

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีการแข่งขันกับประเทศคู่ค้ามากมายตามแต่ละทวีป ส่งผลให้หลายประเทศหันมาใส่ใจในการบริหารต้นทุนสินค้ากันมากขึ้น ทำให้โลจิสติกส์ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาเรื่องการส่งออกเนื่องจาก โลจิสติกส์ คือต้นทุนการขนส่งของประเทศ มีการควบคุมถึงวัตถุประสงค์ ค่าระวางพิธีศุลกากร โรงเก็บสินค้า เป็นต้น แต่หากไม่ต้องการที่จะสูญเสียต้นทุนไปกับเรื่องเหล่านี้ จำเป็นต้องทำการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคให้เร็วที่สุด สูญเสียน้อยที่สุด ในเรื่องของศุลกากรทั้งนำเข้า – ส่งออกจะต้องรวดเร็ว และยังคงต้องส่งสินค้าตรงเวลาอีกด้วย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะต้องเร่งพัฒนาระบบขนส่งสินค้า การเชื่อมต่อการขนส่งแต่ละชนิดให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นทางรถไฟหรือทางน้ำ จะต้องขยายเส้นทางกระจายสินค้า เพื่อให้สินค้าถึงมือผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว เพราะหากดูจากการวัดประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในประเทศต่าง ๆ พบว่าระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีอัตราการสูญเสียสูงถึง 19.37 % ของ GDP แต่ญี่ปุ่นอยู่ในทวีปเอเชียเหมือนกัน และพื้นที่ยังเป็นเกาะ แต่กลับมีการเสียต้นทุน 10.5% ของ GDP สิงคโปร์ สูญเสียเพียง 7% ปัจจัยที่ได้นำมาเป็นตัวชี้วัดออกมาได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งสินค้า พิธีทางศุลกากร จิตความสามารถต่างๆ เป็นต้น จากผลชี้วัดดังกล่าว ประเทศไทยจึงต้องปรับตัว เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ และสำหรับปัญหาเรื่องโลจิสติกส์ ที่ประสบอยู่อย่างหนักจากที่ผ่านมาคือเรื่องของวิกฤตราคาน้ำมันที่มีราคาสูง และมีแนวโน้มสูงขึ้นอีกในอนาคต เรื่องของน้ำมันแพงนี้มาจากปัจจัยหลัก 3 อย่าง คือราคาเชื้อเพลิง อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ปริมาณงานหากปริมาณน้ำมัน ระยะทาง จำนวนเที่ยวที่ขนส่งสินค้าอยู่ในเกณฑ์ที่คำนวณว่าคุ้มค่าที่สุดแล้วก็สามารถที่จะแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำมันได้ส่วนหนึ่งส่วนปัญหาด้านอื่น ที่ต้องเตรียมรับมือกับการแก้ปัญหาที่จะต้องเผชิญต่อไปในอนาคตอันใกล้นี้ไม่ว่าจะเป็นการหันไปหาพลังงานทางเลือกอื่นก็เป็นสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นในเร็ววันนี้

นำมาสู่การปรับเครือข่ายการกระจายสินค้าด้วยการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ ซึ่งกลายเป็นกลไกสำคัญ หรือเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความได้เปรียบในเชิงธุรกิจอย่างเป็นระบบและยั่งยืน เพราะนอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพสินค้าแล้วสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงคือ การพัฒนาประสิทธิภาพการตอบสนองความต้องการของลูกค้าควบคู่กับการสร้างความเชื่อมั่นในการประกอบธุรกิจภาคอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องปรับตัวทั้งด้านการบริหารทรัพยากรและเวลาให้เกิดคุณค่า และมูลค่าสูงสุด เพื่อให้ทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์

(Globalization) ที่มีการเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้น ผลักดันให้ภาคธุรกิจต้องยกระดับความสามารถในการดำเนินธุรกิจในทุกวิถีทาง ทั้งการลดต้นทุนธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มใหม่ ๆ เสนอให้กับลูกค้า การบริหารจัดการกระบวนการนำส่งสินค้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคตลอดห่วงโซ่อุปทาน หรือ โลจิสติกส์ จึงเป็นเป้าหมายสำคัญที่ธุรกิจต่างๆ สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งในระดับธุรกิจและระดับประเทศ ด้วยเหตุนี้ ทำให้อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญและเป็นที่ต้องการในภาคธุรกิจ

ประเทศไทยมีแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งด้านตะวันออกอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะท่าเรือแหลมฉบังซึ่งถือว่าเป็นท่าเรือน้ำลึกหลักในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และเป็นท่าเรือที่มีความทันสมัยระดับโลก สามารถรองรับเรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกได้ โดยท่าเรือมีการพัฒนาแบ่งเป็น 3 ชั้น คือชั้นที่ 1 ประกอบด้วยท่าซ่อมเรือ และมีท่าเทียบเรืออเนกประสงค์หลากหลายรูปแบบ เปิดดำเนินการหมดทุกท่าแล้ว ประกอบด้วยท่าเรืออเนกประสงค์ 3 ท่า ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป 1 ท่า ท่าเทียบเรือขนส่งรถยนต์ 2 ท่า ท่าเทียบเรือตู้สินค้า 5 ท่า และอู่ต่อเรือและซ่อมเรืออีก 1 อู่ สามารถรองรับตู้สินค้าได้ 4.5 ล้านที่อู่/ปีสินค้าทั่วไป 2.25 ล้านตัน/ปี และสินค้ารถยนต์ 950,000 คัน/ปี ขณะที่โครงการระยะที่ 2 มีระดับความลึกหน้าท่า 16 เมตรปัจจุบันเปิดให้บริการแล้วบางส่วน ประกอบด้วยท่าเทียบเรือขนส่งรถยนต์และสินค้าทั่วไป 1 ท่าท่าเทียบเรือตู้สินค้า 6 ท่า สามารถรองรับตู้สินค้าได้ 6.8 ที่อู่/ปี สินค้าทั่วไป 0.38 ล้านตัน/ปีและสินค้ารถยนต์ 1,000,000 คัน/ปี ส่วนโครงการระยะที่ 3 อยู่ระหว่างเตรียมการศึกษาและออกแบบรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม ซึ่งจะ สามารถรองรับตู้สินค้าได้ 8 ล้านที่อู่/ปี คาดว่าจะพัฒนาแล้วเสร็จภายในปี 2560 นี้

หน่วย : ล้าน ที่.อู่.

แอ่งจอดเรือที่ 1		แอ่งจอดเรือที่ 2	
ท่า A0	0.3	ท่า C1	1.4
ท่า A2	0.4	ท่า C2	1.0
ท่า A3	0.4	ท่า C3	1.0
ท่า B1	0.6	ท่า D1	1.4
ท่า B2	0.6	ท่า D2	1.0
ท่า B3	0.6	ท่า D3	1.0
ท่า B4	0.6		
ท่า B5	0.8		
รวม	4.3	รวม	6.8

ภาพประกอบที่ 1.1 ชัดความสามารถในการรองรับตู้สินค้า

พื้นที่วางสินค้า	พื้นที่ (ตารางเมตร)			
	หน้าท่า	ลานกองเก็บ	โรงพักสินค้า	อื่น ๆ
ท่าเทียบเรือ (A1, A2, A4, A5)	49,425	163,875	30,570	
ท่าเทียบเรือตู้สินค้า (B1-B5)	41,475	574,430	18,480	43,286
ท่าเทียบเรือตู้สินค้า C3	12,500	123,424	4,944	84,132
ลานตู้สินค้ารถไฟ (Basin 1)		57,305		
ลานตู้สินค้ารถไฟ (Basin 2)		57,465		
ลานสินค้าภายนอก (Basin 1)		51,490		
ลานสินค้าภายนอก (Basin 2)		303,900		
ลานลำรองตู้สินค้าเปล่า (Basin 1)		160,400		
ลานลำรองตู้สินค้าเปล่า (Basin 2)		324,012		
คลังสินค้าทัณฑ์บน			4,800	
คลังสินค้าคอก้าง			4,800	
คลังสินค้าอันตราย		119,943	10,478	4,776
พื้นที่คลังสินค้าทั่วไป		63,030		
พื้นที่คลังแยกและบรรจุตู้สินค้าทั่วไป		111,750		
คลังสินค้า (Basin 2)			4,800	
พื้นที่ลำรอง (Basin 2)		929,661		

ภาพประกอบที่ 1.2 พื้นที่วางสินค้า

แนวทางการบริหารจัดการเพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการเป็นศูนย์กลางบริการโลจิสติกส์นานาชาติ โดยมีจุดเด่นความเป็นผู้นำคลังสินค้าครบวงจรเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ทุกมิติ ทั้งนี้การให้บริการแบบครบวงจร (One Stop Service) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ได้มาตรฐานเดียวกัน โดยอาศัยการบริหารจัดการในชั้นพื้นฐาน ในการดำเนินธุรกิจคลังสินค้าในปัจจุบัน ตามหลักของการจัดการคลังสินค้า และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์ระหว่างคลังสินค้ากับกิจกรรมโลจิสติกส์ ที่มีกิจกรรมหลักร่วมกันได้แก่ กิจกรรมการผลิตสินค้า กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมการให้บริการแก่ลูกค้า กิจกรรมการกระจายสินค้า และ กิจกรรมโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ

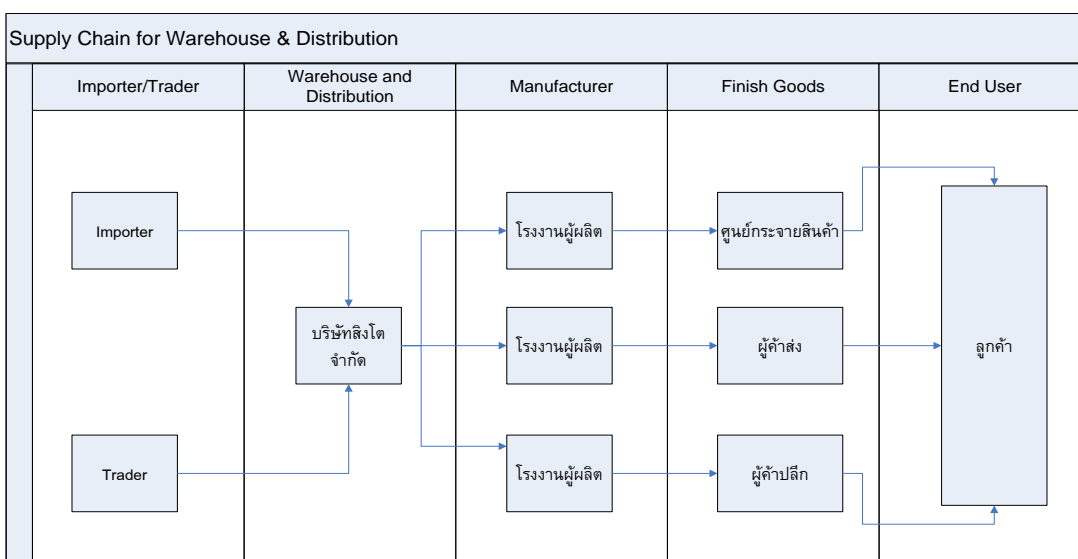
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของแผนการจัดการคลังสินค้า

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค หรือ SWOT ของแผนการจัดการคลังสินค้าเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพ และความสามารถขององค์กร ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของแผนการจัดการคลังสินค้า

ตารางที่ 1.1 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ของแผนการจัดการคลังสินค้า

<p>จุดแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บริษัทมีบริการหลากหลายครบวงจรในกิจกรรมโลจิสติกส์ ● ให้บริการเป็นแบบครบวงจร ● โครงสร้างองค์กรไม่ซับซ้อน ทำให้การตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ทำได้รวดเร็ว ● มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้มแข็ง สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ● ได้รับ ISO 9001 ประกาศนียบัตรด้านการจัดการด้านคุณภาพ 	<p>จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบ Facility ในคลังสินค้า และเงินทุนไม่พอต่อความต้องการของลูกค้า ● ในธุรกิจการจัดการคลังสินค้า ยังไม่เป็นที่รู้จัก เมื่อเทียบกับธุรกิจอื่นขององค์กร ● ขาดรูปแบบการทำงานที่เป็นมาตรฐานที่เหมาะสม ● ผู้บริหารไม่กล้าลงทุน
<p>โอกาส</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ภาครัฐให้การสนับสนุนธุรกิจโลจิสติกส์เริ่มเป็นที่รู้จักในวงกว้าง 	<p>อุปสรรค</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กฎหมายการจัดเก็บสินค้าอันตรายจากทางภาครัฐ ● สถานการณ์ทางการเมืองไม่คงที่

โซ่อุปทานของแผนกคลังสินค้า



ภาพประกอบที่ 1.3 โซ่อุปทานของแผนกคลังสินค้า

จากภาพ สามารถอธิบายโซ่อุปทานของแผนกเพิ่มเติมได้ดังนี้

- ผู้นำเข้า หรือบริษัทที่ซื้อมาขายไปจะนำเข้า หรือส่งออกวัตถุดิบ โดยนำมาจัดเก็บไว้ที่คลังสินค้าของบริษัท
- บริษัท ทำการจัดเก็บวัตถุดิบ ดูแลสินค้าคงคลังของลูกค้า และคอยจัดส่งวัตถุดิบให้ตามที่ลูกค้าสั่ง ไปที่โรงงานของผู้ผลิต หรือผู้ประกอบการชิ้นส่วน สินค้า
- โรงงานลูกค้าทำการผลิต หรือประกอบชิ้นส่วนออกมาเป็นสินค้าที่สมบูรณ์
- จากนั้นหลังจากผลิตเสร็จแล้ว ทางโรงงานจะนำสินค้าสำเร็จรูปไปจัดจำหน่ายผ่านทาง ศูนย์กระจายสินค้า หรือทางผู้ค้าส่ง หรือผ่านทางผู้ค้าปลีก ตามแต่ช่องทาง การจัดจำหน่ายของลูกค้าซึ่งลูกค้าของบริษัทจะส่งต่อสินค้าและบริการให้แก่ลูกค้าของพวกเขาอีกต่อหนึ่ง

