังคับให้ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย มีประกันภัย เพื่อชดใช้ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เป็นเพียงวิธีการหนึ่งของการจัดการความเสี่ยงทางการเงิน ในความเป็นจริง อาจมีกระบวนการ หรือวิธีการอื่นมาร่วมกันจัดการความเสี่ยง เช่น การตั้งเงินสำรองของบริษัทในบางบริษัท ดังที่ปรากฏในผลการวิจัย และหากต้องการให้มีการบังคับให้มีการประกันภัยจริง หลักเกณฑ์ในเรื่องของ จำนวนภัยที่รับเสี่ยง (Exposure Unit) ต้องมีการพิจารณาร่วมด้วย คือ การ

บังคับให้ผู้ขนส่งวัตถุอันตรายในทุกประเภท และทุกรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ในการขนส่ง โดยบรรจุภัณฑ์นั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเหมาะสม สำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย ให้มีการประกันภัย ซึ่งด้วยกระบวนการนี้ จะทำให้ประกันภัยเป็นมาตรการในการบริหาร จัดการความเสี่ยงอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ :

1. การประกันภัยเป็นเพียงมาตรการหนึ่งในการบริหารจัดการความเสี่ยงทางการเงิน ซึ่งการศึกษาวิจัย ควรมีลักษณะของการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดความเสียหาย ที่เป็นไปได้ทั้งหมด รวมถึงความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อหาเครื่องมือ หรือมาตรการจัดการความเสี่ยงที่หลากหลาย เป็นทางเลือก ให้กับผู้ประกอบการวัตถุอันตราย
2. การขยายขอบเขตของการมีประกันความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย สำหรับ การขนส่งวัตถุอันตรายทุกประเภท และทุกรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้บรรจุภัณฑ์ ที่นำมาทำประกันจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและมีความเหมาะสมในการบรรจุวัตถุอันตราย
3. การศึกษาเพิ่มเติมเชิงลึกในเรื่องความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหาย จากการขนส่งวัตถุอันตราย ที่มีนักวิชาการแขนงอื่นเข้าร่วมในการศึกษา เช่น ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านกฎหมายว่าด้วยการละเมิด และกฎหมายสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อช่วยในการวิเคราะห์เรื่อง จำนวนเงินความรับผิด และเบี้ยประกันภัย

คำหลัก : ประกันภัย, การขนส่งวัตถุอันตราย

Abstract

Project Code : RDG5030023

Project Title : Conceptual Framework of Insurance System on Liability and Damage Resulting from Transportation of Dangerous Goods Applicable to Implementation in Thailand

Investigators : Angsana Ch.¹, Tuangyot S.²

¹Martin de Tours School of Management and Economics, Assumption University, ²Faculty of Engineering, Mahidol University

email address : angsana_channak@hotmail.com

Project Duration :

April, 2007 – April, 2009

Objectives :

1. To obtain the insurance coverage model for transportation of dangerous goods related to damage and liability to third party and environment.
2. To provide a conceptual framework of insurance coverage for transportation of dangerous goods which is applicable to Thailand.

Methodology :

This research is documentary research together with data collection by using a semi-structure interview to dangerous goods operators and all related of insurance practitioners. The content of interview is to check the concept of insurance to be responsible for losses or damages arising from dangerous goods transportation. All data would be analyzed and used to set up conceptual framework of insurance liability and damage resulting from transportation of dangerous goods. The analysis would be based on the concept of risk management and insurance for transportation of dangerous goods in the following topics;

- Problem and obstacle found in insurance coverage against transportation of dangerous goods
- Possible loss or damage to personal, property and environment in term of frequency of loss, amount of loss and cause of loss

- Risk factors related to dangerous goods transportation
- Possible risk management technique which is applicable to loss or damages resulting from dangerous goods transportation in all aspects of the operators and government sectors
- The responsiveness of an emergency response and environmental recovery
- The process of claim management

Scope of Research

This research is limited to dangerous goods under the definition of Dangerous Goods Legislation Act.B.E.2535. It means any dangerous goods under control of Department of Industrial Work and not including to dangerous animal. The transportation means road transportation as stated in the announcement about Insurance for any damages to dangerous goods resulting from road transportation B.E.2549 under Ministry of Industry (Thailand).

Results :

The research found that there were 2 types of insurance policy which was currently used, 1) automobile insurance (both in voluntary and compulsory insurance) and 2) liability insurance. We found that all transportation operators bought an automobile insurance to cover third party's property damage and third party's bodily injury either voluntary or compulsory insurance. But for liability insurance policy, it was bought only some operator. However there were some operators try to use various risk management technique, such as risk mitigation by checking truck condition, tank and container of dangerous goods including its component. They also provided a training and build risk awareness to driver to stop loss in an emergency case. Some operator set up 10% of an annual expense as reserve for loss or damage in case of loss exceeds claim paid by insurance company. There was Chlor-Alkaline group leading by Asahi Chemical (Thailand) to help member who is facing with loss resulting from dangerous goods transportation. If chlor-alkaline was leakage when truck was in accident, this team will cooperate with government sectors to response an emergency cases. Another group is CATEMAG. This group also do an activity as well as a previous group, for example, 1) setup communication system during an emergency cases 2) provide training about dangerous goods to staff 3) provide training about emergency response to staff in government sector.

Another part of this research is to explore the harmonization of insurance policy stated in the announcement from Ministry of Industry B.E.2549 and the real situation of losses or damages. We found that there was some conflict about the coverage stated in the

announcement which is liability, whilst the real situation needs both property owner's damage and third party liability. It is because the possible damages are 1) Damages to dangerous foods 2) Damages to vehicle itself including its components 3) Damages to driver or any passenger in carriage 4) Damage to third party both in property and bodily injury 5) Damage to environment. Therefore insurance policy which is applicable to these risk exposures should be tailor to deal with these aspects. Limit of indemnity and premium calculation factors should be based on risk basis as well.

Discussion and conclusion:

Insurance coverage for losses or damages resulting from dangerous goods transportation should be considered in 2 categories. Those are 1) Insurance agreement and 2) Limit of Indemnity together with basis of premium calculation. Insurance agreement means the coverage of policy should deal with characteristic of risk exposure as mentioned in previous section. For limit of indemnity and premium calculation, these should be from 2 main factors, frequency and severity and it needs more contribution from professional in insurance, environmental economic and tort law to evaluate a figure. The expansion of risk exposure units to all types of dangerous goods or hazardous substance and all types of packaging should be considered. However we should seek more alternatives in risk management techniques apart from using insurance as enforcement.

Suggestion/Further implication/Implementation/Further Study or Research :

1. There should explore additional alternatives in risk management techniques to deal with risk exposures from dangerous goods transportation.
2. The expansion of insurance enforcement to all types of dangerous goods and all types of packing in order to be a standard tools in risk improvement. However those packaging must be approved by all related professional in dangerous goods.
3. There should be a further advance research about financial and nonfinancial loss or damage from dangerous goods transportation together with premium calculation factors in diversity of professional, for example, environmental economic, trot law and environmental law and regulation.

Keywords : insurance, dangerous goods transportation

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

(Executive Summary)

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการวิจัยเชิงเอกสาร แบบสรุป และประเมินผล ประเด็นการประกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย นับตั้งแต่ได้มีประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2549 เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวอย่างการประกันภัยในต่างประเทศ นำมาเปรียบเทียบเพื่อเป็นแนวทางประยุกต์ใช้สำหรับประเทศไทย ตลอดจนการสรุป และวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และอุปสรรคในภาคปฏิบัติ ของทั้ง 2 ฝ่าย คือ ภาคธุรกิจประกันภัย และภาคผู้ประกอบการวัตถุอันตราย ที่ทำให้การประกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

รายงานนี้แบ่งเป็น 7 บท มีเนื้อหาในแต่ละบทที่สรุปใจความสำคัญดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ

ปัจจุบันสารเคมีได้เข้ามามีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมหลายแขนง เนื่องจากสารเคมีดังกล่าวมาถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าต่างๆ เป็นผลให้ปริมาณการผลิต นำเข้า หรือส่งออกของสารเคมีมีจำนวนมากขึ้น การขนส่งจึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า สารเคมีไม่ว่าอยู่ในกระบวนการใด ล้วนสามารถก่อให้เกิดอันตรายขึ้นได้ และความเป็นอันตรายนั้น มีตั้งแต่ระดับความรุนแรงน้อย ความรุนแรงปานกลาง จนกระทั่งถึงความรุนแรงสูง สามารถเกิดความรุนแรงแบบเฉียบพลัน หรือเป็นความรุนแรงแบบสะสมแล้วก่อความเป็นอันตรายตามมา ซึ่งสามารถก่อให้เกิดความเป็นอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย อนามัย, ทรัพย์สิน ตลอดจนถึงสิ่งแวดล้อม

เมื่อความเป็นอันตรายของสารเคมี ประกอบกับการขนส่งเคลื่อนที่สารเคมีจากสถานที่หนึ่ง ไปอีกสถานที่หนึ่ง ก่อให้เกิดความเสี่ยงภัยต่อการเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ดังนั้นทางคณะกรรมการวัตถุอันตรายจึงมีมติให้ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายขึ้น ในปีพ.ศ. 2549 โดยใจความหลักในกฎหมายกำหนดให้ผู้ประกอบการขนส่งด้วยแท็งก์ทั้ง 7 ชนิด จัดหาประกันภัยเพื่อคุ้มครองความเสียหายอันเกิดจากการรั่วไหล ระเบิด และการติดไฟของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งในทุกๆกรณี ที่มีผลทำให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอก ทั้งทางด้านร่างกาย ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

นับตั้งแต่การออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับดังกล่าวปรากฏว่า เกิดข้อโต้แย้งในประเด็นเรื่อง ความคุ้มครอง จำนวนจำกัดความรับผิดชอบตามกรรมธรรม์ และเบี้ยประกันภัย ทำให้การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายยังไม่สามารถบังคับให้ผู้ประกอบการขนส่งทุกรายที่ตกอยู่ภายใต้เกณฑ์ที่ต้องมีประกันภัย ซื้อประกันภัยเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงภัยดังกล่าว

จนกระทั่งต้องมีประกาศจากกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายฉบับที่ 2 เพื่อขยายระยะเวลาการบังคับใช้ และกำหนดให้บังคับใช้ตั้งแต่ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2550 เป็นต้นไป

แม้จะมีการขยายระยะเวลา แต่จำนวนกรรมธรรม์ของกรรมธรรม์ที่ออกแบบเพื่อความคุ้มครองตามประกาศก็มิได้เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดข้อสงสัยว่า เพราะเหตุใดกรรมธรรม์เพื่อการคุ้มครองความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายจึงยังไม่สามารถขยายได้จริงในตลาด การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ตลอดจนการค้นหาคำปัญหา และอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในเรื่องการประกันภัยประเภทดังกล่าว โดยวิธีการหลักคือ การทบทวนเอกสารวิชาการต่างๆ รายงานการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประกอบกับ การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ที่มีกรอบความคิดเตรียมไว้ แต่มีคำถามตายตัวและเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้ประกอบธุรกิจประกันภัย และผู้ประกอบการวัตถุอันตราย

บทที่ 2 การขนส่งวัตถุอันตราย

การขนส่งวัตถุอันตรายนั้นสิ่งที่จะต้องตระหนักเป็นอันดับแรกคือวัตถุอันตราย การจำแนกวัตถุอันตราย และความเป็นอันตรายของวัตถุ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อผู้ประกอบการอันตรายจะได้ทราบแบบครบวงจร

ทั้งนี้บทนี้จะเป็นการอธิบายภาพรวมทั้งหมดของการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก รถที่ใช้ในการขนส่ง ข้อกำหนด และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก

บทที่ 3 การประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายในประเทศไทย

การประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ

1. การศึกษาเรื่องการสร้างหลักประกันความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงหลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัยความรับผิดชอบ และ ทฤษฎี และงานวิจัยหลักที่นำมาทบทวน และนำเสนอในบทนี้คือ งานวิจัยของมหาวิทยาลัยแมสตริซ (Maastricht University) ร่วมกับ ศูนย์กลางกฎหมายการละเมิด และประกันภัย แห่งยุโรป(European Centre for Tort and Insurance Law (ECTIL)) ได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องการสร้างหลักประกันทางการเงิน (Financial Assurance Issues of Environmental Liability) เพื่อใช้เป็นตัวค้ำประกันการจ่ายเงินค่าความเสียหายทดแทนให้กับผู้เสียหายในกรณีที่มีความเสียหายทั้งทางด้านร่างกาย สุขภาพ หรือความเสียหายกับทรัพย์สินของบุคคลที่สามอันเนื่องมาจากลักษณะประกอบการวัตถุอันตราย นอกเหนือจากการซื้อกรรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก (Traditional Liability insurance) ในงานวิจัยได้กล่าวถึงสมการหลักของการคิดต้นทุนการเกิดความเสียหาย คือ

$$C = p(x, y)L + A(x) + B(y),$$

เมื่อ C คือ ค่าผลรวมของ ต้นทุนความเสียหายโดยอุบัติเหตุ กับค่าต้นทุนของการดูแลและมั่วระวัง

A คือ ผู้เสียหาย

B คือ ผู้รับผิดชอบในความเสียหาย

x คือ ระดับความระมัดระวัง เอาใจใส่ ของผู้เสียหาย

y คือ ระดับความระมัดระวัง เอาใจใส่ ของผู้รับผิดชอบในความเสียหาย

P คือ ความน่าจะเป็นของการเกิดอุบัติเหตุ

L คือ ความเสียหายสูงสุดที่เป็นไปได้

สมการดังกล่าวจะนำไปปรับแนวคิดเรื่องเบี้ยประกันภัยสำหรับประเทศไทยต่อไป

ทั้งนี้งานวิจัยดังกล่าว ยังได้กล่าวถึงประเด็นต่างๆดังนี้คือ

1. หลักการรับผิดชอบตามกฎหมาย ซึ่งในประเด็นนี้ ทางผู้วิจัยได้เพิ่มส่วนของกฎหมายไทยที่เข้ามามีบทบาทในการพิจารณาความรับผิดชอบตามกฎหมาย
 2. รูปแบบหลักประกันทางการเงินสำหรับความเสียหายจากอุบัติเหตุอันตรายเช่น ธรรมเนียมประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย, การรับประกันภัย หรือการรับความเสี่ยงไว้ด้วยตนเอง (Self Insurance), การให้ธนาคารรับรองการจ่ายเงินสำหรับความรับผิดชอบ (Bank Guarantee), การรวมกลุ่มเพื่อร่วมกันรับความเสี่ยงภัย (Funding Pool)
 3. จำนวนเงินความรับผิดชอบ สำหรับความรับผิดชอบตามกฎหมาย (Financial Limit on Liability)
 4. ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการกำหนดหลักประกันทางการเงิน เพื่อการชดใช้ความเสียหายจากการขนส่ง
2. รูปแบบการประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งจะสำรวจรูปแบบการประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายที่มีอยู่ในต่างประเทศและใช้อ้างอิงปรับใช้สำหรับประเทศไทย ซึ่งแต่ละกรรมธรรม์จะได้อธิบายถึงรายละเอียดความคุ้มครอง โดยแบ่งรูปแบบความเสียหายออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือความคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้เอาประกันภัย (Property Insurance) และความคุ้มครองความรับผิดชอบของผู้เอาประกันภัยต่อบุคคลภายนอก (Liability Insurance)

หากแบ่งขอบเขตความคุ้มครองโดยใช้สถานที่เอาประกันภัยเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกความคุ้มครองออกเป็นกรรมธรรม์สำหรับภายในสถานที่ประกอบการ และกรรมธรรม์ภายนอกสถานที่ และในระหว่างการขนส่ง กรรมธรรม์ที่นำมาอธิบายหลักจะมี 3 ประเภทคือ กรรมธรรม์ประกันภัยสำหรับสิ่งแวดลอม กรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ และกรรมธรรม์ประกันภัยสินค้าในระหว่างการขนส่ง จุดประสงค์ที่นำกรรมธรรม์ดังกล่าวมาอธิบายเนื่องจากเป็น 2 กรรมธรรม์หลัก เป็นกรรมธรรม์ที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ซื้อความคุ้มครอง ส่วนกรรมธรรม์แรกคือกรรมธรรม์ที่บางบริษัท

มีการขยายความคุ้มครองออกไปจากกิจกรรมหลักที่ตนเองซื้อ เพราะบริษัทผู้ว่าจ้างขนส่งบังคับให้ มี หรือบางบริษัทซื้อความคุ้มครองขยายถึงความเสี่ยงต่อสิ่งแวดลอมเพราะมีประสบการณ์ความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม ประกอบกับประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ต้องการให้ผู้ประกอบการขนส่งรับผิดชอบต่อความเสียหายสู่สิ่งแวดลอม ดังนั้น กิจกรรมทั้ง 3 ประเภทจึงเป็นฐานเพื่อการสำรวจแนวทางการปฏิบัติ รวมถึงเป็นแนวคิดสำหรับการปรับความคุ้มครองต่อการขนส่งวัตถุอันตรายต่อไป

บทที่ 4 การดำเนินการขนส่งวัตถุอันตราย

ประเด็นหลักในหัวข้อนี้คือศึกษาวิธีการขนส่งวัตถุอันตรายเพื่อให้ทราบถึงการบริหารจัดการความเสี่ยงในด้านต่างๆ โดยอ้างอิงวิธีปฏิบัติในแถบประเทศยุโรป และอเมริกา ร่วมกับแบบสำรวจของ SQAS (Safety and Quality Assessment Systems) ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ขนส่งวัตถุอันตรายใน HASLA ใช้อ้างอิงในการปฏิบัติการขนส่งวัตถุอันตราย โดยข้อมูลใน SQAS สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบระบบการจัดการความปลอดภัย คุณภาพ และสิ่งแวดลอมของผู้ประกอบการขนส่งที่ให้บริการขนส่งสารเคมี ผลที่ได้จากการสำรวจโดยอ้างอิง SQAS นั้น จะช่วยให้ได้รับข้อมูลที่แท้จริงโดยละเอียดถึงวิธีปฏิบัติในการขนส่งสารเคมี โดยการสำรวจโดยอ้างอิง SQAS จะช่วยลดความยุ่งยาก และจำนวนครั้งในการสำรวจ และทำให้การสำรวจมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

แบบสำรวจจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ แบบสอบถามหลัก (CORE part) ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับหน่วยงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในการขนส่งสินค้าอันตราย และแบบสอบถามเฉพาะ (SPECIFIC part) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการให้บริการขนส่งเท่านั้น

ส่วนของแบบสอบถามหลัก (CORE) จะครอบคลุมถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับ 3 หัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการ
2. ความปลอดภัย อนามัย และสิ่งแวดลอม
3. การรักษาความปลอดภัย

ส่วนของแบบสอบถามเฉพาะ (SPECIFIC) จะครอบคลุมถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับ 8 หัวข้อที่เหลือต่อไปนี้

4. การจัดการโซ่อุปทาน และการเหมาช่วง
5. เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้
6. พฤติกรรมปลอดภัย

7. การรักษาความปลอดภัยในการขนส่ง
8. ระเบียบวิธีปฏิบัติในบริษัท และปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า
9. กระบวนการดำเนินงาน และการปฏิบัติ
10. การให้บริการแบบพิเศษ และกิจกรรมของการให้บริการ
11. การสำรวจสถานที่ทำงาน

อย่างไรก็ตามในบทนี้ยังได้กล่าวถึงการจัดการความเสี่ยงทางด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายทั้งเรื่องการประกันภัย และการประสานความร่วมมือเพื่อจำกัดความสูญเสียจากการขนส่งวัตถุอันตราย

บทที่ 5 สถานการณ์การประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายในปัจจุบัน

การสำรวจสถานการณ์การประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายในปัจจุบัน จะได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้ง 2 ฝ่าย คือผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัย และผู้ประกอบการวัตถุอันตราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ประกอบกับการสัมภาษณ์โดยตรงกับผู้ประกอบการ เน้นให้ผู้ประกอบการได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ในประเด็นการปฏิบัติงานจริง หลักการพิจารณาความเสี่ยง, หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัย, การบริหารจัดการความเสี่ยงภัย, ลักษณะกรรมธรรม์ประกันภัยที่มีการซื้อขายในตลาดประกันภัย และกรรมธรรม์ที่ผู้ประกอบการซื้อเพื่อคุ้มครองความเสี่ยง, รวมถึงประเด็นปัญหาอุปสรรคต่างๆที่เกี่ยวกับการประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2549

บทที่ 6 แนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย

จากการศึกษาการประกันภัยในต่างประเทศ และงานวิจัยของมหาวิทยาลัยแมสทริช (Maastricht University) ร่วมกับ ศูนย์กลางกฎหมายการละเมิด และประกันภัย แห่งยุโรป(European Centre for Tort and Insurance Law (ECTIL)) ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการประกันภัยและผู้ประกอบการวัตถุอันตราย ทางผู้วิจัยจึงประมวล สรุป และวิเคราะห์เป็นแนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อความเหมาะสม และคาดว่าจะสามารถประยุกต์ใช้สำหรับประเทศไทยได้ โดยแนวทางการจัดการประกันภัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆคือ

1. แนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย - โดยเน้นหนักเรื่องการปรับปรุงรูปแบบ และลักษณะความคุ้มครองความรับผิดชอบความเสียหายต่อบุคคลภายนอก ทรัพย์สินสาธารณะ

และสิ่งแวดลอมที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัตถุอันตรายที่ควรนำมาประยุกต์ใช้สำหรับประเทศไทย ด้วยวิธีการประกันภัย และ วิธีการอื่นนอกจากการประกันภัย

2. แนวคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยสำหรับกรมธรรม์การประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย - แนวคิดนี้ได้มาจากหลักความสัมพันธ์ของความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหาย และความรุนแรงของความเสียหายนำไปสู่การคิดค่าเบี้ยประกันภัยแท้จริง (pure premium) โดยความรุนแรงของความเสียหายนำแนวคิดมาจากหลักการชดใช้ค่าความเสียหายที่แท้จริง (Principle of Indemnity) การประเมินค่าความเสียหายทางทรัพย์สิน จะประเมินราคาตามมูลค่าทรัพย์สิน ณ เวลาที่เกิดความเสียหาย หมายถึงผู้เสียหายต้องไม่ได้ประโยชน์มากกว่ามูลค่าของทรัพย์สิน ณ เวลานั้น และไม่เกินกว่าทุนประกันภัยที่กำหนด
- การประเมินความเสียหายประเภทความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก อาศัยแนวทางการพิจารณาความแฟงตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยการละเมิด ประเด็นความเสียหายสุดท้าย คือเรื่องความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยฉบับนี้ เนื่องจาก การประเมินความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางพิเศษ เช่น นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดลอม เพื่อช่วยในการประเมินความเสียหายที่เป็นไปได้จากการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทต่างๆ ซึ่งในประเด็นนี้ทางผู้วิจัย ได้ละเอาไว้ และเสนอแนะให้มีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป
- สำหรับความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหาย ได้นำแนวคิดเรื่องวิธีการพยากรณ์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์โดยสมการถดถอยแบบโลจิสติกคือ

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

ร่วมกับการกำหนดตัวแปรในเรื่องความเสี่ยงของเส้นทางจากผลการศึกษา

“โครงการศึกษาพัฒนาระบบการติดตาม และกำหนดมาตรการการขนส่งวัตถุอันตราย”

ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.) กระทรวงคมนาคม

อย่างไรก็ตาม ในตอนท้าย แม้ทางผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการปรับแนวคิด ร่วมกับสมการดังกล่าวเพื่อประยุกต์ใช้เป็นเบี้ยประกันภัยที่แท้จริง แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ประกอบการอันตราย ช่วยใส่ข้อมูลใน ประเด็นตัวแปรต่างๆ เพื่อทดลองความเป็นไปได้ของการใช้สมการ และการทดสอบในเชิงสถิติต่อไป

บทที่ 7 บทสรุป

เป็นการสรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะในเรื่องการจัดการประกันภัยแบบผ่านบริษัทประกันภัย และการจัดตั้งกองทุนรวมเพื่อชดเชยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “กรอบแนวคิดการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้า
อันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย”

Conceptual Framework of Insurance System on Liability and Damage
Resulting From Transportation of Dangerous Goods Applicable to
Implementation in Thailand

โดย อังสนา จันทน์นาค และคณะ

สัญญาเลขที่ RDG5030023

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “กรอบแนวคิดการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้า
อันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย”

Conceptual Framework of Insurance System on Liability and Damage
Resulting From Transportation of Dangerous Goods Applicable to
Implementation in Thailand

คณะผู้วิจัย

1. อังสนา จันทน์นาค

สังกัด

ภาควิชาประกันภัย

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

2. ดวงยศ สุภิกิตย์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	1-5
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	1-5
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	1-6
1.5 กรอบแนวคิดของงานวิจัย.....	1-6

บทที่ 2 การขนส่งวัตถุอันตราย

2.1 วัตถุอันตราย.....	2-1
2.1.1 การจำแนกวัตถุอันตราย.....	2-1
2.1.2 ความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย.....	2-5
2.1.3 หน่วยงานทางราชการที่กำกับดูแลรับผิดชอบวัตถุอันตราย.....	2-7
2.2 การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก.....	2-10
2.2.1 คำจำกัดความการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก.....	2-10
2.2.2 รถขนส่งวัตถุอันตราย.....	2-10
2.2.3 ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายในประเทศไทย.....	2-12
2.2.4 จำนวนรถขนส่งวัตถุอันตรายทางบก.....	2-19
2.2.5 อุบัติภัยที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก.....	2-23

บทที่ 3 การประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายในประเทศไทย

3.1 การศึกษาเรื่องการสร้างหลักประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่ง.....	3-1
วัตถุอันตราย	
3.1.1 หลักการการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย.....	3-1
3.1.2 รูปแบบของการทำประกันภัย.....	3-6
3.1.3 จำนวนเงินความรับผิดชอบสำหรับความรับผิดชอบต่อความรับผิดชอบ.....	3-9
3.1.4 ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการกำหนดหลักประกันทางการเงิน.....	3-10
เพื่อชดเชยความเสียหายจากการขนส่ง	

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2 รูปแบบการประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย.....	3-12
3.2.1 การประกันภัยทรัพย์สิน.....	3-13
3.2.2 การประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก.....	3-13
3.2.3 การประกันภัยสิ่งแวดล้อม.....	3-13
3.2.4 การประกันภัยการขนส่งทางบก.....	3-19
3.2.5 การประกันภัยรถยนต์.....	3-21
3.2.6 การประกันภัยความรับผิดของผู้ขนส่ง.....	3-24
 บทที่ 4 การดำเนินการขนส่งวัตถุอันตราย	
4.1 วิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตราย.....	4-1
4.1.1 ด้านการบริหารจัดการ.....	4-2
4.1.2 ด้านการดำเนินการขนส่งวัตถุอันตราย.....	4-8
4.2 การดำเนินการด้านการควบคุมความเสี่ยงในการขนส่งวัตถุอันตราย.....	4-14
4.2.1 การดำเนินการเพื่อลดความถี่ของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์... 4-15	
4.2.2 การดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์.....	4-17
ไม่พึงประสงค์	
4.3 การจัดการความเสี่ยงอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย.....	4-17
4.3.1 การประกันภัยจากการขนส่งวัตถุอันตราย.....	4-17
4.3.2 การประสานความร่วมมือเพื่อจำกัดความสูญเสียจาก.....	4-19
การขนส่งวัตถุอันตราย	
 บทที่ 5 สถานการณ์การประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายในปัจจุบัน	
5.1 สถานการณ์การประกันภัยโดยผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัย.....	5-1
5.1.1 แบบกรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน...5-2	
5.1.2 แนวทางการพิจารณารับประกันภัยกรมธรรม์ความรับผิด.....	5-3
ตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตราย	
5.1.3 หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัย.....	5-4

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.1.4 ประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่ง.....	5-5
วัตถุอันตรายในมุมมองของบริษัทประกันภัย	
5.2 สถานการณ์การประกันภัยโดยผู้ประกอบการวัตถุอันตราย.....	5-9
5.2.1 การบริหารจัดการความเสี่ยง.....	5-9
5.2.2 หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัยตามความเห็นของผู้ประกอบการ... 5-11	
ขนส่งวัตถุอันตราย	
5.2.3 ประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่ง.....	5-5
วัตถุอันตรายในมุมมองของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย	

บทที่ 6 แนวทางการจัดการประกันภัยความความรับผิดชอบตามกฎหมายของ
การขนส่งวัตถุอันตราย

6.1 แนวทางการจัดประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่ง.....	6-1
วัตถุอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย	
6.1.1 ความเสียหายที่เป็นไปได้สำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย.....	6-2
6.1.2 กรณธรรมที่มีผลบังคับเมื่อเกิดอุบัติเหตุความเสียหายจาก.....	6-4
การขนส่งวัตถุอันตราย	
6.1.3 แนวทางในการจัดการความเสี่ยงภัยในการขนส่งวัตถุอันตราย.....	6-8
6.2 แนวคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยสำหรับ.....	6-13
กรณธรรมการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย	
6.2.1 การประเมินค่าความเสียหายประเภทความรับผิดชอบจากการขนส่ง.....	6-16
สินค้าอันตราย	
6.2.2 การประเมินค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหาย... 6-20	
จากการขนส่งวัตถุอันตราย	

บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อคิดเห็นเรื่องการจัดการประกันภัยความรับผิดชอบสำหรับการขนส่ง.....	7-1
วัตถุอันตราย	
7.2 การตั้งกองทุนรวมเพื่อชดเชยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย.....	7-4

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา แนวทาง และเหตุผล

ปัจจุบันสารเคมีที่เป็นวัตถุอันตรายได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ในกระบวนการอุตสาหกรรมหลายๆแขนง เช่น อุตสาหกรรมการแพทย์, อุตสาหกรรมการเกษตร, อุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมี เป็นต้น สารเคมีดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิต ตลอดจนเป็น ผลผลิตที่เป็นวัตถุอันตราย เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าวัตถุอันตรายนั้นไม่ว่าจะอยู่ในกระบวนการใด ล้วนต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ รวมถึงต้องมีผู้เชี่ยวชาญคอยกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ความรุนแรงอันเกิดจากวัตถุอันตรายนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ชนิดของวัตถุอันตราย , ปริมาณของวัตถุอันตราย, ความประมาทเลินเล่อของผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย, การขาดความรู้ความชำนาญในการจัดการกับวัตถุอันตราย เป็นต้น เมื่อความเสียหายเกิดขึ้น อาจเป็นความเสียหายที่รุนแรง หรือ ความเสียหายนั้นเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถเกิดขึ้นซ้ำได้ และมีผลกระทบกับต่อคน สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อมสาธารณะ ซึ่งสร้างความเสียหายอย่างมากมายมหาศาลตามมา เราจึงอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายนั้นไม่ว่าจะเป็นทางตรง หรือทางอ้อม ทั้งโดยตั้งใจ และไม่ได้ตั้งใจ ล้วนมีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากวัตถุอันตรายทั้งสิ้น

หากพิจารณาเรื่องของความเสี่ยงภัยของวัตถุอันตรายสามารถ แบ่งความเสี่ยงภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้เป็นสองส่วนหลักๆ คือ ในขณะที่อยู่ในสถานประกอบการ และขณะอยู่ระหว่างการขนส่ง โดยการขนส่งวัตถุอันตราย จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ส่วนใหญ่จะใช้การขนส่งทางบกเนื่องจากประหยัด และรวดเร็ว ความเสี่ยงภัยในสถานที่ประกอบการที่กล่าวนั้นอาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ในกระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อ, การแบกหาม การกำจัด การทำลาย ส่วนความเสี่ยงภัยในขณะอยู่ระหว่างการขนส่ง คือความเสียหายอันเกิดจากการระเบิด การรั่วไหล หรือ การติดไฟของวัตถุอันตราย ซึ่งการเกิดความเสียหาย อาจเกิดจากความผิดของผู้ขนส่ง เช่น ขับรถขนส่งด้วยความประมาท หรือตัวถังก็ติดตึงกับตัวรถไม่ได้มาตรฐาน เป็นผลทำให้เกิดการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นวัตถุอันตราย หรือ อาจเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น มีผู้ขับจี้รถคันอื่นมาชน และเป็นผลทำให้รถที่บรรทุกวัตถุอันตราย ได้รับอุบัติเหตุ ส่งผลให้วัตถุอันตรายที่อยู่บนรถได้รับความเสียหายด้วย หากมองผลลัพธ์ของความเสียหายที่เกิดจากการมีวัตถุอันตรายไว้ในครอบครอง อาจส่งผลแบบเดียวกันแต่ความเสี่ยงในสถานประกอบการจะถูกจำกัดอยู่เฉพาะภายในสถานประกอบการ และความ

เสียหายก็จะเกิดขึ้นเฉพาะในสถานที่ประกอบการ และบริเวณรอบสถานประกอบการเท่านั้น แต่ความเสี่ยงขณะขนส่งคือ การขยายอาณาเขตความเสี่ยง และโอกาสของการเกิดความเสียหายออกไปตามเส้นทางของการขนส่งนั้น ความเสียหายของวัตถุอันตรายนั้นอาจ ซึ่งหากเกิดการระเบิด ลูกไฟไหม้ หรือรั่วไหล ย่อมเป็นผลทำให้บุคคลภายนอก, สัตว์, พืช, สิ่งแวดล้อมอื่นๆ ย่อมได้รับผลกระทบตามไปด้วย ผลของความเสียหายนี้ ต้องมีผู้รับผิดชอบ ตั้งแต่การชดเชยค่าความเสียหาย จำกัดป้องกัน มิให้ความเสียหายลุกลาม รวมถึงบำบัดฟื้นฟูในบริเวณที่เกิดความเสียหายขึ้น

ดังนั้นวิธีการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้นที่ควรนำมาพิจารณา คือการรับประกันภัย สำหรับผู้ที่มีวัตถุอันตรายไว้ในครอบครอง เพราะเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นกับทรัพย์สินของผู้ประกอบการ วัตถุอันตราย ทางผู้ประกอบการจะได้เกิดความมั่นใจว่าทรัพย์สินนั้นจะได้รับการชดเชยคืน ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงจากบริษัทประกันภัย ซึ่งโดยปกติผู้ที่เป็นเจ้าของสถานที่ประกอบการ จะทำประกันภัยทรัพย์สินของตนเองรวมถึงการประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกอยู่แล้ว ทั้งตามข้อผูกมัดจากสถาบันทางการเงินที่ผู้ประกอบการได้มีธุรกรรมทางการเงิน และ ตามความสมัครใจของผู้ประกอบการเอง แต่ความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย ยังไม่มีรูปแบบการรับประกันภัยที่เหมาะสม และให้ความคุ้มครองตามความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงตามลักษณะการขนส่งวัตถุอันตราย จึงเป็นผลให้ทางภาครัฐบาลทางรัฐบาลโดยกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับล่าสุดว่าด้วย เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ. 2549 โดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุอันตราย จุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายจัดทำประกันภัยการขนส่ง นั้นเนื่องจาก การประกันภัยความเสี่ยงภัยนั้นควรทำเต็มวงจรของลักษณะประกอบการ และควร รวมถึงการประกันความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก และสาธารณะ และเมื่อความเสียหายเกิดขึ้นควรมีผู้ที่เข้ามารับผิดชอบอย่างทันท่วงที เพราะวัตถุอันตรายบางประเภทต้องการการควบคุมการกระจายอย่างเฉียบพลัน ทั้งนี้ทางคณะกรรมการวัตถุอันตราย ได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายไว้ดังต่อไปนี้

- 1) “ การขนส่ง” หมายความว่า การขนส่งวัตถุอันตรายทางบกด้วยรถ หรือพาหนะอื่นใด แต่ไม่หมายรวมถึงการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ
- 2) ผู้ขนส่งวัตถุอันตรายในแท็งก์ติดตึ๊งถาวรกับตัวรถ (Fixed Tanks), แท็งก์ติดตึ๊งไม่ถาวรกับตัวรถ(Demountable Tanks), แท็งก์คอนเทนเนอร์ (Tank Containers), แท็งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ (Tank Swap Bodies with Shells made of Metallic Materials), รถติดตึ๊งภาชนะบรรจุก๊าซเรียงกันเป็นตึ๊ง (Battery Vehicles), แท็งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (Fiber-Reinforced Plastics Tanks or FRP), และแท็งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ (Vacuum Operated Waste Tanks) ต้องมีการประกันความเสียหาย

