

แนวคิดความปลอดภัยและระบบการจัดการความปลอดภัยเบื้องต้น

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิดรวบยอดด้านความปลอดภัย วัฒนธรรมความปลอดภัย ภาพรวมของระบบการจัดการความปลอดภัย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมแก่ขนาดและความซับซ้อนของกิจกรรมการขนส่งขององค์กรของตน

ความปลอดภัยคืออะไร

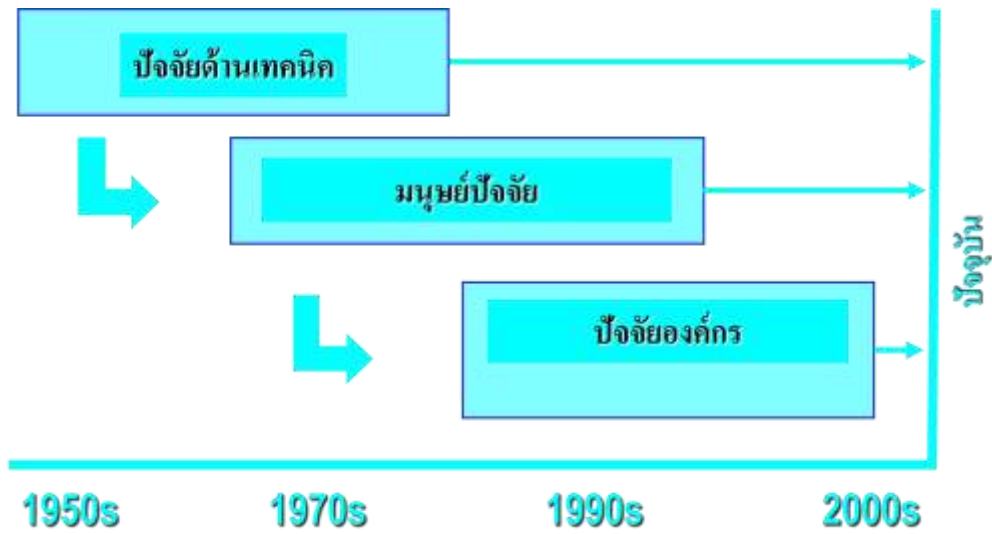
อุบัติเหตุเป็นศูนย์? ไม่มีอันตรายหรือความเสี่ยง? การหลีกเลี่ยงความผิดพลาด? การปฏิบัติตามกฎ?

ขอให้ลองพิจารณา แนวคิดดังต่อไปนี้

- การกำจัดอุบัติเหตุให้สิ้นซากเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้
- ความล้มเหลวจะเกิดขึ้นทั้งที่ได้พยายามป้องกันอย่างเต็มที่แล้ว
- ไม่มีความพยายามใดของมนุษย์ หรือไม่มีระบบใดที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยปราศจากความเสี่ยงหรือความผิดพลาด
- ความผิดพลาดและความเสี่ยงที่ได้รับการควบคุมเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ต่อเมื่อมีการวางระบบการจัดการความปลอดภัยเท่านั้น

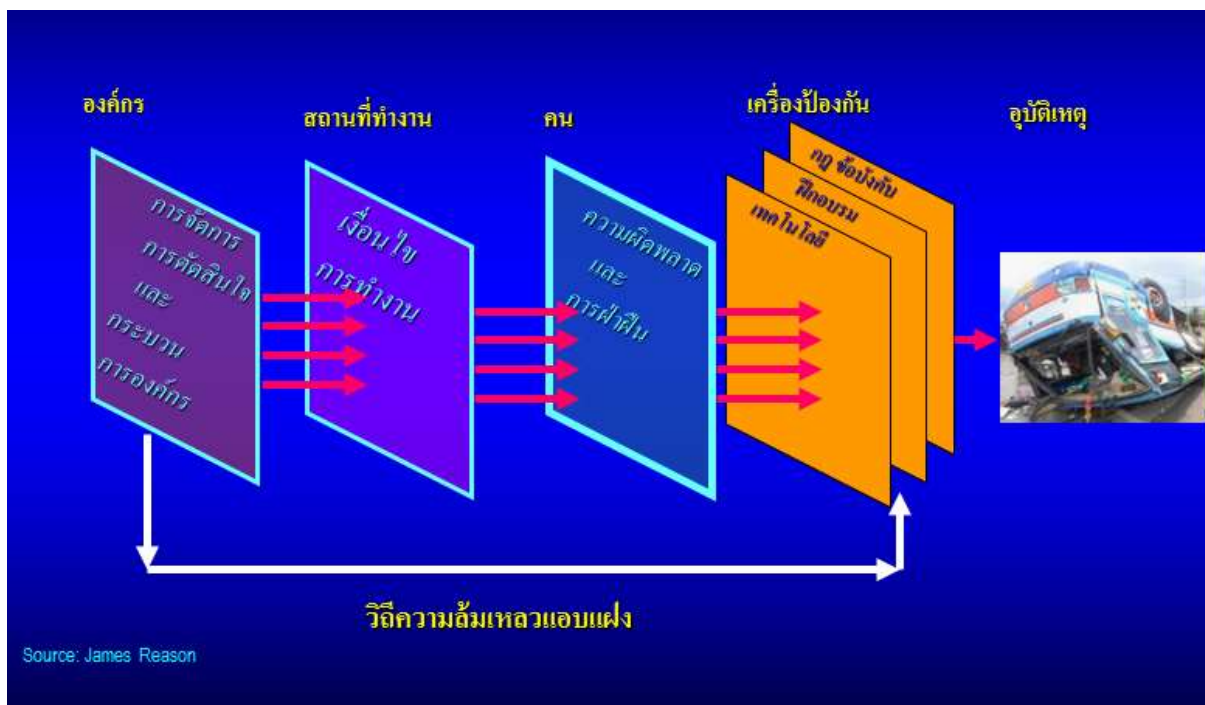
ความปลอดภัย (Safety) หมายถึงสถานะความเสี่ยงที่บุคคลจะได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต หรือ ทรัพย์สินจะได้รับความเสียหาย ถูกลดลง และตำรงไว้ในระดับต่ำซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ (As Low as Reasonably and Practicable: ALARP) โดยอาศัยกระบวนการระบุอันตราย (Hazard Identification) และการจัดการความเสี่ยง (Risk Management) อย่างต่อเนื่อง

