



การศึกษาระบบขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) ภายในประเทศ  
กรณีศึกษา บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)

The Study of Domestic Transportation System

Case Study : Index Living Mall Ltd.

จัดทำโดย

นายกิตติศักดิ์

คมมน

นายทศพงษ์

เพชรศักดิ์ดา

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ปีการศึกษา 2562



การศึกษาระบบขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) ภายในประเทศ  
กรณีศึกษา บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)

The Study of Domestic Transportation System

Case Study : Index living Mall (Thailand) LTd.

โดย 1. นายกิตติศักดิ์ คมมน  
2. นายทศพงษ์ เพ็ชรศักดิ์

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา  
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทยพัฒน์ (ATC)

(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)  
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

## บทคัดย่อ

การศึกษาระบบขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) ภายในประเทศ

กรณีศึกษา บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)

The Study of Domestic Transportation System

Case Study : Index living Mall (Thailand) LTd.

|                  |                                                     |            |
|------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| ผู้จัดทำโครงการ  | 1. นาย กิตติศักดิ์                                  | คมมน       |
|                  | 2. นายทศพงษ์                                        | เพชรศักดิ์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ ชูพิน                                       | รอดไผ่ล้อม |
| สาขาวิชา         | สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์                         |            |
| สถาบัน           | วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 |            |

## บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาระบบขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) ภายในประเทศ กรณีศึกษา บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาขั้นตอนการขนส่งสินค้า (เฟอร์นิเจอร์) เพื่อศึกษาเอกสารที่ต้องจัดเตรียมในการขนส่งสินค้า เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขปัญหาในการขนส่งสินค้า เฟอร์นิเจอร์ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ประยุกต์ใช้ในการศึกษาและปฏิบัติงานในอนาคต และเพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดมาปรับใช้ในการลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำโครงการฉบับนี้ ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word ในการสร้างเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ ศึกษาขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) กรณีศึกษา บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน) ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Power point เพื่อสร้างและออกแบบการส่งออกสินค้า

ผลการดำเนินการตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และคณะผู้จัดทำได้รับประโยชน์จากการศึกษาในครั้งนี้ คือ ขั้นตอนการส่งออกสินค้าเฟอร์นิเจอร์มีวิธีการนำระบบแบบ Real Time เข้ามาใช้เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และการจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญเพื่อลดความยุ่งยาก และช่วยจัดส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็วไม่เกิดปัญหา นอกจากนี้คณะผู้จัดทำได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดมาใช้ในการปฏิบัติงาน ในการจัดทำโครงการโดยการทำรูปแบบและโมเดล เพื่อที่จะให้โครงการออกมาเสร็จสมบูรณ์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เผยแพร่ทาง [www.atc.ac.th](http://www.atc.ac.th)

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ ชูพิน รอดไผ่ล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้ศึกษาโครงการตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารบริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย(จำกัด) ที่มีแนวคิดให้นักศึกษาเข้าศึกษาความรู้ภายในบริษัท รวมถึงพนักงาน เจ้าหน้าที่และพี่วิทยากร บริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย(จำกัด) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาอันมีค่าของท่านที่ให้คำแนะนำให้ความรู้ข้อมูลภายในบริษัท รวมถึงขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่คอยดูแลความปลอดภัยกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาภายในบริษัททุกท่านที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดทำโครงการ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ผู้ปกครอง ที่ให้คำแนะนำที่ดี เป็นกำลังใจที่ดีเยี่ยมทุกครั้ง และขอบคุณเพื่อนๆทุกคน ที่ให้คำแนะนำที่ดีในการศึกษาโครงการครั้งนี้ ขอขอบพระคุณทุกท่านที่คอยสนับสนุนจนทำให้การศึกษาโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อนึ่ง ผู้จัดทำโครงการหวังว่า โครงการฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่มากนักน้อย จึงขอมอบส่วนดี ทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนทำให้ผลงานการศึกษาโครงการเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและขอแสดงความกตัญญูทดแทนคุณ แด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้ศึกษาโครงการขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาโครงการต่อไป