ในการขนส่งวัตถุดิบอันตรายนอกเหนือการทำประกันภัย ตามพระราชบัญญัติ
คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. ๒๕๓๕

การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุดิบอันตราย ตามประกาศนี้ให้คุ้มครองภัยอัน
เป็นผลมาจากการรั่วไหล การระเบิด หรือการติดไฟของวัตถุดิบอันตรายที่ทำการขนส่งทุกกรณี และ
เป็นผลให้เกิด

- 1) ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรือบุคคลภายนอก เว้นแต่บุคคลภายนอกนั้น
เป็นผู้กระทำละเมิด โดยมีวงเงินเอาประกันภัย ไม่ต่ำกว่า หนึ่งแสนบาทต่อหนึ่ง
คน และไม่ต่ำกว่าสิบล้านบาทสำหรับเหตุการณ์แต่ละครั้ง
- 2) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก เว้นแต่บุคคลภายนอกนั้นเป็น
ผู้กระทำละเมิด
- 3) ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟู
ให้กลับสู่สภาพเดิมหรือ สภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิม ซึ่งรวมความเสียหายแก่
สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์สิน
มีเจ้าของ

ทั้งนี้ความคุ้มครองของทั้ง 3 ข้อดังกล่าวรวมกันต้องไม่ต่ำกว่า 30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท) ต่อการเกิดเหตุการณ์ขึ้นหนึ่งครั้ง

จากประกาศกระทรวงดังกล่าวข้างต้นทางบริษัทประกันภัยโดยทางอนุกรรมการประกันภัย
เบ็ดเตล็ดได้ออกแบบกรมธรรม์ เพื่อให้ความคุ้มครองตามประกาศของกระทรวงแต่ ยังไม่สามารถ
บังคับใช้ได้จริง เนื่องจากปัญหาบางประการ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นปัญหาที่สำคัญของประกาศ
กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุดิบอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๕
ได้ดังนี้

- 1) รูปแบบของการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุดิบอันตรายอันเป็นผล
มาจากการรั่วไหล การระเบิด หรือการติดไฟของวัตถุดิบอันตรายที่ทำการขนส่ง
ทุกกรณีนั้น ยังไม่ชัดเจนเพียงพอ และอาจเกิดความขัดแย้งในเรื่องการตีความ
รับผิดชอบหลักการประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
- 2) การเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง ก่อให้เกิดความเสียหายที่ไม่เท่ากัน บางครั้งอาจ
ก่อให้เกิดความเสียหายมาก วงเงินความคุ้มครอง 30 ล้านบาทอาจจะไม่เพียงพอ
หรืออาจมีจำนวนมากเกินไป
- 3) เกณฑ์ในการกำหนดสินค้านำเข้าอันตราย ยังไม่ชัดเจน ถึงแม้ว่าจะมีประกาศบัญชี
รายชื่อวัตถุดิบอันตรายของกระทรวงอุตสาหกรรมก็ตาม เนื่องจากรายชื่อของ
สินค้านำเข้าที่บังคับตามบัญชีรายชื่อของกรมโรงงานเท่านั้นที่บังคับให้ทำ
ประกันภัย แล้วสินค้านำเข้าอื่นๆควรทำประกันภัยด้วยหรือไม่ และหาก

ผู้ประกอบการรายเดียวกัน แต่ต้องขนส่งสินค้าอันตรายทั้งสองตัวพร้อมกัน คือ ตัวที่ขึ้นบัญชีสินค้าอันตรายกับกรมโรงงาน กับตัวที่ไม่ได้ขึ้นบัญชีรายชื่อ ณ ตอนที่ทำประกันภัย จะทำอย่างไร และเมื่อเกิดความเสียหายขึ้น จะต้องพิจารณาอย่างไร

- 4) จากสถิติอุบัติเหตุส่วนใหญ่พบว่ามักเกิดจากผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งวัตถุอันตรายประมาท หรือ ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตรายซึ่งการประกันภัยจะไม่ให้ความคุ้มครอง
- 5) เพื่อหลีกเลี่ยงประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการประกันภัยความเสียหาย ผู้ประกอบการบางรายจึงเปลี่ยนวิธีการขนส่งเป็นการขนส่งด้วยรถกระบะบรรทุกแทนการขนส่งด้วยแท้งค์
- 6) สืบเนื่องจากข้อ 5 ดังนั้น ควรทำอย่างไรจึงจะสามารถนำระบบการประกันภัยมาช่วยในการสร้างมาตรฐานความเสี่ยงภัยในกลุ่มผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายทั้งรายใหญ่และรายย่อย
- 7) การคุ้มครองความเสียหายคุ้มครองเฉพาะการขนส่งทางบกเท่านั้น ซึ่งในการขนส่งที่เกิดขึ้นจริง อาจจะต้องมีการขนส่งทางน้ำในบางช่วงระยะทางที่ทำการขนส่ง
- 8) กระบวนการเรียกร้องความเสียหายยังไม่ชัดเจน เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัตถุอันตราย ผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละหน่วยจะต้องปฏิบัติอย่างไรบ้าง
- 9) วัตถุอันตรายบางชนิด เมื่อเกิดการรั่วไหลเข้าสู่สภาพแวดล้อมอาจจะยังไม่ส่งผลเสียในทันที แต่อาจจะก่อให้เกิดผลเสียในระยะยาว ซึ่งการประกันภัยความเสียหายอาจจะไม่ครอบคลุม

เพื่อเป็นการสนับสนุนการ จัดทำ การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ให้สามารถนำไปบังคับใช้ได้ และทำให้การประกันภัยความเสียหายดังกล่าวเป็นอีกมาตรการหนึ่งในการเพิ่มความปลอดภัย ลดความเสี่ยงของการเกิดความเสียหายจากขนส่งวัตถุอันตราย ตลอดจนสร้างความมั่นคงให้กับระบบเศรษฐกิจ นักวิชาการมหาวิทยาลัยในฐานะหน่วยงานสนับสนุนของภาครัฐตระหนักถึงความสำคัญในการจัดให้มีการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายดังกล่าว จึงได้จัดทำข้อเสนอโครงการพัฒนาระบบการประกันภัยความเสียหายรับผิดชอบต่อสาธารณะสำหรับการขนส่งสินค้าอันตราย เพื่อสร้างให้เกิดระบบการประกันภัยความเสียหายที่สามารถนำไปบังคับใช้ได้ โดยมุ่งหวังอย่างยิ่งที่จะทำให้การประกันภัยนี้เป็นมาตรการในการลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ และเพิ่มความปลอดภัยให้กับขนส่งวัตถุอันตราย รวมไปถึงในการประกันสามารถคุ้มครองความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม และทรัพย์สินสาธารณะได้อย่างแท้จริง

คำถามของการวิจัย

1. ความต้องการที่จะให้มีความรับผิดชอบต่อบุคคลที่สาม และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อประกันว่ามีการชดใช้ที่เพียงพอและโดยพลันสำหรับความเสียหายที่เป็นผลจากการขนส่งสินค้าอันตรายควรมีรูปแบบการประกันภัยอย่างไร
2. ข้อพิจารณาการกำหนดขอบเขตความคุ้มครอง วงเงินความรับผิด การคิดเบี้ยประกันภัย การพิจารณารับประกันภัย การจ่ายค่าสินไหมทดแทน เกณฑ์การคิดค่าเสียหายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในการประกันภัยทางการเงินเพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลที่สามและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ควรมีหลักเกณฑ์และวิธีการอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อได้รูปแบบการประกันภัยการขนส่งสินค้าอันตราย ในประเด็นการคุ้มครองต่อความรับผิดและการชดใช้ความเสียหายต่อบุคคลภายนอก และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อจัดทำกรอบแนวคิดการประกันภัยการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย

1.3 วิธีการวิจัย

1. ศึกษากฎหมายหรือข้อกำหนดความรับผิดชอบต่อสาธารณะและวิธีการปฏิบัติของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศสิงคโปร์ และ ประเทศมาเลเซีย ในประเด็น ขอบเขตความรับผิดชอบต่อสาธารณะ รูปแบบการประกันภัย ข้อดี ข้อเสีย อุปสรรค และปัญหาที่พบในต่างประเทศ รวมถึง ทฤษฎี และแบบอย่างกรรมธรรม์ประกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายที่ปฏิบัติในต่างประเทศ และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับกฎหมายและวิธีปฏิบัติของประเทศไทย
2. ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันการขนส่งสินค้าอันตราย โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิต ผู้ประกอบการขนส่ง ผู้ประกอบการรับจ้างขนส่ง เพื่อพิจารณาความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนของการประกอบการขนส่ง สัมพันธ์กับการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่ง และการซื้อกรรมธรรม์ประกันภัยเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่ง รวมถึงปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกรรมธรรม์ประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

3. ศึกษาตลาดประกันภัยและรูปแบบการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้า และการขนส่งสินค้าอันตราย โดยการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถามบริษัท ในประเด็นต่อไปนี้

- การรับประกันการขนส่งวัตถุอันตราย
- ประเภทของกรรมธรรม์ภัยที่คุ้มครอง และไม่คุ้มครอง
- ขอบเขตของความคุ้มครอง
- วงเงินความรับผิด
- วิธีพิจารณารับประกันภัย
- การพิจารณาการจ่ายค่าสินไหมทดแทน / ปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- การจัดการประกันภัยต่อ (Treaty and Facultative Reinsurance)
- ประวัติความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายที่ผ่านมา ในรอบ 10 ปี
- ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกรรมธรรม์ประกันความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

กลุ่มบริษัทประกันภัยที่จะทำการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ได้แก่

- บริษัทประกันภัย (หัวหน้าแผนกประกันภัยเบ็ดเตล็ด และผู้จัดการสินไหมทดแทนของบริษัทประกันภัย) เช่น บริษัทกรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน), บริษัทเทเวศร์ประกันภัย จำกัด, บริษัทเมืองไทยประกันภัย จำกัด เป็นต้น
- บริษัทนายหน้าประกันภัย (Insurance Broker) เช่น บริษัทเออน กรู๊ป จำกัด
- สมาคมประกันวินาศภัย อุปนายกสมาคมการประกันภัยเบ็ดเตล็ด

4. นำข้อมูลที่ได้ จากข้อ 2 และ ข้อ 3 มาวิเคราะห์กระบวนการของการจัดการความเสี่ยง สถานการณ์ปัญหา สำหรับกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย และบริษัทประกันภัย เพื่อกำหนดปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความเสี่ยงสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย, แนวทางการพิจารณาประกันภัย และแนวทางการกำหนดอัตราเบี้ยประกันภัย

5. นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจาก ข้อมูลปฐมภูมิ และ ข้อมูลทุติยภูมิของกรณีตัวอย่างในต่างประเทศ มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ระหว่างในต่างประเทศ และประเทศไทย เพื่อเสนอแนวทางพัฒนา การประกันภัยความเสียหาย สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายสำหรับประเทศไทยในประเด็นดังนี้

- แนวทางการประเมินความเสียหาย (บุคคล ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม) ที่เป็นไปได้ ในรูปแบบของค่าของความเสียหาย (Amount of Loss / Severity), และสาเหตุของความเสียหาย (Cause of Loss),
- เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานภัย เพื่อนำไปสู่การองค์ประกอบของเบี้ยประกันภัย

- การจัดการความเสี่ยงของความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ รูปแบบการประกันภัย, การบริหารจัดการโดยผู้ประกอบการเอง, การบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐ
 - กระบวนการเรียกค่าชดเชยความเสียหาย
6. จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตราย

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. ได้ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบระหว่างแนวคิดสากลเกี่ยวกับรูปแบบระบบการประกันความเสียหายความรับผิดชอบสาธารณะ กับ การประกันภัยที่ปฏิบัติในปัจจุบัน รวมถึงปัญหา/อุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นของการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย
2. กรอบแนวคิดการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมกับประเทศไทย
3. ต้นฉบับเอกสารเผยแพร่ความรู้การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตราย

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย

จากปัญหาเรื่องการหารูปแบบการประกันภัยที่เหมาะสมกับประเทศไทยนำไปสู่การศึกษาวิธีปฏิบัติในต่างประเทศเรื่องความรับผิดชอบของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย ต่อความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับบุคคลภายนอก รวมถึงสิ่งแวดล้อมระหว่างขนส่งวัตถุอันตรายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง พบว่า ทางมหาวิทยาลัย แมสตริซ (Maastricht University) และศูนย์กลางกฎหมายการละเมิด และประกันภัย แห่งยุโรป(European Centre for Tort and Insurance Law (ECTIL)) ได้มีการศึกษาค้นคว้าในเรื่องการรื้อสร้างหลักประกันทางการเงิน (Financial Assurance Issues of Environmental Liability) เพื่อใช้เป็นตัวค้ำประกันการจ่ายเงินค่าความเสียหายทดแทนให้กับผู้เสียหายในกรณีที่มีความเสียหายทั้งทางด้านร่างกาย สุขภาพ หรือความเสียหายกับทรัพย์สินของบุคคลที่สามอันเนื่องมาจากลักษณะประกอบการสินค้าอันตราย นอกเหนือจากการซื้อกรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก (Traditional Liability insurance) นอกจากนี้ ทางกองเลขาธิการอนุสัญญาบาเซล แห่งสหประชาชาติ ได้ทำการศึกษารูปแบบการชดเชยค่าความเสียหายสำหรับความรับผิดชอบต่อสาธารณะในกรณีที่ผู้ประกอบการเกี่ยวกับกากของเสียอันตราย ได้ก่อความเสียหาย อันเนื่องมาจากในระหว่างการลำเลียงขนส่ง และ การทิ้งกากของเสีย นั้น ในการศึกษาของทั้ง 2 รายงาน สามารถสรุปประเด็นต่างๆได้ดังนี้

1. หลักการการประกันภัยความรับผิดชอบต่อตามกฎหมาย*
2. รูปแบบของการทำประกันภัย ได้แก่ การทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Liability Insurance) ทั้งแบบบังคับ (Compulsory Insurance) และ แบบสมัครใจ (Voluntary Insurance), การรับความเสี่ยงไว้กับตนเอง (Self-insurance), การให้ธนาคารรับรองการจ่ายเงินสำหรับความรับผิด (Bank Guarantee), หรือการรวมกลุ่มเพื่อร่วมกันรับความเสี่ยง (Funding Pools)
3. จำนวนเงินความรับผิด สำหรับความรับผิดตามกฎหมาย (Financial Limit on Liability)
4. ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการกำหนดหลักประกันทางการเงิน เพื่อการชดเชยค่าความเสียหายจากการขนส่ง

* หลักการการประกันภัยความรับผิดชอบต่อตามกฎหมายได้ทำการศึกษาทั้งส่วนที่อยู่ในรายงานของมหาวิทยาลัยแมสตริซ และตามหลักของกฎหมายการประกันภัยไทย

โดยจะนำประเด็นต่างๆมาอธิบายดังนี้

2.1. หลักการการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย –

การประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย เป็นการประกันภัยโดยใช้หลักการของการประกันภัยคำจูน คือ ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ของไทย มาตรา ๘๘๗ บัญญัติว่า

“อันว่าสัญญาประกันภัยคำจูนนั้น คือสัญญาประกันภัยซึ่งผู้รับประกันภัยตกลงว่าจะใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามของผู้เอาประกันภัย เพื่อความวินาศภัยอันเกิดขึ้นแก่บุคคลอีกคนหนึ่งและซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบ

บุคคลผู้ต้องเสียหายชอบที่จะได้รับค่าสินไหมทดแทนตามที่ควรจะได้นั้นจากผู้รับประกันภัยโดยตรง แต่ค่าสินไหมทดแทนเช่นว่านี้หาอาจจะคิดเกินไปกว่าจำนวนอันผู้รับประกันภัย จะพึงต้องใช้ตามสัญญานั้นได้ไม่ ในคดีระหว่างผู้ต้องเสียหายกับผู้รับประกันภัยนั้น ท่านให้ผู้ต้องเสียหายเรียกตัวผู้เอาประกันภัยเข้ามาในคดีด้วย

อนึ่ง ผู้รับประกันภัยนั้นแม้จะได้ส่งค่าสินไหมทดแทนให้แก่ผู้เอาประกันภัยแล้วก็ยังหาหลุดพ้นจากความรับผิดต่อบุคคลผู้ต้องเสียหายนั้นได้ เว้นแต่ตนจะพิสูจน์ได้ว่าค่าสินไหมทดแทนนั้นผู้เอาประกันภัยได้ใช้ให้แก่ผู้ต้องเสียหายแล้ว”

จะเห็นได้ว่า การประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย นั้นประกอบด้วย ผู้กระทำผิด หรือผู้ที่ไปกระทำละเมิด กับบุคคลภายนอก ทำให้บุคคลนั้น ได้รับความเสียหาย ในด้านร่างกาย คือได้รับบาดเจ็บ หรือถึงแก่ชีวิต หรือ ทำให้ทรัพย์สินของบุคคลนั้น สูญเสียหรือเสียหาย ผู้ที่กระทำผิดนั้น ต้องรับผิดชอบผลจากการกระทำดังกล่าว ซึ่งผู้ที่กระทำละเมิดนั้น ได้ทำประกันภัยไว้กับบริษัทประกันภัย เมื่อเกิดเหตุที่ต้องชดใช้ค่าความเสียหายนั้น ภาระหน้าที่ดังกล่าวจึงเป็นของบริษัทประกันภัย โดยบริษัทประกันภัย จะชดใช้ค่าความเสียหายให้กับผู้เสียหายไม่เกินวงเงินที่ระบุไว้ในกรมธรรม์ประกันภัย หากความเสียหายนั้นเกินกว่าวงเงินที่ได้เอาประกันภัยไว้ ผู้ที่กระทำละเมิดต้องเป็นผู้ชดใช้ความเสียหายนั้นให้แก่ผู้เสียหาย ตามมูลค่าความเสียหายนั้น

หลักเกณฑ์ที่ก่อให้เกิดการรับผิดตามกฎหมาย

ในหลักเกณฑ์ที่ก่อให้เกิดความรับผิดตามกฎหมายมีหลายหลักเกณฑ์ แต่ที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดสำหรับสิ่งแวดล้อม (Environment Liability) นั้นควรนำมากล่าวใน 2 หลักเกณฑ์ดังนี้คือ

- I. **ความประมาทเลินเล่อ (Negligence)** ความประมาทมักเป็นสาเหตุหลักของการก่อให้เกิดความเสียหาย ซึ่งหากผู้กระทำ กระทำการใดโดยไม่ประมาท ให้ความใส่ใจ และระมัดระวัง หากทางป้องกันความเสียหายนั้น ก่อนเหตุการณ์ความเสียหายจะ

เกิดขึ้น เราก็จะสามารถลดโอกาสของการเกิดความเสียหายขึ้น ซึ่งในเชิงเศรษฐศาสตร์ เชื่อว่าค่าใช้จ่ายในการให้ความระมัดระวัง ป้องกัน จะน้อยกว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไปเพื่อบำบัด บรรเทา หรือ แก้ไขความผิดพลาดและเป็นผลให้ความเสียหายนั้นเกิดขึ้น

II. **Strict Liability** ตามหลักของความรับผิดชอบทางกฎหมายของ **Strict Liability** คือ การที่บุคคลหนึ่ง มีความสัมพันธ์ทางกฎหมาย หรือ มีอิทธิพล กับอีกบุคคลหนึ่ง และมีผลทำให้เกิดการละเมิด กับบุคคลนั้น ดังนั้นบุคคลที่มีความสัมพันธ์ทางกฎหมาย หรือ มีอิทธิพล ต้องรับผิดชอบในความผิดดังกล่าว ซึ่งในการพิสูจน์ ทางผู้เสียหายต้องพิสูจน์ให้ได้ว่า บุคคลผู้กระทำผิด มีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์กันทางกฎหมาย และต้องรับผิดชอบตามความสัมพันธ์นั้น เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนายจ้าง กับลูกจ้าง โดยนายจ้างต้องรับผิดชอบเรื่องการบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วยของลูกจ้างอันเนื่องมาจากการทำงาน ในสถานที่ทำงานของนายจ้าง จุดที่น่าสนใจคือ ถ้าเป็น **Strict Liability** ไม่ว่าบุคคลที่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย จะระมัดระวัง ดูแลเอาใจใส่ในการกระทำเพียงใดก็ไม่ได้หมายความว่า จะไม่ต้องรับผิดชอบข้อกำหนดนั้น ซึ่งจะเป็นคนละหลักเกณฑ์ของความประมาทเลินเล่อ ดังนั้นถ้าผู้ที่ต้องรับผิดชอบอยู่แล้วว่า ยังไงก็ต้องรับผิดชอบไปได้กับผู้ที่ต้องรับผิดชอบ อาจไม่ดูแลใส่ใจ ป้องกันความเสียหายเท่าที่ควร หรือไม่พยายามลดโอกาสของความเสียหายนั้น เมื่อรู้ว่า ความเสียหายนั้น อยู่ในวิสัย และขอบเขตที่จะรับผิดชอบได้ สถานการณ์การรับผิดชอบแบบนี้ เราเรียกว่า การรับผิดชอบทางเดียว (Unilateral Accident) อีกสถานการณ์หนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับ **Strict Liability** คือ การรับผิดชอบสองทาง (Bilateral Accident) คือ ผู้ที่ต้องรับผิดชอบ สามารถยกข้อโต้แย้งหนึ่ง เข้ามาร่วมพิจารณา เพื่อลดโอกาสของการรับผิดชอบ คือ การก่อความรับผิดชอบร่วม หรือความประมาทร่วม (Contributory or Comparative negligence) ข้อโต้แย้งนี้ เป็นการชี้ว่าผู้เสียหายคือผู้ที่ร่วมก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น ซึ่งหากผู้เสียหายใช้ความระมัดระวังเอาใจใส่เป็นอย่างดี ความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้นเมื่อผู้เสียหายตระหนักถึงความผิดร่วมในครั้งนี้ ก็เท่ากับเป็นการระงับทั้ง 2 ฝ่าย โอกาสของการเกิดความเสียหายก็จะลดลง หรือถ้าความเสียหายเกิดขึ้น ก็อาจเกิดขึ้นไม่ร้ายแรง

ทั้งหลักเกณฑ์ของความประมาทเลินเล่อ หรือ หลักเกณฑ์ของ **Strict Liability** ควรนำมาใช้พิจารณาโอกาสของการเกิดความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการแข่งขัน รวมถึงใช้พิจารณาในการลดความรุนแรงของการเกิดความเสียหาย โดยในการศึกษา ของมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซตส์ ร่วมกับศูนย์กลางการละเมิด และกฎหมายประกันภัยแห่งยุโรปได้ระบุ รูปแบบค่าต้นทุนของความเสียหายจากอุบัติเหตุไว้ดังนี้

สมการต้นทุนความเสียหายจากอุบัติเหตุ

$$C = p(x, y)L + A(x) + B(y),$$

เมื่อ

C คือ ค่าผลรวมของ ต้นทุนความเสียหายโดยอุบัติเหตุ กับค่าต้นทุนของการดูแลระมัดระวัง

A คือ ผู้เสียหาย

B คือ ผู้รับผิดชอบในความเสียหาย

x คือ ระดับความระมัดระวัง เอาใจใส่ ของผู้เสียหาย

y คือ ระดับความระมัดระวัง เอาใจใส่ ของผู้รับผิดชอบในความเสียหาย

P คือ ความน่าจะเป็นของการเกิดอุบัติเหตุ

L คือ ความเสียหายสูงสุดที่เป็นไปได้

จากสมการ เราสามารถจะลดต้นทุนรวมของความเสียหายโดยอุบัติเหตุได้ถ้า เราเพิ่มระดับความระมัดระวัง เพื่อไปลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งควรทำการศึกษาต่อไปในเรื่อง การหาต้นทุนของการระมัดระวังกับ โอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการหาความเสียหายสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ จากสมการยังบอกเราได้ดีกว่า ค่าของต้นทุนความเสียหายต่างๆควรได้มาจากความผสมผสานระหว่าง หลักของความประมาทเลินเล่อ และ หลักของ Strict liability เข้าด้วยกัน และด้วยหลักของ strict liability แล้วผู้ที่มีอิทธิพลของการเกิดความเสียหาย คือผู้ที่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้นโดยไม่ต้องพิสูจน์ว่าเป็นผู้กระทำประมาท ดังนั้นเราอาจสรุปในเบื้องต้นได้ว่า ผู้ที่มีอิทธิพลในการทำให้สิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหาย ก็ควรเป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้น และในที่นี้ ก็คือ ผู้ขนส่งสินค้าอันตรายนั่นเอง (The polluter pays principal)

ถ้าต้องการแบ่งค่าต้นทุนของความเสียหายออกเป็น 2 ส่วนคือ ต้นทุนก่อนการเกิดอุบัติเหตุ กับต้นทุนหลังเกิดอุบัติเหตุ

ต้นทุนก่อนเกิดอุบัติเหตุ คือต้นทุนของการเตรียมการใดๆ เพื่อระมัดระวังมิให้เกิดขึ้น เช่นการปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ดีได้มาตรฐาน การฝึกอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงอุบัติเหตุจากสารเคมี

ต้นทุนหลังการเกิดอุบัติเหตุ คือต้นทุนที่ผู้ประกอบการวัตถุดิบอันตรายต้องจ่ายไปเพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นในการชดเชยค่าความเสียหาย ยิ่งถ้าเป็นความเสียหายอันเกิดจากสารเคมีหรือวัตถุดิบอันตรายด้วยแล้ว โอกาสเกิดความรุนแรงยิ่งสูงตามไปด้วย เนื่องจาก ความเสียหายที่

เกี่ยวข้องกับสารเคมีมีขนาดของความรุนแรงมาก อาจเกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว แต่กินอาณาบริเวณกว้าง หรือเป็นความต่อเนื่องของเหตุการณ์ ที่เมื่อเหตุการณ์หนึ่งเกิด แล้วมีแรงกระตุ้นให้อีกเหตุการณ์เกิด เราอาจจำแนกค่าความเสียหายหลังการเกิดอุบัติเหตุออกเป็นแต่ละส่วนคือ

- 1) ความเสียหายต่อชีวิตและร่างกาย
- 2) ความเสียหายต่อทรัพย์สิน
- 3) ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

1) **ความเสียหายต่อชีวิต และร่างกาย** อาจแบ่งออกเป็น การชดใช้ความเสียหายต่อชีวิต และการชดใช้ความเสียหายต่อสุขภาพ ความเสียหายกับชีวิต เป็นความเสียหายที่ประเมินค่าได้ยาก เนื่องจากเราไม่สามารถประเมินค่าชีวิตของคน หนึ่งคน ได้อย่างเหมาะสม ความเสียหายต่อสุขภาพ เช่นค่ารักษาพยาบาล บวกกับค่าชดเชยรายได้ซึ่งการชดใช้ความเสียหายประเภทนี้อาจใช้ระยะเวลานาน อีกทั้งบางครั้งความเสียหายต่อสุขภาพอาจไม่ได้เกิดขึ้นทันทีทันใด แต่เกิดจากการสะสมของสารเคมีระยะหนึ่งค่อยส่งผลในเวลาต่อมาจึงเกิดการฟ้องร้อง เรียกให้รับผิดชอบตามกฎหมาย

2) **ความเสียหายต่อทรัพย์สิน** การชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สิน อาจเป็นการจัดหาทรัพย์สินใหม่มาแทนทรัพย์สินเก่า, การสร้างขึ้นมาใหม่ หรือการซ่อมแซม เพื่อให้ใช้งานได้ตามเดิม

3) **ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม** การชดใช้ค่าความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมคือการชำระล้าง กำจัด ทำความสะอาด บวกค่าใช้จ่ายในฟื้นฟูให้มีสภาพเหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกับของเดิม และสามารถใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายหนึ่ง คือค่าใช้จ่ายในการจำกัดวงการแพร่กระจายของสารเคมีอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมในวงกว้าง หรือเราเรียกว่าค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมี ซึ่งต้องทำการศึกษาต่อไปเรื่องการประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

2.2 รูปแบบของการทำประกันภัย

สำหรับความเสียหายอันเนื่องมาจากสารเคมีอันตรายนั้น ได้มีการกล่าวถึงก่อนหน้านี้ว่า ลักษณะความเสียหายนั้น อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม และเมื่อเกิดความเสียหายขึ้น ก็ต้องมีผู้รับผิดชอบในความเสียหายนั้น โดยทั่วไป เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีขึ้น หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมี และบรรเทาสาธารณภัยเบื้องต้น จึงเกิด **“ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นเพื่อปฏิบัติการตอบโต้ฉุกเฉิน”** ค่าใช้จ่ายในการจัดการดังกล่าวจึงตกเป็นภาระของทางภาครัฐ เนื่องจากทางรัฐบาลต้องรีบออกกฏจัดการเพื่อไม่ให้ลุกลาม และเพื่อบำบัดทุกข์บำรุงสุขให้กับประชาชนส่วนใหญ่ หลังจากนั้นคือค่าใช้จ่ายในการชำระล้าง รวมถึงความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

นั้นต้องมีการเรียกร้อง ถึงขั้นฟ้องร้องเอาจากผู้ที่ทำให้ผิด หรือกระทำละเมิดนั้น ดังนั้น เราจึงแบ่งเงินชดเชยความเสียหายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุสารเคมี ตามลักษณะที่เกิดขึ้นจริง คือ

- ค่าใช้จ่ายโดยภาครัฐ
- กับค่าใช้จ่ายโดยภาคผู้ประกอบการละเมิด

หากมองในหลักการของความรับผิดชอบตามกฎหมาย อาจมีข้อโต้แย้งได้ว่า ในค่าใช้จ่ายส่วนแรกโดยภาครัฐ เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ถูกต้องตามหลัก เนื่องจากมิได้เกิดการละเมิดแต่ประการใด ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาต่อไปว่าควรจะจัดการอย่างไรกับค่าใช้จ่ายนั้น

- ค่าใช้จ่ายส่วนต่อมาคือ ค่าการชดเชยความเสียหายจากอุบัติเหตุสารเคมีที่เป็นของผู้กระทำการละเมิดสำหรับค่าใช้จ่ายในส่วนนี้หากผู้ประกอบการวัตถุดิบรายเป็นผู้รับผิดชอบเอง อาจต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้นเป็นจำนวนมาก จนไม่สามารถรับผิดชอบได้หมด ลองนึกถึงเหตุการณ์หนึ่งที่สารเคมีแพร่กระจายออกไปกระทบกับคนหมู่มาก ทำให้บุคคลเหล่านั้นต้องเข้ารับการรักษายาบาล เป็นระยะเวลานาน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาธารณะประโยชน์ ผู้กระทำการละเมิดต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายนั้น โดยไม่สามารถประเมินค่าความเสียหายได้เลย รวมถึงไม่สามารถประมาณระยะเวลาที่ต้องชดเชย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ประกอบการต้องประสบภาวะล้มละลายได้ในที่สุด ทางหนึ่งคือทำประกันภัยไว้ การทำประกันภัยคือ วิธีการจัดการกับความเสียหายที่จะต้องจ่ายค่าความเสียหายจากอุบัติเหตุสารเคมี โดยการโอนความเสี่ยงนี้ไปให้บริษัทประกันภัย แต่การโอนความเสี่ยงให้บริษัทประกันภัยเป็นผู้รับผิดชอบ นั้นก็ต้องมีการกำหนดทุนประกันภัย หรือค่าความเสียหายที่เป็นไปได้ที่ผู้ประกอบการวัตถุดิบรายอาจจะต้องจ่ายไป ซึ่งก็คิดปัญหาเดียวกันกับผู้ประกอบการคือ ไม่สามารถประเมินความเสียหายสูงสุดได้ ต้องถือว่าเป็นปัญหา หรือเป็นจุดอ่อนของการประกันภัยประเภทนี้

ดังนั้น แนวทาง หรือส่วนประกอบในกรรมธรรม์ประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบราย แบบการประกันภัยผ่านบริษัทประกันภัย จึงควรมีประเด็นในการพิจารณาดังต่อไปนี้

- 1) การประมาณความเสี่ยงภัยที่น่าจะเกิดขึ้น
- 2) ความคุ้มครองตามกรรมธรรม์ ซึ่งประกอบด้วย ความคุ้มครองด้านชีวิต, ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ตามความเสี่ยงข้างต้น
- 3) เบี้ยประกันภัยที่เหมาะสม ตามลักษณะความเสี่ยงที่แท้จริงของการประกันภัย สิ่งแวดล้อม ซึ่งโดยปกติประกันภัยต้องประกอบด้วยหลักของ Law of large number คือมีความเสี่ยงที่มีลักษณะคล้ายกันเข้ามาร่วมเสี่ยง จะทำให้เราเห็นภาพที่แท้จริงของความเสี่ยงน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหาย เมื่อได้ค่าความน่าจะเป็นดังกล่าว ก็จะสามารถหาเบี้ยประกันภัยที่เหมาะสมได้

- 4) ความสามารถของบริษัทประกันภัยที่จะรับประกันภัยสำหรับความเสียหายสู่สิ่งแวดลอมได้ เนื่องจากข้อจำกัดของบริษัทประกันภัยคือไม่สามารถรับประกันภัยภัยที่ค่อยๆเกิดขึ้นกับสิ่งแวดลอมเป็นระยะเวลายาวนาน หรือความเสียหายที่มีขนาดความรุนแรงมาก จนไม่สามารถประเมินความสิ้นสุดของความเสียหายได้ หรือประเมินความสิ้นสุดของความเสียหายได้ยาก ทั้งนี้ ยังขึ้นอยู่กับลักษณะประกอบการของผู้ประกอบการวัตถุดิบตรายเอง ซึ่งถ้าบริษัทประกันภัยประเมินความเสี่ยงภัยว่า มีความเสี่ยงสูง หรือเป็นความเสี่ยงที่ไม่ควรรับ เนื่องจากมีระบบการจัดการ หรือมาตรฐานความปลอดภัยที่ไม่ดี บริษัทประกันภัยก็ไม่สามารถรับความเสี่ยงนั้น หรือถ้ารับประกันภัย ก็จะจัดประกันภัยต่อได้ยาก
- 5) เงื่อนไขการรับประกันภัย ในข้อนี้จะพูดถึงระยะเวลาย้อนหลังที่ให้ผลบังคับตามกฎหมาย (Retroactive Date) และ กลไกการพิจารณาค่าสินไหมทดแทน (Claim Trigger) โดยลักษณะของกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบ จะมีระยะเวลาหนึ่งซึ่งย้อนกลับไปก่อนที่กรมธรรม์จะมีผลบังคับ เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เอาประกันภัย ซึ่งระยะเวลานี้เรียกว่า Retroactive Date คือ ระยะเวลาที่บริษัทประกันภัยให้โอกาสผู้เอาประกันภัยพิสูจน์ความรับผิดชอบที่เกิดขึ้น ว่าความผิดนั้นเกิดจากการกระทำละเมิดของผู้เอาประกันภัยหรือไม่ และผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นหรือไม่ ถ้าผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบในความเสียหายดังกล่าว บริษัทประกันภัยให้ถือว่าความเสียหายนั้นอยู่ในช่วงเวลาคู่ครอง และคงให้ความคุ้มครองกับผู้เอาประกันภัย โดยผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบความเสียหายให้บริษัทประกันภัยรับทราบในช่วงเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยมีผลบังคับ การย้อนระยะเวลามีผลบังคับนั้น ขึ้นอยู่กับการตกลงระหว่างผู้เอาประกันภัย และผู้รับประกันภัย เช่นย้อนเวลา 6 เดือนก่อนที่กรมธรรม์ประกันภัยจะมีผลบังคับเป็นต้น