1.2 ปัญหาและความสำคัญของปัญหาในการจัดเก็บสินค้าอันตราย

วัตถุอันตรายคืออะไร

วัตถุอันตราย คือ วัตถุที่อาจระเบิดได้ ติดไฟได้เองหรือมีความไวไฟที่อุณหภูมิธรรมดาสามารถเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงได้ มีความเป็นพิษที่ร้ายแรงอย่างเฉียบพลันหรือเรื้อรัง มีความสามารถในการกักความร้อนสูง เช่น เป็นกรดและด่าง สามารถเปล่งกัมมันตรังสีออกมาได้ และอาจจะทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้

การจำแนกวัตถุอันตรายตามหลักสากล



ภาพประกอบที่ 1.4 สินค้าอันตราย 9 ประเภท

การเก็บรักษาวัตถุอันตรายในปริมาณมาก ที่อยู่ในโรงเก็บสินค้า โรงพักสินค้า หรือโรงงานย่อมต้องมีการเก็บแยกกันตามหลักสากลเพื่อความปลอดภัย ซึ่งการแยกกันนี้ อาจแยกด้วยระยะทาง หรือผ้ากั้นห้องก็ได้ ห้องที่เก็บวัตถุอันตรายบางชนิด เช่น วัตถุอันตรายที่มีจุดวาบไฟต่ำควรจะมีลมโกรกและมีอุณหภูมิไม่สูงเกินไป วัตถุที่ติดไฟได้ง่ายไม่ควรจะอยู่ใกล้วัตถุที่เป็นพิษ วัตถุที่กัดกร่อนไม่ควรอยู่ใกล้ของแข็งที่ติดไฟได้เอง วัตถุอันตรายเหล่านี้ ต้องอยู่ในหีบห่อที่ถูกต้องอยู่แล้ว และหีบห่อต่างๆ นี้ควรจะต้องติดฉลากสากลซึ่งแสดงถึงประเภทของวัตถุอันตรายอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังต้องมีฉลากหรือป้ายขนาดใหญ่ติดตามฝาห้องเพื่อแสดงให้เห็นว่าวัตถุอันตราย ชนิดใดอยู่ในบริเวณไหนของตัวตึก เพื่อที่จะให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น หรือผู้ที่เข้าไปกู้ภัยสามารถเห็นได้จากระยะไกล และสามารถทำการกู้ภัยได้ ถูกต้อง เช่น ไม่นึกน้ำใส่วัตถุอันตรายซึ่งติดไฟได้เองเมื่อเปียกน้ำ หรือให้อยู่ห่างจากถังที่มีแก๊สอัดอยู่กมยในขณะที่มีไฟไหม้เพื่อป้องกันการ ระเบิด การวางภาชนะต่างๆ ต้องให้เกิดช่องว่างเพื่อให้สามารถทำการกู้ภัยได้สะดวก การก่อสร้างโรงเรือน ต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมและใช้วัสดุที่ถูกต้อง เช่น ทนไฟได้นาน ไม่ถูกกัดกร่อน

วัตถุอันตรายอาจเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นสารเคมีตัวเดียวๆ หรือเป็นสารเคมีผสมก็ได้ วัตถุอันตรายอาจเป็นของแข็ง ของเหลว หรือ แก๊ส นอกจากนี้ จุลินทรีย์หรือส่วนประกอบของจุลินทรีย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการติดเชื้อหรือเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมก็ถือว่าเป็น อันตรายได้เหมือนกัน สิ่งของบางอย่าง ดูเผินๆ อาจจะไม่เป็นอันตรายแต่อาจทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น ก๊าซที่อัดอยู่ในถังภายใต้ความดันสูง อาจจะมีระเบิดจนเป็นอันตรายแก่มนุษย์และทรัพย์สินต่างๆ ทั้งๆ ที่ก๊าซที่อัดอยู่นั้นเป็นก๊าซเฉื่อย การรั่วไหลของก๊าซในโตรเจนออกจากถังบรรจุที่อยู่ในตู้สินค้า อาจจะทำให้ผู้ที่เข้าไปในตู้สินค้านั้นขาดออกซิเจนและถึงแก่ความตายได้ ในทำนองเดียวกัน ก๊าซที่อยู่ในห้องเรือบรรทุกอาจจะขึ้นมาแทนที่ออกซิเจนมากพอจนผู้ที่อยู่ใน ห้องเรืออาจได้รับอันตรายหรือตายจากการขาดออกซิเจน