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

|                                                | หน้า |
|------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อ                                       | (1)  |
| กิตติกรรมประกาศ                                | (2)  |
| สารบัญ                                         | (3)  |
| สารบัญ (ต่อ)                                   | (4)  |
| สารบัญภาพ                                      | (5)  |
| สารบัญภาพ (ต่อ)                                | (6)  |
| สารบัญภาพ (ต่อ)                                | (7)  |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                            |      |
| หลักการและเหตุผล                               | 1    |
| วัตถุประสงค์                                   | 2    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                      | 2    |
| <b>บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ</b> |      |
| ประวัติความเป็นมาของบริษัท                     | 3    |
| รูปภาพป้ายหน้าบริษัท/องค์กร/หน่วยงานที่ไปศึกษา | 5    |
| ผังองค์กร                                      | 6    |
| แผนที่                                         | 7    |
| นโยบาย/วิสัยทัศน์                              | 8    |
| ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ                          | 8    |
| <b>บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>     |      |
| แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า          | 50   |
| การขนส่งสินค้าทางบก                            | 55   |
| การขนส่งสินค้าทางน้ำ                           | 65   |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการขนส่ง        | 76   |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า      | 93   |
| นิยามคำศัพท์                                   | 102  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                | หน้า |
|----------------------------------------------------------------|------|
| <b>บทที่ 4 การวิเคราะห์สภาพปัญหา</b>                           |      |
| ขั้นตอนในการเลือกกรณเพื่อใช้ในการส่งสินค้า                     | 116  |
| ฉลาก Label ที่ใช้บอกประเภทในการจัดส่งสินค้า                    | 116  |
| ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่ง                                      | 117  |
| การศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค                            | 117  |
| นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต | 117  |
| ความพอประมาณที่รา่เข้ามาใช้ในการจัดทำ                          | 118  |
| <b>บทที่ 5 บทสรุป และ ข้อเสนอแนะ</b>                           |      |
| สรุปผล                                                         | 119  |
| ข้อเสนอแนะ                                                     | 120  |
| บรรณานุกรม                                                     | 121  |
| ภาคผนวก ก                                                      | 122  |
| ภาคผนวกก ไปบันทึกโครงการปฏิบัติงาน                             | 123  |
| ภาคผนวก ข ภาพศึกษาดูงานในคลังสินค้า                            | 124  |
| ภาคผนวก ค ขั้นตอนการทำโมเดล                                    | 129  |
| ภาคผนวก ง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน                             | 134  |
| ประวัติผู้จัดทำ                                                |      |
| ใบคะแนนสอบนำเสนอ                                               |      |
| ใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ์                                         |      |

## สารบัญภาพ

|                                                                                  | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 2.1 หน้าบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)                       | 5    |
| ภาพที่ 2.2 ป้ายชื่อศูนย์กระจายสินค้า บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน) | 5    |
| ภาพที่ 2.3 โครงสร้างองค์กร บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)           | 6    |
| ภาพที่ 2.4 รูปภาพแผนที่สำนักงานใหญ่ บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)  | 7    |
| ภาพที่ 2.5 ชุดห้องนอน                                                            | 8    |
| ภาพที่ 2.6 เตียงนอน                                                              | 10   |
| ภาพที่ 2.7 ตู้เสื้อผ้า                                                           | 11   |
| ภาพที่ 2.8 โต๊ะเครื่องแป้ง                                                       | 12   |
| ภาพที่ 2.9 ที่นอน                                                                | 13   |
| ภาพที่ 2.10 โต๊ะข้างเตียง                                                        | 14   |
| ภาพที่ 2.11 ตู้ Buffet                                                           | 15   |
| ภาพที่ 2.12 ตู้ห้องครัว                                                          | 16   |
| ภาพที่ 2.13 เก้าอี้พับ                                                           | 17   |
| ภาพที่ 2.14 โต๊ะพับ                                                              | 18   |
| ภาพที่ 2.15 ตู้ลิ้นชักสำนักงาน                                                   | 19   |
| ภาพที่ 2.16 ตู้สำนักงาน                                                          | 20   |
| ภาพที่ 2.17 เก้าอี้สำนักงาน                                                      | 21   |
| ภาพที่ 2.18 โต๊ะสำนักงาน                                                         | 22   |
| ภาพที่ 2.19 โซฟา                                                                 | 23   |
| ภาพที่ 2.20 ตู้วางทีวี                                                           | 24   |
| ภาพที่ 2.21 ตู้โชว์                                                              | 25   |
| ภาพที่ 2.22 ตู้ติดผนัง                                                           | 26   |
| ภาพที่ 2.23 ชั้นวางติดผนัง                                                       | 27   |
| ภาพที่ 2.24 ตู้ลิ้นชัก                                                           | 28   |
| ภาพที่ 2.25 ตู้เก็บของ                                                           | 29   |

## สารบัญภาพ(ต่อ)

|                              | หน้า |
|------------------------------|------|
| ภาพที่ 2.26 ตู้สำนักงาน      | 30   |
| ภาพที่ 2.27 ตู้สูง           | 31   |
| ภาพที่ 2.28 โต๊ะสนาม         | 32   |
| ภาพที่ 2.29 ผ้าห่ม           | 33   |
| ภาพที่ 2.30 ผ้าปูที่นอน      | 33   |
| ภาพที่ 2.31 หมอน             | 34   |
| ภาพที่ 2.32 มุ้ง             | 34   |
| ภาพที่ 2.33 ที่รองนอน        | 35   |
| ภาพที่ 2.34 ที่นอน           | 36   |
| ภาพที่ 2.35 นาฬิกา           | 37   |
| ภาพที่ 2.36 เชิงเทียน        | 37   |
| ภาพที่ 2.37 รูปภาพประดับห้อง | 38   |
| ภาพที่ 2.38 แจกัน            | 39   |
| ภาพที่ 2.39 ผ้าม่าน          | 40   |
| ภาพที่ 2.40 หมอนอิง          | 41   |
| ภาพที่ 2.41 เบาะรองนั่ง      | 41   |
| ภาพที่ 2.42 โคมไฟ            | 42   |
| ภาพที่ 2.43 ไฟสนาม           | 42   |
| ภาพที่ 2.44 หลอดไฟ           | 43   |
| ภาพที่ 2.45 น้ำพุ            | 43   |
| ภาพที่ 2.46 กระถางต้นไม้     | 44   |
| ภาพที่ 2.47 พรมดักฝุ่น       | 44   |
| ภาพที่ 2.48 ตู้แขวนเสื้อ     | 45   |
| ภาพที่ 2.49 ที่คั่นหนังสือ   | 46   |
| ภาพที่ 2.50 ที่วางรองเท้า    | 46   |
| ภาพที่ 2.51 เครื่องมือช่าง   | 47   |
| ภาพที่ 2.52 ผ้าอเนกประสงค์   | 47   |
| ภาพที่ 2.53 บันได            | 48   |
| ภาพที่ 2.54 หม้อ             | 48   |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