สำหรับในกรณีของความเสียหายของสิ่งแวดลอม การย้อนเวลามีผลบังคับนั้น ไม่ควรกระทำ เนื่องจากคำนวณความเสียหายเฉพาะส่วนของผู้กระทำละเมิดได้ลำบาก ซึ่งถ้าผู้เอาประกันภัยไม่เคยมีกรมธรรม์ประกันภัยมาก่อน แล้วทำความเสียหายเกิดขึ้นกับสิ่งแวดลอม การพิสูจน์ความรับผิดชอบของผู้เอาประกันภัย อาจเกิดความเสี่ยงในแง่ศีลธรรมขึ้นคือพยายามพิสูจน์เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบเพราะมีผู้ช่วยรับผิดชอบในความผิดนี้ซึ่งก็คือบริษัทประกันภัย แทนที่จะเป็นการพิสูจน์เพื่อให้พ้นผิดตามหลักการทั่วไป หากผู้เอาประกันมีกรมธรรม์ประกันภัยอยู่ก่อนการเกิดเหตุในแต่ละครั้งก็ควรจะเป็นหน้าที่ของบริษัทประกันภัยที่มีผลบังคับขณะนั้นเป็น ผู้รับผิดชอบ ดังนั้น เราอาจสรุปได้ว่ากลไกการพิจารณาค่าสินไหมทดแทน สำหรับกรมธรรม์ความรับผิดชอบสิ่งแวดลอม ควร

มีลักษณะแบบ การเกิดความเสียหายในขณะที่กรรมธรรม์มีผลบังคับ (Claim incur) และไม่มีระยะเวลาย้อนบังคับ (No retroactive date)

2.3 จำนวนเงินความรับผิด สำหรับความรับผิดตามกฎหมาย (Financial Limit on Liability)

การศึกษารูปแบบการชดเชยค่าความเสียหายตามรายงานอนุสัญญาบาเซลนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนโจทย์ของกองเลขานุการ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการชดเชยค่าความเสียหายอันเกิดจากการขนส่งกากของเสียอันตราย และมีประเด็นการศึกษาดังนี้

- 1) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความรับผิด เพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาสร้างแบบการชดเชย
- 2) ความสัมพันธ์ระหว่างหลักการรับผิดตามกฎหมาย กับ หลักการขนส่ง
- 3) ความรับผิดตามกฎหมาย กับหลักประกันทางการเงินภาคบังคับสำหรับความเสียหายจากการขนส่งกากของเสียอันตราย
- 4) ธรรมเนียมประกันความรับผิดตามกฎหมายที่บังคับใช้ และหลักประกันทางการเงินประเภทอื่น สำหรับการขนส่งกากของเสีย
- 5) ข้อจำกัดของธรรมเนียมประกันความรับผิดตามกฎหมาย ซึ่งสามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการชดเชยค่าความเสียหายให้ผู้เสียหายจากการขนส่งกากของเสีย

2.4 ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการกำหนดหลักประกันทางการเงิน เพื่อการชดเชยความเสียหายจากการขนส่ง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความรับผิด เพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาสร้างแบบการชดเชย

1.) ปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่ายที่เตรียมไว้ยามเกิดความเสียหาย - ในการศึกษาของกองเลขานุการฯ ผู้ประกอบการขนส่ง และกำจัดกากของเสียอันตราย ต้องมีการขออนุญาตเฉพาะ ตามกฎข้อบังคับ ซึ่งปฏิบัติแพร่หลายในหลายประเทศในยุโรป, สหประชาชาติ, ออสเตรเลีย ข้อบังคับมีการระบุในเรื่องของค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในยามที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น เพื่อชดเชยให้กับผู้ที่ได้รับความเสียหาย ซึ่งในหลายประเทศกำหนดว่า ต้องมีทั้งค่าธรรมเนียมประกันความรับผิด และ พันธบัตร หรือ เอกสารทางการเงิน ที่ออกโดยธนาคาร เพื่อยืนยันการจ่ายเงิน ในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้น และทางผู้มีอำนาจในการออกใบอนุญาตขนส่ง หรือประกอบการการขนส่งกากของเสียอันตราย จะไม่ออกใบอนุญาตให้หากผู้ประกอบการไม่มีเอกสาร ยืนยันการทำประกันภัยดังกล่าว ค่าใช้จ่ายที่นำมาทำประกันภัยคือค่าใช้จ่ายดังนี้

ค่าใช้จ่ายเพื่อรับผิดชอบ – คือค่าใช้จ่ายที่บริษัทผู้ประกอบการเกี่ยวกับกากของเสียอันตราย ต้องเตรียมไว้เพื่อจ่ายสำหรับความปลอดภัย ตามกฎข้อบังคับการขนส่งกากของเสีย และค่าใช้จ่ายเบื้องต้นให้กับบุคคลภายนอกที่

ได้รับผลกระทบจากการขนส่งกากของเสียเพื่อแสดงความรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหายใดๆขึ้นจากการขนส่งนั้น

ประเทศฮ่องกง : กฎข้อบังคับว่าด้วยการทิ้งกากของเสียแห่งประเทศไทย ส่องกง บัญญัติว่าผู้ประกอบการทิ้งกากของเสีย จะต้องมีการรับประกันภัยความรับผิดชอบต่อสาธารณะ เพื่อคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพของบุคคล , ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม หรือ จะต้องซื้อพันธบัตร หรือตราสารอื่นๆที่ได้รับการยอมรับจากผู้มีอำนาจหน้าที่ออกใบอนุญาตประกอบการ เพื่อเตรียมไว้ชดเชยสำหรับความเสียหายดังกล่าว

ประเทศอังกฤษ : การขนส่งกากของเสียข้ามเขตแดน จะต้องมีการรับประกันทางการเงิน ออกโดยธนาคารในรูปของจดหมายเพื่อรับประกันการจ่ายเงินในกรณีเกิดความเสียหายใดจนทำให้ไม่สามารถส่งกากของเสียถึงผู้รับตามที่ระบุไว้ได้ หรือมีความจำเป็นต้อง ส่งไปกำจัดที่อื่น หรือด้วยวิธีอื่น ทำให้กากของเสียจะต้องถูกกำจัดด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งตามกฎหมายได้กำหนดให้เงินขั้นต่ำของหลักประกัน คือค่าขนส่งกลับไปยังสถานที่เดิม บวกด้วยค่าวินาศภัยที่อาจเกิดขึ้น ประมาณ 40%-50% ของต้นทุนรวมทั้งหมดของค่าขนส่ง เพื่อเตรียมสำหรับชดเชยในอุบัติเหตุใดๆที่อาจเกิดขึ้น นอกเหนือจากการประกันความรับผิดชอบตามกฎหมายที่อยู่ในเรื่องการประกันภัยการขนส่ง

2.) ปัจจัยความเสียหายทั่วไปของวัตถุอันตราย – โดยทั่วไปขนาดของความรุนแรง และลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งกากของเสีย นั้น ประเมินได้ยาก ส่วนมากก็จะประเมินกันเป็นแต่ละกรณีไป และการประเมินก็จะใช้หลัก หรือปัจจัยที่เป็นตัวพิจารณาโอกาสของการเกิดความเสียหาย คือ

2.1) ลักษณะ ของกากของเสีย – เนื่องจากไม่ได้มีข้อกำหนด แยกกำหนดหลักประกันทางการเงิน ตามประเภทของกากของเสียอันตราย มีเพียงข้อกำหนดว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายทางบก ทางรถไฟ หรือการเดินเรือภายในประเทศ ให้รวมกฎเรื่องความรับผิดชอบสำหรับการขนส่งสารเคมีประเภทไฮโดรคาร์บอน และวัตถุอันตราย ซึ่งอาจไม่เพียงพอกับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นจึงเป็นการดีถ้าพิจารณาประเด็นในเรื่องการแยกประเภทของกากของเสีย ไปพิจารณากำหนดหลักประกันทางการเงิน โดยแยกประเภทของกากของเสียที่เป็นของแข็ง กากของเสียที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารอื่น และของเสียที่มาจากแหล่งที่อยู่อาศัย ให้มีเพดานของหลักประกันต่ำกว่ากากของเสียประเภทอื่นๆ อย่างไรก็ดี การศึกษานี้ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร และยังทำการศึกษาต่อไป

2.2) ปริมาณของกากของเสีย

2.3) ขั้นตอนการขนส่ง

- 2.4) จำนวนเที่ยวของการขนส่ง
- 2.5) วิธีปฏิบัติการทั้งภาคของเสีย

ความสัมพันธ์ระหว่างหลักการรับผิดชอบตามกฎหมาย กับ หลักการขนส่ง

การศึกษาในส่วนนี้ได้ลงรายละเอียดในข้อกำหนดเรื่องการจัดสัญญาการขนส่งประเภทต่างๆ กับ ข้อบันทึกเบื้องต้นในเรื่อง ความรับผิดชอบสาธารณะ ซึ่งเป็นข้อระวางเฉพาะทางฝั่งยุโรป

ความรับผิดชอบตามกฎหมาย กับหลักประกันทางการเงินภาคบังคับสำหรับความเสียหายจากการขนส่งภาคของเสียอันตราย

ในรายงานการศึกษาได้แบ่งลักษณะความรับผิดชอบออกเป็น

- ความรับผิดแบบไม่ต้องพิสูจน์ความประมาท (Strict Liability)
- ความรับผิดตามพื้นฐานของการกระทำผิด(Fault Liability)

ซึ่งสัมพันธ์กับเรื่องหลักประกันทางการเงินคือ ถ้าเป็นความรับผิดแบบแรก คือ (Strict Liability) หลักประกันทางการเงินควรมีกำหนดจำนวนเงินรับผิดชอบไว้ ส่วน ความรับผิดประเภทที่ 2 คือ(Fault Liability) ไม่ควรมีกำหนดวงเงินความรับผิดไว้ หมายความว่า ให้ผู้กระทำผิดชดเชยจนกว่า ผู้เสียหายจะพอใจ

กรรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบตามกฎหมายที่บังคับใช้ และหลักประกันทางการเงินประเภทอื่น สำหรับการขนส่งภาคของเสีย

กรรมธรรม์ที่มีอยู่ในตลาดเพื่อคุ้มครองความเสียหายจากการขนส่งภาคของเสีย นั้นแบ่งตามยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง โดยถือเป็น 1 ส่วนในความคุ้มครองรวม เช่น กรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์, กรรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งทางน้ำ, กรรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งทางอากาศ ถ้าแบ่งออกเป็นความคุ้มครองเฉพาะสิ่งแวดลอมอันเนื่องมาจากการกระทำใดๆของผู้ประกอบการ คือ กรรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดลอม ส่วนหลักประกันทางการเงินจะขึ้นอยู่กับข้อบังคับตามกฎหมายของการขนส่ง และขึ้นอยู่กับน้ำหนักการบรรทุกในการขนส่ง ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นเกินกว่าหลักประกันทางการเงิน

บทที่ 3

รูปแบบประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย

การประกันภัย ถือเป็นมาตรการหนึ่งในการจัดการ และบริหารความเสี่ยง เพื่อลดความสูญเสียทางการเงินของผู้เอาประกันภัย เมื่อเกิดความเสียหายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของวัตถุอันตราย เพราะเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าความสูญเสียหรือเสียหายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายนั้นอาจมากมายมหาศาลในทันทีที่เกิดความเสียหาย หรือแบบค่อยเป็นค่อยไป สะสมความเป็นอันตรายอย่างต่อเนื่อง จนเกิดเป็นความเสียหายอย่างมหาศาลตามมา ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการชดใช้ค่าความเสียหายอย่างมากมายมหาศาลเช่นเดียวกัน ซึ่งความเสียหายนั้นอาจอยู่ในวิสัยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายสามารถรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นได้อย่างไม่มีปัญหา หรืออาจเกินกว่าที่จะรับผิดชอบซึ่งหากเป็นเช่นนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องรับภาระในความเสียหายที่เกิดขึ้นอาจประสบปัญหา ถึงขั้นต้องหยุดกิจการไป จึงอาจกล่าวได้ว่า การซื้อกรมธรรม์ประกันภัย คือการลดโอกาสของการจ่ายเงินก้อนเพื่อชดใช้ต่อความเสียหายดังกล่าว หากแบ่งกรมธรรม์ประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายตามสถานที่ที่เกิดความเสียหายสามารถแบ่งได้ดังนี้คือ

- 1) ภายในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย ได้แก่
 - กรมธรรม์ประกันภัยทรัพย์สิน (Property Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Impairment Insurance)
- 2) ภายนอกสถานประกอบการ และในระหว่างการขนส่ง
 - กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ (Motor Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันภัยการขนส่ง(Inland Transit Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบผู้ขนส่ง (Carrier Liability Insurance)

หากพิจารณาลักษณะของความเสียหายอันเกิดแก่ ตัวทรัพย์สินของผู้เอาประกันภัย ซึ่งในที่นี้หมายถึงวัตถุอันตรายนั้น ยังสามารถแบ่งประเภทของความเสียหายออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ความเสียหายที่แก่ตัวของวัตถุอันตราย (Property Damage) อันเนื่องมาจากการถูกทำให้เปลี่ยนแปลงสภาพโดยอุณหภูมิจากภายนอก, การเผาไหม้, การระเบิด, การปนเปื้อนกับสารอื่น หรือการทำปฏิกิริยากับสารอื่น เป็นต้น

- 2) ความเสียหายที่เกิดจากวัตถุอันตราย (Liability) อันเนื่องมาจากวัตถุอันตรายเกิดความเสียหาย และก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอกได้แก่ ชีวิต สุขภาพ อนามัย ทรัพย์สิน และ สิ่งแวดล้อม

จะเห็นว่า ลักษณะของความเสียหาย และลักษณะของกรรมธรรม์มีความสอดคล้องกันตามลักษณะของความเสียหาย นั่นคือ มีทั้งความคุ้มครองทรัพย์สินที่เป็นวัตถุอันตราย และความคุ้มครองความรับผิดชอบที่เกิดจากตัววัตถุอันตราย ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดของแต่ละกรรมธรรม์ ต่อไป

3.1 การประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance)

การประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก คือการประกันภัยที่คุ้มครองความรับผิดตามกฎหมายต่อความสูญเสียหรือเสียหายต่อบุคคลภายนอก ทั้งชีวิต สุขภาพ อนามัย และความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก อันเนื่องมาจากการกระทำโดยประมาทเลินเล่อของผู้เอาประกันภัย หรือบุคคลผู้อยู่ในความดูแลของผู้เอาประกันภัย

3.2 การประกันภัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Insurance)

การประกันภัยสิ่งแวดล้อม เกิดจากการพัฒนาทางอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น การผลิตที่เพิ่มขึ้น การใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความเสี่ยงที่กระบวนการผลิต รวมถึงการขนส่ง อาจก่อความเสียหาย ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ความต้องการความคุ้มครองความเสียหายดังกล่าวของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม จึงเพิ่มขึ้นตามลำดับ อีกทั้ง โดยทั่วไปกรรมธรรม์ประกันภัยจะยกเว้น ความคุ้มครองความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้รับประกันภัยจึงต้องพัฒนากรรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อช่วยเหลือจัดการความเสียหายของมลภาวะต่างๆที่เกิดจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม

หลักการที่ก่อให้เกิดความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ในเรื่องความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า สาเหตุของความเสียหายนั้นเกิดจากการกระทำละเมิด โดยความประมาทเลินเล่อ, ความจงใจทำความเสียหาย, การกระทำที่พยายามหลีกเลี่ยง หรือขัดต่อข้อกำหนดที่ว่าด้วยการควบคุมป้องกันการก่อให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นคือการก่อให้เกิดมลภาวะหรือการปนเปื้อนของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

1.) การละเมิด(Tort)

การกระทำใดที่ทำให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหายถึงแก่ชีวิต ร่างกาย อนามัย เสรีภาพ หรือทรัพย์สิน สามารถเรียกได้ว่า เกิดการละเมิด สาเหตุของการละเมิดที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้นเกิดจาก การกระทำโดยจงใจ, ความประมาทเลินเล่อ, หรือความรับผิดชอบอย่างสมบูรณ์สิ้นเชิง

2.) **ความประมาทเลินเล่อ (Negligence)** ตัวอย่างความประมาทเลินเล่อที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น

- **เมื่อวันที่ 25 มิ.ย. 2548 03:30 รถบรรทุกกรดซัลฟริกเข้มข้น ของบริษัท ท่าไทย จำกัด เชี่ยวชนรถบรรทุกสปีดบริเวณ กม.ที่12-13 ต.บางพระ อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี กรดซัลฟริกรั่วไหลลงพื้นถนนสาธารณะ เป็นระยะทาง ประมาณ 200 เมตร
- **เมื่อวันที่ 3 พ.ค. 2549 กรดเกลือ (กรดไฮโดรคลอริก) รั่วไหลขณะกำลัง ถ้ายจากถังขนาด 10,000 ลิตร ลงถังขนาด 20 ลิตร เนื่องจากวาล์วถังใหญ่ ชำรุด โกดัง หจก. พรเทพเคมีภัณฑ์แออนด์ซัพพลาย เลขที่ 339/1 ซอย หมู่บ้านโกแลนด์ หมู่ที่ 9 ถนนประชาอุทิศ-ทุ่งครุ ต. ในคลองบางปลาเกล็ด อ. พระสมุทรเจดีย์ จ. สมุทรปราการ ชาวบ้านสุดคมคว้นไกรครดที่ฟุ้ง กระจายจนมีอาการแสบจมูก แสบตา คลื่นไส้อาเจียน ต้องเข้ารักษาตัวใน โรงพยาบาล 6 คน

(** สุเมธา วิเชียรเพชร ฝ่ายติดตามและฟื้นฟูกองจัดการสารอันตราย และกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ)

3.) **จงใจกระทำละเมิด (Intentional Tort)** คือการกระทำโดยเจตนา และก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม การจงใจกระทำละเมิดสามารถจำแนกสาเหตุได้ดังนี้

3.1 **การก่อกรวน การทำให้เกิดความรำคาญ (Nuisance)** ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรแล้วไปรบกวนชาวบ้าน, กลิ่นเหม็นจากสารเคมี, การก่อให้เกิดกลุ่มของหมอกและควัน รวมถึงการก่อให้เกิด สุนัขแม่เหล็กไฟฟ้า

3.2 **การบุกรุกล่วงล้ำเข้าไปในสถานที่ของบุคคลอื่น โดยที่เจ้าของมิได้อนุญาต (Trespass)** โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอาจเป็นเหตุการณ์ เดียวกับการก่อให้เกิดความรำคาญ แตกต่างกันได้ ได้มีการก่อกวนสถานะที่เป็นพิษล่วงล้ำเข้าไปในที่ของบุคคลอื่น หรือในที่สาธารณะที่มีหลายฝ่ายเข้าร่วมใช้ประโยชน์ในที่สาธารณะนั้น หรืออาจเป็นคนละเหตุการณ์ ที่ไม่ได้ก่อให้เกิดความรำคาญ แต่ปลดปล่อยความเป็นมลภาวะไปยังสถานที่ของบุคคลอื่น ตัวอย่างที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น

4.) ความรับผิดโดยสิ้นเชิง (Strictly Liability)

สำหรับความรับผิดประเภทนี้ ใช้สำหรับผู้ที่มีสินค้าหรือวัตถุอันตรายไว้ในครอบครองโดยเฉพาะ เนื่องจากผู้ประกอบการ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายนั้นพึงระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับวัตถุอันตรายนั้นอย่างดีที่สุด และไม่ก่อให้เกิดอันตรายทั้งปวงต่อบุคคลภายนอก รวมถึงสิ่งแวดล้อม และเมื่อระมัดระวังอย่างดีที่สุดแล้วแต่ยังก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นอีก ให้ถือว่าผู้ประกอบการนั้นต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายนั้นโดยสิ้นเชิง อย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยง

ประเด็นสำคัญสำหรับความรับผิดโดยสิ้นเชิงคือ “การมีวัตถุอันตรายไว้ในครอบครอง” ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า บุคคลใดที่มีวัตถุอันตรายไว้ในครอบครอง ณ เวลาที่ครอบครองนั้น บุคคลผู้นั้นต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากวัตถุอันตรายนั้น

สำหรับวัตถุอันตรายความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ตามลักษณะประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย คือ

- i) ผู้ผลิตวัตถุอันตราย เช่น สารเคมี ที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ
- ii) ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย
- iii) ผู้ใช้วัตถุอันตราย

ดังนั้นความรับผิดโดยสิ้นเชิงจึงสามารถเกิดขึ้นได้ทั้ง 3 ช่วงดังกล่าว และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น ตามช่วงที่ผู้ประกอบการนั้นต้องรับผิดชอบ

ก.) รายจ่ายเมื่อเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

1. ค่าความเสียหายต่อชีวิต และอนามัย
2. ค่าความเสียหายต่อทรัพย์สิน
3. ค่าใช้จ่ายเพื่อการชำระล้าง
4. ค่าใช้จ่ายเพื่อฟื้นฟูสภาพ
5. ค่าใช้จ่ายทางกฎหมายที่จ่ายไปเพื่อต่อสู้ป้องกันตัวจากความรับผิดของผู้เอาประกันภัย

ข.) การประเมินความเสี่ยงภัยการเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีการประเมินความเสี่ยงภัย สามารถประเมินได้จาก

1. ชนิดของวัตถุอันตราย สารเคมี, ปริมาณของสารเคมี และความเป็นอันตรายของสารเคมีต่อชีวิต อนามัย ทรัพย์สิน หรือสถานที่ที่รับประกันภัย
2. เส้นทางที่สารเคมีนั้นสามารถรั่วไหลออกไปก่อให้เกิดความเสียหาย รั่วไหล ต่อสภาพแวดล้อม

3. กลุ่มประชากรและสิ่งมีชีวิต ที่อาจได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลของวัตถุอันตราย หรือสารเคมี

ค.) ลักษณะความเสียหาย ต่อสิ่งแวดล้อม

1. เมื่อเกิดความเสียหายขึ้น จะยาก ต่อการระบุมูลค่าของความเสียหาย และมักเกิดความเสียหายรุนแรง ขยายผลออกไปในวงกว้าง ทั้งค่าความเสียหายในเรื่องการชำระล้าง, ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม รวมถึงค่าความเสียหาย ต่อชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากความเสียหายนั้น
2. ความเสียหายที่เกิดขึ้น อาจเป็นความเสียหายต่อเนื่องของเหตุการณ์ และก่อให้เกิดความเสียหายอื่นๆตามมาจนยากต่อการควบคุม ทั้งความเสียหาย อาจกินระยะเวลายาวนานหลายปีและก่อให้เกิดผลกระทบกับบุคคลในระยะยาว

ประเภทของกรรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อม

ดังที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้น กรรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อมเกิดจาก ความเสี่ยงภัยของการก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ หรือผู้เอาประกันภัย เช่นการระเบิดของสารเคมี ที่อยู่ในระหว่างการผลิต และก่อให้เกิดความเสียหาย ต่อบุคคลภายนอก รวมถึงสิ่งแวดล้อม, กากขยะอุตสาหกรรมที่รอการขนส่ง หรือรอการบำบัด อาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ ทั้งภัยจากการระเบิด ภัยจากการระอุติดไฟ หรือภัยจากการเกิดกาซพิษเป็นต้น ประกอบกับความเสี่ยงนี้เป็นข้อยกเว้นในกรรมธรรม์ทรัพย์สิน และกรรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบต่อสาธารณะ ดังนั้น บริษัทประกันภัยจึงมีการออกแบบกรรมธรรม์ตามรูปแบบความต้องการของผู้เอาประกันภัยที่ทำประกันภัยอื่นไว้กับบริษัท แต่เนื่องมาจากข้อจำกัดของตลาดประกันภัยที่มีความสามารถจำกัดในการรับประกันภัยสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงระบบการจัดการความเสียหายที่เกิดขึ้น ลักษณะของกรรมธรรม์จึงเป็นการผสมผสานของหลายๆ กรรมธรรม์เข้าด้วยกันแบบแพ็คเกจ หรือการออกสัถหลังความคุ้มครองขยายผลเพิ่มเติมไปจากความคุ้มครองที่เป็นข้อยกเว้นในกรรมธรรม์หลัก โดยการระบุภัยที่คุ้มครองและจำกัดวงเงินความรับผิด โดยความคุ้มครองความเสี่ยงภัยสิ่งแวดล้อมอาจจำแนกตามลักษณะความเสียหายดังนี้

3.2.1 กรรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมแบบระบุสถานที่ (Site-Specific Environmental Impairment Liability Policy) เป็นกรรมธรรม์ที่คุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการปลดปล่อยมลพิษอย่างทันทีทันใด หรือแบบค่อยเป็นค่อยไปจากสถานที่ของผู้เอาประกันภัยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

ความคุ้มครอง กรรมธรรม์ให้ความคุ้มครองความสูญเสีย หรือเสียหายต่อชีวิต ร่างกายของบุคคลภายนอก, ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และค่าใช้จ่ายในการชำระล้างคืนสภาพ อันเนื่องมาจากการได้รับผลกระทบจากมลภาวะที่แผ่, ฟู้ง, กระจาย จากสถานที่เอาประกันโดย

ทันทีทันใด หรือค่อยรับทีละน้อย โดยบุคคลภายนอกให้หมายรวมถึงสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรธรรมชาติ บางกรณีอาจจะมีการออกสัถหลังขยายความคุ้มครองให้กับผู้เอา ประกันภัยสำหรับค่าใช้จ่ายเพื่อการชำระล้างในกรณีที่มีการรั่วไหลจากสถานบำบัดของ บุคคลภายนอก หรือมลภาวะที่เกิดขึ้นก่อนในสถานที่เอาประกันและต้องชำระล้างทำความสะอาด ตัวอย่างของผู้ประกอบการที่ซื้อกรมธรรม์ชนิดนี้ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม, สถานที่ กำจัดขยะ, โรงกลั่นน้ำมัน เป็นต้น

การจัดการสินไหมทดแทน หลักการพิจารณาสินไหมทดแทนสำหรับกรมธรรม์ สิ่งแวดล้อมจะพิจารณาความคุ้มครองแบบ Claim-Made basis คือ กรมธรรม์จะคุ้มครองความเสียหายที่แจ้งให้บริษัทประกันภัยทราบในระหว่างที่กรมธรรม์มีผลบังคับเท่านั้น การมีผล บังคับคุ้มครองความเสียหาย แบบ Claim-Made สำหรับกรมธรรม์ประกันสิ่งแวดล้อม มีความ แตกต่างกับกรมธรรม์ประกันความรับผิดประเภทอื่น คือ

1) การควั่นความคุ้มครองระยะเวลาที่มีผลย้อนหลัง โดยทั่วไปกรมธรรม์ ความรับผิดต่อบุคคลภายนอก ที่มีความคุ้มครองแบบ Claim-Made basis จะมีระยะเวลา ย้อนหลังเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของกรมธรรม์ กรมธรรม์จะให้ความคุ้มครองความสูญเสี ยหรือเสียหายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาย้อนหลังนี้ (retroactive date) แต่ผู้เอาประกันจะต้องแจ้งความเสียหายดังกล่าวในช่วงเวลาที่กรมธรรม์มีผลบังคับเท่านั้นแต่สำหรับกรมธรรม์ประกันภัย สิ่งแวดล้อม จะยกเว้นความคุ้มครองย้อนหลังนั้น เพื่อป้องกันความเสี่ยงของสถานะภัยทาง ศีลธรรม (Moral Hazard) และจริยธรรม (Morale Hazard) กล่าวคือผู้เอาประกันอาจหวัง ผลประโยชน์จากการประกันจึงมีการแจ้งความเสียหายที่เป็นเท็จ ทั้งในความเสียหายทาง สิ่งแวดล้อมนั้นหากเกิดก่อนที่กรมธรรม์จะมีผลบังคับจะพิสูจน์ได้ยาก อีกทั้งการไม่ให้ความ คุ้มครองย้อนหลัง ยังช่วยป้องกันการชดใช้ค่าความเสียหายที่มีมูลค่ามหาศาลอีกด้วย

2) การขยายระยะเวลาในการรายงานความเสียหายจะกระทำในระยะสั้น เท่านั้น เมื่อเกิดความเสียหายใดขึ้น ผู้เอาประกันต้องแจ้งให้บริษัทประกันภัยทราบในทันทีโดย ไม่ชักช้า ทั้งนี้บริษัทประกันภัยอนุโลมขยายเวลาในการแจ้งความเสียหายให้กับผู้เอาประกัน เนื่องจากลักษณะกรมธรรม์ความรับผิดตามกฎหมายนั้นต้องเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่บ้านเมือง มา ระวังหรือหาข้อยุติก่อนว่าให้เกิดเหตุการณ์ละเมิดหรือไม่ และได้ก่อความเสียหายขึ้นหรือไม่ หลังจากนั้นจึงแจ้งกับทางบริษัทประกันภัย จึงจำเป็นต้องขยายระยะเวลาในการแจ้งความเสียหาย แต่สำหรับกรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อม เมื่อเกิดความเสียหายใดขึ้นมักมีผลกระทบ กับคนหมู่มากให้ได้รับความเดือดร้อน อีกทั้งถ้าปล่อยทิ้งระยะเวลาแล้วค่อยแจ้งความเสียหาย กับบริษัทประกันภัยจะพิสูจน์สาเหตุของความเสียหายได้ยาก ดังนั้น บริษัทประกันภัยจึง กระชับระยะเวลาผ่อนผันการรายงานความเสียหาย ให้สั้นลงกว่ากรมธรรม์ความรับผิดตาม กฎหมายประเภทอื่น

3) ให้นับความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นว่ามาจากสาเหตุแห่งมลภาวะเดียวกัน

เพื่อเป็นการป้องกันมูลค่าความเสียหายมหาศาลจากการเรียกร้องค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม กรมธรรม์จึงต้องมีการกำหนดการนับความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นว่ามาจากสาเหตุมลภาวะเดียวกันผู้เอาประกันก็มีสิทธิเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนไม่เกินวงเงินจำกัดความรับผิดของเหตุการณ์แต่ละครั้ง ตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย หรือพิจารณาอีกนัยหนึ่งคือวงเงินจำกัดความรับผิดของเหตุการณ์แต่ละครั้ง และ ผลรวมความรับผิดของเหตุการณ์ทุกรักรวมกันตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย อาจเป็นวงเงินจำนวนเดียวกัน โดยการชดใช้ค่าสินไหมทดแทนจะต้องพิจารณาหักความรับผิดส่วนแรก(ถ้ามี) ตามที่ระบุในกรมธรรม์ด้วย

3.2.2 กรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของผู้รับเหมา (Contractors Environmental Impairment Liability Policy) กรมธรรม์สำหรับผู้รับเหมาที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม หรือต้องทำงานอยู่ในสถานที่ที่มีการปนเปื้อน เช่นผู้รับเหมาที่ต้องทำงานในที่ทิ้งขยะ หรือสถานที่เก็บขยะ ซึ่งสถานที่ดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดมลภาวะ การปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ โดยความคุ้มครองตามกรมธรรม์มีลักษณะใกล้เคียงกับกรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมแบบระบุสถานที่ กล่าวคือ กรมธรรม์จะคุ้มครองการก่อให้เกิดความเสียหายสู่สิ่งแวดล้อม และบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้รับเหมาในสถานที่เอาประกัน แต่มีความคุ้มครองเพิ่มเติมในเรื่องการรับผิดตามสัญญา (Contractual Liability) ดังนั้นในทางปฏิบัติ อาจมีการออกกรมธรรม์รับผิดชอบแบบระบุสถานที่โดยระบุลักษณะประกอบการว่าเป็นผู้รับเหมา และมีการคิดเบี้ยประกันภัย เพิ่มเติมในเรื่องความรับผิดตามสัญญา (Contractual Liability)

3.3 การประกันภัยการขนส่งทางบก (Inland Transit Insurance)

กรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งทางบก มีลักษณะความคุ้มครองสอดคล้องกับบทบัญญัติประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา ๘๘๑ ถึงมาตรา ๘๘๖ ตามความแตกต่างของลักษณะการรับขนส่ง การประกันภัยในการรับขนส่งตามบทบัญญัตินี้ดังกล่าวหมายความว่าความเฉพาะการรับขนส่งของ ไม่ใช้บังคับแก่การรับขนส่งคนโดยสาร

ลักษณะเฉพาะสำหรับการประกันภัยการขนส่งมีดังต่อไปนี้

3.3.1 กรมธรรม์ประกันภัย

รูปแบบของกรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งนอกจากต้องมีรายละเอียดทั่วไปตามลักษณะของกรมธรรม์วินาศภัยแล้วยังต้องมีรายละเอียดเพิ่มเติมเฉพาะสำหรับการขนส่งตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา ๘๘๖ ดังนี้คือ

- ระบุทางและวิธีขนส่ง
- ชื่อหรือยี่ห้อของผู้ขนส่ง
- สถานที่ซึ่งกำหนดให้รับและส่งมอบของ

- กำหนดระยะเวลาขนส่ง

3.3.2 ภัยคุ้มครอง

กรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งมีไว้เพื่อคุ้มครองถึงวินาศภัยทุกอย่างที่อาจเกิดแก่ทรัพย์สินที่ขนส่งในระหว่างเวลาตั้งแต่ผู้ขนส่ง ได้รับของไปจนได้ส่งมอบของนั้นแก่ผู้รับ ซึ่งวินาศภัยดังที่ระบุนั้นอาจเกิดจากการกระทำความผิดพลาดของผู้ขนส่ง ความประมาทเลินเล่อของผู้ขนส่ง หรือการกระทำของบุคคลภายนอก รวมถึงภัยธรรมชาติ และเมื่อเกิดความเสียหายกับทรัพย์สินดังกล่าว บริษัทประกันภัยจะรับผิดชอบจำนวนค่าสินไหมทดแทนตามที่ของซึ่งขนส่งนั้นจะได้มีราคาเมื่อถึงตำบลวันกำหนดให้ส่ง

อย่างไรก็ตามหากมีการตกลงกันระหว่างบริษัทประกันภัย และผู้เอาประกันภัย กำหนดภัยที่ต้องการให้คุ้มครองเป็นการจำกัดเฉพาะภัยอย่างใดอย่างหนึ่งก็สามารถทำได้ และในลักษณะความเสี่ยงเช่นนี้ จึงอาจทำสัญญาประกันภัยในการขนส่งไว้ก่อนที่มีการส่งมอบสินค้าให้ผู้ขนส่งหรือในระหว่างที่สินค้าอยู่ระหว่างเดินทางก็ได้

3.3.3 การเปลี่ยนวิธีการขนส่ง

เมื่อบริษัทประกันภัยตกลงรับประกันภัยสินค้าในระหว่างการขนส่ง โดยได้รับเบี้ยประกันภัยเป็นค่าตอบแทนในภัยที่รับประกัน ส่วนภาระหน้าที่การขนส่งเป็นหน้าที่ของผู้ขนส่ง ดำเนินการเพื่อให้สินค้าไปถึงจุดหมายปลายทางตามที่กำหนดด้วยความปลอดภัย ทั้งนี้ผู้ขนส่งต้องขนส่งสินค้าตามเส้นทางและวิธีการขนส่งตามที่ระบุไว้ในสัญญาประกันภัย หากมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องดังกล่าว ย่อมทำให้การเสี่ยงภัยเปลี่ยนแปลงไป อันมีผลต่อโอกาสของการที่จะเกิดวินาศภัยเป็นเหตุให้ต้องรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนเพิ่มขึ้นได้ สัญญาประกันภัยจึงไม่คุ้มครองถึงกรณีดังกล่าวด้วย และผู้รับประกันภัยย่อมปฏิเสธความรับผิดชอบได้ เว้นแต่มีเหตุจำเป็นจึงจะถือว่าสัญญาประกันภัยนั้นยังมีผลสมบูรณ์ ผู้รับประกันภัยจะยกเป็นเหตุปฏิเสธความรับผิดชอบไม่ได้ อย่างไรก็ตาม

3.3.4 ค่าสินไหมทดแทน

เมื่อเกิดความเสียหายแก่ของที่ขนส่งซึ่งได้เอาประกันภัยไว้ผู้เอาประกันภัยหรือผู้รับประกันภัยมีสิทธิได้รับชดเชยค่าสินไหมทดแทนตามราคาที่สถานที่และเวลาที่ของส่งไปถึงที่ปลายทาง เพราะราคาของที่ปลายทางย่อมสูงกว่าที่ต้นทางเป็นธรรมดาเนื่องจากปกติมักเป็นการขนส่งสินค้าไปขายเอากำไร และ วินาศภัยที่เกิดแก่สินค้าที่เป็นวัตถุที่เอาประกันภัยนั้น หากผู้ขนส่งหรือบุคคลภายนอกต้องรับผิดชอบ ผู้รับประกันภัยในการรับขนส่งสินค้าดังกล่าวย่อมมีสิทธิที่จะรับช่วงสิทธิเรียกร้องเอาจากบุคคลดังกล่าวได้