วิวัฒนาการของแนวความคิดด้านความปลอดภัย



ภาพแสดงวิวัฒนาการแนวความคิดด้านการป้องกันอุบัติเหตุในภาคการบิน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการวางระบบการจัดการความปลอดภัยทางถนนให้เป็นผลสัมฤทธิ์

ความคิดรวบยอดสาเหตุของอุบัติเหตุตามแบบจำลองของเรียสัน



กระบวนการขององค์กร หมายถึง กิจกรรมซึ่งองค์กรมีอำนาจควบคุมโดยตรง

- นโยบาย

- การวางแผน
- การติดต่อสื่อสาร
- การจัดสรรทรัพยากร
- การกำกับดูแล

สภาพเงื่อนไขในสถานที่ทำงาน ปัจจัยซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของคนในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับการขนส่ง

- เสถียรภาพแรงงาน
- คุณวุฒิ และประสบการณ์
- ขวัญและกำลังใจ
- ความน่าเชื่อถือ
- การยศาสตร์ (Ergonomic) การออกแบบอุปกรณ์ให้มีความปลอดภัย และสะดวกสบายต่อการใช้งานของมนุษย์ หรือ วิชาการว่าด้วยมนุษย์กับสภาพการทำงาน ศาสตร์ศาสตร์ของมนุษย์

ความล้มเหลวซึ่งหน้า (Active Failures) หมายถึง ความผิดพลาด (Errors) หรือการฝ่าฝืน (Violations) หรือขยายความได้ว่าเป็น การกระทำ หรือไม่กระทำของคนซึ่งส่งผลเสียให้เห็นได้ในทันที (พนักงานขับรถ, พนักงานอื่นๆ)

ความแตกต่างระหว่างความผิดพลาดกับการฝ่าฝืนคือปัจจัยด้านแรงจูงใจ

- หากบุคคลใดได้ใช้ความพยายามในการกระทำอย่างดีที่สุดเพื่อทำให้งานสำเร็จลุล่วง ด้วยการปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับ ระเบียบปฏิบัติมาตรฐานที่กำหนด ตามการฝึกอบรมที่ได้รับ ทว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของงานที่ลงมือทำ ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดพลาด
- หากบุคคลใด ในขณะที่ลงมือทำงานที่ได้รับจงใจที่จะเบี่ยงเบนออกไปจาก กฎ ข้อบังคับ ระเบียบปฏิบัติมาตรฐานที่กำหนด หรือการฝึกอบรมที่ได้รับ ถือว่าผู้นั้น กระทำการในลักษณะฝ่าฝืน

หรืออาจกล่าวได้ว่าความแตกต่างพื้นฐานระหว่างการกระทำผิดพลาดกับการกระทำฝ่าฝืนก็คือเจตนา
นั่นเอง

ความล้มเหลวแอบแฝง (Latent Failures) หมายถึง ความล้มเหลวที่ยังไม่ปรากฏตัวให้เห็นในช่วงการออกแบบขององค์กร สภาพแวดล้อม อุปกรณ์เครื่องมือหรือความผิดพลาดที่องค์กรไม่รู้จักมาก่อน มักแอบซ่อนตัวอยู่จนกระทั่งกลายเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดอุบัติเหตุ นำความสูญเสียมาสู่องค์กร

คนกับความปลอดภัย (People and Safety)

สถานที่ปฏิบัติงานการขนส่งมีองค์ประกอบที่ซับซ้อน การที่จะเข้าใจสมรรถนะด้านการปฏิบัติงาน ต้องทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในสถานที่ปฏิบัติงานก่อนว่าสามารถส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานอย่างไรได้บ้าง

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าเทคโนโลยี คือหัวใจสำคัญของการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมการขนส่ง ผลจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเทคโนโลยีมักเป็นสิ่งที่ถูกมองข้ามซึ่งนำไปสู่ความผิดพลาดของมนุษย์

ความผิดพลาดของมนุษย์ถูกมองว่าเป็นปัจจัยเกื้อหนุนสำคัญในอุบัติเหตุการขนส่ง แม้แต่คนที่มีความสามารถก็ยังทำความผิดพลาด “สี่เท้ายังรู้พลาด นักปราชญ์ยังรู้พลั้ง”

ไม่ว่าระบบใดก็ตามหากมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยี ความผิดพลาดควรถูกยอมรับว่าเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของระบบ

แบบจำลอง SHEL



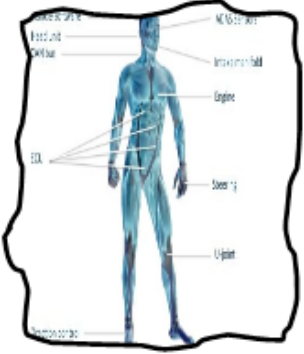
Courtesy of Human Factors in Aviation
David C. Nagel

คน (L=Liveware) หมายถึงทุกคนที่เป็นผู้ใช้รถใช้ถนน ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่มีความแปรปรวนมากที่สุด ทว่าหากได้รับความรู้ การฝึกอบรมเพื่อสร้างทักษะทั้งทักษะเชิงเทคนิค และทักษะคิดอย่างถูกต้อง คนก็จะเป็นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพ และทรงประสิทธิผล ในการป้องกันอุบัติเหตุ ที่จะสามารถสร้างให้เกิดความปลอดภัยอย่างยั่งยืน ปัจจัยเกี่ยวกับคนสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