|                                                                                       | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 2.55 กระซอน                                                                    | 49   |
| ภาพที่ 4.1 นักศึกษาเข้าเยี่ยมชม บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) | 116  |
| ภาพที่ 4.2 ประเภทของรถที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า                                         | 117  |
| ภาพที่ 4.3 Label ที่บอกประเภทในการจัดส่งสินค้า                                        | 118  |
| ภาพที่ 4.4 นักศึกษาเข้าดูงาน บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)    | 119  |

# บทที่ 1

## บทนำ

### หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการจัดการการขนส่งนั้นเป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนสำคัญมากในงานด้านโลจิสติกส์ในการดำเนินธุรกิจ กล่าวคือไม่มีธุรกิจแบบใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การจัดการการขนส่งนั้นมีความสำคัญไม่น้อยกว่าการจัดการด้านอื่นๆ เพราะการขนส่งนั้นมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของมนุษย์ แต่ในด้านของธุรกิจจะมีการเกี่ยวข้องกันไม่มากนัก ยั่งยืนอยู่กับรูปแบบ และการดำเนินงานของธุรกิจนั้นๆ อันดับแรกเมื่อมีการขนส่งจะต้องคำนึงถึงการลดต้นทุนของธุรกิจลงได้โดยอาจจะเป็นค่าแรงงาน ค่าบำรุงรักษายานพาหนะ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการขนส่ง แต่สิ่งสำคัญในการจัดส่งที่ดีย่อมมีอุปสรรคในการขนส่งอย่างแน่นอน ในการทำธุรกิจนั้นถ้าหากบุคลากรขาดความรู้ความสามารถในการจัดการการขนส่ง หรือ ขาดงานเงินทุนที่ไม่สามารถใช้บริหารจัดการการขนส่งให้มีประสิทธิภาพได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้การทำธุรกิจนั้นมุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้มีความพึงพอใจในด้านของเวลาในการดำเนินงาน การขนส่งจะส่งผลต่อต้นทุนของโลจิสติกส์ คุณภาพมาตรฐานในการจัดส่งให้ครบตามจำนวนและเป็นไปอย่างถูกต้องตามที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ธุรกิจต่างๆ หันมาให้ความสนใจในเรื่องของการบริหารจัดการจัดส่งสินค้าและพัฒนาด้านการจัดส่งแบบจริงจัง ด้วยเหตุนี้การบริหารการจัดส่งจึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้นผู้บริหารจัดการการขนส่งควรติดตามตรวจสอบมาตรฐานการขนส่งอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งลดความสูญเสียและปัญหาและอุปสรรค เพื่อเพิ่มโอกาสการพัฒนาธุรกิจลำค้ำจนถึงปัจจัยต้นทุนในการขนส่งที่เหมาะสม ดังนั้นผู้บริหารจัดการการขนส่งควรมีการติดตาม และตรวจสอบมาตรฐานในการขนส่งอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมาย ในปัจจุบันการขนส่งเป็นหัวใจหลักของการดำเนินธุรกิจ เพื่อเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ จึงทำให้เกิดรายได้และค่าใช้จ่าย หากมีการเลือกสรรการขนส่งที่เหมาะสม การดำเนินงานก็จะสะดวก รวดเร็ว และการควบคุมประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายดีพร้อมทั้งเพิ่มกำไรและลดต้นทุนลงได้

บริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด มีการจัดการการขนส่งที่ให้บริการขนส่งที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับแก่ผู้บริโภครทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภท เฟอร์นิเจอร์ การจัดส่งของ บริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด มีระบบการทำงานที่ดี มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการการขนส่งอย่างมีคุณภาพ และมีเทคโนโลยีในการติดตามสินค้าที่ทันสมัย แต่ในการจัดการแต่ละด้านการทำงานย่อมมีปัญหาและอุปสรรค