3.3.5 การกำหนดมูลค่าประกันภัย

โดยปกติการขนส่งสินค้านอกจากราคาของสินค้าที่ขนส่ง ณ สถานที่และในเวลาที่ผู้ขนส่งได้รับของแล้ว ย่อมมีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เช่นค่าใช้จ่ายในการบรรจุหีบห่อ ค่าระวางการขนส่ง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ค่าใช้จ่ายนี้ถือเป็นราคาของส่วนได้เสีย หรือราคามูลประกันภัยที่ผู้เอาประกันภัย

สามารถตกลงเพื่อทำประกันกับผู้รับประกันภัยได้ และเมื่อเกิดความเสียหายใดๆผู้รับประกันก็ต้องชดใช้ตามมูลค่าประกันตามที่ได้มีการตกลงกันได้

สำหรับกำไรนั้นเป็นเพียงความคาดหวังที่จะได้มาในอนาคตที่จะได้ลงทุนไปหากจะคิดรวมเข้าเป็นมูลค่าประกันภัยด้วยก็ได้แต่ต้องตกลงกันไว้โดยชัดเจน และระบุไว้เป็นลายลักษณ์อักษรในสัญญาประกันภัย และต้องเป็นผลกำไรที่ทั้งสองฝ่ายยอมรับกันได้

3.4 การประกันภัยรถยนต์ (Motor Insurance)

การประกันภัยรถยนต์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภทหลักคือ

1. การประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ (Compulsory Insurance; CMI) ได้แก่ กรมธรรม์คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ
2. การประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ (Voluntary Insurance; VMI) ได้แก่ กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ประเภทต่างๆ ดังจะได้กล่าวต่อไป

3.4.1 กรมธรรม์คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ

กรมธรรม์นี้มีจุดประสงค์เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัยของผู้ประสบภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบตามกฎหมายต่อผู้ประสบภัย เนื่องจากรถที่ใช้ หรืออยู่ในทาง หรือเนื่องจากสิ่งที่ยักรถ หรือติดตั้งในรถนั้น

ลักษณะสำคัญของการประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ (Compulsory Insurance ; CMI)

- รถยนต์ทุกคันที่ได้จดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบก ยกเว้น
 - รถยนต์หลวง หรือรถยนต์ที่ใช้ในพระราชสำนัก
 - รถยนต์ที่ใช้ในราชการ หรือรถทหาร
- คุ้มครองความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ชีวิต หรือความบาดเจ็บทางร่างกาย ไม่รวมถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของผู้ประสบภัย
- ค่าความเสียหายเบื้องต้น และค่าปฐมพยาบาล มีเจตนาจ่ายเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย หรือครอบครัวของผู้ประสบภัย ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรอการพิสูจน์

ความคุ้มครองผู้ประสบภัย

- 1) กรณีได้รับความเสียหายต่อร่างกาย หรืออนามัย แต่ไม่ถึงกับสูญเสียอวัยวะ หรือทุพพลภาพ บริษัทจะจ่ายค่ารักษาพยาบาล และค่าเสียหายอย่างอื่นที่ผู้ประสบภัยสามารถเรียกร้องได้ตามมูลละเมิด ตามความเสียหายที่แท้จริง แต่ไม่เกิน 50,000 บาทต่อหนึ่งคน

- 2) ในกรณีได้รับความเสียหายต่อร่างกาย หรืออนามัย ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้ บริษัทจะจ่ายเต็มตามจำนวนเงินคุ้มครองสูงสุด 100,000 บาท ต่อหนึ่งคน
- ตาบอด
 - หูหนวก
 - เป็นใบ้ หรือเสียความสามารถในการพูด หรือ ลิ้นขาด
 - สูญเสียอวัยวะสืบพันธุ์
 - เสียแขน ขา มือ เท้า นิ้ว หรือ อวัยวะอื่นใด
 - จิตพิการอย่างถาวร
 - ทุพพลภาพอย่างถาวร
- 3) กรณีเสียชีวิต บริษัทจะจ่ายเต็มตามจำนวนเงินคุ้มครองสูงสุด 100,000 บาท ต่อหนึ่งคน สำหรับค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน และค่าปลงศพ

บุคคลที่ได้รับความคุ้มครอง

- 1) บุคคลที่อยู่ในรถคันที่มีประกันภัย
- 2) บุคคลที่ประสบภัยจากรถยนต์คันที่ทำประกันภัย
- 3) บุคคลที่อยู่ในยานพาหนะอื่น และได้รับความเสียหายทางร่างกาย จากอุบัติเหตุที่จากรถคันที่มีประกันภัย ทั้งนี้ ยานพาหนะดังกล่าวจะต้องไม่ได้ซื้อความคุ้มครองCMI

ค่าความเสียหายเบื้องต้น โดยไม่ต้องรอการพิสูจน์

- 1) กรณีผู้ประสบภัยได้รับความเสียหายต่อร่างกาย บริษัทจะจ่ายค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอันจำเป็นเกี่ยวกับการรักษา พยาบาลของผู้ประสบภัยตามจำนวนที่จ่ายไปจริง แต่ไม่เกิน 15,000 บาทต่อหนึ่งคน
- 2) กรณีผู้ประสบภัยได้รับความเสียหาย ต่อชีวิต บริษัทจะจ่ายค่าปลงศพ และค่าใช้จ่ายอันจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการศพของผู้ประสบภัยตามจำนวนเงินค่าเสียหายเบื้องต้น 15,000 บาท ต่อหนึ่งคน
- 3) กรณีรถตั้งแต่ สองคันขึ้นไปก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ประสบภัย บริษัทจะจ่ายค่าเสียหายเบื้องต้น แล้วแต่กรณี ให้แก่ผู้ประสบภัยซึ่งอยู่ในรถที่เกิดความเสียหาย ไว้กับบริษัท แต่ถ้าผู้ประสบภัยมิใช่เป็นผู้ซึ่งอยู่ในรถที่เกิดความเสียหาย ดังกล่าวข้างต้น บริษัทจะจ่ายค่าเสียหายเบื้องต้นให้แก่ผู้ประสบภัยในอัตราส่วนที่เท่ากัน ค่าความเสียหายเบื้องต้นทั้งหมดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการจ่ายค่าสินไหมทดแทนตามที่กำหนดไว้

3.4.2 การประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ

การประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ ถือเป็นสิทธิของผู้เอาประกันภัยในการที่จะเลือกทำประกันเพื่อปกป้องทรัพย์สินของตน ไม่มีข้อบังคับทางกฎหมาย เว้นแต่เป็นข้อบังคับจากสถาบันการเงินที่รถยนต์คันดังกล่าวมีให้สินการระดมทุนกับสถาบันการเงิน ถ้าเป็นเช่นนั้น ผู้เป็นเจ้าของรถอาจถูกบังคับให้ทำประกันรถยนต์ประเภทนี้

ประเภทของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ

- การประกันภัยชั้นที่ 1 – ความเสียหายต่อรถยนต์ ในทุกกรณี โดยที่ไม่ขัดแย้งกับข้อยกเว้น และ คุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
- การประกันภัยชั้นที่ 2 – เฉพาะรถถูกไฟไหม้ หรือรถหายเท่านั้น และ คุ้มครองความรับผิดชอบต่อ บุคคลภายนอก
- การประกันภัยชั้นที่ 3 - คุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก

สำหรับหมวดความคุ้มครองที่เกี่ยวข้องกับกรรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก โดยมีข้อตกลงคุ้มครองความสูญเสีย หรือเสียหายอย่างใด ๆ อันเกิดแก่บุคคลภายนอก ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย เนื่องมาจากอุบัติเหตุอันเกิดจากรถยนต์ที่ใช้ หรืออยู่ในทาง หรือสิ่งที่บรรทุก หรือติดตั้งในรถยนต์นั้น โดยบริษัทจะชดใช้ค่าความเสียหายให้ดังนี้

- 1) **ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัย** – ตามปกติบริษัทประกันภัยจะรับผิดชอบใช้ค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัยตามความเสียหายที่แท้จริงที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบ หรือไม่เกินวงเงินประกันภัยตามที่ระบุไว้ในหน้าตารางกรรมธรรม์ ในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อชีวิต บริษัทประกันภัยจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนไม่น้อยกว่า 100,000 บาท / คน ในกรณีที่บุคคลภายนอกนั้นมีสิทธิได้รับค่าชดใช้จากกรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์มากกว่า 1 กรรมธรรม์ประกันภัย บริษัท จะเฉลี่ยจ่ายเท่าๆกัน

อย่างไรก็ตามความรับผิดชอบของบริษัทประกันภัยต่อคนจะไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยต่อคนที่ระบุไว้ในตารางกรรมธรรม์ และความรับผิดชอบของบริษัทต่อครั้ง ในกรณีมากกว่า หนึ่งคน จะไม่เกินจำนวนเอาประกันภัยต่อครั้งที่ระบุไว้ในหน้าตารางกรรมธรรม์

- 2) **ความเสียหายต่อทรัพย์สิน** – บริษัทประกันภัยจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทน เพื่อความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในกรณีที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ตามมูลค่าจริงของทรัพย์สินที่เกิดความเสียหาย ณ เวลาที่เกิดความเสียหาย ทั้งนี้ต้องไม่เกินกว่า จำนวนทุนประกันความรับผิดชอบที่ระบุไว้ในหน้าตารางกรรมธรรม์

บทที่ 4

สถานการณ์การประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายในปัจจุบัน

ในบทก่อนหน้านี้ได้มีการกล่าวถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่องการประกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งเป็นการอ้างอิงในเชิงทฤษฎี และการปฏิบัติในต่างประเทศ สำหรับในบทนี้จะกลับมาดูสถานการณ์จริงในปัจจุบัน ที่เป็นวิธีการปฏิบัติงานจริงในประเทศไทย เรื่องการประกันภัย รวมถึงประเด็นปัญหา ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ บุคคลกรตรงตามสายงานของ ทั้ง 2 ฝ่าย คือ ผู้ประกอบธุรกิจประกันภัย และ ผู้ประกอบการธุรกิจอันตราย ทั้งนี้การนำเสนอจะแบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนตามลำดับ และ สรุปเป็นประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อพัฒนา เป็นแนวทางในการจัดการการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ที่เหมาะสมกับประเทศไทยต่อไป

ส่วนที่ 1 สถานการณ์การประกันภัย โดยผู้ประกอบธุรกิจประกันภัย

จากการศึกษาถึงสถานการณ์การประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายในปัจจุบัน พบว่า การประกันภัยประเภทนี้สำหรับบางบริษัทไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่ เนื่องจากมีการตกลงรับประกันภัยที่มีลักษณะคล้ายกับกรมธรรม์ประกันความรับผิดตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตรายมาก่อนที่กฎหมายจะมีผลบังคับ แต่สำหรับบางบริษัทดูเหมือนเป็นเรื่องใหญ่ในการรับประกันภัยในลักษณะภัยดังกล่าวเนื่องจากไม่เคยรับประกันภัยประเภทนี้มาก่อน อย่างไรก็ตามดังได้กล่าวรายละเอียดในบทที่ 3 ว่า ลักษณะความเสี่ยงภัยของวัตถุอันตรายนั้น สามารถเกิดความเสียหายต่อวัตถุอันตรายเอง หรือ วัตถุอันตรายเป็นตัวก่อความเสียหายกับบุคคลภายนอก รวมถึงสิ่งแวดล้อม ดังนั้นกรมธรรม์ที่มีอยู่ในตลาดก็มีไว้เพื่อคุ้มครองสำหรับความเสี่ยงของวัตถุอันตราย ทั้งที่แฝงความคุ้มครองอยู่กับกรมธรรม์อื่น หรือการขายความคุ้มครองจากกรมธรรม์หลัก หรือ ความคุ้มครองโดยเฉพาะ โดยแยกกรมธรรม์ตามลักษณะที่เสี่ยงภัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตราย โดยสืบค้นจากข้อมูลทุติยภูมิ และการสัมภาษณ์โดยตรงประกอบกับแบบสอบถามกับบริษัทประกันภัย เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการประกันภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสรุปประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. แบบกรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. แนวทางการพิจารณารับประกันภัย กรมธรรม์ความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

3. หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัย
4. ประเด็นปัญหาที่ไม่สามารถบังคับใช้กฎหมายเรื่องการประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตราย

1. แบบกรมธรรม์ประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จากการศึกษาจากข้อมูลสถิติคดี ดังได้กล่าวรายละเอียดของแต่ละกรมธรรม์ไว้ในบทที่ 3 เรื่องรูปแบบกรมธรรม์ประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการกำกับ และส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) สมาคมวินาศภัย, บริษัทประกันภัย, บริษัทนายหน้าประกันภัย เป็นต้นพบว่าก่อนประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการประกันภัย ปี 2549 เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย นั้น ไม่พบว่ามีกรมธรรม์ที่มีลักษณะเฉพาะ เพื่อคุ้มครองความเสียหายในลักษณะที่กฎหมายกำหนด กล่าวคือ สาระความคุ้มครองหลัก ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมต้องให้มีความสูญเสีย หรือความเสียหายอันเกิดแก่บุคคลภายนอกซึ่งผู้เอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายเนื่องจากการรั่วไหล การระเบิด หรือการติดไฟของวัตถุอันตราย ที่ทำการขนส่ง และเป็นผลทำให้เกิด

- (1) ความสูญเสียต่อชีวิต ร่างกายหรือนามย์ของบุคคลภายนอก
- (2) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก
- (3) ค่าใช้จ่ายในการจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิม ซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์สินไม่มีเจ้าของ

แต่จากการเข้าสัมภาษณ์บริษัทประกันภัยพบว่ามี 4 บริษัท จาก 15 บริษัทที่ขายกรมธรรม์ที่มีความคุ้มครองตามลักษณะข้างต้น ทั้งที่เป็นกรมธรรม์โดยเฉพาะแบบ Environmental Impairment Insurance โดยระบุลักษณะประกอบการเป็น “ผู้ขนส่ง” และกรมธรรม์ที่คุ้มครองความรับผิดสาธารณะ และขยายความคุ้มครองไปถึงความรับผิดต่อสาธารณะในขณะขนส่ง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการชำระล้าง คืนสภาพต่อความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม แบบระบุจำนวนความรับผิดตามที่มีการตกลง หรือร้องขอจากผู้เอาประกันภัย

สรุปได้ว่ากรมธรรม์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีการซื้อขายกันในตลาดปัจจุบันคือ

1. กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ ทั้งแบบภาคบังคับและภาคสมัครใจ
2. กรมธรรม์ประกันสินค้าระหว่างการขนส่ง
3. กรมธรรม์ประกันความรับผิดของผู้ขนส่ง
4. กรมธรรม์ประกันความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม
5. กรมธรรม์ประกันความรับผิดสาธารณะและขยายความคุ้มครองถึงความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะขนส่ง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการชำระล้างคืนสภาพ

2. แนวทางพิจารณารับประกันภัยกรรมธรรม์ความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย

การพิจารณารับประกันภัยกรรมธรรม์ความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายนั้นจะพิจารณาว่าบริษัทประกันภัยสามารถรับประกันภัยตามข้อเสนอในเรื่องความคุ้มครองข้อตกลง หรือข้อยกเว้นของผู้เอาประกันภัยได้หรือไม่ โดยพิจารณาตามแนวทางดังนี้

1. **ภัยยกเว้น(Exclusion Risk)** เมื่อผู้เอาประกันภัยส่งเอกสารเสนอความต้องการการรับประกันภัยต่อบริษัทประกันภัย บริษัทจะตรวจสอบว่าลักษณะของภัยที่รับเสี่ยงนั้นเป็นภัยยกเว้น(Exclusion Risk)ไม่สามารถรับประกันภัยได้ใช่หรือไม่ ซึ่งถ้าเป็นภัยยกเว้น บริษัทประกันภัยต้องปฏิเสธรับประกันภัยในความเสี่ยงภัยดังกล่าว ในกรณีความคุ้มครองการขนส่งวัตถุอันตราย บริษัทอาจพิจารณาภัยยกเว้นตามประเภทของกรรมธรรม์ก็ได้ กล่าวคือ หากประเภทของกรรมธรรม์แบ่งเป็น กรรมธรรม์ภัยทรัพย์สิน, กรรมธรรม์ประกันภัยการขนส่ง, ประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก, ประกันภัยรถยนต์ เป็นต้น และมีรายการภัยยกเว้น แยกตามประเภทของประกันภัยระบุว่าเป็นวัตถุอันตราย, วัตถุมีพิษ หรือเคมีภัณฑ์ ถ้าเป็นลักษณะเช่นนี้ บริษัทประกันภัยต้องปฏิเสธการรับประกันภัย
2. **ภัยที่ต้องขออนุญาตรับประกันภัย (Referral Risk)** ลักษณะของภัยที่รับเสี่ยงนั้นอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ที่สามารถรับได้หรือไม่ หากเกินกว่าอำนาจในการรับประกันภัย (Exceed Underwriting Authority) ต้องส่งข้อมูลเพื่อขออนุญาตกับบริษัทต้นแบบ และเมื่อบริษัทต้นแบบยอมรับอนุญาต บริษัทประกันภัยลูกจึงมีสิทธิรับประกันภัยดังกล่าว
3. **มูลค่าความเสียหายภัย (Indemnity)** บริษัทประกันภัยจะพิจารณาว่ามูลค่าความเสียหายภัยหรือวงเงินจำกัดความรับผิดชอบทั้งหมดที่บริษัทต้องรับผิดชอบเกินกว่าที่บริษัทประกันภัยสามารถรับได้หรือไม่ ในกรณีที่มูลค่าความเสียหายภัยเกิน มีบริษัทประกันภัยต่อมาช่วยรับประกันภัยหรือไม่ หรือมีบริษัทประกันภัยอื่นมาร่วมรับประกันภัยหรือไม่
4. **เบี้ยประกันภัย (Insurance Premium)** บริษัทประกันภัยจะพิจารณาว่าเบี้ยประกันภัยเหมาะสมหรือไม่ ในกรณีที่เบี้ยประกันภัยต่ำเกินไปบริษัทประกันสามารถปรับเปลี่ยนเบี้ยประกันภัย หรือปรับความรับผิดชอบในสัญญาประกันภัยให้เหมาะสมกับเบี้ยประกันภัยได้หรือไม่
5. **กรรมธรรม์ชนิดอื่น (Other Insurance)** มีกรรมธรรม์ประกันภัยชนิดอื่นประกอบการพิจารณาหรือไม่ ถ้ามี เบี้ยประกันภัยเท่าไร และมีอัตราความเสียหาย (Loss Ratio) เป็นเท่าใด การพิจารณารับประกันภัยโดยใช้กรรมธรรม์ชนิดอื่นมาเป็นองค์ประกอบในการรับประกันภัย เป็นกลไกเพื่อเพิ่มความสะดวกให้ผู้เอาประกันภัยในการหาบริษัทประกันภัยรับประกันความเสี่ยงในด้านต่างๆของผู้เอาประกันภัย ทั้งยังเป็นการลด

ต้นทุนสำหรับบริษัทประกันภัยในเรื่องการบริหารจัดการการออกกรมธรรม์ เพราะเป็นลูกค้านายเดียวกัน ข้อมูลต่างๆก็จัดอยู่ในสารบบเดียวกันเป็นต้น และสามารถมองเป็นเรื่องการกระจายความเสี่ยง ในสัดส่วนการเกิดความเสียหายเทียบกับเบี้ยประกันภัยทั้งหมดได้ด้วย

3. หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัย

การคิดเบี้ยประกันภัยสำหรับกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตรายนั้น มี 2 กระแสความคิดเห็น คือ กลุ่มที่ 1 เห็นว่าหลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัยควรมีพื้นฐานการคิดมาจาก การประกันภัยความรับผิด (Liability Insurance) กลุ่มที่ 2 เห็นว่าพื้นฐานการคิดเบี้ยควรมีพื้นฐานมาจากประกันภัยรถยนต์ ทั้งนี้จากข้อมูลที่ได้โดยการสัมภาษณ์สามารถสรุปประเด็นหลักการคิดเบี้ยประกันภัยได้ 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่นำมาคิดเบี้ยประกันภัยตามภัยที่รับเสี่ยง และส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาลดเบี้ยประกันภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่นำมาคิดเบี้ยประกันภัยตามภัยที่รับเสี่ยง

1. ชนิดของวัตถุอันตราย ความรุนแรงของวัตถุอันตรายเมื่อเกิดการรั่วไหล ระเบิด หรือการติดไฟ หรือการเกิดปฏิกิริยาเมื่อเกิดการรั่วไหล หรือการเกิดเป็นสารพิษทำลายสุขภาพอนามัยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทุกอย่างรวมกัน โดยพิจารณาถึงความเสียหายที่ร้ายแรงที่สุดสำหรับการเกิดความเสียหายของสารชนิดนั้น
2. ปริมาณการขนส่งวัตถุอันตราย
3. เส้นทางขนส่ง
4. ระยะทางสำหรับการขนส่ง
5. จำนวนแท้งก์ที่นำมาทำประกัน
6. จำนวนเที่ยวของการขนส่ง
7. มูลค่าการขนส่งรายปี
8. วงเงินความรับผิดสุทธิ
9. ความเสียหายย้อนหลัง
10. ค่าใช้จ่ายสำหรับการชำระล้างคืนสภาพ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาลดเบี้ยประกันภัย

1. ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงของบริษัทขนส่ง
2. ความรับผิดชอบแรกของผู้เอาประกันภัย
3. จำนวนรถและ/หรือจำนวนแท้งก์ที่ทำประกันภัย

4. ประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตรายในมุมมองของบริษัทประกันภัย

สืบเนื่องจาก มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง “การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย” ส่งผลให้ทางอนุกรรมการการประกันภัยเบ็ดเตล็ดสมาคมประกันวินาศภัย และสมาคมผู้ประกอบการวัตถุอันตราย (Hasla) ได้ร่วมกันพัฒนาร่างกรมธรรม์การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก ขึ้น โดยในร่างฉบับแรกมีรายละเอียด เกี่ยวกับ **ความคุ้มครองตามประกาศ** คือ

บริษัทประกันภัยตกลงจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้แก่บุคคลภายนอกที่ได้รับความสูญเสียหรือเสียหาย อันเกิดจากการรั่วไหล การระเบิด หรือการติดไฟของวัตถุอันตราย ที่ทำการขนส่งโดยแท็งก์ที่เอาประกันภัย และเป็นผลให้เกิด

1. ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกายหรืออนามัยของบุคคลภายนอก
2. ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก
3. ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิม ซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดินหรือทรัพย์สินไม่มีเจ้าของ

โดย มี จำนวนเงินคุ้มครองของกรมธรรม์ตามที่ประกาศในกฎกระทรวง คือ

ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัยของบุคคลภายนอก (Third Party Bodily Injury)

- ไม่ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อคน และไม่ต่ำกว่า 10,000,000 บาท (สิบล้านบาท) สำหรับเหตุการณ์แต่ละครั้ง
- ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัยของบุคคลภายนอก (Third Party Bodily Injury) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก (Third Party Property Damage) และค่าใช้จ่ายในการจัดการกับสิ่งแวดล้อม (Clean Up Cost) รวมแล้วไม่ต่ำกว่า 30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท) ต่อการเกิดเหตุการณ์แต่ละครั้ง

อัตราเบี้ยประกันภัย สำหรับจำนวนเงินคุ้มครองตามกฎหมาย (ไม่รวมภาษีอากร)

เบี้ยประกันภัยต่อแท็งก์/ต่อปี (ขั้นต่ำ)	เบี้ยประกันภัยต่อแท็งก์/ต่อปี (ขั้นสูง)
0.05 % ของจำนวนเงินจำกัดการชดใช้ สูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย	2 % ของจำนวนเงินจำกัดการชดใช้ สูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย

จากข้อมูลด้านบนประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้พิจารณารับประกันพบว่า ปัญหาของการที่
กรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ยังไม่สามารถบังคับได้จริง
นั้นเนื่องจาก

- 1) ความเด็ดขาดของการบังคับใช้กฎหมาย คือกฎหมายกำหนดให้ผู้ขนส่งวัตถุอันตราย
จะต้องมีกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย
แต่มีการระงับการมีผลบังคับใช้ในกฎหมายดังกล่าว ทั้งที่มีบริษัทประกันภัย
ประมาณ 10 บริษัท(คิดเป็น 66.67%)ที่มีความพร้อม และสามารถรับประกันภัย
ดังกล่าวได้ โดยใน 10 บริษัทแบ่งเป็น 4 บริษัทที่มีประสบการณ์การรับประกันภัย
ประเภทนี้อยู่แล้ว และที่เหลืออีก 6 บริษัทยังไม่เคยรับแต่มีความพร้อมที่จะรับ
ประกันภัย
- 2) ปัญหาสำคัญที่บริษัทประกันภัยกำลังเผชิญในเรื่องการบังคับใช้กฎหมายอยู่ขณะนี้
คือการเจรจาต่อรองปรับเปลี่ยนความคุ้มครองจากเดิมที่ต้องการความคุ้มครอง 3 ข้อ
ให้เหลือเพียง 1 ข้อ คือ “ความคุ้มครองสำหรับค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย
บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่
ใกล้เคียงกับสภาพเดิม ซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดินหรือทรัพย์สินไม่มีเจ้าของ” เมื่อทิศทางของ
ความคุ้มครองเป็นเช่นนี้ทำให้บริษัทประกันภัยไม่เห็นด้วยเนื่องจากความคุ้มครอง
ไม่ตรงตามความเสี่ยงภัยที่แท้จริง ซึ่งแนวโน้มของจำนวนบริษัทที่ต้องการรับ
ประกันภัยอาจลดจำนวนลงกว่าเดิม นั่นหมายถึง จำนวนของบริษัทประกันภัยอาจมี
ไม่ถึง 10 บริษัทที่ประสงค์เข้ารับประกันความเสี่ยงภัย
- 3) ในกลุ่มของบริษัทที่ไม่สามารถรับประกันภัยได้ ยังคงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ
กลุ่มที่ไม่สามารถรับประกันภัย สำหรับภัยที่เกี่ยวกับภัยวัตถุอันตราย และยังคงจุดยืน
คงจุดยืนคือไม่รับประกันภัย กับอีกกลุ่มที่อาจหันมารับประกันภัยหากมีแนวทาง
พิจารณาการประกันภัยที่ชัดเจน มีสถิติแนวความคิดความเสี่ยงภัยที่เหมาะสม ดังนั้น
ปัญหาคือ ยังไม่มีพิกัดอัตราเบี้ยประกันภัยที่ยอมรับได้ สะท้อนถึงความเสี่ยงภัยที่
แท้จริงและใช้ได้จริงสำหรับการรับประกันภัยประเภทนี้ โดยลักษณะของพิกัดอัตรา
เบี้ยที่จะนำไปใช้จะต้องมีลักษณะคล้ายกับพิกัดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย หรือ พิกัด
อัตราเบี้ยประกันภัยรถยนต์ ที่ประกอบไปด้วยวงเงินจำกัดความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน
แบ่งตามประเภทของวัตถุอันตราย รวมถึงอัตราเบี้ยประกันภัยให้สอดคล้องกับ
วงเงินจำกัดความรับผิดชอบ และประเภทของวัตถุอันตราย

- 4) จำนวนแท่งทั้งหมดที่เข้ามาในระบบของประกันภัยมีจำนวนไม่มากพอที่จะสะท้อนความเสี่ยงที่แท้จริงของการเกิดความเสียหายของวัตถุอันตราย ในมุมมองของประกันภัยเบี้ยประกันภัยที่เข้ามาในระบบควรมีสัดส่วนที่สมดุลกับโอกาสของการเกิดความเสียหายและประกันภัยต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้น
- 5) ขณะนี้มีบริษัทผู้จัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย อันเกิดจากการขนส่งวัตถุอันตรายเพียงบริษัทเดียวทำให้ค่าใช้จ่ายดังกล่าวไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสูงเกินไปหรือไม่ หรือเป็นราคามาตรฐานหรือไม่ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายสำหรับการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติให้กับผู้สภาพเดิม ยังไม่สามารถประเมินได้ว่าควรมีมูลค่าเท่าใด
- 6) ไม่สามารถหาประวัติความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายจากการเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการวัตถุอันตรายโดยแจกแจงรายละเอียดถึงสาเหตุที่แท้จริง สัมพันธ์กับจำนวนครั้งของการเกิด และความเสียหายที่เป็นค่าความรุนแรง ประเมินออกมาเป็นจำนวนเงิน ของสาเหตุนั้น
- 7) โอกาสการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายจากผู้ที่ได้รับ ความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการศึกษาที่ดีขึ้น และ รับทราบถึงประโยชน์ของการเรียกร้องความเสียหายที่สูงขึ้น

จากข้อมูลสัมพันธ์กับปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้นสามารถชี้ให้เห็นได้ว่าบริษัทประกันภัยต้องการความรู้ความเข้าใจเรื่องวัตถุอันตรายโดยอาจแบ่งเป็นประเด็นต่างๆดังนี้

- ความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายในกรณีที่เกิดการรั่วไหล กระจายออกมาสู่ภายนอกนั้นจะเกิดความรุนแรงของความเสียหายนั้นประมาณเท่าใด
- โอกาสของการเกิดความเสียหายนั้นมากน้อยเพียงใด
- ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือปัจจัยใดที่ช่วยควบคุมโอกาสของการเกิดความเสียหาย
- ความสามารถในการระงับภัย หรือควบคุมภัย รวมถึงวิธีการกู้ภัยในสถานการณ์ฉุกเฉิน
- ค่าใช้จ่ายเพื่อบำบัดและฟื้นฟูสภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอนำเสนอแนวคิดเรื่องการพยากรณ์ความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหายด้วยการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก (Logistic Regression) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการปรับปรุงกรรมวิธีประกันความรับผิดชอบตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตราย ดังจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในบทที่ 6 ต่อไป

ส่วนที่ 2 สถานการณ์การประกันภัย โดยผู้ประกอบการวัตถุอันตราย**

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอันตราย ตามรายชื่อที่ได้จากสมาคมผู้ประกอบการวัตถุอันตราย (HASLA) โดยเน้นไปที่กลุ่มผู้ประกอบการขนส่ง เนื่องจากมีแนวคิดว่าหากกฎหมายเรื่องการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตราย มีผลบังคับใช้ ผู้ที่มีผลกระทบเป็นกลุ่มแรกคือกลุ่มบริษัทผู้ขนส่ง เพราะผู้ขนส่งคือผู้รับผิดชอบกับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากวัตถุอันตรายในระหว่างการขนส่งแม้จะมีข้อโต้แย้งจากผู้ขนส่งบางราย เรื่องความรับผิดชอบสำหรับความเสียหายจากวัตถุอันตรายว่า ขอบข่ายการขนส่งของผู้ขนส่งนั้นบางครั้งเป็นเสมือนผู้เคลื่อนย้ายสิ่งของอย่างเฉยเท่านั้น ซึ่งหากการบรรจุไม่เรียบร้อย เป็นความผิดพลาดเนื่องจากการบรรจุ ก็ไม่ควรตกเป็นความผิดของผู้ขนส่ง ในข้อโต้แย้งดังกล่าว เรื่องความรับผิดโดยสิ้นเชิง(strict liability) ได้มีขึ้นตั้งแต่ผู้ผลิต หรือนำเข้าวัตถุอันตราย แต่ทางผู้วิจัยเห็นว่าในขอบเขตการศึกษาภายใต้งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นเฉพาะวัตถุอันตราย หรือสารเคมีที่มีบรรจุภัณฑ์คือ แท็งก์ทั้ง 7 ชนิดตามประกาศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งภาระในการตรวจสอบดูแลแท็งก์เป็นหน้าที่ของผู้ขนส่ง ดังนั้น หากเกิดความเสียหายใดๆในระหว่างการขนส่งภาระความรับผิดชอบควรตกเป็นของผู้ขนส่งด้วย ทางผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มประชากรที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นกลุ่มผู้ขนส่ง ลักษณะคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวัตถุอันตราย จะมีเนื้อหาสอดคล้องในทิศทางเดียวกับคำถามที่ใช้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัย คือ วิธีการจัดการความเสี่ยงของผู้ประกอบการแบบการทำประกันภัย และระบบการจัดการภายในองค์กร เพื่อให้ได้รูปแบบการประกันภัยที่ผู้ประกอบการมีอยู่จริง ตลอดจนประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกรมธรรม์ประกันภัยตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อการนำไปวิเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะ หรือแนวทางปรับใช้สำหรับการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตรายต่อไป

โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายสามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆดังนี้

1. การบริหารจัดการความเสี่ยง
2. หลักเกณฑ์การคิดเบี้ยประกันภัย
3. ประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งสินค้าอันตรายในมุมมองของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย

1. การบริหารจัดการความเสี่ยง

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งพบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญและตระหนักในเรื่องการจัดการความเสี่ยงมากเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจในสารเคมีที่ต้องทำการขนส่งเป็นอย่างดีว่าสามารถก่อให้เกิดความเป็นอันตรายได้หากเกิดการรั่วไหลออกไป บริษัทผู้ประกอบการขนส่งมีการติดตั้งระบบ GPRS ซึ่งเป็นระบบติดตาม ควบคุมรถที่ทำการขนส่งวัตถุอันตรายให้ขยับอยู่ในเส้นทาง และขยับอยู่ในความเร็วที่กำหนด ทั้งนี้บริษัท

ผู้ประกอบการขนส่งยังต้องถูกประเมินเรื่องการจัดการความเสี่ยง, ความรู้ความเข้าใจในสารเคมีที่ทำการขนส่ง, การจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับกรณีเกิดความเสียหาย โดยผู้ว่าจ้างขนส่ง ซึ่งมีประเด็นของหลักเกณฑ์ที่ผู้ประกอบการขนส่งต้องถูกประเมินดังนี้

- ความรู้ ความเข้าใจในวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่ง, ความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย
- การประเมินความเสี่ยงบนเส้นทางการขนส่ง
- คุณสมบัติของผู้ประกอบการขนส่ง และพนักงานขับรถขนส่ง
- การจัดการความปลอดภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย
- การตรวจสภาพ และได้รับการรับรองมาตรฐานของภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย
- ความพร้อมด้านการกักขังฉุกเฉิน

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ทำให้ทราบว่าถ้าผู้ประกอบการขนส่งไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินนี้ทางผู้ว่าจ้างอาจเปลี่ยนผู้ขนส่ง, การเลิกจ้าง และหากเกิดความเสียหายใดๆในระหว่างการขนส่งผู้ขนส่งต้องเป็นผู้รับผิดชอบในความเสียหายดังกล่าว ซึ่งปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการขนส่งให้ความสำคัญคือคุณสมบัติของพนักงานขับรถขนส่ง เพราะพนักงานขับรถขนส่งคือผู้ที่ติดตามวัตถุอันตรายตลอดระยะเวลาการขนส่ง ฉะนั้น ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งเป็นอย่างดี มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ และสามารถระงับภัยฉุกเฉินเบื้องต้นได้ การเตรียมความพร้อมพนักงานขับรถขนส่ง ก็คือการฝึกอบรมให้ความรู้ ตลอดจนพนักงานขับรถขนส่งวัตถุอันตราย ต้องมีใบอนุญาตขับขี่ประเภท 4 จึงจะสามารถขับรถบรรทุกวัตถุอันตรายได้

อย่างไรก็ตามผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ได้กล่าวถึงประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงคือ กลุ่มผู้ประกอบการขนส่งที่ทางผู้วิจัยเข้าไปสัมภาษณ์เป็นตัวแทนของประชากรที่มีการจัดการความเสี่ยงที่ดี และต้องถูกประเมินจากผู้ว่าจ้างขนส่ง ทั้งยังมีชื่อเสียงความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในวงการการขนส่งวัตถุอันตราย หรือกลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นผู้ขนส่งเองก็มีความระมัดระวัง และมีการจัดการที่ดี ซึ่งในสภาพที่เกิดขึ้นในตลาด อาจมีผู้ประกอบการบางรายที่มีระบบการจัดการไม่ได้มาตรฐาน มีเพียงเอกสารแสดงถึงแบบการจัดการความเสี่ยง แต่ขาดการปฏิบัติจริง และผู้ประกอบการรายดังกล่าวยังสามารถประกอบธุรกิจขนส่งได้เช่นเดียวกับบริษัทที่ได้รับการยอมรับ