วัตถุบางชนิดเป็นอันตรายได้ด้วยตัวเอง เช่น สารกัมมันตรังสีเปล่งรังสีออกมาเอง สารปรอทอินทรีย์และตัวปรอทเอง เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ ไอของกรดเกลือ กัดกร่อนเยื่อของระบบหายใจ ผุ่นละอองเป็นอันตรายต่อเยื่อปอดและช่องท้อง เช่น asbestos บางชนิด อาจทำให้เกิดเป็นมะเร็งของเยื่อปอดเหล่านี้ได้ สารพวก organic peroxides ติดไฟได้โดยไม่ต้องมีอากาศ ส่วนวัตถุอันตรายบางตัวต้องการอากาศจึงเป็นอันตราย เช่น ฟอสฟอรัสขาว (เหลือง) ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศทำให้เกิดการลุกเป็นไฟเองได้ สารอินทรีย์ที่มีธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจนอยู่ในอัตราสูงและมีน้ำหนักโมเลกุลต่ำจะติดไฟได้ง่ายที่อุณหภูมิ ต่ำ และเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ง่าย เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ตัวทำละลายอินทรีย์ และตัวทำให้อสิแห้งเร็ว สารบางชนิดเป็นอันตรายได้หลายๆ อย่างพร้อมกัน เช่น vinyl chloride monomer และ epichlorohydrin ซึ่งเป็นวัตถุพิษของการทำพลาสติก เป็นพิษร้ายแรงและติดไฟได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันวัตถุอันตรายบางตัวจะเป็นอันตราย เมื่อถูกกับน้ำ หรือไอน้ำในอากาศ เช่น โลหะ sodium potassium และสารประกอบ