ปัจจัยทางจิตใจ หมายถึง ความรู้ ความเชื่อ
ทัศนคติ ประสิทธิภาพ การฝึกอบรม ทักษะ การ
รับรู้และการยอมรับความเสี่ยง ความเครียด

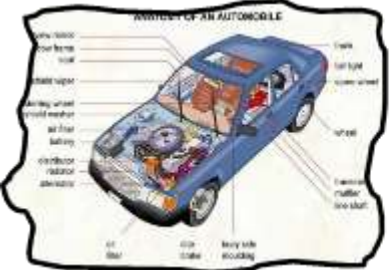
ปัจจัยทางกายภาพ หมายถึง ขนาดของร่างกาย
ความสูง น้ำหนัก เพศ อายุ ความแข็งแรง ข้อจำกัด
ของประสาทในการรับรู้ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง

ปัจจัยด้านจิตสังคม
หมายถึง ความขัดแย้งระหว่าง
บุคคล ความสูญเสีย ปัญหา
ทางการเงิน ปัญหาครอบครัว
ปัญหาจากที่ทำงาน



ปัจจัยด้านสรีรวิทยา หรือ
กระบวนการทำงานของอวัยวะ
ต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ ซึ่ง
หมายถึง ปัจจัยด้านโภชนาการ
สุขภาพ รูปแบบการใช้ชีวิต ความ
เหนื่อยล้า การใช้ยาอย่างไม่ถูกต้อง
และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ยานพาหนะ (H=Hardware) รถทุกประเภท



หมายถึง การออกแบบ การควบคุม จอหรือเครื่องวัดแสดงผลหรือ
สมรรถนะของยานพาหนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ส่วนควบ รวมทั้งอุปกรณ์
ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกกันน็อค เข็มขัดนิรภัย และระบบความ
ปลอดภัยของรถ

ซอฟต์แวร์ (S=Software)



ข้อมูลทั้งหลายที่บอกว่าการขับขี่ที่ถูกต้องทำอย่างไร หมายถึงกฎ
จราจร คำสั่ง คู่มือแนะนำ ระเบียบปฏิบัติมาตรฐาน คำเตือน ป้าย
สัญญาณ ข้อจำกัดในการขับขี่

สภาพแวดล้อม (E=Environment)



หมายถึง สภาพอากาศ สภาพถนน ครุ่นไฟข้างทาง เสียง ความร้อน แสงสว่าง การระบายอากาศ ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสิ่งรบกวน

วัฒนธรรม (Culture)

วัฒนธรรม 3 รูปแบบที่สามารถเห็นได้เด่นชัด

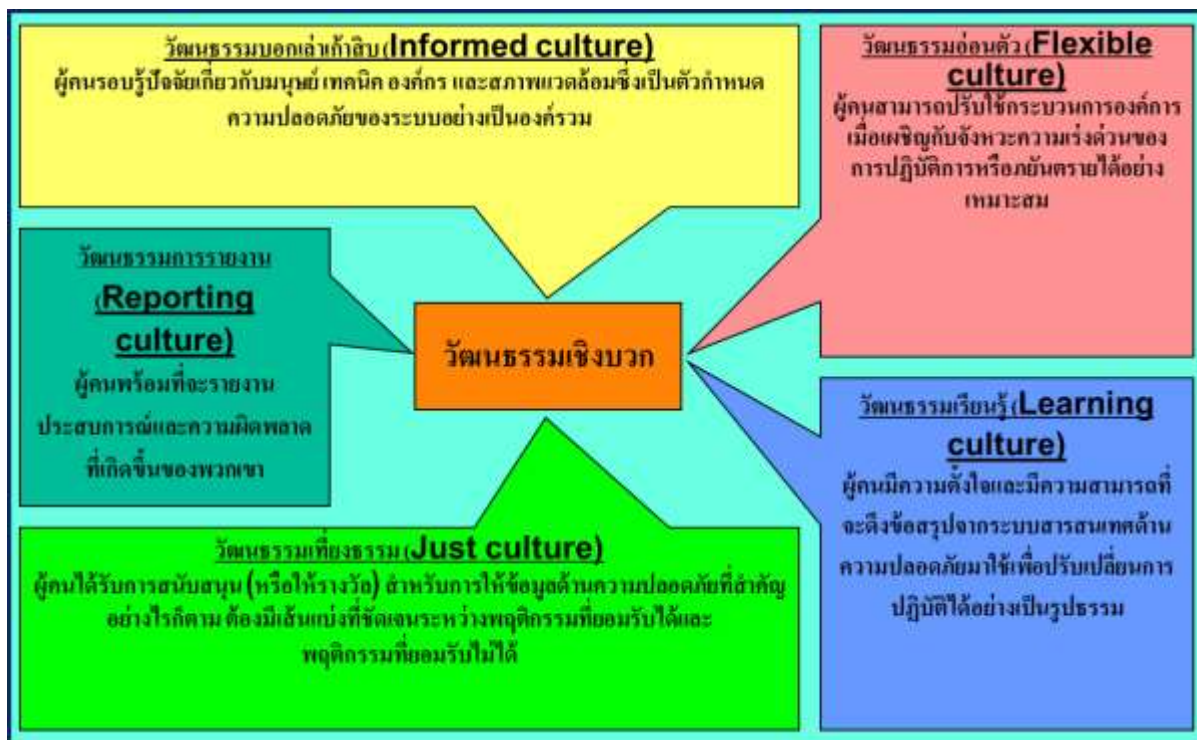


- วัฒนธรรมประจำชาติ หล่อหลอมระบบค่านิยมของแต่ละประเทศ
- วัฒนธรรมองค์กรบ่งบอกความแตกต่างค่านิยมและความประพฤติกองค์กรในชาตินั้นๆ (เช่น องค์กรภาครัฐกับองค์กรเอกชน) วางกรอบความประพฤติตนในสถานที่ทำงานโดยการสร้างบรรทัดฐานและข้อจำกัด ให้กรอบการตัดสินใจด้านการจัดการและการตัดสินใจสำหรับลูกจ้างทั้งในสถานการณ์ปกติและในสถานการณ์ฉุกเฉิน “คือวิธีการทำงานของที่นี่และวิธีการพูดคุยเกี่ยวกับการทำงานของพวกเราที่นี่”
- วัฒนธรรมประจำอาชีพ บ่งบอกความแตกต่างของค่านิยม และความประพฤติกองคุ่มอาชีพ (เช่น พนักงานขับรถ, เจ้าหน้าที่ขนส่งทางบก, เจ้าหน้าที่ตำรวจ ฯลฯ)
- ไม่มีความพยายามใดของมนุษย์ที่ปราศจากวัฒนธรรม

วัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture)

วัฒนธรรมความปลอดภัยไม่ใช่สิ่งที่ “อยู่ในอากาศ” เพราะมันวิวัฒน์ไปตามเหตุปัจจัยเป็นสิ่งที่ก่อกำเนิดจาก “บนลงล่าง” การนำแนวความคิดด้านการจัดการความปลอดภัยมาใช้ในการวางรากฐานเพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย

ระบบรายงานความปลอดภัยขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยวัฒนธรรมเชิงบวก (Positive Culture) ซึ่งมีคุณลักษณะ 5 ประการดังรูปภาพที่แสดง



การพิจารณาว่าองค์กรมีวัฒนธรรมความปลอดภัยแบบใด ให้พิจารณาจากลักษณะของการจัดการข้อมูลด้านความปลอดภัยภายในองค์กรซึ่งอาจเป็นไปได้ใน 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

องค์กรและการจัดการข้อมูลด้านความปลอดภัย

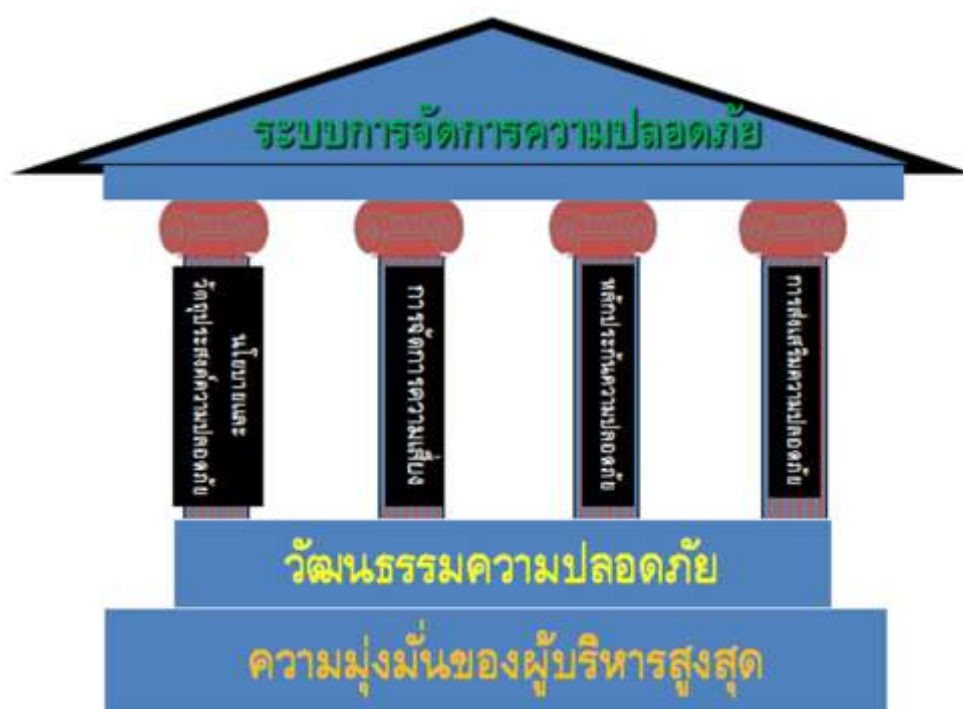
- วัฒนธรรมแบบพยาธิสภาพ (Pathological) – ปกปิดข้อมูล
- วัฒนธรรมราชการ หรือ นายสั่ง (Bureaucratic) – กีดกันข้อมูล
- วัฒนธรรมสร้างสรรค์ (Generative) – เห็นคุณค่าข้อมูล

	พยาธิสภาพ (Pathological)	นายสั่ง (Bureaucratic)	รังสรรค์ (Generative)
ข้อมูล	ปกปิด	ไม่ใส่ใจ	ค้นหา
ผู้ส่งสาร	แหกปากตะโกน	จำทน	ได้รับการฝึกอบรม
ความรับผิดชอบ	ปิดความรับผิดชอบ	กั้นคอก	แลกเปลี่ยน
การรายงาน	ถูกห้ามปราม	อนุญาตให้ทำได้	ให้รางวัล
ความล้มเหลว	กลบเกลื่อน	เมตตาปราณี	พินิจพิจารณา
ความคิดใหม่	ถูกเหยียดจมนดิน	ถูกมองเป็นปัญหา	ยินดีต้อนรับ
ผลที่เกิดขึ้นกับองค์กร	องค์กรแห่งความขัดแย้ง	องค์กรต้องห้าม	องค์กรที่น่าเชื่อถือ

ระบบการจัดการความปลอดภัยในการขนส่ง

การวางระบบการจัดการความปลอดภัย จะทำให้ หน่วยงาน องค์กร และผู้ประกอบการ ที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ทั้งภาคราชการและเอกชน ได้มีระบบการจัดการความปลอดภัยที่มีมาตรฐานและสามารถดำรง สมรรถนะด้านความปลอดภัย (Safety Performance) ในการให้บริการขนส่งเอาไว้ได้ตลอดเวลา สามารถลดอุบัติเหตุและความสูญเสียที่เกิดขึ้น พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งยังช่วยสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยแก่ประเทศในเชิงองค์รวมให้มีความปลอดภัย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตามนโยบายของรัฐบาล

องค์ประกอบของระบบการจัดการความปลอดภัยในการขนส่ง



องค์ประกอบของระบบการจัดการความปลอดภัยในการขนส่ง ประกอบด้วย 4 เสาหลัก คือ

1. **นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย (Safety policy and objective)** บนพื้นฐานพันธะสัญญาและความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ของหน่วยงาน องค์กรและผู้ประกอบการ ที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัย ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของระบบการจัดการความปลอดภัยในการขนส่ง จัดสรรงบประมาณ กำลังคน และทรัพยากรที่จำเป็นต่อการวางระบบการจัดการความปลอดภัยจนนำไปสู่การปฏิบัติได้ อย่างเป็นรูปธรรม

รวมทั้งการบรรจุ/แต่งตั้งผู้จัดการความปลอดภัยในการขนส่ง (Transportation Safety Manager) หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการขนส่ง (Transportation Safety Officer) เพื่อรับผิดชอบต่อการวางระบบและดูแลระบบการจัดการ

ความปลอดภัยในการขนส่ง ซึ่งหมายรวมถึงการประสานการวางแผนเผชิญเหตุ (Emergency Plan) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพ

2. **การจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Safety Risk Management)** เป็นกระบวนการในระบบการจัดการความปลอดภัยเพื่อให้มั่นใจว่า การดำเนินงาน กิจกรรมและกระบวนการที่เกิดขึ้นทั้งหมด ของหน่วยงาน องค์การ และผู้ประกอบการ มีการระบุอันตราย ประเมินความเสี่ยง และควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ด้วยมาตรการที่ใช้กำจัดอันตรายหรือบรรเทา/ควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

-การจัดการความเสี่ยงด้านรถ เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถมีความสมควรเดินทาง (Vehicle Roadworthy) ตลอดเวลาที่ให้บริการในการขนส่ง

-การจัดการความเสี่ยงด้านพนักงานขับรถ (Driver Risk Management)

-การจัดการความเสี่ยงด้านการวางแผนและการเดินทางในแต่ละเที่ยว (Trip Planning and Operational Risk Management)

-การจัดการความเสี่ยงด้านการบรรทุกสินค้าและผู้โดยสาร (Cargo and Passenger Risk Management)

นอกจากนี้ หน่วยงาน องค์การ และผู้ประกอบการ จะต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสอบสวนเหตุการณ์ด้านความปลอดภัย (Safety Occurrences) ที่เกิดขึ้นและออกมาตราการแก้ไขป้องกันให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

3. **หลักประกันความปลอดภัย (Safety Assurance)** กิจกรรมด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน องค์การและผู้ประกอบการ ที่จะต้องมีการวัด/ตรวจประเมินเพื่อให้มั่นใจว่าองค์ประกอบของระบบการจัดการความปลอดภัย และมาตรการป้องกัน หรือ เบาเทาความเสี่ยงทำหน้าที่ตามที่กำหนด สามารถดำรงสมรรถนะด้านความปลอดภัยเอาไว้ได้และมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังต้องมีกระบวนการที่ทำให้มั่นใจได้ว่า กิจกรรมหรือกระบวนการเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบปฏิบัติในการขนส่ง (**หัวข้อวิชาที่ 2**) (Transportation Rule and Regulation Compliance)

นอกจากนี้ยังหมายรวมถึง หน่วยงาน องค์การ ผู้ประกอบการ มีกระบวนการเพื่อจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (Management of Change) เพื่อให้มั่นใจว่า หน่วยงาน องค์การ และผู้ประกอบการสามารถจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

4. **การส่งเสริมความปลอดภัย (Safety Promotion)** มีองค์ประกอบย่อย 2 ประการคือ

4.1. **การสื่อสารความปลอดภัย (Safety Communication)** เพื่อสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก

4.2 การศึกษาและการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย (Safety Education and Training) เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรของหน่วยงาน องค์กรและผู้ประกอบการ มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมด้านระบบการจัดการความปลอดภัยในการขนส่งอย่างเหมาะสมแก่ตำแหน่ง หน้าที่และความรับผิดชอบที่กำหนด

อันตราย (Hazard) และการจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

อันตราย (Hazard) คือ สภาพ เงื่อนไข หรือ วัตถุสิ่งของที่อาจเป็นสาเหตุทำให้คนได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต หรือ ทำให้อายุขัยสั้นลง วัสดุ อุปกรณ์หรือโครงสร้างชำรุด เสียหาย หรือทำให้หย่อนสมรรถนะ ไม่สามารถทำหน้าที่ตามที่กำหนด

ผลที่ตามมา (Consequence) หมายถึงผลที่อาจเป็นได้อันเนื่องมาจากอันตราย

เช่น น้ำท่วมขังอยู่บนถนน คือสภาพอันตราย

พนักงานขับรถอาจสูญเสียการควบคุมระหว่างวิ่งผ่านบริเวณที่มีน้ำท่วมขัง ถือเป็นผลที่อาจเกิดขึ้นการอันตรายดังกล่าว

ประเภทของอันตราย

ภัยธรรมชาติ (Natural) ได้แก่ แผ่นดินไหว, ภูเขาไฟปะทุ, สึนามิ, น้ำท่วม, แผ่นดินถล่ม, สภาพทางภูมิศาสตร์, สภาพภูมิประเทศเต็มไปด้วยภูเขาหรือพื้นน้ำ, เหตุการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น ไฟป่า, การอพยพของสัตว์ป่า และการแพร่หลายของแมลง หรือโรคระบาดในสัตว์, เหตุการณ์ด้านสุขอนามัยสาธารณะ เช่น การระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ หรือโรคอื่นๆ