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาระบบขนส่ง (เฟอร์นิเจอร์) ภายในประเทศของบริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด ในการจัดระบบวิธีการในการขนส่งเฟอร์นิเจอร์โดยใช้ยานพาหนะให้เหมาะสมกับประเภทของสินค้า และพัฒนาระบบการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนผู้ศึกษาสามารถนำความรู้ไปศึกษาและพัฒนาไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบขนส่ง(เฟอร์นิเจอร์)ภายในประเทศ กรณีศึกษา บริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีในการติดตามสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด กรณีศึกษา บริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด
3. เพื่อศึกษากระบวนการตรวจสอบสินค้าระหว่างการขนส่ง
4. นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้และเผยแพร่ความรู้ให้บุคคลที่ต้องการจะศึกษา
5. เพื่อนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงในด้าน ความรับผิดชอบต่อนานที่นำมาปรับใช้ในการจัดทำโครงการ และการประกอบอาชีพต่อไป

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจขั้นตอนการขนส่งสินค้าภายในประเทศ โดยการขนส่งทางรถยนต์และรถบรรทุกโดยใช้ระบบติดตาม ในการนำทางของ บริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด
2. เข้าใจวิธีการพัฒนาระบบติดตามหรือระบบนำทาง ทราบถึงปัญหาและแก้ไขปัญหาย่างถูกต้อง ของบริษัท เฮฟเล่ (ประเทศไทย) จำกัด
3. เข้าใจวิธีการตรวจสอบสินค้าก่อนขึ้นสินค้าและในระหว่างการขนส่งสินค้า
4. นำข้อมูลที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการศึกษา และ ประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในการทำงานในอนาคตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงในด้าน ความรับผิดชอบต่อนานที่นำมาปรับใช้ในการจัดทำโครงการ และการประกอบอาชีพต่อไป

## บทที่ 2

### ประวัติบริษัทและการดำเนินงานธุรกิจ

ประวัติบริษัท บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)
2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท
3. ผังองค์กร
4. แผนที่
5. นโยบาย/วิสัยทัศน์
6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

#### 1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทฯ ประกอบธุรกิจจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ ของใช้ภายในบ้าน อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน และเครื่องใช้ไฟฟ้า ภายใต้แบรนด์ของบริษัทฯ และแบรนด์อื่นๆ ผ่านช่องทางหน้าร้านค้าปลีกของบริษัทฯ งานโครงการ ตัวแทนจำหน่าย (Dealer) และออนไลน์ นอกจากนี้เนื่องจากธุรกิจที่ได้กล่าวมานี้ บริษัทฯ ยังได้มีการให้สิทธิแฟรนไชส์กับผู้ประกอบการต่างประเทศ เพื่อจัดจำหน่ายสินค้าของบริษัทฯ ในประเทศนั้นๆ และยังรับจ้างผลิตสินค้า (OEM) ให้กับผู้ประกอบการในต่างประเทศโดยบริษัทฯ มุ่งเน้นที่จะเป็นผู้นำในธุรกิจร้านค้าปลีกเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้าน และเป็นศูนย์รวมสินค้าเฉพาะอย่าง (Specialty Mall) ที่รวบรวมเฟอร์นิเจอร์ ของใช้ภายในบ้าน อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน และเครื่องใช้ไฟฟ้า ผ่านเครือข่ายร้านค้าของบริษัทฯ ได้แก่ ร้าน Index Living Mall และ Index Furniture Center ที่มีสาขารอบคลุมในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑลและหัวเมืองต่างๆ ในประเทศไทยที่พร้อมเสนอการบริการที่เป็นเลิศ รวมทั้งมีร้านค้าปลีกเฟอร์นิเจอร์ Trend Design ร้าน MOMENTOUS และร้าน BoConcept การขายสินค้าผ่านทางระบบออนไลน์ (On-line) การขายสินค้ารูปแบบ โครงการ การส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ และรับจ้างผลิตสินค้า เพื่อตอบโจทย์ลูกค้าทุกระดับ และไลฟ์สไตล์การซื้อสินค้า บริษัทฯ มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าและสนับสนุนให้ทุกคนใช้ชีวิตร่วมกันอย่างลงตัว ตอบโจทย์ทุกการแต่งบ้านและการใช้ชีวิต เพื่อความลงตัวทางด้านดีไซน์ ฟังก์ชัน คุณภาพ และราคาที่ครอบคลุมประชาชนทุกคน

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้ขยายธุรกิจไปยังการให้เช่าและให้บริการพื้นที่เช่า ภายใน Index Living Mall และรูปแบบคอมมูนิตี้มอลล์ภายใต้แบรนด์ The Walk, Little Walk, Index Mall และ Market Walk ซึ่งได้คัดสรรร้านค้า ร้านอาหาร และแหล่งอำนวยความสะดวกทุกๆ ด้านเอาไว้เพื่อ

ตอบโจทย์ในทุกไลฟ์สไตล์ที่ลูกค้าต้องการอย่างแท้จริง และเสริมสร้างธุรกิจร้านค้าปลีกเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทฯ

#### ประวัติบริษัท

2516-2536 คุณพิศิษฐ์ ปัทมสัจยาสนธิ ได้เริ่มมีความสนใจในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ปี 2516 โดยเริ่มต้นจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ภายใต้แบรนด์ Winner เพื่อเจาะกลุ่มลูกค้าทั่วไป (Mass) ได้มีการเปิดตัวแบรนด์เฟอร์นิเจอร์อีกหนึ่งแบรนด์คือ Index furniture ในปี 2534 เพื่อเจาะกลุ่มลูกค้าระดับปานกลางถึงปานกลางค่อนข้างสูง (Mass to Premium Mass)

2537 บริษัทฯ ก่อตั้งในนาม บริษัท บางกอกแฟรนไชส์ จำกัด โดยครอบคลุมปีหม สัจยาสนธิ ในเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2537

2538 – 2551 นำ concept ร้าน Index Living Mall ศูนย์ตกแต่งบ้านครบวงจร มาใช้ โดยเปิดสาขาแรกที่ฟิวเจอร์พาร์ครังสิต และเปิดสาขาต่างๆ ใน กทม. และหัวเมือง 15 สาขา

2552-2554 เริ่มขยายธุรกิจในด้านประเทศผ่านรูปแบบการให้ แฟรนไชส์

2555 เริ่มต้นธุรกิจธุรกิจให้เช่าและให้บริการพื้นที่เช่า (Community Mall) จัดตั้งบริษัทย่อย บริษัทเดอะวอล์ค และเปิด The Walk สาขาแรก

2556 ขยายธุรกิจคอมมูนิตี้ มอลล์ เปิด The Walk สาขาที่ 2 นำสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า ภายในบ้านมาวางขายในร้าน Index Living Mall ภายใต้คอนเซ็ปต์ “Power One” รุกตลาดต่างประเทศ

2557 ขยายสาขา The Walk สู่อำเภอ ขยายฐานลูกค้าไปสู่ระดับพรีเมียม ได้รับสิทธิ แฟรนไชส์สำหรับสินค้าแบรนด์ “BoConcept” เฟอร์นิเจอร์นำเข้าจากประเทศเดนมาร์ก

2558 ปรับโครงสร้างกลุ่มบริษัทฯ โดยนำโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์มาอยู่ภายใต้การบริหารงานของบริษัทฯ

2559 จัดตั้งบริษัทย่อย บริษัท โสม เซอร์วิสฯ เพื่อให้บริการซ่อมแซม ต่อเติม บริการเสริมที่เกี่ยวข้องกับบ้าน ได้รับโอนสิทธิเครื่องหมายการค้า Index, Index Living Mall และ Winner จากคุณพิศิษฐ์ฯ และคุณฉันทองฯ

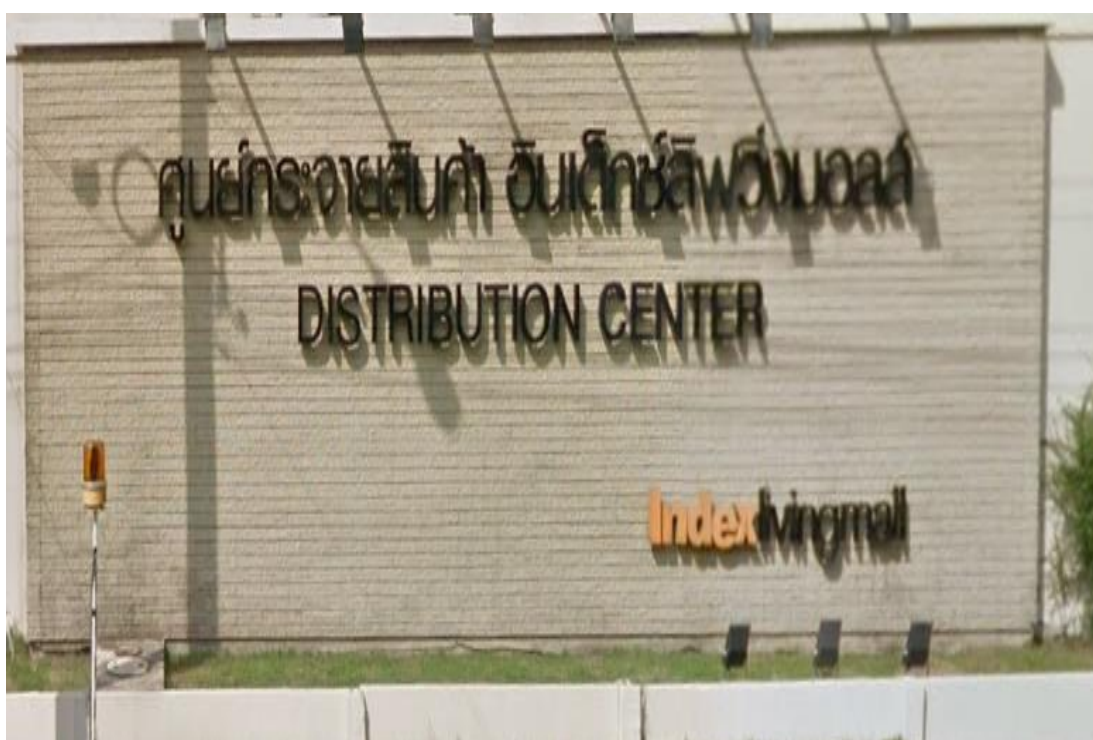
2560 เปิด Community Mall รูปแบบใหม่ภายใต้แบรนด์ Little Walk เปิดตัว Younique Customized Furniture 4.0