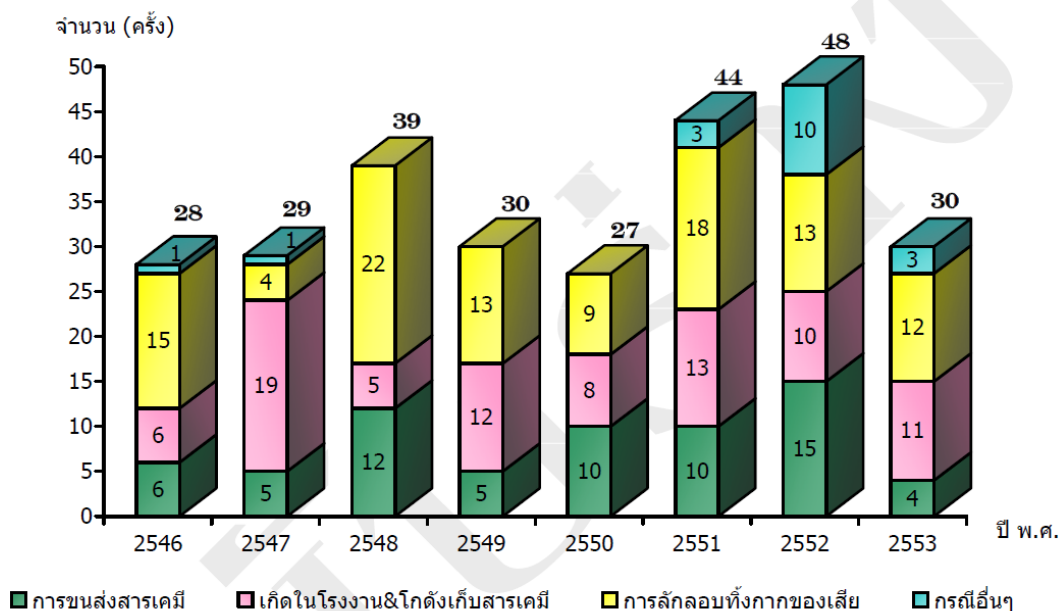
hydride ของมัน ทำปฏิกิริยากับน้ำอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความร้อน และเกิดก๊าซไฮโดรเจน ซึ่งติดไฟได้เอง ผงโลหะบางชนิด เช่น ผงของ aluminium zinc และ magnesium ทำปฏิกิริยากับน้ำและไอน้ำในอากาศได้เช่นกัน calcium carbide ทำปฏิกิริยากับน้ำทำให้เกิด acetylene ซึ่งติดไฟได้ง่าย ส่วน phosphorus pentachloride และ chlorosulphonic acid เมื่อถูกน้ำหรือไอน้ำจะเกิดกรดที่ระเหยได้ซึ่งเป็นอันตราย ก๊าซอัดหรือก๊าซที่เก็บที่อุณหภูมิต่ำ อาจขยายตัวเป็นปริมาตร ตั้งแต่ 500 ถึง 1,000 เท่าของปริมาตรเดิม ฉะนั้น จึงเกิดการระเบิดได้ ถ้าหากมีการรั่วหรือแตกของภาชนะ อันตรายที่เกิดขึ้นจึงเกิดขึ้นจากแรงระเบิด หรือ การแพร่กระจายของก๊าซไปในสถานที่กว้างมาก สารบางชนิดทำปฏิกิริยากันอย่างรวดเร็วและรุนแรง เกิดความร้อนอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้เกิดการระเบิด เช่น การผสมของกรดแก่เข้มข้นกับน้ำ กรดเข้มข้นกับด่างเข้มข้น และการผสมระหว่าง oxidant ชนิดแรง กับ reductant ชนิดแรง เช่น การเติมน้ำลงไปในการผสม การผสมระหว่างกรดซัลฟูริกที่เข้มข้นกับโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เข้มข้น และการผสมระหว่างกรดซัลฟูริกที่เข้มข้นกับโซเดียมคลอเรต จะทำให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรง สารที่ใช้ทำปุ๋ย เช่น แอมโมเนียมไนเตรท อาจระเบิดเองได้ จีลี้อยที่เราใช้ในการกลบกรดไนตริกเข้มข้นเมื่อมีการรั่วไหลของกรด อาจติดไฟได้เอง โปแตสเซียมคลอเรตที่มักใช้กับหัวไม้ขีดอาจระเบิดได้เมื่อถูกเสียดสี โดยเฉพาะเมื่อผสมกับกำมะถันและถ่าน ดังนั้นการนำไปใช้เร่งการงอกดอกของต้นลำไยจึงอาจเป็นอันตรายต่อเกษตรกรและผู้ข้างเคียงได้ ถ้าผู้ใช้ขาดความรู้และความระมัดระวัง วัตถุที่ธรรมดาไม่เป็นอันตราย เมื่อติดไฟอาจเป็นอันตรายได้ เช่น ไม้หรือมัน เมื่อติดไฟจะเกิดแก๊สอันตรายได้ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ในโตรเจนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนไซยาไนด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ คาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งมักจะทำให้คนที่อยู่ในเพลิงตายก่อนที่จะขาดออกซิเจน หรือถูกเผาตายทั้งเป็น วัตถุอันตรายบางชนิดก็เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำมันเครื่องและกากน้ำมันที่ลอยอยู่บนแม่น้ำลำคลอง กากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในทะเลและมหาสมุทร สาร CFC (chlorofluorocarbon) ในบรรยากาศชั้นสูง สารทนความร้อนในหม้อแปลงหรือสวิตช์ไฟฟ้าขนาดใหญ่หรือตัวเก็บประจุ เช่น polychlorinated biphenyl (PCB) ติดไฟได้ยากแต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ เพราะอาจจะกลายเป็นสารพิษตัวร้ายคือสารประเภทไดออกซินซึ่งอาจจะเกิดจากสารริบไบ 2, 4, 5 ที่ หรือ 2, 4 ดี ได้เช่นกัน นอกจากนี้ ยาปราบศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ที่สามารถตกค้างในดินและน้ำได้นาน เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ชั้นสูงโดยการผ่านลูกโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด

ในเรื่องสถานการณ์ของเสียอันตรายนั้น เป็นที่คาดการณ์ว่าของเสียอันตรายที่มาจากอุตสาหกรรมมีแนวโน้มจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปี 2544 อาจจะมีถึง 5 แสนตันเลยทีเดียว จากการสำรวจพบว่าของเสียอันตรายในประเทศไทยที่มีปริมาณนับจากมากไปน้อย คือ สารโลหะหนัก น้ำมัน ขยะติดเชื้อ ตัวทำลายของเสียมีฤทธิ์เป็นกรด กากตะกอนและของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์ ขยะชุมชน น้ำเสียล้างรูป ของเสียเป็นด่าง กากสารอินทรีย์เหลว กากสารอินทรีย์ละลายน้ำ และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ของเสียที่เป็นอันตรายเหล่านี้ นอกจากมีผลโดยตรงต่อสุขภาพของ

มนุษย์ สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังสามารถสะสมและเพิ่มพูนปริมาณในห่วงโซ่อาหารได้ จึงต้องมีมาตรการควบคุมการบำบัดของเสียที่เป็นอันตรายเหล่านี้ โดยให้มีการใช้ระบบบำบัดที่เหมาะสมกับของเสียแต่ละประเภท ซึ่งนับวันแต่จะมีปริมาณเพิ่มขึ้น