ด้านเทคนิค (Technical) ข้อบกพร่องเกี่ยวกับอายุขัยยานพาหนะ ส่วนประกอบของรถ และระบบต่างๆ ของรถ, ระบบย่อยและ เครื่องมือ อุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในและภายนอกองค์กร

ด้านเศรษฐกิจ (Economic) แนวโน้มวิกฤตที่เกี่ยวข้องกับ ความเติบโต (Growth), ความตกต่ำ (Recession), ราคาวัสดุและอุปกรณ์ (Cost of material or equipment), ราคาน้ำมัน และ อื่นๆ

การระบุปัจจัยอันตราย ควรคำนึงถึง

ปัจจัยองค์กร (Organizational factors) เช่นนโยบายการคัดเลือกคนเข้าทำงาน การฝึกอบรม การจัดสรรทรัพยากร รวมทั้งระบบเงินเดือนและสวัสดิการ

ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อมในการทำงาน (Work environment factors) เช่น เสียง ความสั่นสะเทือน อุณหภูมิ แสงสว่าง และอุปกรณ์ป้องกัน รวมทั้งชุดปฏิบัติงานด้วย

ปัจจัยด้านกฎ ข้อบังคับ (Regulatory factors) หมายถึงการนำมาใช้และการบังคับ ควบคุม กำกับดูแลอย่างทั่วถึง เช่น การรับรองอุปกรณ์ การให้ใบอนุญาตบุคลากร

ระบบป้องกัน (Defences) หมายถึงรวมถึงระบบแจ้งเตือนและตรวจจับตลอดจนขยายขอบเขตไปถึงความสามารถของอุปกรณ์ในการทนทานต่อความผิดพลาดและความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นได้

สมรรถนะมนุษย์ (Human performance) หมายถึงรวมถึงขีดจำกัดทางกายและจิตใจ

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

การจัดการความเสี่ยง หมายถึง การระบุ, การวิเคราะห์ และ การกำจัด และ/หรือ การบรรเทาความเสี่ยงที่คุกคามขีดความสามารถขององค์การให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

วัตถุประสงค์ของการจัดการความเสี่ยง มุ่งหมายจัดสรรทรัพยากรเพื่อกระบวนการบ่งชี้ความเสี่ยงตลอดจนการควบคุม/บรรเทาความเสี่ยงให้เกิดความสมดุล ทั้งในกระบวนการสร้างผลผลิต หรือการให้บริการ (Production) และกระบวนการป้องกัน (Protection)

การจัดการความเสี่ยงมีความสำคัญ ถือเป็นหัวใจของระบบการจัดการความปลอดภัย เป็นแนวทางที่ใช้ข้อมูลในการขับเคลื่อนเพื่อการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีความคุ้มค่า ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การขอใช้ทรัพยากรมีเหตุผลและง่ายต่อการอธิบายให้ผู้บริหารระดับสูงและผู้มีส่วนได้เสียเข้าใจถึงความจำเป็น บนพื้นฐานการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นความเสี่ยงที่องค์การเผชิญ เพื่อให้องค์การบรรลุวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจที่วางไว้

การวิเคราะห์ความคุ้มค่า (Cost-Benefit Analysis) เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นใน 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Cost) และค่าใช้จ่ายโดยอ้อม (Indirect Cost)

ค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เห็นได้ชัด คำนวณได้ง่าย การเปิดเผยต่ออันตรายนั้นนำมาซึ่งค่าใช้จ่ายที่สูงแต่สามารถลดได้ด้วยการคุ้มครองจากการประกนภัย แต่ต้องเข้าใจว่าการซื้อประกนภัยเป็นเพียงการถ่ายโอนความเสี่ยงด้านการเงินเท่านั้น ไม่ได้ถือว่าการบ่งชี้อันตรายด้านความปลอดภัยแต่ประการใดเลย

ค่าใช้จ่ายโดยอ้อม (Indirect Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้รับการคุ้มครองจากการประกนภัย ความเข้าใจค่าใช้จ่ายโดยอ้อม เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่ความเข้าใจเรื่อง เศรษฐศาสตร์ด้านความปลอดภัย

ค่าใช้จ่ายโดยอ้อมอาจมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายโดยตรงถึงสามเท่า ซึ่งเป็นผลจากการที่องค์การเปิดเผยต่ออันตรายที่ไม่ถูกกำจัด ควบคุม หรือ บรรเทา ตามกระบวนการจัดการความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายโดยอ้อมได้แก่

- การสูญเสียธุรกิจ
- เสียชื่อเสียง
- สูญเสียการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์
- สูญเสียผลผลิตจากบุคคลากร
- ด้านกฎหมายและการฟ้องร้อง

- ค่าปรับ
- เบี้ยประกันที่เพิ่มขึ้น
- อื่นๆ

ความเสี่ยง (Risk) – หมายถึงการประเมินที่แสดงในรูปของการคาดคะเนความน่าจะเป็น (Probability) และความรุนแรง (Severity) ของผลที่อาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากอันตรายโดยเปรียบเทียบกับสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากอันตรายนั้นๆ

น้ำท่วมซึ่งอยู่บนผิวดิน คือ อันตราย

พนักงานขับรถอาจสูญเสียการควบคุมรถ เป็นหนึ่งในผลที่อาจเกิดขึ้นจากอันตราย

การประเมินค่าของเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการสูญเสียการควบคุมรถ ที่แสดงในรูปของความน่าจะเป็นและความรุนแรง คือความเสี่ยง

ความน่าจะเป็นของความเสี่ยง (Risk Probability) หมายถึงความน่าจะเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ไม่ปลอดภัย หรือสภาพเงื่อนไข นั้นจะเกิดขึ้น

คำถาม เพื่อประเมินความน่าจะเป็นของเหตุการณ์:

- ในอดีตเคยเกิดเหตุการณ์ลักษณะที่กำลังประเมินนี้บ้างไหม เหตุการณ์นี้เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดดๆ ไซ้หรือไม่?
- มีอุปกรณ์อื่น หรือส่วนประกอบอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันอีกหรือไม่ที่อาจเกิดข้อบกพร่องในลักษณะเดียวกันนี้?
- มีพนักงานขับรถกี่คนที่ต้องทำตามขั้นตอนปฏิบัติที่ยังมีข้อกังขา?
- อุปกรณ์หรือขั้นตอนปฏิบัติที่อยู่ในระหว่างการประเมินนี้ถูกใช้บ่อยครั้งแค่ไหน?