2561 เปิดตัวร้านเฟอร์นิเจอร์แบรนด์ “MOMENTOUS” บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนธุรกิจแฟรนไชส์จากครอบครัวปัทมสัจยาสนธิ ปรับโครงสร้างผู้ถือหุ้น และจดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน และเพิ่มทุนจดทะเบียนเพื่อรองรับการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯ และเสนอขายให้แก่ประชาชนทั่วไปเป็นครั้งแรก

## 2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท/องค์กร/หน่วยงานที่ไปศึกษา

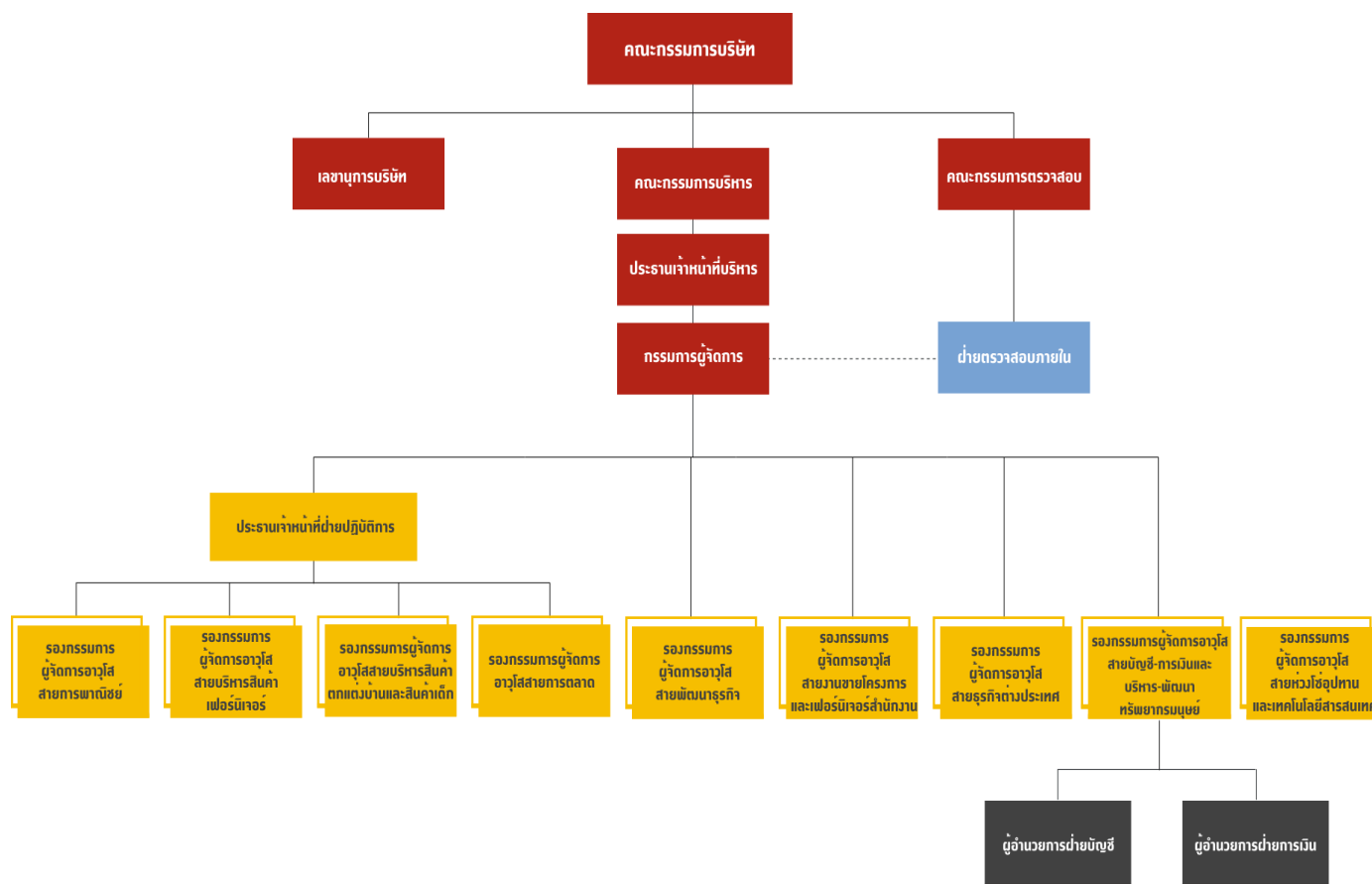


ภาพที่ 2.1 หน้าบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)



ภาพที่ 2.2 ป้ายชื่อศูนย์กระจายสินค้า บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)