การกำจัดของเสียเป็นปัญหาระดับประเทศ และระดับสากล ปัญหาในประเทศ คือ ปัญหาสถานที่ที่ใช้ในการฝังของแข็ง สถานที่ที่ใช้ในการกำจัดน้ำเสีย และสถานที่ตั้งของเตาเผาสำหรับของเสียอันตรายต่างๆ มักมีผู้ต่อต้านเป็นจำนวนมากโดยทั่วไป คือ ไม่ยอมให้กำจัดของเสีย หรือตั้งเตาเผาที่ใกล้ชุมชนของตน โดยอ้างว่าของเสียจากแหล่งอื่นไม่ควรถูกนำมาอยู่ใกล้ชุมชนของเขาเหล่านั้น การกำจัดของเสียลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้มีค่าใช้จ่ายสูง ฉะนั้น บางประเทศจะส่งของเสียเหล่านี้ไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วเพื่อกำจัด และทำลายโดยมีการบอกกล่าวไว้ก่อนและเสียค่าใช้จ่าย แต่ก็มีกรณีที่บางประเทศได้ส่งของเสียข้ามแดนโดยไม่บอกกล่าวไว้ก่อน และโดยที่ไม่มีใบสำแดงว่าเป็นของประเภทใด สิ่งนี้เกิดขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ประเทศแอฟริกาเป็นแหล่งที่มีผู้อาของเสียไปทิ้งมากที่สุด ประเทศในแถบอเมริกาใต้และเอเชียบางส่วนก็ได้รับบ้างเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม อนุสัญญา Basel ซึ่งประเทศไทยเป็นภาคีอยู่ก็จะช่วยในการควบคุมให้มีการรับผิดชอบมากขึ้นใน การส่งของเสียไปประเทศอื่น โดยไม่ได้แจ้งไว้ก่อน และประเทศผู้รับสามารถส่งคืนไปประเทศที่เป็นจุดเริ่มต้นของเสียนั้นได้ อย่างไรก็ตาม การแก้ปัญหาของเสียขณะนี้ คือ พยายามให้มีกากของเสียน้อยที่สุดในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิต การขนส่ง การใช้ การทำลาย และมีการพิจารณาใช้กระบวนการใหม่และสารเริ่มต้นใหม่ขึ้นในการผลิต เพื่อทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุด แทนที่จะต้องมาบรรเทาปัญหาของๆ เสียที่เกิดขึ้นมาแล้ว นอกจากนี้ ควรจะต้องมีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด (recycling) แต่การนำมาใช้ใหม่บางครั้งไม่คุ้มค่า และไม่ได้ของดีเท่าเดิมกลับคืนมา ต้องพึ่งเทคโนโลยีและความรู้ที่ดี จึงทำให้มีผู้ที่ทำเช่นนี้น้อยกว่าที่ควร

ในปี 2553 มีอุบัติภัยจากสารเคมี (รวมการลักลอบทิ้งกากของเสีย) ที่กรมควบคุมมลพิษ ได้รับแจ้งทั้งสิ้น 30 ครั้ง เป็นเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสารเคมี 4 ครั้ง เกิดในโรงงานอุตสาหกรรม และ โกดังเก็บสารเคมี 11 ครั้ง การลักลอบทิ้งสารเคมีและกากของเสีย 12 ครั้ง และอื่นๆ 3 ครั้ง เช่น สารเคมีหุดในบ้านมีผู้ได้รับบาดเจ็บเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลมากที่สุด เกิดจากกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหลในโรงงานของบริษัท แมรกอท จิวเวลลี่ (ประเทศไทย) จำกัด ที่นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 300 ราย รองลงมาเกิดจากกรณีสารเคมีรั่วไหลจากบริษัท อคติยาเบอร์ล่าเคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก จังหวัดระยอง จำนวน 259 ราย



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ, มกราคม 2554

ภาพประกอบที่ 1.5 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีตั้งแต่ปี 2546 – 2553

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมากที่สุดเกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมและโกดังเก็บสารเคมี ส่วนการลักลอบทิ้งกากของเสียก็ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตามพื้นที่รกร้างหรือบ่อดินเก่าเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการกำจัด ผลักให้เป็นภาระของสังคมส่วนรวมที่ต้องใช้เงินภาษีของประชาชนในการกำจัดกากของเสียและบำบัดฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนแทนผู้ประกอบการเหล่านั้น พื้นที่ที่เกิดเหตุอุบัติเหตุจากสารเคมีส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่จังหวัดที่มีสถานประกอบการตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก ได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร แนวทางที่ดีที่สุดคือการป้องกันตั้งแต่ต้นมิให้มีการดำเนินการในลักษณะเช่นนี้ได้โดยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด รวมทั้ง การสนับสนุนให้มีการเตรียมความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงจากสารอันตรายในภาคอุตสาหกรรมการขนส่ง และคลังสินค้า และการสนับสนุนการสร้างเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนประชาชนและอาสาสมัครให้สามารถเฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบการก่อมลพิษจากสารอันตราย