ตัวอย่างตารางและการกำหนดค่า ความน่าจะเป็นของความเสี่ยง

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์		
คำอธิบายเชิงคุณภาพ	ความหมาย	ไว้ค่าเป็น
บ่อย (Frequent)	เกิดขึ้นบ่อยครั้ง	5
เป็นครั้งคราว (Occasional)	เกิดขึ้นแต่ไม่บ่อยครั้ง	4
นานๆ ครั้ง (Remote)	ไม่มักจะเกิดขึ้น ในอดีตเคยเกิดขึ้นมาบ้างแล้ว	3
ไม่มักจะเกิดขึ้น (Improbable)	ไม่มักจะเกิดขึ้นได้ แต่ที่ทราบยังไม่เคยเกิดขึ้น	2
ไม่มักจะเกิดขึ้นให้ตาถึง	มีสภาพไม่ออกผลว่าเหตุการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นได้อย่างไร	1

ความรุนแรงของความเสียหาย (Risk Severity) หมายถึงผลซึ่งอาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ไม่ปลอดภัย หรือสภาพ เงื่อนไขที่ไม่ปลอดภัยโดยอิงกับสถานการณ์เลวร้ายที่สุดที่พอจะแลเห็นล่วงหน้าได้

ความรุนแรงสามารถแสดงในรูปผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ

- ทรัพย์สิน
- การเงิน
- ความรับผิดชอบทางแพ่งและสินไหมทดแทน
- คน
- สภาพแวดล้อม
- ภาพลักษณ์
- ความเชื่อมั่นต่อสาธารณชน

คำถามสำหรับการประเมิน ความรุนแรงของเหตุการณ์:

จำนวนผู้คนที่อาจเสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บ?

- จำนวนพนักงาน?
- ผู้โดยสาร?
- สาธารณชน?

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม?

- การรบกวน ทัศนียภาพของเชื้อเพลิงหรือผลิตภัณฑ์อันตรายอื่นๆ
- ทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ

ความรุนแรงของความเสียหายด้านการเงินและทรัพย์สินเป็นอย่างไร?

- ความสูญเสียด้านทรัพย์สินโดยตรงของหน่วยงาน องค์การ ผู้ประกอบการ
- ความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง
- ความเสียหายที่เกิดกับบุคคลที่สาม
- ผลกระทบทางการเงิน และเศรษฐกิจของรัฐ

มีสิ่งที่เกี่ยวข้องกับองค์การ การจัดการ หรือกฎ ระเบียบ ข้อบังคับอื่นใดอีกบ้างไหมที่อาจคุกคามต่อความเป็นดี อยู่ดีของสาธารณชน?

ผลกระทบด้านการเมือง และ/หรือความสนใจของสื่อ (ผู้รายงานข่าว) เป็นอย่างไร?

ตัวอย่างตารางและการกำหนดค่า ความรุนแรงของความเสียหาย

ความรุนแรงของเหตุการณ์		
นิยามในการขนส่ง	ความหมาย	ให้ค่าเป็น
หายนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ขาดยานพาหนะ เสียหายชั้นเจ้าหน้าที่ ➢ มีผู้เสียชีวิต (หลายคน) 	A
เสียหายชั้นร้ายแรง	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ส่งผลต่อความปลอดภัยอย่างมาก เกิดความเดือดร้อนหรือภาระงานจนทำให้ผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถทำงาน ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ ➢ บุคลากร ได้รับบาดเจ็บสาหัส. ➢ อุปกรณ์ ได้รับความเสียหายมาก 	B
เสียหายมาก	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ส่งผลต่อความปลอดภัย กระทบต่อความสามารถของผู้ปฏิบัติที่รองรับมือกับสภาพเงื่อนไข หรือขัดขวางกีดขวางการปฏิบัติที่เกิดขึ้น ทำให้ภาระงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ➢ อุบัติการณ์ชั้นร้ายแรง ➢ บุคลากร ได้รับบาดเจ็บ 	C
เสียหายเล็กน้อย	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ก่อความรำคาญ ➢ การปฏิบัติการอยู่ภายใต้ขีดจำกัด ➢ มีการใช้ระเบียบปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน. ➢ เกิดอุบัติเหตุชั้น ไม่ร้ายแรง 	D
ไม่เกิดความเสียหาย	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ก่อผลกระทบน้อยมาก 	E

ค่าดัชนีความเสี่ยงหรือระดับการยอมรับความเสี่ยง (Risk Index/Tolerability)

ค่าความน่าจะเป็นของความเสียหาย (Risk Probability)	ค่าความรุนแรงของความเสียหาย (Risk Severity)				
	หายนะ A	เสียหายชั้นร้ายแรง B	เสียหายมาก C	เสียหายเล็กน้อย D	ไม่เกิดความเสียหาย E
เกิดบ่อย 5	5A	5B	5C	5D	5E
เกิดเป็นครั้งคราว 4	4A	4B	4C	4D	4E
เกิดนานๆครั้ง 3	3A	3B	3C	3D	3E
ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ 2	2A	2B	2C	2D	2E
ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้อย่างยิ่ง 1	1A	1B	1C	1D	1E