### 3. ผังองค์กร



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างองค์กร บริษัท อินดีส์ ลิฟเวลล์ จำกัด (มหาชน)

#### 4. แผนที่

แผนที่สำนักงานใหญ่ บริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)

#### แผนที่สำนักงานใหญ่ Index Living Mall



ภาพที่ 2.4 รูปภาพแผนที่สำนักงานใหญ่ บริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)

บริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน) เลขที่ 147 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 50  
 ถ.พระรามที่ 2 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ

## 5. นโยบาย/วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ เป็นที่หนึ่งในใจเรื่องธุรกิจเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านที่ดีที่สุดในภูมิภาคเอเชีย

### พันธกิจ

1. เราเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านที่เติบโตอย่างยั่งยืน ด้วยแบรนด์ที่แข็งแกร่งและทีมผู้บริหารมืออาชีพ

2. เรามุ่งมั่นสู่ความเป็นผู้นำธุรกิจเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านด้วยการขยายแฟรนไชส์ไปสู่ภูมิภาคเอเชียและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. เราเป็นที่หนึ่งในใจลูกค้าเสมอด้วยสินค้าและบริการที่มีคุณภาพดี ไซน์ทันสมัย เพื่อตอบสนองไลฟ์สไตล์ของลูกค้าที่ดียิ่งขึ้น

4. เรามุ่งให้ผลตอบแทนที่ดีแก่พนักงาน คู่ค้า และสร้างสรรค์สิ่งดีๆ คืนสู่สังคม

คุณค่า รวดเร็ว ทันสมัย และใส่ใจบริการ (Speed Technology & Service : STS)

## 6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

### 1) เฟอร์นิเจอร์

#### 1.1) ห้องนอน

##### 1.1.1) ชุดห้องนอน



ภาพที่ 2.5 ชุดห้องนอน

### คุณสมบัติ

- ผลิตจากฟอยล์นำเข้ากันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเลี่ยน เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มาดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- ในเซตประกอบด้วย เติ่งนอน, ตู้เสื้อผ้าบานสไลด์ และโต๊ะแป้ง+

### สตูล

#### 1. เติ่งนอน

- ดีไซน์แบบเรียบง่าย สวยทันสมัย
- เติ่งดีไซด์ด้วยโทนสีขาวและลายไม้ธรรมชาติ จึงทำให้โดดเด่น
- เติ่งนอนแข็งแรง ทนทาน และรับน้ำหนักได้ดี

#### 2. ตู้เสื้อผ้าบานสไลด์

- ตู้เสื้อผ้าบานสไลด์พร้อมกระจก
- ผลิตจากเมลามีนกันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผลิตด้วยกระจกเงาอัลตราเซฟ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- พร้อมลิ้นชักภายในมีกุญแจล็อก
- รวแขวนเสื้อแข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี

#### 3. โต๊ะเครื่องแป้ง+สตูล

- โต๊ะเครื่องแป้งพร้อมลิ้นชักสำหรับเก็บของ+เก้าอี้สตูล
- มีพื้นที่สำหรับวางของ และมาพร้อมลิ้นชักที่ เปิด - ปิด ง่ายสะดวก
- ผลิตจากฟอยล์นำเข้าจากเยอรมันกันความร้อนความชื้นได้ดี

### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถู

### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.1.2) เตียงนอน



ภาพที่ 2.6 เตียงนอน

#### คุณสมบัติ

- เตียงนอน รุ่น เฮอร์น่า ขนาด 5 ฟุต
- หัวเตียงดีไซน์พิเศษมีความโดดเด่นเฉพาะรุ่น
- ออกแบบทรงสูง มาในโทนสีเทาและน้ำตาล
- โครงไม้หุ้มผ้า ขาเตียงผลิตมาจากเหล็ก คุณภาพสูง
- แข็งแรง ทนทาน และรับน้ำหนักได้ดี
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์ในรุ่นอื่นได้อย่างลงตัว
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเสียง เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.1.3) ตู้เสื้อผ้า



ภาพที่ 2.7 ตู้เสื้อผ้า

#### คุณสมบัติ

สามารถใช้ร่วมกับสินค้าในชุดได้.

- ตู้เสื้อผ้า 2 บานประตู รุ่น นาวิโอ ขนาด 80 ซม.
- ผลิตจากพอยล์นำเข้าจากเยอรมันกันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผิวไม้สวอยเรียบเนียน ไม่มีเสี้ยน เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- เราเลือกใช้ไม้ E1 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์ในรุ่น นาวิโอ ได้อย่างลงตัว

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.1.4) โต๊ะเครื่องแป้ง



ภาพที่ 2.8 โต๊ะเครื่องแป้ง

#### คุณสมบัติ

- โต๊ะแป้ง วัสดุ ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 100 ซม.
- วัสดุไม้จะมีสีและลายที่แตกต่างกัน เนื่องจากเป็นลายจริงไม้

#### ธรรมชาติ

- มีลิ้นชักสามารถเปิด - ปิดได้สะดวก
- ด้านล่างมีตู้ข้างสำหรับจัดเก็บของ ภายในตู้แบ่งเป็นชั้นเพื่อให้ง่าย