ในประเด็นเรื่องการประกันภัย ผู้ประกอบการขนส่งมีความคิดเห็นตรงกันคือ ต้องการให้บริษัทประกันภัยใช้เป็นปัจจัยในการพิจารณาลดเบี้ยประกันภัย เพื่อเป็นรางวัล และแรงจูงใจสำหรับผู้ที่มีระบบการจัดการที่ดี โดยอาจใช้แบบประเมินเพื่อสำรวจวิธีการปฏิบัติ

ในการขนส่งวัตถุอันตราย(ตัวอย่างตามภาคผนวก ก.) ที่มีหัวข้อการประเมินการจัดการด้านความปลอดภัย ในประเด็นดังกล่าวทางผู้วิจัยได้นำไปพัฒนาเป็นแนวคิดในการคิดเบี่ยงประกันภัยในบทที่ 6 ต่อไป

2. หลักเกณฑ์การคิดเบี่ยงประกันภัย

จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่าผู้ประกอบการวัตถุอันตรายไม่เห็นด้วยกับอัตราเบี่ยงประกันภัยที่กำหนดขึ้นคือ อัตราขั้นต่ำที่ 0.09% ถึง อัตราขั้นสูงที่ 2% เนื่องจากการคิดเบี่ยงประกันภัยควรมีการปรับให้เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของการขนส่งวัตถุอันตราย ที่สะท้อนราคาความเสี่ยงตามความรุนแรงของการเกิดความเสียหาย ที่สามารถแยกได้ตามปัจจัยที่เสนอโดยผู้ประกอบการวัตถุอันตรายดังนี้

I. **คุณสมบัติความเป็นอันตรายของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย** – ทางผู้ประกอบการวัตถุอันตรายได้เสนอแนะจะให้พิจารณาจาก มาตรฐานของ NFPA (National Fire Protection Association) ซึ่งมีการแสดงความเป็นอันตรายไว้ 3 ลักษณะคือ

- **คุณสมบัติการติดไฟ หรือการระเบิด(Flammability)** สามารถวัดได้ด้วยจุดวาบไฟ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามตารางนี้

กลุ่มที่ 1	จุดวาบไฟ < 23 องศาเซลเซียส และจุดเริ่มเดือด < 35 องศาเซลเซียส
กลุ่มที่ 2	จุดวาบไฟ < 23 องศาเซลเซียส และจุดเริ่มเดือด > 35 องศาเซลเซียส
กลุ่มที่ 3	จุดวาบไฟ > 23 องศาเซลเซียส และจุดเริ่มเดือด < 60 องศาเซลเซียส
กลุ่มที่ 4	จุดวาบไฟ > 60 องศาเซลเซียส และจุดเริ่มเดือด < 93 องศาเซลเซียส

- **คุณสมบัติความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Health)** สามารถจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ดังตารางต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1	LD50 / LC50 < 5
กลุ่มที่ 2	LD50 / LC50 < 50
กลุ่มที่ 3	LD50 / LC50 < 300
กลุ่มที่ 4	LD50 / LC50 < 2000
กลุ่มที่ 5	LD50 / LC50 < 5000

- **คุณสมบัติความเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับสารอื่น (Reactivity)** - สามารถแบ่งความเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับสารอื่นได้ ดังตารางต่อไปนี้

กลุ่มที่ 5	อันตรายจากการระเบิดทั้งหมด
กลุ่มที่ 4	อันตรายจากการยิงขึ้นส่วนอย่างรุนแรง

กลุ่มที่ 3	อันตรายจากไฟ การระเบิด หรือการยิงขึ้นส่วน
กลุ่มที่ 2	ไฟหรือการยิงขึ้นส่วน
กลุ่มที่ 1	อาจจะเปิดได้ เมื่อถูกไฟไหม้
กลุ่มที่ 0	สิ่งที่มีความไวต่ำมากๆ ซึ่งไม่มีอันตรายจากการระเบิดทั้งหมด

II. **ค่าคำนวณแรงดันตามมาตรฐานแท็งก์ (TANK CODE)** คือการกำหนดกลุ่มของแท็งก์ออกมาเป็น 5 กลุ่มตามค่าของแรงดันของแท็งก์ ตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตรายเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545

III. **กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)** แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้ คือ

- กลุ่มการบรรจุ I ภาชนะบรรจุที่มีความแข็งแรงสูง สำหรับสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายมาก
- กลุ่มการบรรจุ II ภาชนะที่มีความแข็งแรงปานกลาง สำหรับสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายปานกลาง
- กลุ่มการบรรจุ III ภาชนะที่มีความแข็งแรงสำหรับสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายน้อย

IV. **ปริมาณสูงสุดที่สามารถบรรจุได้ตามกฎหมาย**

V. **ระดับของระบบการบริหารจัดการ** ในประเด็นเรื่องการจัดการความเสี่ยงผู้ประกอบการวัตถุอันตรายต้องการให้ความสำคัญมากเป็นพิเศษ เนื่องจากในความคิดเห็นของผู้ประกอบการต้องการให้การขนส่งวัตถุอันตรายมีมาตรฐานการบริหารจัดการเทียบเท่าในระดับสากล เห็นได้จากบางบริษัท ได้นำแบบการประเมิน SQAS (รายละเอียดของแบบประเมินจะกล่าวในบทที่ 5 เรื่องแบบประเมินความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานการขนส่งของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย) มาใช้ในการประเมินความเสี่ยง ทั้งยังมีความคิดเห็นจะใช้การบริหารจัดการเป็นตัวจัดระเบียบภายในระบบการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อป้องกันผู้ประกอบการรายย่อยที่ไม่ได้มาตรฐานเข้ามาในระบบ และให้บริการการขนส่งให้กับลูกค้า

ดังนั้นผู้ประกอบการวัตถุอันตราย จึงเสนอระดับการจัดการออกเป็น 10 ระดับดังนี้

ระดับที่ 1	ระดับคะแนนประเมิน 90 – 100
ระดับที่ 2	ระดับคะแนนประเมิน 80 – 90
ระดับที่ 3	ระดับคะแนนประเมิน 70 – 80
ระดับที่ 4	ระดับคะแนนประเมิน 60 – 70
ระดับที่ 5	ระดับคะแนนประเมิน 50 – 60
ระดับที่ 6	ระดับคะแนนประเมิน 40 – 50

ระดับที่ 7	ระดับคะแนนประเมิน 30 – 40
ระดับที่ 8	ระดับคะแนนประเมิน 20 – 30
ระดับที่ 9	ระดับคะแนนประเมิน 10 – 20
ระดับที่ 10	ระดับคะแนนประเมิน 0 – 10

โดยตัวเลขจะถูกนำไปคำนวณเบี่ยงกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย ในมุมมองของผู้เอาประกันภัยต่อไป

3. ประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตรายในมุมมองของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย

ในประเด็นปัญหาเรื่องการประกันภัยนั้น ในมุมมองของผู้ประกอบการวัตถุอันตรายเปรียบเสมือนภาระหน้าที่เพิ่มขึ้นจากภาระเดิมที่ต้องรับผิดชอบ เนื่องจากเป็นผู้ได้รับคำสั่งให้จัดการการประกันภัย เพื่อเป็นหลักประกันสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการเกิดคำถามขึ้นว่า ต้องเป็นการประกันภัยอย่างเดียวหรือ? หากต้องการหลักประกันเพื่อการชดใช้สำหรับความเสียหาย มีทางเลือกอื่นหรือไม่ นอกเหนือจากการประกันภัย และมองว่าการประกันภัย เหมือนการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ กล่าวคือ เป็นการแก้ปัญหาเมื่อเกิดความเสียหายขึ้น ผู้ประกอบการคาดหวังว่าการประกันภัยควรจะเป็นกลไกในการควบคุมความเสียหาย หรือสามารถป้องกันการขยายตัวของความเสียหาย จากผู้เอาประกันภัย เพื่อการพัฒนาเป็น การบริหารจัดการความเสี่ยง อย่างเต็มรูปแบบ

อย่างไรก็ตามในบทนี้ จะเป็นการถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นหลัก และจะไม่นำหลักการ หรือข้อคิดเห็นใดๆ ของผู้วิจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งข้อเสนอแนะ หรือบทวิเคราะห์จะได้นำเสนอในบทที่ 6 ต่อไป

ปัญหาที่ทำให้กรมธรรม์ประกันความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตราย ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ในมุมมองของผู้ประกอบการวัตถุอันตราย สามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้คือ

- 1) ความซ้ำซ้อนของกรมธรรม์ประกันภัย – ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายต้องซื้อกรมธรรม์เพื่อคุ้มครองความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งกรมธรรม์ประกันภัยที่ผู้ประกอบการเลือกซื้อนั้น เป็นการซื้อความคุ้มครองตามความเหมาะสมของความเสียหายภัยที่ตนมีอยู่ และ ตามข้อสัญญาการบังคับจากผู้ว่าจ้างขนส่ง กรมธรรม์ดังกล่าวได้แก่
 - กรมธรรม์ความรับผิดของผู้ขนส่ง (Carrier Liability Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันความเสียหายของสินค้าจากการขนส่งทางบก (Inland Transit Insurance)
 - กรมธรรม์ความรับผิดต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance)
 - กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ (Compulsory Motor Insurance)

- กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ (Voluntary Motor Insurance)

จากการสัมภาษณ์ พบว่ามีผู้ประกอบการเพียง 1 รายเท่านั้น ที่สามารถตกลงกับบริษัทประกันภัยเพื่อขยายความคุ้มครองความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม คุ้มครองค่าชำระล้างคืนสภาพ อีก 9 บริษัทที่เหลือยังไม่มี ความคุ้มครองดังกล่าว

หากพิจารณาจากความคุ้มครองตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการประกันภัย จะเห็นว่า ความคุ้มครองที่ทางราชการต้องการให้ภาคเอกชนทำประกันไว้ระหว่างการขนส่งคือ ความรับผิดชอบบุคคลภายนอกทั้งทางชีวิต ร่างกาย อนามัย และทรัพย์สิน กับ ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอม ซึ่งผู้ประกอบการวัตถุดิบรายได้ให้ข้อมูลว่า กรมธรรม์ประกันภัยที่ต้องมีอยู่แล้วคือ กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ และได้รวมความคุ้มครองดังกล่าวครบถ้วน ขาดแต่ความคุ้มครองความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอม แม้ในประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ได้ระบุว่าให้ผู้ประกอบการที่ใช้แท้งก์ทั้ง 7 ชนิดในการขนส่งวัตถุดิบ ราย มีประกันภัยนอกเหนือจากการประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ นั้นก็ตาม แต่ในการปฏิบัติงานจริง ประกอบกับสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริง ถ้าไม่นับรวมเหตุการณ์รถแก๊สระเบิดที่ ถนน เพชรบุรี ปรากฏว่า สถิติความเสียหาย ไม่ควรเกินที่ 5,000,000 บาท และมักเกิดจากอุบัติเหตุจากการขับขี เป็นผลให้เกิดการรั่วไหล ระเบิด ติดไฟ ต่างๆตามมา ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัตถุดิบ ราย ดังนั้นทางผู้ประกอบการเห็นว่า กรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอม การขนส่งวัตถุดิบ ราย ทางบก ควรมีการปรับปรุงเรื่องความคุ้มครอง เพื่อลดการซ้ำซ้อนของกรมธรรม์ ให้เหลือเพียงความคุ้มครองสำหรับสิ่งแวดลอม โดยเฉพาะและระบุความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอมอยู่ที่ 5,000,000 บาท

2) การบังคับใช้กฎหมายยังไม่ครอบคลุม – เนื่องจากในประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ระบุให้ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุดิบ รายในแท้งก์ทั้ง 7 ชนิด ทำประกันภัย ในประเด็นนี้ทางผู้ประกอบการวัตถุดิบ รายมองการบังคับใช้กฎหมายออกเป็น 2 ประเด็นหลักคือ

- การบังคับเฉพาะการขนส่งด้วย แท้งก์ทั้ง 7 ชนิด
- การบังคับให้มีประกันภัยเฉพาะผู้ประกอบการวัตถุดิบ รายภายใต้การควบคุมดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ในทางปฏิบัติบรรจุก๊าซที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบ ราย มิใช่มีเพียงแท้งก์เท่านั้น ยังคงมีบรรจุก๊าซอื่นๆ เช่น ถัง (Drum), ถังแก๊ส (Gas Cylinder), กล่อง (Box), ถุง (Bag), ขวดแก้ว (Glass Bottle), บรรจุก๊าซ IBC ฯลฯ ซึ่งล้วนสามารถก่อให้เกิดความเป็นอันตรายต่อบุคคลภายนอก อันเนื่องมาจากการขนส่งได้ทั้งสิ้น และ หากพิจารณา การปฏิบัติงานจริง กลุ่มดังกล่าวมีโอกาสในการก่อความเสียหายได้มากกว่ากลุ่มการบรรจุด้วยแท้งก์

ดังนั้นการบังคับใช้เฉพาะกลุ่มการบรรจุด้วยแท่งทั้ง 7 ชนิดอาจยังไม่ได้แก้ปัญหา เรื่อง ความเดือดร้อนต่อบุคคลภายนอก รวมถึงทรัพย์สินสาธารณะ และสิ่งแวดล้อม หากเกิดความเสียหายใดๆขึ้น ผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายจึงเห็นว่า การบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการประกันภัยควรให้ครอบคลุมถึงบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด

นอกจากนี้การขนส่งวัตถุดิบทรายนั้น จากการสัมภาษณ์ และจากข้อมูลพบว่าประเภทของ วัตถุดิบทรายที่มีการขนส่งมากที่สุดคือ วัตถุไวไฟ ประเภทเชื้อเพลิง และจากสถิติเรื่อง ข้อมูลอุบัติเหตุจากวัตถุเคมีในประเทศไทย พบว่า จำนวนความเสียหายที่มากที่สุดได้แก่ ก๊าซไวไฟ/ น้ำมัน ซึ่งหากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ ผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายมีประกันภัยไว้ช่วยเหลือในการจ่ายค่าสินไหมทดแทนสำหรับ ความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งวัตถุดิบทราย ให้กับบุคคลภายนอก ทรัพย์สิน สาธารณะ รวมถึงทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ทางผู้ประกอบการจึงมีความเห็นว่า ทางผู้ ประกอบกิจการน้ำมัน วัตถุไวไฟ และก๊าซไวไฟ ควรต้องมีการจัดการประกันภัย เช่นเดียวกับผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายรายอื่นๆ

- 3) วิธีการคิดเบี้ยประกันภัยของทางบริษัทประกันภัย ที่ใช้อัตราขั้นต่ำ 0.05 % ของจำนวนเงิน จำกัดการชดใช้สูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย และอัตราขั้นสูง 2 % ของจำนวนเงิน จำกัดการชดใช้สูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย ซึ่งรายละเอียดข้อเสนอแนะของทาง ฝ่ายผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายได้มีการอธิบายไว้ก่อนหน้านี้
- 4) จำนวนเงินเอาประกันภัยตามที่ระบุในประกาศคือ จำนวนตัวเลขที่ 30,000,000 บาท ยังไม่ สามารถอธิบายถึงที่มาของตัวเลขดังกล่าวได้ และเป็นการกำหนดตัวเลขขั้นต่ำ แสดงว่า ผู้ประกอบการไม่สามารถทำประกันภัยที่ทุนประกันภัยต่ำกว่านี้ ซึ่งทางผู้ประกอบการเห็นว่า ควรแบ่งตามลักษณะความเสี่ยงของแต่ละบริษัท เพื่อเลือกซื้อประกันภัยตามความ เหมาะสม โดยแนะว่า ตัวเลขขั้นต่ำอาจน้อยกว่า 30 ล้านบาท อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษา เพิ่มเติมด้วยหลักวิชาการ หรือจากแหล่งที่น่าเชื่อถือต่อไป
- 5) ควรมีทางเลือกอื่นนอกเหนือจากการประกันภัยสำหรับการขนส่งวัตถุดิบทราย เนื่องจาก ผู้ประกอบการเห็นว่า วัตถุประสงค์ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมฯ คือการแสดงความรับผิดชอบต่อสาธารณะในกรณีเกิดความเสียหายใดๆอันเกิดจากการขนส่งวัตถุดิบ ทราย ซึ่งในปัจจุบันผู้ประกอบการได้เตรียมเงินสำรองด้วยวิธีการของแต่ละบริษัท เพื่อ รองรับค่าใช้จ่ายตรงนี้อยู่แล้ว ทำให้ยังไม่เห็นความสำคัญกับการประกันภัยเท่าที่ควร และ มองว่าเป็นการจ่ายเบี้ยประกันภัยที่ซ้ำซ้อน นอกจากการประกันภัยประเภทอื่นที่ต้องมีอยู่ แล้ว เช่นการประกันภัยรถยนต์ และ/ หรือ การประกันภัยตัวสินค้า และ/หรือ การ ประกันภัยความรับผิดผู้ขนส่ง ดังนั้นทางผู้ประกอบการจึงมีความเห็นว่า การประกันภัยอาจ ไม่ใช่ทางออกเดียวสำหรับการแก้ปัญหา และต้องการให้มีทางเลือกอื่นนอกเหนือจาก

ประกันภัย ทั้งนี้ทางผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายยังให้ข้อเสนอแนะเรื่องการจัดตั้งกองทุนที่มีลักษณะให้ผู้ประกอบการมารวมตัวกันเพื่อร่วมกันรับผิดชอบหรือชดเชยค่าความเสียหายในกรณีเกิดความเสียหายใดๆขึ้น

บทที่ 5

การออกแบบการสำรวจวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตราย

ในการสำรวจวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตรายในการวิจัยที่จะเกิดขึ้น จะเป็นการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตรายที่เกิดขึ้นจริงโดยผู้วิจัยจะต้องใช้แบบสอบถามที่ได้ทำการออกแบบไว้ไปใช้ในการสำรวจวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตราย โดยจะครอบคลุมถึง ขั้นตอนการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึง พนักงานขับรถก่อนที่จะทำการขนส่ง ขั้นตอนการ load และ unload วัตถุอันตราย และการปฏิบัติของพนักงานขับรถในขณะที่ขับขี่ อีกทั้งยังต้องทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานต่างๆของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติภายในบริษัทเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่งวัตถุอันตราย

ในการสำรวจผู้วิจัยจะอ้างอิงการสำรวจ และออกแบบแบบสอบถามเพื่อใช้ในการการสำรวจภาคสนามจากวิธีการปฏิบัติที่กำหนดไว้ตาม Safety and Quality Assessment Systems (SQAS) ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ขนส่งวัตถุอันตรายใน HASLA ใช้อ้างอิงในการปฏิบัติการขนส่งวัตถุอันตราย โดยข้อมูลใน SQAS สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบระบบการจัดการความปลอดภัย คุณภาพ และสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการขนส่งที่ให้บริการขนส่งสารเคมี ผลที่ได้จากการสำรวจโดยอ้างอิง SQAS นั้น จะช่วยให้ได้รับข้อมูลที่แท้จริงโดยละเอียดถึงวิธีปฏิบัติในการขนส่งสารเคมี โดยการสำรวจโดยอ้างอิง SQAS จะช่วยลดความยุ่งยาก และจำนวนครั้งในการสำรวจ และทำให้การสำรวจมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น

เอกสารสำหรับการสำรวจ ตรวจสอบผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนนของ SQAS ถูกตีพิมพ์ขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1994 และได้ตีพิมพ์ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 เมื่อปี ค.ศ. 1998 ในปี ค.ศ. 2001 ได้มีการจัดทำรายงานการสำรวจทางฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และได้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมาเป็นระยะๆ จนกระทั่งเวอร์ชันล่าสุดได้ถูกปรับปรุงเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2004 ภายหลังได้มีความพยายามที่จะพัฒนาแบบสำรวจเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และได้มีการรวมเข้ากับแบบสำรวจผู้ประกอบการขนส่งทางถนนที่ได้เคยจัดทำไว้ก่อนหน้านี้ และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยคณะทำงานที่มาจากตัวแทนสถานประกอบการเคมี ผู้ประกอบการขนส่งและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย จนกระทั่งได้ฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุดที่มีการใช้งานกันอยู่คือ SQAS Transportation Service 2006 ซึ่งทางผู้วิจัยมีความเห็นว่าเอกสารตรวจสอบฉบับดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้อยู่มาก เนื่องจากข้อมูลมีความทันสมัย ได้รับการยอมรับจากสากล และในตัวเนื้อหามีความครอบคลุมถึง

วิธีการทำงานที่ควรจะเป็น และครอบคลุมการวิเคราะห์และควบคุมความเสี่ยงได้อย่างมาก ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบเอกสารสำหรับสำรวจภาคสนามโดยอ้างอิงจาก SQAS Transportation Service 2006 โดยมุ่งเน้น ทำการคัดเลือกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุดิบอันตรายทางถนนมาใช้ในแบบสำรวจ

5.1 เอกสารชุด SQAS Transportation Service 2006

ในเอกสารชุด SQAS Transportation Service 2006 ประกอบด้วยเอกสาร 2 ชุดที่ควรใช้ควบคู่กัน ได้แก่

- แนวทางในการประเมินการให้บริการขนส่ง
- แบบสำรวจเพื่อประเมินการให้บริการขนส่ง

****แบบการสำรวจวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุดิบอันตรายได้ดัดแปลงมาจาก แบบสำรวจ Safety and Quality Assessment Systems (SQAS)**

ในส่วนที่เป็นแบบสำรวจจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ แบบสอบถามหลัก (CORE part) ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับหน่วยงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ในการขนส่งสินค้าอันตราย และ แบบสอบถามเฉพาะ (SPECIFIC part) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการให้บริการขนส่งเท่านั้น

ส่วนของแบบสอบถามหลัก (CORE) จะครอบคลุมถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับ 3 หัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการ

ในหัวข้อนี้จะพิจารณาครอบคลุมถึงการบริหารจัดการภายในองค์กรไม่ว่าจะเป็นด้าน หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหาร การคัดเลือกพนักงานปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี การรายงานและสืบสวนเกี่ยวกับความผิดปกติหรือการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามระเบียบ การตรวจสอบและทบทวนของระบบการบริหารจัดการภายใน เป็นต้น โดยรายละเอียดในเนื้อหาทั้งหมดมีความสำคัญที่ผู้บริหารจะต้องแสดงให้เห็นถึงทักษะความเป็นผู้นำ และสามารถเฝ้าอำนาจต่อระบบสนับสนุนเพื่อนำพากิจกรรมภายในบริษัทมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านคุณภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

2. ความปลอดภัย อนามัย และสิ่งแวดล้อม

หัวข้อนี้เป็นการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามาตรฐานสูงสุดในการดูแล เอาใจ
ใส่ทางด้านความปลอดภัย อนามัย และสิ่งแวดล้อมได้รับการปฏิบัติอย่าง
ต่อเนื่องโดยตลอด โดยการเอาใจใส่จะมุ่งเน้นไปที่การให้การป้องกัน
ผู้ปฏิบัติงาน สาธารณะ รวมไปถึงสิ่งแวดล้อม

3. การรักษาความปลอดภัย

มุ่งเน้นไปที่การเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัยในทรัพย์สินของลูกค้า โดยที่จะ
พิจารณาจากมาตรฐาน และกระบวนการทำงานในบริษัท การรักษาความ
ปลอดภัยในบริษัท รวมไปถึงการฝึกอบรม

ส่วนของแบบสอบถามเฉพาะ (SPECIFIC) จะครอบคลุมถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับ 8 หัวข้อ
ที่เหลือต่อไปนี้

4. การจัดการโซ่อุปทาน และการจัดหาช่วง

ส่วนนี้จะครอบคลุมถึงการควบคุมหวัลาภ พาหนะในการบรรทุก มาตรฐาน
ของการจ้างเหมาช่วง และการจัดการโซ่อุปทานตลอดทั้งสายโซ่

5. เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้

พิจารณาเพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและน่าเชื่อถือได้ ซึ่งจะ
ก่อให้เกิดการออกแบบและพัฒนาคุณสมบัติของเครื่องมือ เครื่องใช้ และ
ยังผลให้เกิดการตรวจสอบเครื่องมือเป็นกิจวัตร

6. พฤติกรรมปลอดภัย

กล่าวถึงโปรแกรมพฤติกรรมปลอดภัยในการขับขี่ และการขึ้น-ลงสารเคมี

7. การรักษาความปลอดภัยในการขนส่ง

องค์ประกอบด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะให้การขับขี่และกิจกรรมอื่นๆที่
เกี่ยวข้องได้ถูกบรรจุไว้ในหัวข้อนี้

8. ระเบียบวิธีปฏิบัติในบริษัท และปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า

หัวข้อนี้ประกอบด้วยคำแนะนำในการปฏิบัติงานสำหรับบริษัทหวัลาภ และ
หน้าที่ความรับผิดชอบที่แบ่งแยกกันอย่างชัดเจนระหว่างบริษัทผู้ผลิตสารเคมี
และ บริษัทผู้รับเหมาขนส่งในสถานที่ขึ้น-ลงสารเคมี

9. กระบวนการสั่งงาน และการปฏิบัติ

กิจกรรมทางด้านการบริหารจัดการประจำวันจะได้รับการประเมินในหัวข้อนี้ โดยจะต้องพิจารณาจากที่มีระบบการควบคุมการปฏิบัติงาน และระเบียบวิธีปฏิบัติอย่างเพียงพอ และมีการปฏิบัติตามหรือไม่

10. การให้บริการแบบพิเศษ และกิจกรรมของการให้บริการ

หัวข้อนี้ประกอบด้วยความต้องการในการควบคุม โดยเฉพาะที่จำเป็น ซึ่งจะใช้กับบริษัทบางประเภทเท่านั้น ในปัจจุบันจะประยุกต์ใช้เฉพาะกับท่าเปลี่ยนถ่ายการขนส่งเท่านั้น

11. การสำรวจสถานที่ทำงาน

ถึงแม้ว่าระบบ SQAS ที่ขับเคลื่อนมาจากการตรวจสอบระบบการจัดการ แต่ในหัวข้อนี้จะทำการตรวจสอบถึงส่วนของฮาร์ดแวร์ต่างๆ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นถึงสถานะของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆว่ายังคงสภาพ และปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ เอื้อต่อความปลอดภัย อนามัย และสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

แนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตราย

จากการศึกษาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเรื่องกรณีธรรม์ประกันความรับผิดตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตรายสามารถสรุปประเด็นเพื่อการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตรายดังนี้

1. จัดทำแนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
2. จัดทำแนวคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยสำหรับกรณีการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย

แนวทางการจัดการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

แนวคิดเรื่องการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายนั้นได้เริ่มประกาศบังคับใช้เป็นกฎหมายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ตามมติของคณะกรรมการวัตถุอันตราย เพื่อให้มีหลักประกันเรื่องการชดเชยค่าความเสียหาย อีกทั้งเป็นการเชื่อมต่อการจัดการความเสียหายให้ครบวงจร คือ มีมาตรการควบคุมก่อนการขนส่งวัตถุอันตราย ขณะขนส่งจนถึงผู้รับปลายทาง แต่หากมีอุบัติเหตุใดๆเกิดขึ้นในกระบวนการขนส่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็ควรมีผู้รับผิดชอบ เนื่องจากความเสียหายจากวัตถุอันตรายมีลักษณะที่ไปกระทบกับคนจำนวนมาก รวมถึงทรัพย์สินสาธารณะ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้ที่กระทำละเมิดจนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายจากวัตถุอันตรายในกระบวนการขนส่งควรเป็นผู้รับผิดชอบ ตามหลักการจัดการความเสียหายได้ระบุถึงการคัดเลือกวิธีการจัดการความเสียหายโดยพิจารณาจาก ความถี่ของการเกิดความเสียหาย (Frequency) และความรุนแรงของการเกิดความเสียหาย (Severity) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6.1 คือ ตารางที่ 6.1 วิธีการจัดการความเสียหายที่เหมาะสม โดยพิจารณาความเสียหายตามลักษณะความถี่และความรุนแรงของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ระดับความเสียหาย	ความถี่ของความเสียหาย	ความรุนแรงของความเสียหาย	วิธีการจัดการความเสียหาย
1	ต่ำ	ต่ำ	รับภาระความเสียหายไว้เอง
2	สูง	ต่ำ	รับภาระความเสียหายไว้เอง และ/ หรือ ป้องกันความเสียหาย + การบรรเทาความเสียหาย

3	ต่ำ	สูง	การโอนภาระความเสียหายไปให้บริษัทประกันภัย
4	สูง	สูง	การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงภัย

(คู่มือการประกันภัย, คณะอนุกรรมการส่งเสริมการประกันภัย, สมาคมวินาศภัย)

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่าความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีการบรรจุในแท็งก์ นั้นเข้าข่ายความเสี่ยงภัยระดับที่ 3 คือ มีโอกาสการเกิดความเสียหายต่ำแต่เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นจะมีระดับความรุนแรงสูง เนื่องจากตัวแท็งก์ที่บรรจุวัตถุอันตรายต้องมีการขึ้นทะเบียนแท็งก์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อขออนุญาตใช้แท็งก์ดังกล่าวขนส่งวัตถุอันตราย อีกทั้งยังมีข้อกำหนดการขออนุญาตสร้างแท็งก์ใหม่เพื่อให้ได้มาตรฐาน หรือการตรวจสอบสภาพของแท็งก์เก่า เพื่อออกไปรับรองว่าแท็งก์ที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตรายนั้นได้มาตรฐาน และมีความพร้อมที่จะบรรจุวัตถุอันตรายเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งทุกๆ 3 ปี เป็นต้น จึงสามารถมั่นใจได้ในระดับหนึ่งว่าด้วยสถานะปกติของการขนส่งหรือเมื่อรถพลิกคว่ำบางกรณีจะไม่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วไหล เว้นแต่จะเกิดอุบัติเหตุอื่น เช่นการชนอย่างรุนแรง, การชนแบบที่คู่กรณีมีน้ำหนักมากเกิดโมเมนตัมของการชน หรือเกิดแรงเหวี่ยงทำให้พลิกคว่ำเป็นผลทำให้วาล์วชำรุดเสียหายและมีเคมีอันตรายรั่วไหลออกมา ซึ่งเมื่อเกิดการรั่วไหลและไม่สามารถควบคุมได้ภายในระยะปลอดภัย ย่อมส่งผลความเสียหายออกไปในวงกว้าง หรือเรียกว่ามูลค่าความเสียหายสูง จึงควรโอนภาระความเสียหายไปให้บริษัทประกันภัย

ความเสียหายที่เป็นไปได้สำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย

ลักษณะของความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งวัตถุอันตรายโดยแท็งก์บรรจุภัณฑ์สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ความเสียหายต่อวัตถุอันตราย ซึ่งอาจเกิดจากการรั่วไหลของวัตถุอันตราย หรือการระเบิดติดไฟของวัตถุอันตราย หรือการระเหิด, ระเหย หรือการทำปฏิกิริยากับน้ำหรืออากาศ เป็นผลทำให้วัตถุอันตรายนั้นแปรเปลี่ยนสภาพ สร้างความเสียหายต่อตัววัตถุอันตรายเอง และในกรณีนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายนี้ล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับความเสียหาย ตั้งแต่ผู้ผลิตที่ต้องจัดหาสารเคมีใหม่ ผู้ขนส่งต้องขนส่งใหม่ ผู้ใช้ หรือผู้ส่งวัตถุอันตรายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ต้องเสียเวลารอวัตถุอันตรายใหม่
2. ความเสียหายต่อตัวรถ และ/ หรืออุปกรณ์ที่ติดกับตัวรถ รวมถึงบรรจุภัณฑ์วัตถุอันตราย ความเสียหายนี้สามารถเกิดจากการเฉี่ยวชน, การพลิกคว่ำ, การเกิดระเบิด ไฟไหม้ ยานพาหนะ

3. ความเสียหายต่อผู้ขับขี่รถขนส่งวัตถุอันตราย และ/หรือผู้ติดตาม โดยสารในรถขนส่งวัตถุอันตราย ในกรณีที่เกิดการเฉี่ยวชนอย่างรุนแรง หรือ รถเกิดพลิกคว่ำ หรืออุบัติเหตุร้ายแรงอื่นๆ เป็นผลให้ผู้ขับขี่ และผู้ที่โดยสารมากรับรถขนส่งวัตถุอันตรายได้รับบาดเจ็บ หรืออาจถึงขั้นเสียชีวิตได้
4. ความเสียหายต่อบุคคลภายนอก เมื่อเกิดอุบัติเหตุเฉี่ยวชน, พลิกคว่ำ, ระเบิด ไฟไหม้ต่อตัวรถ หรือเกิดการรั่วไหลของวัตถุอันตรายอันเกิดจากอุบัติเหตุดังกล่าว หรือสาเหตุอื่นในหลายๆกรณีล้วนสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอกได้ ซึ่งความเสียหายนั้นอาจเกิดแบบเฉียบพลัน หรือค่อยๆเกิด และเพิ่มความรุนแรงขึ้น ขึ้นอยู่กับปริมาณของวัตถุอันตราย และคุณสมบัติความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายเอง ซึ่งความเสียหายต่อบุคคลภายนอกนั้น อาจเป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก รวมถึงทรัพย์สินสาธารณะที่ไม่มีเจ้าของ และ/หรือเป็นความเสียหายที่เกิดกับร่างกาย ชีวิต อนามัยของบุคคลภายนอก
5. ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อสารเคมีอันตราย เกิดการรั่วไหลสู่ภายนอกในปริมาณมากพอที่สามารถก่อให้เกิดอันตราย และการรั่วไหลนั้นก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ เช่นมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางน้ำทำให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดเน่าเสีย สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ตาย สิ่งแวดล้อมรวมถึงระบบนิเวศน์ถูกทำลาย ความเสียหายนี้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบกับคนหมู่มาก

จากลักษณะของการเกิดความเสียหายทั้งหมดดังกล่าวข้างต้นจึงเกิดกรรมธรรม์ประกันภัยประเภทต่างๆสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งในหัวข้อถัดไปควรพิจารณาว่าเมื่อเกิดความเสียหายขึ้น กรรมธรรม์ใดที่มีผลบังคับบ้าง

กรรมธรรม์ที่มีผลบังคับเมื่อเกิดอุบัติเหตุความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

ดังที่ได้มีการกล่าวถึงในบทที่ 3 เรื่องกรรมธรรม์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงรายละเอียดของกรรมธรรม์อีก หากจะเป็นการหยิบเอาความคุ้มครองที่ควรมีผลบังคับเมื่อเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งวัตถุอันตรายมาอธิบายแทน รวมถึงเปรียบเทียบความคุ้มครองในระหว่างกรรมธรรม์ประกันภัยเมื่อเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อตรวจสอบว่ามีช่องว่างระหว่างกรรมธรรม์ที่อาจทำให้ความเสียหายดังกล่าวได้รับความคุ้มครองไม่ครอบคลุมหรือไม่ และการเปรียบเทียบยังทำให้เห็นว่ากรรมธรรม์ควรมีการบังคับก่อนหลัง มีข้อดีข้อเสียอย่างไร และหากจำนำการเปรียบเทียบดังกล่าวไปกำหนดกรรมธรรม์ความรับผิดชอบความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมนั้น ควรมีแนวทางเป็นอย่างไร

กรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์

จากการรวบรวมข้อมูลพบว่ายานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตรายนั้นส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางบกใช้รถยนต์เป็นพาหนะ รองลงมาคือทางเรือ และการขนส่งทางท่อ และชนิดของรถยนต์ที่ใช้บรรทุกวัตถุอันตรายได้แก่ รถพ่วง และกึ่งพ่วง, รถบรรทุก 6- 10 ล้อ, รถกระบะ และรถจักรยานยนต์ ซึ่งรถดังกล่าวจะใช้เพื่อการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีแบบการบรรทุกที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ของวัตถุอันตราย รวมถึงประเภทของวัตถุอันตราย เช่น รถบรรทุกโปรง จะใช้เพื่อบรรทุกบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นถังทรงกระบอก(Drum), ถังก๊าซ (Gas Cylinder), รถแท็งก์คอนเทนเนอร์, และรถถังบรรจุขนาดใหญ่ ใช้เพื่อวัตถุอันตรายประเภท 3, 4 และ 8 เป็นต้น, รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซแบบเรียงเป็นตับ, รถบรรทุกตู้ปิดทึบ, รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถกระบะบรรทุกสินค้า ซึ่งภายใต้การศึกษาในงานวิจัยนี้ คงมุ่งเน้นเฉพาะการส่งวัตถุอันตรายในแท็งก์ติดตั้งถาวรกับตัวรถ (Fixed Tanks), แท็งก์ติดตั้งไม่ถาวรกับตัวรถ(Demountable Tanks), แท็งก์คอนเทนเนอร์ (Tank Containers), แท็งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ (Tank Swap Bodies with Shells made of Metallic Materials), รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซเรียงกันเป็นตับ (Battery Vehicles), แท็งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (Fiber-Reinforced Plastics Tanks or FRP), และแท็งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ (Vacuum Operated Waste Tanks) ดังนั้นรถยนต์ที่ใช้เพื่อรองรับลักษณะบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวควรเป็น รถพ่วง รถกึ่งพ่วง ที่มีหัวลากและหางลาก และกรรมธรรม์รถยนต์ที่มีผลบังคับคือกรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ และภาคสมัครใจสำหรับรถยนต์ประเภทรถพ่วง ความคุ้มครองกรรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ

การประกันภัยรถยนต์ภาคบังคับ หรือ การประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความคุ้มครอง ชีวิต ร่างกายให้กับผู้ที่ประสบภัยจากการเดินรถ และมีความคุ้มครองเบื้องต้น โดยไม่ต้องรอการพิสูจน์ให้แก่ผู้ประสบภัย/ทายาทของผู้ประสบภัยภายใน 7 วัน นับแต่บริษัทได้รับคำร้องขอค่าเสียหายดังกล่าวเรียกว่า ค่าเสียหายเบื้องต้น โดยมีจำนวนเงินดังนี้คือ

1. **ค่าปลงศพในกรณีเสียชีวิต** จะได้รับการชดใช้เป็นค่าปลงศพ และค่าใช้จ่ายอันจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการศพ จำนวน 35,000 บาท กรณีเสียชีวิตภายหลังการรักษาพยาบาล จะได้รับการชดใช้เป็นค่ารักษาพยาบาลตามที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 15,000 บาท และค่าปลงศพจำนวน 35,000 บาท รวมแล้วจะได้รับค่าเสียหายเบื้องต้นไม่เกิน 50,000 บาท
2. **ค่ารักษาพยาบาลกรณีบาดเจ็บ** จะได้รับการชดใช้เป็นค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอันจำเป็นเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลตามที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 15,000 บาท

ค่าเสียหายที่จะชดเชยให้ภายหลังจากที่มีการพิสูจน์ความรับผิดชอบแล้ว โดยบริษัทที่รับประกันภัยรถที่เป็นฝ่ายผิดต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้ประสบภัย/ทายาทผู้ประสบภัย เมื่อรวมกับค่าเสียหายเบื้องต้นที่ผู้ประสบภัย/ทายาทได้รับแล้ว เป็นดังนี้

- **กรณีเสียชีวิต หรือสูญเสียอวัยวะ หรือทุพพลภาพ** จำนวน 100,000 บาท ไม่ว่าจะมีการรักษาพยาบาลหรือไม่ ถ้ามีการรักษาพยาบาลก่อนเสียชีวิตให้นำมารวมด้วย และรวมแล้วเท่ากับ 100,000 บาท

- **กรณีบาดเจ็บ** เป็นค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอันจำเป็นเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลรวมกับค่าสินไหมทดแทน ไม่เกิน 50,000 บาท

ความคุ้มครองกรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ

หากเจ้าของรถซื้อประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจไว้ ความคุ้มครองจะขึ้นอยู่กับประเภทของกรมธรรม์ประเภท 1, ประเภท 2, หรือ ประเภท 3 และขึ้นอยู่กับ การซื้อความคุ้มครองแนบท้ายเพิ่มเติม ตามหลักทั่วไปของกรมธรรม์ดังนี้

1. **ความคุ้มครองตามกรมธรรม์หลัก** หัวข้อความคุ้มครองตามกรมธรรม์หลักสามารถจำแนกตามลักษณะของการเกิดความเสียหายดังนี้
 - 1.1 ความคุ้มครองความเสียหายต่อรถยนต์
 - 1.2 ความคุ้มครองรถยนต์สูญหาย ไฟไหม้
 - 1.3 ความคุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
2. **ความคุ้มครองเพิ่มเติมตามเอกสารแนบท้าย**
 - 2.1 การประกันภัยอุบัติเหตุส่วนบุคคล
 - 2.2 การประกันภัยค่ารักษาพยาบาล
 - 2.3 การประกันตัวผู้ขับขี่

กรมธรรม์ความรับผิดชอบตามกฎหมาย (Liability Policy)

เนื่องจากลักษณะการขนส่งวัตถุอันตรายนั้น สามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอกได้สูง และในขณะเดียวกันความเสียหายที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสินค้า หรือวัตถุเคมีที่กำลังขนส่งได้ด้วย ดังนั้นกรมธรรม์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องควรเป็นกรมธรรม์ที่ให้ ความคุ้มครองความรับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้า อันเนื่องมาจากการขนส่ง และกรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการขนส่ง จากลักษณะความเสียหายดังกล่าว กรมธรรม์ที่เกี่ยวข้องสำหรับความคุ้มครองคือ

1. **กรมธรรม์ความรับผิดของผู้ขนส่งต่อบุคคลภายนอก (Carrier Liability Policy)** โดยให้ความคุ้มครองความรับผิดของผู้ที่ทำการขนส่ง ต่อผู้ว่าจ้างขนส่ง หากสินค้าที่ส่งให้มีปัญหา

เสียหายไม่สามารถส่งสินค้าได้ตามที่ตกลง รวมถึงความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการขนส่ง และก่อให้เกิดความเสียหายต่อ

1.1 ชีวิต ร่างกายหรืออนามัยของบุคคลภายนอกสำหรับการขนส่งวัตถุ

1.2 ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก

2. **กรมธรรม์ความรับผิดสาธารณะ หรือ กรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Policy)** ความคุ้มครองกรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก หรือ กรมธรรม์ความรับผิดสาธารณะ จะเน้นเรื่องการที่ผู้เอาประกันภัยหรือบุคคลในความปกครองของผู้เอาประกัน รวมถึงลูกจ้างไปกระทำละเมิดต่อบุคคลอื่นด้วยความประมาทเลินเล่อ เป็นผลทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตร่างกาย และ/หรือ ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยการกระทำนั้นเป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องในธุรกิจ หรือกิจการของผู้เอาประกันภัย ประเด็นสำคัญของความคุ้มครองความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกที่ควรพิจารณาสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายคือ ขอบเขตของความคุ้มครองความเสียหาย (Territory Limit) นั่นคือความเสียหายนั้นต้องเกิดขึ้นภายในสถานที่ของผู้เอาประกันภัย หรือการขยายความคุ้มครองออกไปสำหรับการทำงานนอกสถานที่ (Work Away) ในกรณีที่ลูกจ้างของผู้เอาประกันภัยต้องไปทำงานยังสถานที่อื่นที่ไม่ใช่สถานที่เอาประกันภัย และข้อยกเว้นสำหรับความเสียหายบางประการที่เกี่ยวข้องในเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายได้แก่

- ความเสียหายที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบอันเกิดจากยานพาหนะที่เดินด้วยเครื่องยนต์
- ความเสียหายที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดชอบอันเนื่องมาจากมลภาวะ

กรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Damage Policy) มีความคุ้มครองหลักเพื่อคุ้มครองผู้เอาประกันในกรณีที่ลักษณะประกอบการได้ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม โดยกรมธรรม์จะชดเชยค่าความเสียหายสำหรับการชำระล้าง, ขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิม ให้แก่ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

ซึ่งความคุ้มครอง และข้อยกเว้นบางประการจากกรมธรรม์ทั้ง 4 ประเภทสามารถนำมาเปรียบเทียบความคุ้มครองในกรณีเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อหาช่องว่างสำหรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและยังไม่ได้ได้รับความคุ้มครองเพื่อปรับเป็นแนวทางในการกำหนดความคุ้มครองดังแสดงในตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 เปรียบเทียบความเสียหาย และประเภทความคุ้มครองระหว่างกรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์, การประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย และการประกันภัยสิ่งแวดลอม

ความเสียหายจากการชนสิ่งวัตถุอันตราย	กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์		กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย		กรมธรรม์ประกันภัยสิ่งแวดลอม
	ภาคบังคับ	ภาคสมัครใจ	ความรับผิดจากการชนสิ่ง	ความรับผิดสาธารณะ	
ความเสียหายต่อวัตถุอันตราย, หรือสารเคมีอันตราย	✗	✗	✓	✗	✗
ความเสียหายต่อตัวรถและ/หรืออุปกรณ์ที่ติดกับตัวรถ รวมถึงบรรจุภัณฑ์วัตถุอันตราย	✓	✗	✗	✗	✗
ความเสียหายต่อผู้ขับขี่รถชนสิ่งวัตถุอันตราย และ/หรือผู้ติดตามโดยสารในรถชนสิ่งวัตถุ	✗	✓	✗	✗	✗
ความเสียหายต่อบุคคลภายนอก	✓	✓	✓	✗	✗
ความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม	✗	✗	✗	✗	✓

หมายเหตุ ✗ หมายถึงไม่คุ้มครอง และ ✓ หมายถึงคุ้มครอง

ดังที่ได้มีการกล่าวเบื้องต้นถึงวิธีการจัดการความเสี่ยงภัยว่าสามารถพิจารณาจากความถี่ของการเกิดเหตุ และความรุนแรงของความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และได้ข้อสรุปมาในเบื้องต้นว่าลักษณะความเสี่ยงภัย และความเสียหายจากการชนสิ่งวัตถุอันตรายนั้นควรใช้วิธีการโอนความเสี่ยงภัยไปให้กับบริษัทประกันภัย แต่ในระดับของการทำประกันภัยนั้นผู้เอาประกันภัยเองก็สามารถแสดงความสามารถในการรับความเสี่ยงนั้นไว้กับตนเอง (Self Insured) ก่อนโอนความเสี่ยงส่วนเกินไป

ให้กับบริษัทประกันภัย อย่างไรก็ตามจากการศึกษาการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย ทั้งในประเทศไทย และในต่างประเทศ ตลอดจนการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งฝ่ายบริษัทประกันภัย และฝ่ายผู้ประกอบการวัตถุอันตราย พบว่าวิธีการจัดการความเสี่ยงภัยสำหรับความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่งวัตถุอันตรายนั้น ไม่ใช่การประกันภัยอย่างเดียว ยังสามารถมีวิธีการอื่นๆ อีกด้วย จึงขอเสนอเป็นแนวทางในการจัดการความเสี่ยงภัยดังนี้

1. การจัดการความเสี่ยงภัยโดยการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตรายสำหรับประเทศไทย

จากข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตาราง 6.2 เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความเสียหาย และประเภทความคุ้มครองของกรมธรรม์พอที่จะสรุปได้ว่า กรมธรรม์ที่ผู้ขนส่ง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายจะมีอยู่ 3 ประเภทคือ กรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์, กรมธรรม์ประกันความรับผิดชอบของผู้ขนส่ง และกรมธรรม์ประกันความเสียหายต่อสิ่งแวดลอม หากต้องการจัดรูปแบบของการประกันภัยสามารถกระทำได้อีกคือ

1.1 การออกกรมธรรม์เพื่อคุ้มครองความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตรายโดยเฉพาะ

เนื่องจากความเสี่ยงภัยของวัตถุอันตรายมีลักษณะพิเศษ สามารถสร้างความรุนแรงอย่างมหาศาล และกระทบต่อคนหมู่มาก อีกทั้งโอกาสของการเกิดความเสียหายสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นแล้วต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างทันท่วงที การประกันภัยคือการช่วยเหลือทางการเงินเมื่อเกิดความเสียหายให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลของวัตถุอันตราย ดังนั้นลักษณะกรมธรรม์ที่คณะกรรมการวัตถุอันตรายมีมติให้เกิดขึ้นคือ “กรมธรรม์ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกจากการขนส่งวัตถุอันตราย” โดยความคุ้มครองในกรมธรรม์นอกเหนือจากความรับผิดชอบต่อชีวิตร่างกาย อนามัย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอกแล้ว ยังมีความคุ้มครองถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอม ทั้งในกรณีการชำระล้างคราบความเสียหายที่เกิดขึ้น และ/ หรือการปรับสภาพ คืนสภาพของสิ่งแวดลอมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม หรือใกล้เคียงกับของเดิม จึงเป็นการออกแบบกรมธรรม์เพื่อคุ้มครองตามลักษณะความเสี่ยงภัยของการขนส่งวัตถุอันตรายโดยเฉพาะ

แต่จากการศึกษาพบว่ากรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตรายเกิดการซ้ำซ้อนในเรื่องความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก กับกรมธรรม์ดังนี้

- กรมธรรม์รถยนต์ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุรถยนต์เป็นผลให้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายเกิดรั่วไหล สร้างความเสียหายต่อบุคคลภายนอก

- ธรรมเนียมประกันความรับผิดของผู้ขนส่ง ในกรณีที่ผู้ขนส่งซื้อธรรมเนียมชนิดนี้ เพื่อคุ้มครองความเสียหายต่างๆต่อตัวสินค้า และบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการขนส่ง

อย่างไรก็ตามธรรมเนียมแบบเฉพาะนี้มีส่วนเพิ่มศักยภาพความรับผิดของผู้ขนส่ง ด้วยวงเงินความรับผิดเพิ่มเติมจากธรรมเนียมประกันรถยนต์ และธรรมเนียมความรับผิดของผู้ขนส่ง(ถ้ามี) ทั้งยังให้ความคุ้มครองความเสียหายจากการรั่วไหลของวัตถุอันตราย ในทุกๆกรณี แม้ไม่เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ใดๆ และความคุ้มครองความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม

1.2 การขยายความคุ้มครองจากธรรมเนียมอื่น

จากข้อมูลในหัวข้อ 1.1 การจัดให้มีธรรมเนียมความรับผิดสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย โดยเฉพาะ และพบว่าประเด็นเรื่องความรับผิดต่อบุคคลภายนอกนั้นมีแฝงอยู่ทั้งในธรรมเนียมประกันภัยรถยนต์ และธรรมเนียมความรับผิดของผู้ขนส่ง ดังนั้นหากผู้ขนส่งมีธรรมเนียมดังกล่าวแล้ว และประเมินศักยภาพของตนเองแล้วว่ามีสามารถในการรับผิดชอบในเรื่องความเสียหายต่อบุคคลภายนอก สำหรับความเสียหายส่วนที่เกินไปจากวงเงินจำกัดความรับผิดในธรรมเนียมดังกล่าว หรือความเสียหายที่มีสาเหตุเป็นข้อยกเว้นในธรรมเนียมดังกล่าว ผู้ขนส่งสามารถขยายความคุ้มครองในประเด็นเรื่องความรับผิดสำหรับความเสียหายในเรื่องสิ่งแวดล้อมเพิ่มในธรรมเนียมประกันภัยรถยนต์ หรือในธรรมเนียมความรับผิดของผู้ขนส่ง

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า การกำหนดความคุ้มครองตามลักษณะความเสี่ยงของการขนส่งวัตถุอันตรายคือการนำเอาทฤษฎีการประกันภัยมาช่วยวิเคราะห์หาแนวทางการประกันภัย ทั้งนี้ในทางปฏิบัติยังคงมีข้อจำกัดในเรื่องตลาดที่รองรับความเสี่ยงประเภทนี้ การขยายความคุ้มครองต้องขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของบริษัทประกันภัยด้วย

ข้อคิดเห็นเรื่องการจัดการประกันภัยความรับผิดสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย

1 “ควรกำหนดให้เป็นการประกันภัยภาคบังคับหรือไม่” สำหรับคำถามว่าการประกันภัยภาคบังคับในที่นี้ให้ความหมายคล้ายคลึงกับธรรมเนียมผู้ประสบภัยจากรถ หากมีความแตกต่างคือเป็นข้อบังคับให้รถที่ขนส่งวัตถุอันตรายตามข้อกำหนดของคณะกรรมการวัตถุอันตรายให้มีการประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย จากการศึกษาในประเด็นการจัดการประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย ทำให้เกิดคำถามว่า “ควรกำหนดให้เป็นการประกันภัยภาคบังคับหรือไม่” เนื่องจาก การจัดให้มีการประกันภัยภาคบังคับนั้นจะต้องกระทำกับจำนวนหน่วยการเสี่ยงภัยเป็นจำนวนมากพอในแต่ละความเสี่ยงที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น พระราชบัญญัติผู้ประสบภัยจากรถ ที่แบ่งเบี้ยประกันภัยที่เป็นตัวสะท้อนถึงการกำหนดราคาความเสี่ยงภัย แยกออกตามประเภทของรถ และในแต่ละประเภทมีจำนวนมากพอที่จะกระจาย

ความเสี่ยง และเกิดความสมดุลระหว่างความเสียหายที่เกิดขึ้น เทียบกับ เบี้ยประกันภัยจัดเก็บ สำหรับการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย หากจะกำหนดให้เป็น การประกันภัยภาคบังคับ จำนวนรถขนส่งที่เข้ามาอยู่ในกลุ่มต้องมีจำนวนมากพอในแต่ละประเภท ของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งแบ่งตามประเภทสมมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่องการขนส่ง ทางบก พ.ศ. 2549

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลสถิติของกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ณ วันที่ 30 กันยายน 2550 พบว่า จำนวนรถบรรทุกวัตถุอันตรายรวมทุกภาค และทุกประเภทของวัตถุอันตรายที่ ขนส่งเท่ากับ 9,971 คัน และเมื่อพิจารณาตามประเภทวัตถุอันตรายทั้ง 9 ประเภทพบว่า จำนวน หน่วยของความเสียหาย หรือจำนวนรถที่ขนส่งวัตถุอันตรายที่มากที่สุดคือ กลุ่มรถขนส่งน้ำมัน และก๊าซปิโตรเลียม จัดอยู่ในประเภท 2 ก๊าซไวไฟ และ 3 ของเหลวไวไฟ ส่วนประเภทอื่นๆ อาจยังมีจำนวนไม่มากพอที่จะสะท้อนถึงความเสี่ยงภัยที่แท้จริง ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติม ทางสถิติต่อไป

II การประกันภัยคือการแก้ปัญหาเรื่องการขาดความคล่องตัวทางการเงินจริงหรือ ข้อสรุป อย่างหนึ่งที่ได้จากการศึกษาทั้งทฤษฎีพื้นฐานทางด้านประกันภัยโดยทฤษฎีความเสี่ยง (Risk Theory) และ หลักเศรษฐศาสตร์ โดย และทฤษฎีความพึงพอใจ (Utility Theory) คือ บุคคลจะ ใช้ทรัพย์สินสมบัติ (wealth) เพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจ (Preference) จนกระทั่งได้ความพึง พพอใจสูงสุดอย่างที่ต้องการ และหยุดใช้ทรัพย์สินขบัตินั้น หรือใช้ทรัพย์สินขบัตินั้นด้วยอัตราที่ ลดลงเพื่อความต้องการดังกล่าว เช่น การจ่ายเงินซื้ออาหารเพื่อบริโภคเมื่อบริโภคอ้อมก็จะหยุด ซื้ออาหาร , อีกตัวอย่างหนึ่งเกี่ยวกับประกันภัย คือคนจะจ่ายค่าเบี้ยประกันสำหรับความเสี่ยง เพื่อตอบสนองความไม่ต้องการเสี่ยงของตนเอง และคาดว่าหากเกิดความเสียหายขึ้นจะมีบริษัท ประกันภัยเป็นผู้จ่ายให้ ในทางกลับกันการสนองความต้องการของตนเรื่องการเสี่ยงภัย โดย กระทำตนเป็นผู้รับประกันภัยตนเอง (Self Insured) รับความเสี่ยงไว้เอง เมื่อเกิดความเสียหายก็ จะใช้ทรัพย์สินสมบัติที่มีอยู่เพื่อจ่ายค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ในเชิงประกันภัยเราเรียกคน 2 กลุ่มนี้ ว่า พวกไม่ชอบเสี่ยง (Risk Averter) กับพวกที่ชอบเสี่ยง (Risk Seeker)

แสดงว่าการประกันภัยอาจไม่ใช่วิธีการสำหรับการจัดการความเสี่ยง หรือช่วยแก้ปัญหากับพวก ที่ชอบความเสี่ยง เนื่องจากพวกที่ชอบเสี่ยงมักคิดว่า ตนเองมีโอกาสการจ่ายน้อยกว่าในกรณีที่ไม่ เกิดความเสียหายใดๆ และเมื่อเกิดความเสียหายผู้ที่ชอบความเสี่ยงก็มั่นใจว่าตนเองมี ศักยภาพในการจ่ายค่าความเสียหายได้

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวัตถุอันตรายพบว่าบริษัทกลุ่มหนึ่งที่เป็นกลุ่มชอบความเสี่ยง เนื่องจากมั่นใจว่าลักษณะการจัดการความเสี่ยงภายในองค์กรของตนอยู่ในระดับดี สามารถ

ควบคุมความเสียหายให้อยู่ในระดับปลอดภัยและสามารถจ่ายค่าความเสียหายได้ หรือโดยสถานภาพทางการเงินมั่นคงพอที่จะจ่ายค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น และเมื่อพิจารณาจากลักษณะการประกอบการของตนมั่นใจว่าโอกาสการเกิดความเสียหายน้อยมาก ดังนั้นจึงยินดีที่จะเสี่ยงจึงเป็นการตกย้ำในข้อคิดเห็นข้อที่ 1 คือ ควรจัดการประกันภัยให้เป็นภาคบังคับหรือไม่ หรือควรให้เป็นไปตามกลไกของตลาดประกันภัยที่เปิดโอกาสให้ผู้ซื้อกรมธรรม์ประกันภัย และบริษัทประกันภัยมี สิทธิเลือกตกลงซึ่งกันและกันในการพิจารณารับประกันภัยตามความสามารถของบริษัทประกันภัยทำได้ และเป็นการเห็นพ้องต้องกันสำหรับความเสี่ยงที่ผู้ซื้อประกันภัยต้องการซื้อ รวมถึงเบี้ยประกันภัยที่ตกลงร่วมกันในจุดสมดุล

III การขาดข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงสถิติ ปัญหาที่พบในเชิงของตัวเลขอันดับแรกคือจำนวนรถขนส่งวัตถุอันตราย โดยเฉพาะรถขนส่งวัตถุอันตรายภายใต้การควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และตัวเลขที่แสดงถึงแท็งก์ที่ใช้บรรจุวัตถุอันตรายภายใต้การควบคุมดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่บังคับตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมให้มีประกันภัย มีจำนวนไม่มากพอเพื่อการวิเคราะห์ในเชิงสถิติประกันภัยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์อาจขาดความถูกต้องแม่นยำในระยะยาว ทั้งในเรื่องเบี้ยประกันภัยและทุนประกันภัย แม้อาจมีข้อโต้แย้งว่าทุนประกันภัยคือการกำหนดความเป็นไปได้ของการเสี่ยงภัยของผู้เอาประกันภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะกำหนดจากลักษณะความเสี่ยงของตน ที่คาดว่าจะต้องจ่ายค่าความเสียหาย แต่จะไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าเพียงพอสำหรับความรับผิดชอบหรือไม่ โดยเฉพาะความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานกลางในการประเมินค่าความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือค่าใช้จ่ายในการชำระล้างคราบวัตถุอันตราย หรือการขนย้ายวัตถุอันตรายออกจากพื้นที่เกิดเหตุ ดังนั้นจึงไปสอดคล้องกับหัวข้อที่ II เรื่องการใช้การประกันภัยเพื่อแก้ปัญหาล้มละลาย หรือมีทรัพย์สินไม่พอการจ่ายค่าความเสียหาย การขาดความคล่องในการจัดการด้านการเงิน อันเนื่องจากประเมินค่าความเสียหายต่ำกว่าความเสียหายที่แท้จริง

IV การเกิดการผูกขาดการรับประกันภัยจากการขนส่งวัตถุอันตราย ก่อนหน้านี้มีการกล่าวถึงจำนวนหน่วยเสี่ยงภัยสำหรับกรมธรรม์ความรับผิดชอบจากการขนส่งสินค้าอันตรายมีไม่มากพอที่จะสะท้อนถึงค่าความเสี่ยงที่แท้จริง ซึ่งอาจเป็นผลให้มีบริษัทประกันภัยต้องการรับประกันภัยประเภทนี้ โดยเฉพาะบริษัทประกันภัยที่ไม่มีความสามารถรับประกันภัยความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ยกเว้นบริษัทประกันภัยที่มีประสบการณ์ ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ตรงจากการรับประกันภัย, ประสบการณ์จากการรับประกันภัยต่อ หรือประสบการณ์จากบริษัทแม่ สำหรับการพิจารณารับประกันภัยประเภทดังกล่าว ซึ่งจากการเข้าสำรวจสถานการณ์จึงพบว่า มีเพียง 2 บริษัท จาก 15 บริษัทที่ประสบการณ์การรับประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อ

สิ่งแวดล้อม อีก 3 บริษัทจาก 15 บริษัท พร้อมทั้งรับประกันภัยตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับ 2 บริษัทแรกมีวิธีการคิดเบี้ยประกันภัยตามแบบของบริษัทใหญ่ในต่างประเทศ ส่งผลให้เบี้ยประกันภัยค่อนข้างสูง

จากข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่า จำนวนบริษัทประกันภัยที่มีจำนวนจำกัดในการรับประกันภัยในความเสี่ยงดังกล่าว อาจเป็นผลของการผูกขาดทางการรับประกันภัย และเบี้ยประกันภัยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

2. การจัดการความเสี่ยงโดยการร่วมรับความเสี่ยงในกลุ่มผู้ประกอบการวัตถุดิบทราย

การจัดการความเสี่ยงลักษณะนี้ เป็นข้อเสนอแนะให้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากการทำประกันภัย ซึ่งได้มาจากการศึกษาและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวัตถุดิบทรายคือ หากการรับประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งวัตถุดิบทรายยังไม่สามารถหาข้อสรุปให้เกิดความพึงพอใจทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งฝ่ายซื้อประกันภัย และฝ่ายรับประกันภัย ทางเลือกหนึ่งคือ การตกลงร่วมมือเพื่อรับประกันภัยความเสียหายกันเองในระหว่างกลุ่มผู้เสี่ยงภัยจากการขนส่งวัตถุดิบทราย การปฏิบัติเช่นนี้ได้ทำขึ้นในต่างประเทศหลายประเทศ เช่นในกลุ่มสมาพันธ์ยุโรป มีการรวมตัวกันเพื่อร่วมรับความเสี่ยง และชดเชยความเสียหายให้กับสมาชิก หากสมาชิกใดมีภาระความเสียหายโดยกลุ่มที่ร่วมรับความเสี่ยงกันเองคือกลุ่มโรงงาน นิวเคลียร์ เนื่องจากมีตลาดประกันภัยจำนวนน้อยกล้าลงมารับความเสี่ยงประเภทนี้ อีกทั้งลักษณะของความเสี่ยงภัยเองก็ยังคงเกี่ยวเนื่อง ความสามารถในการทำประกันภัย (insurability) เพราะผลของความเสียหายมีจำนวนมากในทุกด้าน ทั้งด้านทรัพย์สิน, ชีวิต ร่างกาย อนามัย และโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อม และเป็นความเสียหายที่มีลักษณะ long tail คือเกิดเป็นระยะเวลายาวนาน สะสมปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ให้ผลกระทบระยะยาว

จากการปฏิบัติสำหรับการร่วมรับความเสี่ยงในกลุ่มโรงงานนิวเคลียร์ สามารถสรุปเป็นประเด็นลักษณะความเสี่ยงคือ

- ความเสี่ยงที่มีบริษัทประกันภัยรองรับเป็นจำนวนน้อย เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องความสามารถในการรับประกันภัย ทั้งในส่วนของคุณลักษณะภัย และขีดความสามารถในจำนวนความรับผิด
- การเกิดความเสียหายไม่แน่นอน ยากต่อการประเมินทั้งความน่าจะเป็นของการเกิดและค่าความรุนแรง เมื่อเกิดความเสียหาย มักเกิดผลกระทบกับคนหมู่มาก รวมถึงสิ่งแวดล้อม และสามารถเกิดความเสียหายตกค้างในสิ่งแวดล้อม และเกิดผลกระทบต่อสาธารณะในเวลาต่อมา

ดังนั้น หากลักษณะความเสียหายของวัตถุอันตราย มีข้อจำกัดในเรื่องขีดความสามารถในการรับประกันภัยของบริษัทประกันภัย เป็นผลให้มีบริษัทประกันภัยเข้ามารองรับความเสี่ยงประเภทนี้น้อย ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย สามารถรวมกลุ่มตกลงรับประกันกันเองภายในกลุ่ม โดยมีลักษณะการปฏิบัติดังนี้

- รวมกลุ่มผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อจัดตั้งกองทุนเพื่อผู้ประสบภัยจากการขนส่งวัตถุอันตราย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันชดเชยค่าความเสียหาย ในกรณีที่เพื่อนสมาชิกไปก่อให้เกิดความเสียหายใดๆจากการขนส่งวัตถุอันตรายขึ้น
- สมาชิกแต่ละรายลงเงินเข้ามาในกองทุน รายละเท่าๆกัน โดยคิดจำนวนเงินสูงสุดที่เป็นไปได้ของเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย ซึ่งตัวเลขอาจนำมาจากประวัติความเสียหายสูงสุดที่ผ่านมาในอดีต หรือ อาจเป็นตัวเลขที่ทางกฎหมายกำหนด คือ 30 ล้านบาท เพื่อเป็นตัวเลขเริ่มต้น มีผู้จัดการบริหารกองทุน เพื่อผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น และกระจายคืนกลับไปยังสมาชิก สำหรับวงเงินสูงสุดที่สมาชิกใช้ได้ จะเท่ากับจำนวนตั้งต้นในสัดส่วนที่สมาชิกลงมา เช่น กำหนดเงินกองทุนตั้งต้นที่ 30 ล้านบาท มีสมาชิกเข้าร่วมกองทุน 30 ราย ต้องลงเงินรายละ 1 ล้านบาท จำนวนเงินสูงสุดที่แต่ละสมาชิกสามารถใช้ได้คือ 1 ล้านบาท และเมื่อใช้แล้วจะไม่มีสิทธิ์ใช้อีก นอกจากจะนำเงินกลับลงมากองทุนเหมือนเดิม

ข้อควรระวังสำหรับการรวมกลุ่มตั้งกองทุนคือ การเกิดสถานะความเสียหายด้านศีลธรรม คือสมาชิกที่ไม่ได้มาตรฐาน มีการจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจเข้ามาในกองทุน ทำให้ต้องจ่ายเงิน และกองทุนจะไม่พัฒนาเท่าที่ควร ซึ่งผู้จัดการกองทุนอาจต้องมีการกำหนดมาตรการคัดเลือกสมาชิก และระบบตรวจสอบในระหว่างการเป็นสมาชิก ตลอดจนบทลงโทษหากไม่ปฏิบัติตามกฎ

ข้อสังเกตอีกประการคือ หากความเสียหายต่อครั้งมีจำนวนมากกว่าเงินตั้งต้นของสมาชิกรายที่ไปกระทำละเมิด ปัญหาการเงินสำหรับการชดเชยความเสียหายส่วนเกินอาจตามมา ซึ่งอาจแก้ไขโดยนำความเสียหายส่วนเกินไปทำประกันภัยต่อ

3. การจัดการความเสี่ยงโดยการใช้หลักประกันทางการเงินเพื่อค้ำประกันในกรณีเกิดความเสียหาย การใช้หลักประกันทางการเงินนั้นได้นำแนวคิดมาจากการศึกษาการปฏิบัติในต่างประเทศ โดยเริ่มใช้การค้ำประกันสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม และเป็นการชดเชยการชำระล้าง ฟื้นฟูคืนสภาพให้กับสิ่งแวดล้อม สำหรับการศึกษาในประเทศไทย ศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ปัทมศิริวัฒน์ ได้เคยกล่าวถึงในงานวิจัยให้กับสถาบันเพื่อการ

วิจัย และพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDRI) เรื่องการใช้พันธบัตรเป็นหลักประกันทางการเงิน เพื่อจัดการความเสี่ยงจากความเสี่ยงต่อสาธารณะสำหรับการจัดการของเสียอันตราย หรือการวางเงินเพื่อเป็นหลักประกันไว้กับกรมการขนส่งทางบก สำหรับรถบรรทุกของเสียอันตราย ในกรณีเกิดความเสี่ยงใดๆ ซึ่งจะเห็นว่าการจัดการความเสี่ยงสำหรับความเสียหายมิใช่มีเพียงการประกันภัยเพียงอย่างเดียว เพราะสิ่งที่ผู้ได้รับผลกระทบของความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตรายคือการดูแลชดเชยค่าความเสียหาย ซึ่งหากผู้ขนส่งมีหลักประกันแสดงให้กับทางรัฐบาลเห็นว่ามีศักยภาพในการชดเชยค่าความเสียหาย ก็สามารถเพิ่มระดับความเชื่อมั่นให้กับสาธารณะได้เช่นกัน โดยทั่วไปหลักประกันทางการเงิน จะมีสถาบันทางการเงินเป็นผู้ออกหลักฐานค้ำประกันให้กับผู้ต้องการประกัน และผู้ต้องการประกันจะวางหลักค้ำประกันเช่นสมุดบัญชีเงินฝาก, ตราสารหนี้, หรือ อสังหาริมทรัพย์ไว้กับธนาคาร เป็นต้น

แนวคิดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยสำหรับกรรมธรรม์การประกันภัยความรับ
ผิดตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตราย

การประกันภัย คือ เครื่องมือการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการเงิน เพื่อลดความ
สูญเสียทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เอาประกันภัย เนื่องจากได้รับความเสียหายจากอุบัติเหตุ แทนที่
ผู้ประสบภัยต้องแบกรับภาระความเสียหายทั้งหมดนั้นด้วยตนเอง กลับโอนความสูญเสียทั้งหมด
หรือบางส่วนให้กับผู้รับประกันภัย โดยผู้เอาประกันภัยตกลงจ่ายเงินจำนวนหนึ่งที่เป็นสัดส่วนของ
มูลค่าภัยที่รับเสี่ยง ซึ่งเรียกว่าเบี้ยประกันภัย ให้กับผู้รับประกันภัยสำหรับการรับเสี่ยงในภัยนั้น จึง
อาจกล่าวได้ว่าการประกันภัยคือ การประกันความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายนั่นเอง
และมีเบี้ยประกันภัยเป็นสิ่งแลกเปลี่ยนสำหรับความเสี่ยงนั้น

เมื่อความเสี่ยงคือความไม่แน่นอนของการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง และการเกิด
ความเสียหายคือความเสี่ยง ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า ความเสียหายคือความไม่แน่นอนของการ
เกิดเหตุการณ์ความเสียหาย คืออาจเกิดความเสียหาย หรือไม่เกิดความเสียหาย สำหรับผู้รับ
ประกันภัยหากภัยที่รับประกัน ไม่เกิดความเสียหายนั้นถือว่าผู้รับประกันภัยได้กำไรจากการ
รับประกัน แต่หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับประกันภัยต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น เมื่อ
เทียบกับสัดส่วนของเบี้ยประกันภัยที่ได้รับอาจไม่เพียงพอ และผู้รับประกันภัยอาจเป็นผู้ประสบ
ปัญหาทางการเงินเอง ดังนั้นผู้รับประกันภัยจึงพยายามหาทางทำนายโอกาสการเกิดความเสียหาย
เพื่อนำมาพิจารณาเบี้ยประกันภัยที่ควรจัดเก็บ ซึ่งสามารถแสดงด้วยสมการดังนี้

$$\begin{aligned} P(\text{loss}) &= m/n \\ \text{ความน่าจะเป็น} &= \frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ของการเกิดความเสียหายของการเกิดความเสียหาย}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหาย}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Expected of Exposure Unit} &= np \\ \text{ค่าคาดหวังของจำนวนหน่วยที่เกิด} &= (\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่เสี่ยงต่อการเกิดความ} \\ \text{ความเสียหาย} &\quad \text{ความเสียหาย} \times \text{ความน่าจะเป็นของการเกิด} \\ &\quad \text{ความเสียหาย}) \\ \text{Severity} &= \text{loss} \times \text{Expected of Exposure Unit} \\ \text{ความรุนแรงของความเสียหาย} &= \text{ค่าความเสียหาย} \times (\text{ค่าคาดหวังของจำนวนหน่วยที่เกิด} \\ &\quad \text{ความเสียหาย}) \end{aligned}$$

$$\text{Pure premium} = \frac{\text{Severity}}{\text{Number of exposure unit}}$$

ตัวอย่างเช่น จากสถิติในการรับประกันภัยรถยนต์จำนวน 1,000 คัน พบว่าเกิดอุบัติเหตุประมาณ 40 คัน มีความน่าจะเป็นของการเกิดอุบัติเหตุความเสียหายเป็น 0.04 หากบริษัทประกันภัย ก. รับประกันภัยรถยนต์จำนวน 100 คัน แสดงว่ามีโอกาสของการเกิดความเสียหายประมาณ 4 คัน สมมติให้รถยนต์แต่ละคันมีมูลค่าเท่ากันคือ 500,000 บาท และความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นความเสียหายแบบสิ้นเชิงคือเต็มมูลค่า ดังนั้นความรุนแรงของความเสียหายที่เป็นไปได้คือ 2,000,000 บาท

เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างเบี้ยประกันภัยจัดเก็บ ผู้รับประกันภัยจึงต้องเก็บเบี้ยประกันภัยอย่างน้อยที่สุดเท่ากับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น นั่นคือเบี้ยประกันภัยรับเสี่ยงควรมีค่าประมาณกันละ 20,000 บาทเป็นต้น

จากตัวอย่างข้างต้นเราใช้ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายสำหรับรถยนต์จำนวน 1,000 คัน กับรถยนต์จำนวน 100 คัน ที่ค่าเดียวกันคือ 0.04 ซึ่งการใช้ความน่าจะเป็นลักษณะนี้เพื่อเป็นค่าประมาณเบี้ยประกันภัยของความเสียหายที่แท้จริง สามารถทำได้กับประเภทความเสียหายที่เกิดกับทรัพย์สิน เพราะความเสียหายสูงสุดคือมูลค่าของทรัพย์สินนั้น แต่สำหรับความเสียหายประเภทความรับผิดชอบนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับการเรียกร้องค่าความเสียหายโดยเฉพาะค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ ชีวิต ร่างกายและอนามัย ค่าของความเสียหายอาจเพียงนิดเดียว จนกระทั่งมากมายมหาศาล ถึงไม่มีขีดจำกัด ผู้รับประกันภัยพยายามกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบโดยการกำหนดวงเงินจำกัดความรับผิด หรือ ทุนประกันภัย และแบ่งความรับผิดชอบออกเป็น “ความรับผิดชอบหนึ่งเหตุการณ์ การต่อเนื่องของเหตุการณ์ และความรับผิดโดยรวมตลอดระยะเวลาที่กรมธรรม์มีผลบังคับ” หากนำวงเงินความรับผิดไปแทนค่าในสมการ ก็สามารถหาเบี้ยประกันภัยรับเสี่ยงสำหรับความเสียหายประเภทความรับผิดได้เช่นกัน

หากปัญหาของค่าความน่าจะเป็นของความเสียหายประเภทความรับผิดมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนกับความเสียหายประเภททรัพย์สิน คือความเสียหายในลักษณะประเภทเดียวกันมีค่าความเสียหายไม่เท่ากันเช่น นาย ก. ลูกกรงของบริษัทขนส่ง ข. ชนเสียชีวิต บริษัทขนส่ง ข. ชดใช้ค่าเสียหายให้กับครอบครัวนาย ก. เป็นเงินจำนวน 100,000 บาท ต่อมารถของบริษัทขนส่ง ข. ได้ชนรถของนาย ก. เป็นผลให้นาย ก. เสียชีวิต และเรียกค่าเสียหายจากบริษัทขนส่ง ข. เป็นจำนวนเงิน 1,000,000 บาท จะเห็นว่า กรณีสาเหตุความเสียหายประเภทเดียวกันคือ ทำให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย แต่มีค่าความเสียหายไม่เท่ากัน

ดังนั้นความเสียหายประเภทความรับผิดชอบบุคคลภายนอกควรแบ่งเป็นช่วงของการเกิดความเสียหาย และหาค่าความน่าจะเป็นของแต่ละช่วงดังนี้

ค่าความเสียหาย (loss)	ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ (probability)
1 – 100,000	P_1
100,001 – 500,000	P_2
500,001 – 1,000,000	P_3
1,000,001 – 2,000,000	P_4
2,000,001 – 5,000,000	P_5
...	...

จากหลักการประกันภัยเกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหายที่กล่าวข้างต้น เมื่อปรับเข้ากันการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายของการขนส่งวัตถุอันตราย พบว่าแนวทางการประเมินความเสียหาย สัมพันธ์กับการคิดเบี้ยประกันภัยควรมีลักษณะคล้ายกับการเกิดความเสียหายประเภทของความรับผิดชอบบุคคลภายนอก โดยแบ่งการประเมินแยกกันดังนี้

1. ประเมินค่าความเสียหายประเภทความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย
2. ประเมินค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

6.1 การประเมินค่าความเสียหายประเภทความรับผิดชอบจากการขนส่งสินค้าอันตราย

การประเมินค่าความเสียหายสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายนั้นอาศัยหลักการเดียวกับความเสียหายที่เกิดกับบุคคลภายนอก คือความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งวัตถุอันตรายอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรือ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต อนามัยของบุคคลภายนอก แต่ความแตกต่างที่โดดเด่นของความเสียหายอันเกิดจากการขนส่งวัตถุอันตรายคือ ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการชดเชยค่าเสียหายได้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการชำระล้าง คืบคลาน เมื่อวัตถุอันตรายรั่วไหลออกสู่ภายนอกย่อมก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลภายนอกรวมถึงสิ่งแวดล้อม การประมาณค่าความเสียหายควรแบ่งตามประเภทของความเสียหายดังนี้

- ### 6.1.1 การประมาณความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก
- ใช้หลักการเดียวกับการประกันภัยทรัพย์สิน คือ คิดค่าความเสียหายตามมูลค่าในการจัดหาทรัพย์สินใหม่มาแทนทรัพย์สินเดิมที่ได้รับความเสียหายตามสภาพของทรัพย์สินเสียหาย ณ

ขณะเกิดเหตุ ซึ่งการชดเชยนั้นสามารถกระทำได้ตามหลักการของประกันภัย คือ ชดเชยเป็นเงินสด หรือ ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมสามารถใช้งานได้ หรือ จัดหาของใหม่แทนของเก่าโดยต้องไม่ดีกว่าเดิม หรือ สร้างใหม่ทดแทนของเดิม และ ต้องสอดคล้องกับแนวทางในการประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพย์สินและแนวทางในการเรียกร้องค่าเสียหายตามกฎหมาย ของ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เขียนไว้ในคู่มือการประเมินความเสียหายเมื่อเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานราชการในส่วนภูมิภาค คือ

'ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดและซ่อมแซม

= (จำนวนคนงานทำความสะอาดและซ่อมแซม x ค่าแรงเฉลี่ยต่อวัน x จำนวนวันที่ทำงาน) + ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุ และอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดและซ่อมแซม

'ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ใหม่ทดแทนที่ชำรุด

= จำนวนอุปกรณ์ที่จัดซื้อใหม่ x ราคาอุปกรณ์ต่อตัว*

(* ราคาขายอุปกรณ์ (ราคาตลาด) โดยไม่มีการหักค่าเสื่อมราคาทั้งนี้ยึดตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 438)

6.1.2 การประมาณความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และอนามัยของบุคคลภายนอก หากบุคคลคนหนึ่งได้รับความเสียหายจากวัตถุอันตรายเกิดรั่วไหลขณะขนส่งการประเมินความเสียหายควรอ้างอิงถึงหลักกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยการละเมิด โดยมูลค่าความเสียหายที่เป็นไปได้ ควรแบ่งตามความเสียหายดังนี้

'กรณีความเสียหายถึงแก่ชีวิต

- **ค่าปลงศพ** หมายถึงการจัดการศพตามประเพณีของลัทธิศาสนา เช่น ค่าหีบศพ ค่าห่อศพ ค่าฉีดยาป้องกันศพไม่ให้เน่า ค่าพิธีการรดน้ำศพ สวดศพ ทำบุญอันจำเป็นตามประเพณี ค่าเช่าเมรุเผาศพ เป็นต้น
- **ค่าใช้จ่ายอันจำเป็นในการจัดการศพ** ค่าใช้จ่ายอันจำเป็นอื่นๆนอกเหนือจากค่าปลงศพ เช่น ค่าอาหารและเครื่องดื่มแขกที่มาร่วมงานศพ, ค่าซื้อที่ฝังศพ สุสาน เป็นต้น
- **ค่ารักษาพยาบาลก่อนตาย**
- **ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ก่อนตาย**

- ค่าขาดไร้อุปการะ เมื่อผู้ถูกละเมิดมีภาระต้องอุปการะเลี้ยงดูตามกฎหมาย เช่นบิดามารดาที่มีหน้าที่ต้องอุปการะเลี้ยงดูบุตรในขณะที่เป็นผู้เยาว์ และเมื่อผู้ถูกละเมิดเสียชีวิตลง บุตรมีสิทธิฟ้องร้องเรียกค่าอุปการะเลี้ยงดูจากผู้ทำละเมิดที่ทำให้บิดา หรือมารดาถึงแก่ความตาย
- ค่าขาดแรงงานของบุคคลภายนอก หมายถึงว่าก่อนเกิดเหตุผู้ถูกละเมิดมีหน้าที่ต้องทำงานให้แก่ผู้อื่น พอเกิดเหตุก็ทำให้บุคคลภายนอกนั้นขาดแรงงานจากผู้ถูกทำละเมิด ถือว่าบุคคลภายนอกนั้นเสียหายเช่นกัน

²กรณีความเสียหายแก่ร่างกาย หรือ อนามัย

- ค่าใช้จ่ายอันตนต้องเสียไป ได้แก่ค่ารักษาพยาบาลทุกอย่างไม่ว่าจะรักษาแบบแผนโบราณหรือแผนปัจจุบัน จะรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนหรือโรงพยาบาลรัฐบาล จะเสียค่ารักษาโรงพยาบาลเอกชนที่แพงมากหรือน้อย เรียกได้ทั้งนั้น ค่าใช้จ่ายอันจำเป็นในการรักษาพยาบาล คือค่ารักษาพยาบาล จะต้องเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็น เช่นค่าผ่าตัด ค่าศัลยกรรมที่ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อความงาม ค่าอุปกรณ์การแพทย์ เป็นต้น
- ค่าเสียความสามารถประกอบกิจการในปัจจุบัน หมายถึงผู้ถูกละเมิดได้รับบาดเจ็บต้องรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาลเดือนหนึ่ง นอกจากค่าใช้จ่ายอื่นๆแล้วยังฟ้องร้องเรียกค่าเสียความสามารถในการประกอบกิจการในปัจจุบันที่ผ่านมาในช่วงเดือนได้
- ค่าเสียความสามารถประกอบกิจการในอนาคต ค่าร่างกายพิการจนไม่สามารถประกอบกิจการต่อไป สามารถฟ้องร้องเรียกค่าเสียความสามารถในอนาคตได้
- ค่าขาดแรงงานของบุคคลภายนอก หลักการเดียวกับเรื่องค่าเสียหายที่ทำให้เขาถึงตาย
- ค่าเสียหายอย่างอื่นอันมิใช่ตัวเงิน ได้แก่พวกทนทุกข์ทรมาน เจ็บป่วย เป็นความเสียหายที่มีอาจคำนวณเป็นตัวเงินได้

6.1.3 การประมาณค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม สำหรับการประเมินความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมนั้นยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย และยังไม่แพร่หลายมากนัก ยังต้องอาศัยองค์ความรู้หลายด้าน โดยเฉพาะด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียในเชิงตัวเลข ทั้งเกณฑ์การตัดสินใจในกระบวนการยุติธรรม ในกรณีฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายสำหรับสิ่งแวดล้อมที่ประเมินออกมาเป็นค่า

สินไหมทดแทนที่เป็นตัวเงินยังไม่ปรากฏเป็นฎีกาตัวอย่าง แต่ปรากฏ คำพิพากษา
ในชั้นอุทธรณ์³ ของศาลอุทธรณ์ภาค7 แผนกคดีสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่14 สิงหาคม
2550 ซึ่งเป็นคดีระหว่าง ชาวบ้านคดีดีล่างจำนวน 8 คน ฟ้องบริษัท ตะกั่วคอนเซน
เทรทส์ (ประเทศไทย) จำกัด และกรรมการบริษัท รวม 2 คน ในข้อหา ละเมิด
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรา 96 โดยมีรายละเอียด
ในประเด็นค่าสินไหมทดแทนดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลก่อนฟ้อง เป็นเงินคนละ 112,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อเนื่องจนกว่าจะลดปริมาณของสารตะกั่ว
ในร่างกายให้อยู่ในระดับที่จะไม่เกิดพิษต่อโจทก์ทั้งแปดภายในระยะเวลา 2
ปี นับแต่วันฟ้องเป็นเงินคนละ 240,000 บาท
- ค่ากระบือที่ตายของโจทก์ที่ 1 เป็นเงิน 99,000 บาท
- ค่ากระบือที่ตายของโจทก์ที่ 2 เป็นเงิน 9,000 บาท
- ค่ากระบือที่ตายของโจทก์ที่ 6 เป็นเงิน 27,000 บาท
- ค่าที่ต้องเสียความสามารถและโอกาสในการทำงานอย่างสิ้นเชิงหรือ
บางส่วนทั้งในปัจจุบันและอนาคต ค่าเสื่อมสุขภาพอนามัยได้รับทุกขเวทนา
ทางด้านจิตใจและสูญเสียอวัยวะ คุณภาพชีวิต โอกาสที่จะพัฒนาตนอย่างมี
ศักดิ์ศรีและความสามารถที่จะสืบต่อชาติพันธุ์ได้ และค่าขาดประโยชน์ใน
การใช้น้ำอุปโภคบริโภค ขาดแหล่งอาหารขาดประโยชน์ในการใช้
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากห้วยคดีดี กำหนดให้แก่
- โจทก์ที่ 1, ที่ 3, ที่ 4 และที่ 6 คนละ 3,000,000 บาท
- โจทก์ที่ 2 และที่ 7 คนละ 3,500,000 บาท
- โจทก์ที่ 5 และที่ 8 คนละ 3,800,000 บาท

สรุปรวมค่าสินไหมทดแทนที่โจทก์ทั้งแปดได้รับเป็นรายบุคคลดังนี้

โจทก์ที่ 1 ได้รับทั้งสิ้น 3,451,000 บาท
 โจทก์ที่ 2 ได้รับทั้งสิ้น 3,852,000 บาท
 โจทก์ที่ 3 ได้รับทั้งสิ้น 3,361,000 บาท
 โจทก์ที่ 4 ได้รับทั้งสิ้น 3,352,000 บาท
 โจทก์ที่ 5 ได้รับทั้งสิ้น 4,152,000 บาท
 โจทก์ที่ 6 ได้รับทั้งสิ้น 3,379,000 บาท
 โจทก์ที่ 7 ได้รับทั้งสิ้น 3,852,000 บาท

โจทก์ที่ 8 ได้รับทั้งสิ้น 4,152,000 บาท

รวมเป็นเงินที่โจทก์ทั้งแปดได้รับทั้งสิ้น 29,551,000 บาท

อย่างไรก็ตามจากตัวอย่างการตัดสินใจการจ่ายค่าสินไหมทดแทนที่ปรากฏอยู่ในคำพิพากษายังคงไม่ปรากฏค่าสินไหมเรื่องการฟื้นฟูสภาพซึ่งหากมีการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายประเด็นเรื่องการหาค่าความสูญเสีย หรือเสียหายสำหรับสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงค่าใช้จ่ายเพื่อการฟื้นฟูสภาพในประเด็นดังกล่าวคงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในหลายองค์กรเพื่อช่วยในการประเมินความเสียหายนั้น

6.2 การประเมินค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายจากการขนส่งวัตถุ

อันตราย

ความน่าจะเป็นคือโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่เรากำลังสนใจ เทียบกับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น ในเรื่องความน่าจะเป็นของความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย หากใช้หลักการเดียวกันคือ

$$\text{ความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหาย} = \frac{\text{จำนวนเที่ยวที่เกิดความเสียหาย}}{\text{จำนวนเที่ยวทั้งหมดของการขนส่งวัตถุอันตราย}}$$

ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณความน่าจะเป็นลักษณะนี้เป็นเพียงการคาดการณ์อย่างคร่าวเท่านั้นและไม่ละเอียดเพียงพอ เพราะเราละเลยความสำคัญบางประการของลักษณะที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษา เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์บริษัทประกันภัยทำให้ทราบว่าบริษัทประกันภัยรับประกันภัยโดยการคาดคะเนโอกาสของการเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายนั้นอาจเกิดจากปัจจัยต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าความน่าจะเป็น หรือโอกาสการเกิดความเสียหายประเภทความรับผิดชอบบุคคลภายนอกขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยเช่น ปริมาณการขนส่ง, ชนิดของวัตถุอันตราย, ความรุนแรงของวัตถุอันตรายเมื่อแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม, เส้นทาง การขนส่ง เป็นต้น และมีความเชื่อว่าปัจจัยแต่ละตัวมีน้ำหนักไม่เท่ากันต่อการเกิดความเสียหาย ถ้าเช่นนั้นผู้วิจัยจึงสนใจต่อไปว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการเกิดความเสียหายอย่างแท้จริง มีสัดส่วนของ ความสำคัญอย่างไรและในทุกๆปัจจัยสามารถก่อให้เกิดความเสียหายด้วยความน่าจะเป็นเท่าไร ดังนั้นการหาปัจจัยเสี่ยงและทำนายความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหายผู้วิจัยจึงใช้วิธีการ พยากรณ์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์โดยสมการถดถอยแบบโลจิสติกดังนี้

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$z = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k$$

$f(z)$	=	ความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหายอันเกิดจากการรั่วไหลที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยค่า z
e	=	ค่า natural logarithm
z	=	ตัวแปรอิสระในสมการที่เกิดจากผลรวมของปัจจัยความเสี่ยง
β_0	=	ค่าคงที่ของสมการ เมื่อตัวแปรตามมีจุดตัดที่ k
β_i	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระตัวที่ i (x_i), เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, k$
x	=	ปัจจัยความเสี่ยงที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

เหตุผลการใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก

1. เนื่องจากเหตุการณ์ที่ต้องการพยากรณ์เป็นความน่าจะเป็นของเหตุการณ์การเกิดความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายซึ่งมีความเป็นไปได้ 2 ค่า คือ โอกาสเกิดเหตุการณ์ความเสียหาย กับโอกาสไม่เกิดเหตุการณ์ความเสียหาย

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{การเกิดความเสียหายจากการรั่วไหล} \\ 0 & \text{อื่นๆ} \end{cases}$$

2. ค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัยที่ได้ นอกจากจะสามารถนำไปช่วยพยากรณ์ความน่าจะเป็นของการเกิดความเสียหายแล้ว ยังสามารถทราบได้ว่าปัจจัยใดที่ช่วยลดโอกาสของการเกิดความเสียหาย และอาจนำมาเป็นตัวพิจารณาเบี่ยงแปรกันภัยได้ต่อไป กล่าวคือ ถ้าสัมประสิทธิ์เป็นค่าบวก แสดงว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยกับความเสียหายที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน คือเมื่อตัวหนึ่งเพิ่ม อีกตัวจะเพิ่ม และเมื่อตัวหนึ่งลดอีกตัวจะลดตาม แต่ถ้าสัมประสิทธิ์ติดลบ แสดงว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยนั้นกับความเสียหายเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน คือเมื่อตัวหนึ่งเพิ่มอีกตัวจะลด และเมื่อตัวหนึ่งลด อีกตัวจะเพิ่ม ดังนั้นหากเพิ่มค่าของปัจจัยจะช่วยลด

โอกาสการเกิดความเสียหาย เบี่ยงประกันภัยก็สามารถปรับลดค่าได้เช่นกัน
เป็นต้น

6.2.1 ปัจจัยความเสี่ยงที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับความเสียหายอันเนื่องมาจากการ รั่วไหลจากการขนส่งวัตถุอันตราย (x)

จากการสัมภาษณ์บริษัทประกันภัย และผู้ประกอบการวัตถุอันตราย พอจะสรุปประเด็นเรื่องของ
ปัจจัยความเสี่ยงภัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับความเสียหายอันเนื่องมาจากการรั่วไหลจากการ
ขนส่งวัตถุอันตรายดังนี้

1. ปริมาณของสารเคมีที่บรรจุในแท็งก์ - ปัจจัยความเสี่ยงข้อนี้มีการคาดการณ์ว่าหากปริมาณ
ในแท็งก์มีจำนวนมากย่อมมีโอกาสก่อให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการรั่วไหลได้
มาก เพราะเมื่อเกิดอุบัติเหตุรถชนจนเป็นผลให้แท็งก์บรรจุภัณฑ์ได้รับผลกระทบจาก
อุบัติเหตุดังกล่าวจนเป็นผลให้สารเคมีรั่วไหลออกมา ทั้งหมด หรือเกือบหมด หรือ
เหตุการณ์ที่เกิดจากความประมาทเลินเล่อของลูกจ้างพนักงาน แล้วเป็นผลให้เกิดการ
รั่วไหลของสารเคมีในระหว่างการขนส่ง จึงตั้งสมมติฐานไว้ว่า การขนส่งสารเคมีที่มีปริมาณ
มาก ย่อมมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของความเสียหาย กล่าวคือ ปริมาณของสารเคมีที่
บรรจุในแท็งก์เป็นปริมาณมาก ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายมากกว่าสารเคมีที่บรรจุใน
ปริมาณน้อย
2. ชนิดของวัตถุอันตราย - เนื่องจากวัตถุอันตรายมีลักษณะความเป็นอันตรายตามลักษณะ
ทางกายภาพ คือ ของแข็ง ของเหลว หรือ ก๊าซ และ เป็นอันตรายตามคุณสมบัติทางเคมีของ
วัตถุอันตรายเองซึ่งในงานวิจัยนี้จะคำนึงถึงสาเหตุความเป็นอันตรายที่ก่อให้เกิดความ
เสียหายต่อชีวิตร่างกาย และ/หรือทรัพย์สินของบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจาก
สาเหตุการรั่วไหลของวัตถุอันตราย ซึ่งสาเหตุของความเสียหายนั้นสามารถจำแนกออกเป็น
3 สาเหตุดังนี้
 - ความเสียหายอันเกิดจากการลุกไหม้ติดไฟ, ดังนั้นโอกาสการเกิดความเสียหาย
ขึ้นอยู่กับองศาของจุดวาบไฟของสารเคมีนั้น เพราะ เมื่อสารเคมีรั่วไหลออกมา
ภายนอกและเมื่อองศาจุดวาบไฟต่ำสารเคมีหรือวัตถุอันตรายนั้นพร้อมที่จะระเหย
กลายเป็นไอ และพร้อมที่จะติดไฟได้ทันที
 - ความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอันตรายได้ทำปฏิกิริยากับสารอื่น แล้วก่อให้เกิด การ
ระเบิดติดไฟ, หรือ เกิดก๊าซพิษ มลพิษ, หรือ เกิดสารตกค้าง

- ความเสียหายที่มีผลต่อสุขภาพ ร่างกายทั้งโดยเฉียบพลัน และแบบสะสม

3. เส้นทางการขนส่ง – ปัจจัยความเสี่ยงของเส้นทางการขนส่ง ได้นำแนวคิดมาจากผลการศึกษา “โครงการศึกษาพัฒนาระบบการติดตาม และกำหนดมาตรการการขนส่งวัตถุอันตราย” ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.) กระทรวงคมนาคม ที่มีการวิเคราะห์เรื่องความเสี่ยงของเส้นทางแต่ละเส้น ดังระบุรายละเอียดในบทที่ 5 การวิเคราะห์และเสนอแนะเส้นทางการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีปริมาณมากโดยความเสี่ยงของเส้นทางการขนส่งพิจารณาจากปัจจัยหลัก³ คือ

- ความหนาแน่นประชากร
- ชนิดของทางหลวงความต่อเนื่องของเส้นทาง
- ปริมาณจราจรและการขนส่งวัตถุอันตราย
- อุบัติเหตุในอดีต
- ชนิดและปริมาณของวัตถุอันตราย

4. ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงภัย – การพยากรณ์ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งวัตถุอันตรายนอกจากปัจจัยความเสี่ยงต่างๆดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ควรนำมาคิดถึงโอกาสของการเกิดความเสียหายคือระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงภัยของผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย จากการเข้าสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวัตถุอันตราย และ ผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัย ต่างเห็นตรงกันว่า การบริหารจัดการความเสี่ยงภัยถือเป็นปัจจัยหลักในการนำมาคิด โอกาสของการเกิดความเสียหาย เพราะ หากมีระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงในด้านต่างๆเป็นอย่างดี โอกาสของการเกิดความเสียหายควรมีค่าต่ำ ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่าง โอกาสการเกิดความเสียหาย กับ ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยง ควรจะเป็นในทางตรงกันข้ามกัน หรือมีการแปรผกผันกัน คือ เมื่อตัวหนึ่งสูง อีกตัวควรต่ำนั่นเอง

จากข้อสรุปข้างต้นทำให้สามารถกำหนดตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยต่างๆในการหาค่าโอกาสการเกิดความเสียหายดังนี้

ตัวแปร	คำอธิบาย	หมายเหตุ
x_1	ปริมาณของสารเคมีที่บรรจุในแท็งก์ที่ขนส่งวัตถุอันตราย	หน่วยเป็นตัน หรือ ลูกบาศก์เมตร
x_2	องศาอุณหภูมิของวัตถุอันตราย	หน่วยเป็น $^{\circ}\text{C}$ (องศาเซลเซียส)หรือ $^{\circ}\text{F}$ (องศาฟาเรนไฮต์)

x_3	การทำปฏิกิริยากับสารอื่นและเกิดระเบิด หรือติดไฟ	มีค่าเป็น 1 เมื่อเกิดระเบิดหรือ ติดไฟ มีค่าเป็น 0 กรณีอื่นๆ
x_4	การทำปฏิกิริยากับสารอื่น และเกิดเป็นก๊าซพิษ	มีค่าเป็น 1 เมื่อเกิดก๊าซพิษ มีค่าเป็น 0 กรณีอื่นๆ
x_5	ค่าความเสียหายต่อสุขภาพที่เกิดจากวัตถุอันตราย	ประเมินจากค่ารักษาพยาบาล หน่วยเป็น บาท
x_6	ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของเส้นทางการขนส่ง	นำ ค่า ความเสี่ยงสัมพัทธ์ จาก “โครงการศึกษาพัฒนาระบบการติดตาม และกำหนดมาตรการการขนส่งวัตถุอันตราย” ของ สนข.
x_7	คะแนนจากแบบประเมินการบริหารจัดการความเสี่ยงภัย	ประเมินจากผู้ประกอบการขนส่งโดยคิดเทียบเป็นค่าร้อยละของข้อกำหนดทั้งหมดของการบริหารจัดการความเสี่ยง

6.2.2 ขั้นตอนการประเมินค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

- (1) คัดเลือกตัวอย่างบริษัทที่มีการขนส่งวัตถุอันตรายจากข้อมูลบริษัทจากสมาคมผู้ประกอบการวัตถุอันตราย (Hasla)
- (2) เก็บข้อมูลตัวแปรต่างๆ โดยกำหนดจำนวนเที่ยว และช่วงเวลาของแต่ละบริษัทในแต่ละเดือน เป็นเวลา 3ปีตั้งแต่ปี2549 – 2551
- (3) นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ของสมการ จากนั้นจึงนำไปประมวลหาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ความเสียหายจากการรั่วไหลของสารเคมีตามสมการถดถอยโลจิสติกต่อไป

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 ข้อคิดเห็นเรื่องการจัดการประกันภัยความรับผิดชอบสำหรับการขนส่งวัตถุอันตราย

7.1.1 ควรกำหนดให้เป็นการประกันภัยภาคบังคับหรือไม่

สำหรับคำถามว่าการประกันภัยภาคบังคับในที่นี้ให้ความหมายคล้ายคลึงกับกรมธรรม์ผู้ประสบภัยจากรถ หากมีความแตกต่างคือเป็นข้อบังคับให้รถที่ขนส่งวัตถุอันตรายตามข้อกำหนดของคณะกรรมการวัตถุอันตรายให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย จากการศึกษาในประเด็นการจัดการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย ทำให้เกิดคำถามว่า “ควรกำหนดให้เป็นการประกันภัยภาคบังคับหรือไม่” เนื่องจาก การจัดให้มีการประกันภัยภาคบังคับนั้นจะต้องกระทำกับจำนวนหน่วยการเสี่ยงภัยเป็นจำนวนมากพอในแต่ละความเสี่ยงที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่นพระราชบัญญัติผู้ประสบภัยจากรถ ที่แบ่งเบี้ยประกันภัยที่เป็นตัวสะท้อนถึงการกำหนดราคาความเสียหาย แยกออกตามประเภทของรถ และในแต่ละประเภทมีจำนวนมากพอที่จะกระจายความเสี่ยง และเกิดความสมดุลระหว่างความเสียหายที่เกิดขึ้น เทียบกับ เบี้ยประกันภัยจัดเก็บ สำหรับการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตราย หากจะกำหนดให้เป็นการประกันภัยภาคบังคับ จำนวนรถขนส่งที่เข้ามาอยู่ในกลุ่มต้องมีจำนวนมากพอในแต่ละประเภทของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งแบ่งตามประกาศคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่องการขนส่งทางบก พ.ศ. 2549

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลสถิติของกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ณ วันที่ 30 กันยายน 2550 พบว่า จำนวนรถบรรทุกวัตถุอันตรายรวมทุกภาค และทุกประเภทของวัตถุอันตรายที่ขนส่งเท่ากับ 9,971 คัน และเมื่อพิจารณาตามประเภทวัตถุอันตรายทั้ง 9 ประเภทพบว่า จำนวนหน่วยของความเสี่ยง หรือจำนวนรถที่ขนส่งวัตถุอันตรายที่มากที่สุดคือ กลุ่มรถขนส่งน้ำมัน และก๊าซปิโตรเลียม จัดอยู่ในประเภท 2 ก๊าซไวไฟ และ 3 ของเหลวไวไฟ ส่วนประเภทอื่นๆ อาจยังมีจำนวนไม่มากพอที่จะสะท้อนถึงความเสี่ยงภัยที่แท้จริง ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมทางสถิติ

7.1.2 การประกันภัยคือการแก้ปัญหาเรื่องขาดความคล่องตัวทางการเงินหรือ

ข้อสรุปอย่างหนึ่งที่ได้จากการศึกษาทั้งทฤษฎีพื้นฐานทางด้านประกันภัยโดย ทฤษฎีความเสี่ยง (Risk Theory) และ หลักเศรษฐศาสตร์ โดย และทฤษฎีความพึงพอใจ (Utility

Theory) คือ บุคคลจะใช้ทรัพย์สินสมบัติ (wealth) เพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจ (Preference) จนกระทั่งได้ความพึงพอใจสูงสุดอย่างที่ต้องการ และหยุดใช้ทรัพย์สินมัตินั้น หรือใช้ทรัพย์สินมัตินั้นด้วยอัตราที่ลดลงเพื่อความต้องการดังกล่าว เช่น การจ่ายเงินซื้ออาหารเพื่อบริโภคเมื่อบริโภคอิ่มก็จะหยุดซื้ออาหาร อีกตัวอย่างหนึ่งเกี่ยวกับประกันภัย คือคนจะจ่ายค่าเบี้ยประกันสำหรับความเสี่ยงเพื่อตอบสนองความไม่ต้องการเสี่ยงของตนเอง และคาดว่าหากเกิดความเสียหายขึ้นจะมีบริษัทประกันภัยเป็นผู้จ่ายให้ ในทางกลับกันการสนองความต้องการของตนเรื่องการเสี่ยงภัย โดยกระทำตนเป็นผู้รับประกันภัยตนเอง (Self Insured) รับความเสี่ยงไว้เอง เมื่อเกิดความเสียหายก็จะใช้ทรัพย์สินมัตินั้นมีอยู่เพื่อจ่ายค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ในเชิงประกันภัยเราเรียกคน 2 กลุ่มนี้ว่า พวกไม่ชอบเสี่ยง (Risk Averter) กับพวกที่ชอบเสี่ยง (Risk Seeker)

นั่นอาจหมายความว่า การประกันภัยอาจไม่ใช่วิธีการสำหรับการจัดการความเสี่ยง หรือช่วยแก้ปัญหาให้กับพวกที่ชอบความเสี่ยง เนื่องจากพวกที่ชอบเสี่ยงมักคิดว่า ตนเองมีโอกาสดำเนินการจ่ายน้อยกว่าในกรณีที่ไม่เกิดความเสียหายใดๆ และเมื่อเกิดความเสียหายผู้ที่ชอบความเสี่ยงก็มั่นใจว่าตนเองมีศักยภาพในการจ่ายค่าความเสียหายได้

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการวัตถุดิบรายพบว่าบริษัทกลุ่มหนึ่งที่เป็นกลุ่มชอบความเสี่ยง เนื่องจากมั่นใจว่าลักษณะการจัดการความเสี่ยงภายในองค์กรของตนอยู่ในระดับดี สามารถควบคุมความเสียหายให้อยู่ในระดับปลอดภัยและสามารถจ่ายค่าความเสียหายได้ หรือโดยสภาพทางการเงินมั่นคงพอที่จะจ่ายค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น และเมื่อพิจารณาจากลักษณะการประกอบการของตนมั่นใจว่าโอกาสการเกิดความเสียหายน้อยมาก ดังนั้นจึงยินดีที่จะเสี่ยง จึงเป็นการตอบคำถามข้อที่ 1 คือ ควรจัดการประกันภัยให้เป็นภาคบังคับหรือไม่ หรือควรให้เป็นไปตามกลไกของตลาดประกันภัยที่เปิดโอกาสให้ผู้ซื้อกรรมธรรม์ประกันภัย และบริษัทประกันภัยมี สิทธิเลือกตกลงซึ่งกันและกันในการพิจารณารับประกันภัยตามความสามารถของบริษัทประกันภัยทำได้ และเป็นการเห็นพ้องต้องกันสำหรับความเสี่ยงที่ผู้ซื้อประกันภัยต้องการซื้อ รวมถึงเบี้ยประกันภัยที่ตกลงร่วมกันในจุดสมดุล

7.1.3 การขาดข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงสถิติ

ปัญหาที่พบในเชิงของตัวเลขอันดับแรกคือจำนวนรถยนต์ส่งวัตถุดิบราย โดยเฉพาะรถยนต์ส่งวัตถุดิบรายภายใต้การควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และตัวเลขที่แสดงถึงแท็งก์ที่ใช้บรรจุวัตถุดิบราย ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่บังคับตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมให้มีประกันภัย มีจำนวนไม่มากพอเพื่อการวิเคราะห์ในเชิงสถิติประกันภัย ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์อาจขาดความถูกต้องแม่นยำในระยะยาว ทั้งในเรื่องเบี้ยประกันภัย และทุนประกันภัย แม้อาจมีข้อโต้แย้งว่าทุนประกันภัยคือการกำหนดความเป็นไปได้ของการเสี่ยงภัยของผู้เอาประกันภัย ซึ่งผู้เอาประกันภัยจะกำหนดจาก