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)	การประเมินค่าดัชนีความเสี่ยง	เกณฑ์ที่แนะนำ
ย่านความเสี่ยงเกินทน	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	เป็นความเสี่ยงที่ไม่อาจยอมรับได้ตามสภาพ เงื่อนไขหรือบริบทสถานการณ์ที่เป็นอยู่
ย่านความเสี่ยงพอทน	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 2A, 2B, 2C	สามารถยอมรับความเสี่ยงได้โดยมีมาตรการ ควบคุมหรือบรรเทา อาจต้องมีการตกลงใจ โดยผู้บริหาร
ย่านความเสี่ยงยอมรับได้	3E, 2D, 2E, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E	สามารถยอมรับความเสี่ยงได้

มาตรการในการควบคุมหรือบรรเทาความเสี่ยง (Risk Control or Mitigation Measures)

สามมาตรการการป้องกันพื้นฐานได้แก่

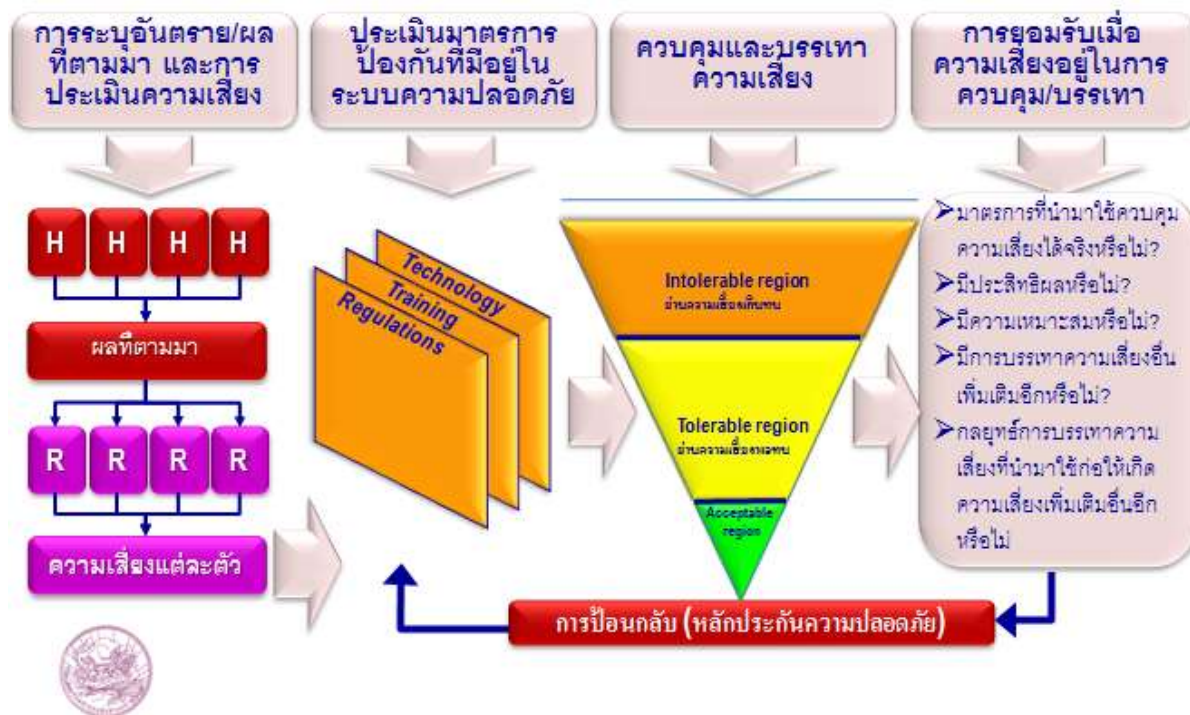
เทคโนโลยี (Technology) เช่น ติดตั้งระบบ GPS, ติดตั้งระบบกล้อง เป็นต้น

การฝึกอบรม (Training) เช่น การฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัย ชั้นพื้นฐานสำหรับผู้ขับขี่ หรือ หลักสูตร
มนุษย์ปัจจัยในการขับขี่ เป็นต้น

กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ (Regulations) เช่น ระเบียบปฏิบัติมาตรฐานเกี่ยวกับระยะเวลาในการขับขี่ เป็นต้น

โดยปกติองค์กร หน่วยงาน หรือผู้ประกอบการต้องเข้าใจในการวางมาตรการการป้องกันเพื่อควบคุมหรือบรรเทาความ
เสี่ยงให้รัดกุมและเสริมแรงในการป้องกัน เช่น ก่อนการพิจารณาใช้เทคโนโลยี (Technology) ใหม่ๆ ต้องออกระเบียบ
(Regulation) เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ พร้อมจัดให้มีการฝึกอบรม (Training) แก่ผู้เกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความ
เข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีที่นำมาใช้ดังกล่าว

การจัดการความเสี่ยงโดยย่อ



ข้อควรจำเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยง

ไม่มีสิ่งใดจะมีความปลอดภัยสมบูรณ์แบบ ในการขนส่งมันเป็นไปได้ที่จะกำจัด ความเสี่ยงทั้งหลายให้สิ้นซากแต่เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ที่จะจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำในทางปฏิบัติอย่างสมเหตุสมผล “as low as reasonably practicable” (ALARP)

การควบคุม หรือ บรรเทาความเสี่ยงต้องคำนึงถึงความสมดุลในเรื่อง

- เวลา
- ค่าใช้จ่าย
- ความยาก-ง่าย ต่อการนำมาตรการลด หรือกำจัดความเสี่ยงไปสู่การปฏิบัติ (เช่น การจัดการ)

การจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิผลมุ่งค้นหาผลประโยชน์สูงสุดของการยอมรับความเสี่ยง (ลดเวลาและค่าใช้จ่าย) ในขณะที่เดียวกันก็พยายามลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

สื่อสารทำความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดสินใจด้านความเสี่ยงเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการตัดสินใจดังกล่าว