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการจัดเก็บสินค้าอันตรายที่ส่งผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการขนส่งสินค้าอันตรายที่ส่งผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย
- 3) เพื่อศึกษามาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตรายที่ส่งผลต่อการดำเนินการและประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย
- 4) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ และการดำเนินการของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตรายกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.4 สมมุติฐานการศึกษา

- 1) ปัจจัยด้านการจัดเก็บสินค้าอันตรายที่ส่งผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย มีความสำคัญอยู่ในระดับดี
- 2) ปัจจัยด้านการขนส่งสินค้าอันตรายที่ส่งผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย มีความสำคัญอยู่ในระดับดี
- 3) มาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตรายผลต่อการดำเนินการและประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย มีความสำคัญอยู่ในระดับดี
- 4) โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อการดำเนินการและประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตรายมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.5 ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งขอบเขตการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ บุคลากรที่ทำงานในบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง และกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการด้านการจัดเก็บสินค้าอันตรายในประเทศไทย โดยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสม และเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง จำนวน 350 คน เพื่อให้ค่านำหนักองค์ประกอบขึ้นต่ำมีค่าเท่ากับ 0.30 (Hair, 1995 : 385) และเก็บข้อมูลเพื่อให้ผลการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลความเป็นจริงมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากกว่าขนาดขั้นต่ำ โดยกำหนดเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างที่ปรับใหม่จึงมีจำนวนทั้งสิ้น 420 คน

2. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ตามรูปแบบการบริการทางด้านบริการขนส่งและการจัดเก็บสินค้าอันตราย โดยใช้วิธีแยกตามประเภทตามกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ในการแจกแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมและทำการศึกษาตัวแปร และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินการและประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. องค์ประกอบการจัดเก็บสินค้าอันตราย แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ด้านขั้นตอนและการให้บริการ และด้านมาตรการและความปลอดภัย
2. องค์ประกอบการขนส่งสินค้าอันตราย แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพาหนะ ด้านขั้นตอนและการบริการ และด้านมาตรการและความปลอดภัย
3. องค์ประกอบมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย
4. องค์ประกอบการดำเนินการและประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถ ด้านการเข้าถึงบริการ ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านความน่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 3 ขอบเขตเชิงพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตด้านพื้นที่สำหรับการเก็บข้อมูลกับบุคลากรที่ทำงานในบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง และกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการด้านการจัดเก็บสินค้าอันตรายในประเทศไทยในพื้นที่ 6 ภูมิภาค รวม 77 จังหวัด ดังนี้

1. บริษัทผู้ให้บริการขนส่ง ประกอบด้วยพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม ราชบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ตราด สมุทรปราการ สมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี
2. บริษัทผู้ให้บริการด้านการจัดเก็บสินค้า ประกอบด้วยพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม ราชบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ตราด สมุทรปราการ สมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี

ส่วนที่ 4 ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบเวลาดำเนินการวิจัยระหว่าง เดือนกันยายน 2559 – กุมภาพันธ์

1.6 การดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการดำเนินการของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย จะดำเนินการศึกษาข้อมูลต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.2 แผนการดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
	2559	2559	2559	2559	2560	2560
1) ทบทวนผลการศึกษาวิจัยในอดีต และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ต่างๆ						
2) สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญด้านการบริการคลังสินค้าอันตราย						
3) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย						
4) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการดำเนินการของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย						
5) เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)						
6) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS Amos เวอร์ชัน 21						
7) สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานผลการศึกษาระดับสมบูรณ์						

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการจัดเก็บสินค้าอันตราย
- 2) ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อมาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าอันตราย
- 2) ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการดำเนินการของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย

1.8 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ของเสียอันตราย

สิ่งใดๆที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆซึ่งได้แก่วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊มมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

คลังสินค้า

สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ พัก กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้านี้มีชื่อเรียกได้ต่างๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และ โกดัง ฯลฯ คำว่าคลังสินค้าจึงเป็นคำที่มีความหมายรวมๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไร ก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภท คลังสินค้าที่รับสินค้าเข้ามาทำการคัดแยก แล้วกระจายออกไป เรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และกระบวนการ ดังกล่าว เรียกว่า Cross Docking

วัตถุอันตราย

วัตถุดังต่อไปนี้ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊มมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม

ประสิทธิภาพ

การใช้ทรัพยากรในการดำเนินการใดๆ ก็ตามโดยมีสิ่งมุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จนั้นได้มา โดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด และการดำเนินการเป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็ระยะเวลา ทรัพยากร แรงงาน รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการนั้นๆ ให้เป็นผลสำเร็จ และถูกต้อง