ลักษณะความเสี่ยงของคน ที่คาดว่าจะต้องจ่ายค่าความเสียหาย แต่จะไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าเพียงพอสำหรับความรับผิดชอบหรือไม่ โดยเฉพาะความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานกลางในการประเมินค่าความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือค่าใช้จ่ายในการชำระล้างคราบวัตถุอันตราย หรือการขนย้ายวัตถุอันตรายออกจากพื้นที่เกิดเหตุ ดังนั้นจึงไปสอดคล้องกับหัวข้อที่ II เรื่องการใช้การประกันภัยเพื่อแก้ปัญหาค่าความเสียหาย หรือมีทรัพย์สินไม่พอการจ่ายค่าความเสียหาย การขาดความคล่องในการจัดการด้านการเงิน อันเนื่องมาจากการประเมินค่าความเสียหายต่ำกว่าความเสียหายที่แท้จริง

7.1.4 การเกิดการผูกขาดการรับประกันภัยจากการขนส่งวัตถุอันตราย

ก่อนหน้านี้มีการกล่าวถึงจำนวนหน่วยเสี่ยงภัยสำหรับกรมธรรม์ความรับผิดชอบจากการขนส่งสินค้าอันตรายมีไม่มากพอที่จะสะท้อนถึงค่าความเสี่ยงที่แท้จริง ซึ่งอาจเป็นผลให้มีบริษัทประกันภัยต้องการรับประกันภัยประเภทนี้ โดยเฉพาะบริษัทประกันภัยที่ไม่มีความสามารถรับประกันภัยความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ยกเว้นบริษัทประกันภัยที่มีประสบการณ์ ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ตรงจากการรับประกันภัย ประสบการณ์จากการรับประกันภัยต่อ หรือประสบการณ์จากบริษัทแม่ สำหรับการพิจารณารับประกันภัยประเภทดังกล่าว ซึ่งจากการเข้าสำรวจสถานการณ์จริงพบว่า มีเพียง 2 บริษัท จาก 15 บริษัทที่ประสบการณ์การรับประกันภัยสำหรับความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม อีก 3 บริษัทจาก 15 บริษัท พร้อมที่จะรับประกันภัยตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับ 2 บริษัทแรกมีวิธีการคิดเบี้ยประกันภัยตามแบบของบริษัทใหญ่ในต่างประเทศ ส่งผลให้เบี้ยประกันภัยค่อนข้างสูง

จากข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่า จำนวนบริษัทประกันภัยที่มีจำนวนจำกัดในการรับประกันภัยในความเสี่ยงดังกล่าว อาจเป็นผลของการผูกขาดทางด้านการรับประกันภัย และเบี้ยประกันภัยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

7.2 การตั้งกองทุนรวมเพื่อการชดเชยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

ในการจัดตั้งกองทุนรวมสำหรับการชดเชยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย มีข้อควรระวังสำหรับการรวมกลุ่มตั้งกองทุนคือ การเกิดสถานะความเสี่ยงภัยด้านศีลธรรม คือสมาชิกที่ไม่ได้มาตรฐาน มีการจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจเข้ามาในกองทุนทำให้ต้องจ่ายเงิน และกองทุนจะไม่พัฒนาเท่าที่ควร ซึ่งผู้จัดการกองทุน อาจต้องมีการกำหนด มาตรการคัดเลือกสมาชิก และระบบตรวจสอบในระหว่าง การเป็นสมาชิก ตลอดจนบทลงโทษ หากไม่ปฏิบัติตามกฎ

ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งสำหรับการจัดตั้งกองทุนรวมสำหรับการชดเชยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย คือ หากความเสียหาย ต่อครั้งมีจำนวนมากกว่าเงินตั้งต้นของสมาชิกรายที่ไปกระทำละเมิด ปัญหาการเงินสำหรับการชดเชยความเสียหายส่วนเกินอาจตามมา ซึ่งอาจแก้ไขโดยนำความเสียหายส่วนเกินไปทำประกันภัยต่อ

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ.(2550) “คู่มือการประเมินความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมสำหรับประเทศไทย”, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- บริษัททรานส์คอนซัลท์ จำกัดและคณะ. (2550), “โครงการพัฒนาระบบติดตามและกำหนดมาตรการ การขนส่งวัตถุอันตราย” รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม
- Customs Department (2004-2007), Data of import- export chemicals.
- Chemtrack.org (2008), Statistics of number of accidents for hazardous substances, by type of chemical.
- Chemical Distribution Institute. (2007), “CDI- Terminal Management Questionair”
- Faure & Grimeaud. (2000), “Financial Assurance Issues of Environmental Liability” Masstricht University and European for Tort and Insurance Law (ECTIL)
- Department of Industrial Works(2008), Laws and Regulations.
- Department of Pollution Control (2004), “A Project of Risk Assessment for Hazardous Substances Transportation in a High Risk Province”, Waste and Hazardous Substance Management Bureau, Department of Pollution Control, Ministry of Natural Resources and Environment, Thailand.
- General Insurance Association (GIA) (2007). Standard Policy Wording
- HASLA (2008, 2009). News and Activities: message post to <http://khem.bighead.co.th/Default.aspx?alias=khem.bighead.co.th/hasla>
- Lalitkulthorn, Kuakul (2004), “Building Of Performance Measurement Indicators For Monitoring and Reducing Accidents from Transportation of Flammable Liquid”, thesis for the Master degree of Engineering, Industrial Engineering Faculty, Chulalongkorn University, Bangkok.
- Lawrence, Brian (2004), Compulsory Motor Insurance in Thailand. *The Journal of Risk Management and Insurance*, Vol.9, Bangkok, Assumption University Press.

Lawrence, Brian (2005), Insurance Products for the Poor in Thailand. *The Journal of Risk Management and Insurance*, Vol.10. Bangkok. Assumption University Press.

Skipper, H.D. (1998), Rationales for Government Intervention into Insurance Markets, Ch.10 in H.D. Skipper (ed) *International Risk and Insurance*, Boston, Irwin/McGraw-Hill.

Swiss Re.(2006), “EC Environmental Liability Directive A Model of Hazard Analysis”

Trupin and Flitner. (2001), “Commercial Property Insurance and Risk Management” American Institute for
CPCU

White, Suzanne (1999), Environmental Conservation in Asian Industry, *TDRI Quarterly Review*, 14(1),
March, pp.21-28. Bangkok.

Xue Hanqin.(2003), “Transboundary Damage in International Law”, Cambridge Press UK.



แบบสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัย

เรื่อง “การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งสินค้าอันตราย”

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ร่วมกับมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มีจุดมุ่งหมายศึกษาความสามารถในการรับประกันภัยของบริษัทประกันภัย หลักการประเมินความเสี่ยงภัย และทัศนคติต่อการรับประกันภัย ภายใต้กรอบความร่วมมือประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการพัฒนา ระบบการประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตรายให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

ชื่อ-สกุล _____ ตำแหน่งงาน _____

ชื่อบริษัท _____

วันที่สัมภาษณ์ _____ เวลา _____

ประเด็นคำถาม

- บริษัทของท่านมีหลักการประเมินความเสี่ยง หรือ แนวทางการพิจารณารับประกันภัย ความรับผิดชอบตามกฎหมายจากการขนส่งสินค้าอันตรายอย่างไร ในประเด็นดังต่อไปนี้
 - 1.1 ความสูญเสียหรือเสียหาย ต่อชีวิต สุขภาพ อนามัย ของบุคคลภายนอก
 - 1.2 ความสูญเสียหรือเสียหาย ต่อทรัพย์สิน ของบุคคลภายนอก
 - 1.3 ความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม
 - 1.3.1 หลักเกณฑ์ในการประเมินความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม
 - 1.3.2 ค่าใช้จ่ายในการชำระล้างความปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้าง และเป็นจำนวนเงินเท่าไร (ประมาณค่า)
- บริษัทของท่าน ใช้หลักเกณฑ์ใดที่ใช้ในการคิดเบี้ยประกันภัย ที่มีกำหนดอัตราขั้นต่ำ 0.05% ของจำนวนเงินจำกัดการชดเชยสูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย และอัตราขั้นสูง 2% ของจำนวนเงินจำกัดการชดเชยสูงสุดตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย
- อัตราเบี้ยประกันภัยเฉลี่ยสำหรับการประกันภัยการขนส่งวัตถุอันตราย ของบริษัทท่านอยู่ที่ประมาณเท่าไร
- บริษัทท่าน แบ่งสัดส่วน ของเบี้ยประกันภัย อย่างไร เมื่อพิจารณาตามสมการนี้คือ
$$\text{Operating Cost} + \text{Loss Expense} + \text{Claim Cost} + \text{Reinsurance Cost (If any)}$$
- บริษัทของท่านใช้หลักการพิจารณากรรมสิทธิ์ประกันภัยประเภทอื่นหรือไม่ อย่างไร (กรณีระบุประเภทกรรมสิทธิ์ที่ให้ความคุ้มครองนั้น มีผลอย่างไรกับการพิจารณารับประกันภัย การคิดเบี้ยประกันภัย และการพิจารณาค่าสินไหมทดแทน)
- บริษัทของท่านมีการกำหนดสัดส่วนการจัดการประกันภัยต่อ อย่างไร
- ขอบข่ายงานของ “ผู้ทำการขนส่ง” ในการประกันภัยความรับผิดชอบจากการขนส่งวัตถุอันตรายมีอะไรบ้าง แจกแจงรายละเอียด
- หากผู้ประกอบการวัตถุอันตรายต้องการทำประกันภัยป้องกันความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย โดยมีภาระบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่นที่ไม่ใช่ แท็งก์ บริษัทประกันภัยจะรับประกันหรือไม่ อย่างไร
- บริษัทของท่านมีวิธีการคำนวณทุนประกันภัย/ความคุ้มครองชีวิตผู้ประสบภัยจากการขนส่งวัตถุอันตรายอย่างไร

10. ประเด็นใดที่อาจทำให้ “การประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตราย” ไม่ประสบความสำเร็จ หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. ท่านคิดว่า “กรรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งวัตถุอันตราย” ที่ใช้ในปัจจุบันมีสิ่งที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมอย่างไรในประเด็นดังต่อไปนี้
 - 11.1 ทรัพย์สินที่ทำประกันภัย
 - 11.2 ความคุ้มครอง
 - 11.2.1. ลักษณะภัยที่คุ้มครอง
 - 11.2.2. ค่าใช้จ่ายที่คุ้มครอง
 - 11.3 ข้อจำกัด หรือ ข้อยกเว้น
 - 11.4 ข้อปฏิบัติของผู้เอาประกันภัย ก่อนทำประกันภัย และในการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน
 - 11.5 เบี้ยประกันภัย
12. “การประกันภัยความรับผิดจากการขนส่งสินค้าอันตราย” ที่มีประสิทธิภาพ ควรมีลักษณะอย่างไร

หมายเหตุ : ข้อมูลชื่อและที่อยู่ ของทางบริษัทของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ จะนำเพียงข้อมูลจากผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปใช้เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความสาธติในการรับประกันภัยโดยผ่านบริษัทประกันภัยเท่านั้น

แบบประเมินเพื่อสำรวจวิธีการปฏิบัติในการขนส่งวัตถุอันตราย

ส่วนที่ 1 รายละเอียดทั่วไปของบริษัทก่อนการทำการประเมินสมรรถนะ

1. ชื่อบริษัท _____
2. ที่อยู่ _____

3. โทรศัพท์ _____ ผู้ติดต่อ _____
4. การรับรองระบบการจัดการคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
☐ ISO 9001:2000 หมายเลขใบรับรอง _____ วันหมดอายุ _____
☐ ISO 14001 หมายเลขใบรับรอง _____ วันหมดอายุ _____
☐ อื่นๆ _____ หมายเลขใบรับรอง _____ วันหมดอายุ _____
5. ประเภทธุรกิจ
☐ ผู้ผลิตวัตถุอันตราย
☐ ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย
☐ ผู้ประกอบการแท็งก์
☐ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์วัตถุอันตราย
6. การจ้างเหมาช่วงที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตราย
☐ รถขนส่งและคนขับรถทั้งหมดเป็นของบริษัท
☐ รถขนส่งและคนขับรถบางส่วนเป็นการจ้างเหมาช่วง
☐ รถขนส่งและคนขับรถทั้งหมดเป็นการจ้างเหมาช่วง
7. ประเภท (Class) ของวัตถุอันตรายที่การขนส่ง:
☐ Class 1 วัตถุระเบิด ☐ Class 5 วัตถุออกซิไดร์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
☐ Class 2 ก๊าซไวไฟหรือก๊าซพิษ ☐ Class 6 สารพิษและสารติดเชื้อ
☐ Class 3 ของเหลวไวไฟ ☐ Class 7 วัตถุกัมมันตรังสี
☐ Class 4 ของแข็งไวไฟ ☐ Class 8 วัตถุกัดกร่อน
☐ Class 9 วัตถุอื่นๆนอกเหนือจาก 8 Class ข้างต้น

8. จำนวนชนิดของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งทั้งหมด:_____ ชนิด จำนวนคู่ค้าที่มีในปัจจุบัน:_____ บริษัท
9. จำนวนพนักงานทั้งหมด:_____ คน จำนวนผู้บริหารในบริษัท:_____ คน จำนวนหัวหน้างาน:_____ คน
10. จำนวนผู้จัดแผนขนส่ง:_____ คน จำนวนพนักงานฝ่ายปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย:_____ คน
11. จำนวนพนักงานขับรถ:_____ คน
12. จำนวนรถแท็งก์ติดเครื่องกับตัวรถ ทั้งหมด:_____ คัน

หมายเหตุ : ข้อมูลชื่อและที่อยู่ ของทางบริษัทของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ จะนำเพียงข้อมูลจากผลที่ได้จากการประเมินไปใช้เพื่อช่วยในการเฝ้าสังเกต และลดอุบัติเหตุในการขนส่งวัตถุอันตรายเท่านั้น

ส่วนที่ 2 รายละเอียดการประเมินหลัก

ครบถ้วน

ข้อคิดเห็น

1.ด้านการบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการดำเนินงาน

1.1 นโยบายขององค์กรในการดำเนินงาน

- (1) องค์กรมีนโยบายที่จะมุ่งมั่นทำให้การดำเนินการขนส่งวัตถุอันตรายเป็นไปอย่างปลอดภัย
- (2) พนักงานมีความเข้าใจต่อนโยบายขององค์กรและได้มีการปฏิบัติตามสม่ำเสมอ

1.2 กฎระเบียบและความรับผิดชอบ

- (1) องค์กรมีการเขียนกฎระเบียบในการปฏิบัติงานและข้อห้ามปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน
- (2) องค์กรมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละตำแหน่งไว้อย่างชัดเจน
- (3) มีการสื่อสารให้พนักงานรับทราบอย่างทั่วถึง

1.3 การคัดเลือกพนักงานขับรถ

- (1) คุณสมบัติของพนักงานขับรถตามที่กฎหมายกำหนด คือ
 - (1.1) มีใบอนุญาตขับขี่ชนิดที่ 4
 - (1.2) มีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี
- (2) กำหนดกระบวนการในการคัดเลือกคือ
 - (2.1) ประวัติในการขับรถ
 - (2.2) ประสิทธิภาพในการขับรถบรรทุกขนส่ง
 - (2.3) การทดสอบการขับรถ

(2.4) คุณลักษณะและพฤติกรรมของคนขับรถ

(2.5) การตรวจสอบสภาพ(เลือด ดับ หู สายตา(สั้น ยาว เอียง ตาบอดสี)

สารเสพติด ฯลฯ) ก่อนว่าจ้าง

1.4 การฝึกอบรม

(1) มีกระบวนการและการปฏิบัติ ในการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรในองค์กรที่
ครอบคลุมและมีการทวนซ้ำเพื่อความเข้าใจและทันต่อเหตุการณ์ตาม
กำหนดเวลาในเรื่องเหล่านี้

(1.1) การฝึกอบรม ความรู้สำหรับผู้จัดการและผู้ดูแลการขนส่ง ในเรื่อง

(1.1.1) ความอันตรายและความเสี่ยงของวัตถุอันตราย

(1.1.2) กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(1.1.3) ความรับผิดชอบของหน่วยงานหรือผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการ
ขนส่งวัตถุอันตราย

(1.1.4) การใช้เหตุผลในการสรุปผลและวิเคราะห์อุบัติเหตุ

(1.1.5) มีการฝึกอบรมทวนซ้ำเพื่อความเข้าใจและทันต่อเหตุการณ์ตาม
กำหนดเวลา

(1.2) การฝึกอบรมความรู้ การปฏิบัติสำหรับพนักงานฝ่ายปฏิบัติและ
พนักงานขับรถบรรทุกวัตถุอันตรายในเรื่อง

(1.2.1) การจำแนกวัตถุอันตราย การติดป้ายและรหัสระบุอันตราย
(UN number)

(1.2.2) ขั้นตอนและข้อห้ามในการปฏิบัติงานทั่วไป

(1.2.3) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)

(1.2.4) การบรรจุและการขนถ่ายวัตถุอันตราย

(1.2.5) การแจ้งข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ (ข้อมูลฉุกเฉินและข้อมูลหลัก)
เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

(1.2.6) การควบคุมการป้องกันการหกหล่น รั่วไหลของวัตถุอันตราย

(1.2.7) ความรับผิดชอบของบุคลากร

(1.2.8) ความเร็วในการขับขี่และการขับอย่างปลอดภัย

(1.3) การฝึกอบรมความรู้ การปฏิบัติสำหรับพนักงานขับรถบรรทุกวัตถุ
อันตรายในเรื่อง

(1.3.1) การตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถก่อนการขนส่ง

(1.3.2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

(1.3.3) การขับรถแบบป้องกัน

- การป้องกันการพลิกคว่ำของรถบรรทุกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนทิศทาง โดยมีปัจจัยคือความเร็วของรถ(ยิ่งมากยิ่งรถยิ่งคว่ำง่าย) รัศมีวงเลี้ยว (ยิ่งแคบยิ่งพลิกคว่ำง่าย) จุดศูนย์ถ่วง (ยิ่งสูงยิ่งคว่ำง่าย) ระยะห่างระหว่างขอบทางด้านซ้ายและขวา(ยิ่งมากโอกาสคว่ำน้อย)
- การขับรถบนทางโค้ง (การเลี้ยวอย่างรวดเร็ว การเข้าโค้งวงแคบต้องใช้ความเร็วที่เหมาะสมและไม่เร่งเครื่องหรือเพิ่มความเร็ว)
- การขับรถในวงเวียน (ต้องควบคุมความเร็วให้เหมาะสมและสม่ำเสมอ)
- การขับรถในถนนว่าง (ควบคุมความเร็วที่ 60 กม.ต่อชั่วโมง) และการเข้าสู่จุดเชื่อมต่อต้องใช้ความเร็วที่เหมาะสมโดยดูหน้าปัดความเร็วด้วย
- การห้ามล้อ (Brake) อย่างปลอดภัย

(1.3.4) ความเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของของเหลวในถังกับรถบรรทุก

(1.3.5) การใช้อุปกรณ์ขนถ่ายประจำรถ เช่น เครื่องปัม อุปกรณ์ติดตั้งวาล์วนิรภัย ฯลฯ

(1.3.6) การตรวจสอบการติดตั้งของแท็งก์ติดตั้งถัง ป้ายและเครื่องหมาย

(1.3.7) การตรวจสอบความถูกต้องในการขนถ่าย

(1.3.8) การประสานความร่วมมือกับบริษัทลูกค้า ก่อนการขนถ่ายและระหว่างการขนส่ง

(1.3.9) การระงับเหตุการณ์ที่เล็กน้อย

(1.3.10) การรายงานสภาพการขนส่ง การแก้ไขปัญหา และการติดต่อประสานงานแจ้งเหตุกับลูกค้าหรือเจ้าหน้าที่

1.5 ระบบเอกสาร การรายงานและการวิเคราะห์สืบสวนเหตุการณ์

(1) องค์กรมีระบบเอกสาร การรายงานและการวิเคราะห์สืบสวนเหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ และได้ถูกนำมาปฏิบัติใช้ที่ครอบคลุมในเรื่องเหล่านี้

(1.1) การรายงานและการวิเคราะห์สืบสวนอุบัติเหตุและอุบัติภัย

(1.2) การวิเคราะห์สืบสวนเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (near-misses)

(1.3) การขนถ่ายขึ้น-ลงจากรถที่ไม่ปลอดภัย

(1.4) การแก้ไขและรายงานยานพาหนะที่ไม่สมบูรณ์

(1.5) คุณภาพสินค้า

(1.6) ปริมาณ

(1.7) เวลาในการขนส่ง

(1.8) ความเร็วในการจับจี

(1.9) เส้นทางในการจับจี

1.6 การเตรียมการและตอบโต้ต่อเหตุฉุกเฉิน

- (1) มีการจัดทำแผนในการเตรียมการและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในระหว่าง
การขนส่ง และขนถ่าย
- (2) มีการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินตลอด 24 ชม.
- (3) มีการระบุน้ำที่ความรับผิดชอบในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินของแต่ละ
บุคคลไว้อย่างชัดเจน
- (4) มีการฝึกอบรมและการฝึกซ้อมในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินของแต่ละ
บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- (5) มีเอกสาร MSDS ที่พร้อมใช้เสมอเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในแต่ละชนิดของวัตถุ
อันตราย
- (6) มีการทำอุบัติเหตุจากการขนส่งวัตถุอันตราย
- (7) มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในระหว่างการขนส่ง
และขนถ่ายเหล่านี้
 - (7.1) ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับรถและแท้งก์ที่ใช้ในการขนส่ง
 - (7.2) เครื่องมือและอะไหล่ที่ใช้สำหรับการซ่อมแซมการรั่วไหล
 - (7.3) เครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิง
 - (7.4) รถแท้งก์เพื่อใช้ในการเปลี่ยนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
 - (7.5) ขวดน้ำสำหรับล้างตา
 - (7.6) วัสดุที่ซึมซับหรือทำความสะอาดวัตถุอันตราย
 - (7.7) อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
 - (7.8) อุปกรณ์สื่อสาร
- (8) มีกฎระเบียบในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดในการตอบสนองต่อเหตุ
ฉุกเฉินในระหว่างการขนส่งและขนถ่าย

1.7 การส่งเสริมพฤติกรรมด้านความปลอดภัย

- (1) มีการกำหนดกิจกรรมที่จะปรับปรุงเกี่ยวกับพฤติกรรมปฏิบัติงาน การลด
เลิกเสพยาของมึนเมา และปราศจากยาเสพติด
- (2) มีการส่งเสริมพฤติกรรมด้านความปลอดภัยเข้าไปในทุกกิจกรรมใน
การปฏิบัติงานระหว่างการขนส่งและการขนถ่าย
- (3) มีการตั้งเป้าหมายและวัดผลในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและมีรางวัลเป็น
การจูงใจ

- (4) มีการเก็บประวัติและพฤติกรรมในการทำงานของคนขับรถ และผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายเพื่อใช้ในการประเมินการเลื่อนขั้นและขึ้นเงินเดือน

2.ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

2.1 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

- (1) มีการระบุและกำหนดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ได้สภาพการต่างๆ
- (2) มีการกำหนดระเบียบในการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนใช้
- (3) มีความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่สามารถเปลี่ยนให้ได้เสมอหากชำรุด

2.2 คุณสมบัติของยานพาหนะ/แท็งก์

- (1) มีกระบวนการในการดูแลรักษามาตรฐานของยานพาหนะและแท็งก์ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดซื้อ หรือมีการกำหนดคุณสมบัติ (Specification) ของยานพาหนะและแท็งก์ที่ได้รับรองมาตรฐาน หรือมีการระบุถึงมาตรฐานสากลที่ต้องได้รับการรับรองสำหรับการสั่งซื้อ หรือสั่งทำเอาไว้
- (2) มีการตรวจเช็คความสมบูรณ์ของยานพาหนะ และแท็งก์ก่อนใช้
- (3) มีการกำหนดและเขียนคุณสมบัติของสิ่งต่อไปนี้
 - (3.1) เชื้อชนิดนิรภัย
 - (3.2) ถังลมนิรภัย
 - (3.3) เครื่องปรับอากาศ
 - (3.4) มุมของกระจกที่เป็นจุดบอด
 - (3.5) ระบบสัญญาณเตือนภัย

2.3 การตรวจสอบและการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

มีขั้นตอน กระบวนการ และเอกสารการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเชิงป้องกันว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด

- (1) มีการเขียนข้อกำหนด หรือสิ่งที่ต้องการตรวจสอบของรถ แท็งก์ และอุปกรณ์ต่อเชื่อมสำหรับผู้ทำการตรวจสอบ
- (2) มีเอกสารหลักฐานยืนยันว่ามีการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่ารถแท็งก์ และอุปกรณ์ต่อเชื่อมได้ผ่านการรับรอง
- (3) มีการรายงานและการแก้ไขปัญหาที่พบของรถ แท็งก์ และอุปกรณ์ต่อเชื่อม
- (4) มีการปฏิบัติแก้ไขสิ่งที่บกพร่องที่เป็นอันตรายโดยทันที
- (5) มีกระบวนการในการป้องกันการนำยานพาหนะที่มีข้อบกพร่องด้านความปลอดภัยมาใช้งาน

- (6) มีการติดตามและควบคุมการใช้อุปกรณ์ที่เลขกำหนดเวลาในการตรวจสอบสภาพ
- (7) มีการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ที่ครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้
 - (7.1) แท็งก์
 - (7.2) ท่อ
 - (7.3) ปัม
 - (7.4) เครื่องอัดอากาศ(Compressor)
 - (7.5) รถแท็งก์
 - (7.6) ขาง
 - (7.7) จุดที่ทำสายดิน
 - (7.8) ที่ล็อกแบบหมุน
 - (7.9) เครื่องยนต์
 - (7.10) เครื่องมือและอุปกรณ์ผจญเพลิง
 - (7.11) ข้อต่อและข้อประกบต่างๆ
 - (7.12) วาล์ว และวาล์วลดแรงดัน
 - (7.13) ประเก็น(gaskets)/ตัวช่วยปิดแน่น(seals)
 - (7.14) มาตรวัดและอุปกรณ์ปลอดภัยต่างๆ
 - (7.15) อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
- (8) มีข้อกำหนดและกระบวนการสำหรับข้ออ่อนต่างๆในเรื่องเหล่านี้
 - (8.1) ความเข้ากันได้ของท่อและที่เก็บ
 - (8.2) การบ่งชี้ให้ทราบถึงความแตกต่างกัน เพื่อป้องกันการหิบบใช้ผิดประเภท
 - (8.3) การตรวจสอบเป็นระยะๆตามเวลาที่กำหนด และการบันทึกผลการตรวจสอบ
 - (8.4) การให้ความรับผิดชอบในการตรวจสอบ
 - (8.5) การทดสอบแรงดันเป็นระยะๆ ตามเวลาที่กำหนด
 - (8.6) การทดสอบความต่อเนื่องของไฟฟ้าเป็นระยะๆตามช่วงเวลาที่กำหนด
 - (8.7) การกำหนดช่วงเวลาในการเปลี่ยนทดแทน

2.4 การบ่งชี้สถานะ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด

- (1) มีการบ่งชี้ และการสอบเทียบมาตรฐานของอุปกรณ์ในการวัดต่างๆในเรื่องต่อไปนี้

- (1.1) มาตรฐานค่าช้อออกซิเจน
- (1.2) มาตรฐานอุณหภูมิ
- (1.3) มาตรฐานความดันแท้งก์
- (1.4) มาตรฐานความดันยางรถ

(2) มีเอกสารกระบวนการในการสอบเทียบ

2.5 ระบบเอกสารวิธีการปฏิบัติ การตรวจสอบ การบันทึก และการรายงานประวัติของเครื่องมือและอุปกรณ์

- (1) มีเอกสารคู่มือในการใช้และวิธีการตรวจสอบ และการบำรุงรักษาสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละชนิดไว้อย่างครบถ้วน
- (2) มีการเก็บประวัติการตรวจสอบ การเปลี่ยนชิ้นส่วนทดแทนและการแก้ไขไว้อย่างเป็นระบบของเครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละชนิด

3. ด้านการดำเนินงาน

3.1 ระเบียบปฏิบัติและข้อแนะนำในการดำเนินงาน

- (1) มีระเบียบวิธีปฏิบัติและข้อแนะนำในการขนส่งวัตถุอันตราย ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
 - (1.1) การขับขี่เข้าสู่บริเวณที่แคบ
 - (1.2) เมื่อพบการแตกหักของวัตถุ
 - (1.3) การทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - (1.4) การทำงานกับของร้อนและเย็น
 - (1.5) การทำความสะอาด และการเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายที่หกหล่น
 - (1.6) การจำแนก และแบ่งแยกสถานที่จอดรถที่ทำการขนส่งวัตถุอันตรายต่างประเภทกันอย่างชัดเจน
- (2) มีระบบในการตรวจสอบเชื่อว่าพนักงานขับรถได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ในระหว่างการขนส่ง
- (3) คนขับรถมีความเข้าใจในกฎระเบียบ และข้อกำหนดในการจอดรถระหว่าง การขนส่ง

3.2 ขั้นตอนและวิธีปฏิบัติในการดำเนินงาน

มีคู่มือขั้นตอน และวิธีปฏิบัติในการดำเนินงาน ที่ครอบคลุม ในเรื่อง

- (1) การตรวจสอบก่อนการขนถ่ายในเรื่อง
 - (1.1) การมีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยประจำอยู่
 - (1.2) การระบุชื่อตัวของสินค้า
 - (1.3) ความสะอาดแท้งก์

- (1.4) ความเข้ากันได้ของสินค้า(กับสินค้าที่บรรจุก่อนหน้านี้)
- (1.5) ความจุของแท็งก์
- (1.6) ความถูกต้องของการต่อท่อ และการทำงานของวาล์ว
- (1.7) ความถูกต้องในการทำงานของอุปกรณ์ขนย้าย
- (1.8) การทำสายดิน
- (1.9) การป้องกันการเกิดความดันเกินหรือต่ำกว่าที่กำหนด และการบรรจุเกินขนาด
- (1.10) แท็งก์ และบริเวณที่ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- (2) การขนย้ายสินค้าขึ้น-ลงรถ
- (3) การตรวจวัดน้ำหนัก
- (4) การตรวจความเหมาะสมของแท็งก์
- (5) การปฏิบัติงาน หรือการขับรถ ในสภาพที่อากาศไม่ดี

3.3 ขั้นตอน และวิธีปฏิบัติของพนักงานขับรถ

- (1) บริษัทมีคู่มือขั้นตอน ระเบียบ และวิธีการปฏิบัติของพนักงานขับรถ ที่ครอบคลุมในเรื่องเหล่านี้
 - (1.1) ระเบียบ การใช้เข็มฉีดยา และอุปกรณ์สื่อสาร(โทรศัพท์มือถือ)
 - (1.2) ระเบียบข้อห้ามเรื่องยาเสพติด และของมีคม
 - (1.3) การตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน
 - (1.4) การตรวจสอบบริเวณที่ขนถ่าย และความมั่นคงของตัวรถ ก่อนการขนถ่าย
 - (1.5) การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
 - (1.6) การตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานขนถ่าย
 - (1.7) การตรวจสอบการเชื่อมต่อของแท็งก์กับที่บรรจุก่อนการขนถ่าย
 - (1.8) การปฏิบัติในการขนถ่ายอย่างถูกต้อง
 - (1.9) การบันทึกผลการตรวจสอบในการขนถ่าย

3.4 การขนถ่าย (Loading and Unloading)

มีกระบวนการปฏิบัติในการขนถ่าย ตามที่กำหนดครบถ้วน และนำไปปฏิบัติใช้อย่างสม่ำเสมอ

- (1) มีการจัดผู้รับทราบ และผู้อนุมัติ ก่อนการขนถ่าย
- (2) มีการตรวจสอบบริเวณที่ขนถ่าย และความมั่นคงของรถ ก่อนการดำเนินการขนถ่าย
- (3) มีการตรวจสอบ การเชื่อมต่อของแท็งก์ที่บรรจุ ก่อนการขนถ่าย
- (4) มีการตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อนใช้ในการดำเนินงานขนถ่าย

- (5) มีการสุ่มตรวจ ความถูกต้องในการปฏิบัติงานของพนักงานว่าได้ปฏิบัติตามขั้นตอนในการดำเนินงานขนถ่าย

3.5 การตรวจสอบก่อนการขนส่ง

- (1) มีการตรวจสอบยานพาหนะ ก่อนการขนส่ง ในเรื่องเหล่านี้
 - (1.1) สภาพยาง
 - (1.2) ความดันลมยาง
 - (1.3) ระบบเบรก
 - (1.4) ระบบเครื่องยนต์
 - (1.5) ระดับน้ำหม้อน้ำ และระดับน้ำมันต่างๆ
 - (1.6) ระบบไฟฟ้า (ไฟฉุกเฉิน ไฟเลี้ยว หน้า-หลัง ไฟเบรก ไฟถอย สัญญาณแตร)
 - (1.7) ความแน่นของน็อตล้อ
 - (1.8) สภาพการทรงตัวของรถ
 - (1.9) การรั่วไหล
 - (1.10) ความถูกต้องของการติดป้ายบ่งชี้วัตถุอันตราย
- (2) มีการตรวจสอบความถูกต้องของบริเวณที่บรรจุ
- (3) มีการตรวจสอบการปิดของระบบวาล์วต่างๆหลังการขนถ่าย
- (4) มีการตรวจสอบสภาพความพร้อมที่จะปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ และใบขับขี่ชนิดที่ 4 ก่อนการขนส่ง
- (5) มีการตรวจสอบความพร้อมของเอกสารที่ต้องติดไปกับตัวรถ เหล่านี้
 - (5.1) MSDS
 - (5.2) เอกสารกำกับขนส่ง
- (6) มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ต้องติดไปกับตัวรถ (PPE และอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน) ในเรื่องเหล่านี้
 - (6.1) ถังดับเพลิง
 - (6.2) อุปกรณ์หนุนล้อ
 - (6.3) หมวกนิรภัย
 - (6.4) แวนตากันสารเคมี
 - (6.5) กำบังหน้ากันสารเคมี
 - (6.6) ถุงมือกันสารเคมี
 - (6.7) รองเท้ากันสารเคมี
 - (6.8) ชุดป้องกัน

- (6.9) ขวดน้ำล้างตา
- (6.10) ถังดูดรอยรั่ว และค้อน
- (6.11) ถังรองสาร
- (6.12) วัสดุสำหรับซับสาร
- (6.13) เทปกั้นบริเวณ
- (6.14) อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- (6.15) โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์สื่อสารที่เหมาะสม
- (6.16) ป้ายเตือน และกรวยจราจร

3.6 การควบคุมและการเก็บข้อมูลในการดำเนินงาน

- (1) มีระบบตรวจเช็คและติดตามในระหว่างการขนส่งว่าพนักงานขับรถได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในเรื่องความเร็วและเส้นทางที่ใช้
- (2) มีระบบที่จะตรวจเช็ค ชั่วโมงทำงานสูงสุดกับจำนวนที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติได้ในแต่ละสัปดาห์
- (3) มีระเบียบที่ใช้ควบคุมวินัยในการใช้โทรศัพท์มือถือ ระหว่างการขับขี่
- (4) มีระเบียบที่ใช้ควบคุมวินัยในเรื่องการไม่คาดเข็มขัดนิรภัยระหว่างการขับขี่
- (5) มีการกำหนดสถานที่เก็บเอกสารกำกับ การขนส่ง และ MSDS ที่อยู่ในบริเวณที่พนักงานขับรถสามารถหยิบง่ายโดย ไม่ต้องหยุดรถหรืออุปสรรคจากเข็มขัดนิรภัย
- (6) มีการเก็บข้อมูลที่เกิดจากการดำเนินงานในแต่ละวันในเรื่องเหล่านี้
 - (6.1) วันและเวลาที่ใช้ในการขนส่ง
 - (6.2) เส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง
 - (6.3) สถานที่ที่ทำการขนส่ง
 - (6.4) ปริมาณที่ทำการขนส่ง
 - (6.5) วัตถุอันตรายที่ทำการขนส่ง
 - (6.6) ยานพาหนะและแท็งก์ที่ใช้ในการขนส่ง
 - (6.7) พนักงานขับรถที่ทำการขนส่ง