#### ต่อการจัดเก็บ

- ตู้ข้างเป็นแบบบานเปิด - ปิด
- สามารถใช้ร่วมกับสินค้าในชุดได้
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเลื้อน เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มาดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปัดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

### 1.1.5) ที่นอน



ภาพที่ 2.9 ที่นอน

#### คุณสมบัติ

ที่นอน รุ่น เซนโซโร ขนาด 6 ฟุต

- ระบบสปริงฟ็อกเก็ต สปริงเสริมขอบ
- ให้สัมผัสนุ่มสบาย ช่วยให้นอนหลับพักผ่อนได้อย่างเต็มที่
- ความหนาของการรองรับแบบแน่นปานกลาง
- ทำให้ไม่เกิดแรงสั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงรบกวนเมื่อพลิกตัว

#### วิธีการดูแลรักษา

- วางที่นอนให้ห่างจากวัตถุไวไฟและประกายไฟที่อาจทำให้เกิดรอยไหม้ได้

ไหม้ได้

- ไม่ควรใช้น้ำยาซักแห้งในการทำความสะอาดที่นอน เพราะสารเคมีอาจทำให้เนื้อผ้าเกิดความเสียหายได้

- ไม่ควรยืนหรือกระโดดบนที่นอน เพราะน้ำหนักที่มากเกินไปอาจทำให้ที่นอนในจุดนั้นเกิดการยุบตัว

### 1.1.6) โต๊ะข้างเตียง



ภาพที่ 2.10 โต๊ะข้างเตียง

#### คุณสมบัติ

- โต๊ะข้างเตียง รุ่น บร็องซ์
- เหมาะสำหรับวางสิ่งของข้างหัวเตียง
- พื้นสี Piano Hi-gloss มาตรฐานอิตาลี กันความร้อนขึ้นได้ดี
- ผลิตจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด ไม้จริงอัดเป็นแผ่น
- เราเลือกใช้ไม้ E1 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ในรุ่น บร็องซ์ ได้อย่างลงตัว

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

## 1.2) ห้องอาหารและห้องครัว

### 1.2.1) ครัวและทานอาหาร



ภาพที่ 2.11 ตู้ Buffet

#### คุณสมบัติ

- ตู้ buffet รุ่น โกเบ 90 ซม
- ผลิตจากพอยล์นำเข้าจากเยอรมันกันความร้อนความชื้นได้ดี
- กระজনिरภัยเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- มีชั้นวางของมากถึง 6 ชั้น
- บานประตูเปิดปิดได้สะดวก แข็งแรง ทนทาน
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเสียง เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- เราเลือกใช้ไม้ E1 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์ในรุ่น โกเบ ได้อย่างลงตัว

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด

### 1.2.2) เฟอร์นิเจอร์และห้องครัว



ภาพที่ 2.12 ตู้ห้องครัว

#### คุณสมบัติ

##### ชุดครัว รุ่น คุชชีโอ SET A+B+High Shelf

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องครัว สไตล์ Modern LOFT เน้นลายไม้

#### ธรรมชาติ

- ออกแบบมาเพื่อการทำครัวยุคใหม่ ในแบบที่เป็นคุณ
- ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ไม้จริงอัดเป็นแผ่น
- ผิวไม้สวดยเรียบเนียน ไม่มีเสี้ยน เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- หน้าบานไม้ตู้ตั้งพื้นปิดผิว PVC Camero ป้องกันความร้อน-

#### ความชื้น และรอยขีดข่วน

- ตู้แขวนมีช่องเก็บของบานเปิดและพื้นที่วางของ 3 ชั้น
- บริเวณด้านบนของตู้ ยังสามารถวางขวดเครื่องปรุง
- บานพับ และรางลิ้นชักถูกล้อได้มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

### 1.2.3) เก้าอี้พับ



ภาพที่ 2.13 เก้าอี้พับ

#### คุณสมบัติ

##### เก้าอี้พับ รุ่น แอ็บบ็อท/พี

- ผลิตจากพลาสติกเกรดดี
- พับเก็บได้ ไม่เปลืองเนื้อที่
- รับน้ำหนักได้สูงสุด 80 กก

##### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

### 1.2.4) โต๊ะพับ



ภาพที่ 2.14 โต๊ะพับ

#### คุณสมบัติ

- โต๊ะพับญี่ปุ่นเหล็มน รุ่น ผู้ดี ขนาด 60 ซม.
- ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด ปิด PVC กันความร้อนความชื้นได้ดี
- ขาผลิตมาจากพลาสติกสีดำ
- สามารถพับเก็บได้ สะดวกในการจัดเก็บ
- สำหรับใช้เป็นโต๊ะในการเขียนหนังสือ หรือโต๊ะสำหรับวางของได้
- แข็งแรง ทนทานรับน้ำหนักได้ดี

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.3) โสมออฟฟิศ

#### 1.3.1) ตู้ลิ้นชักสำนักงาน



ภาพที่ 2.15 ตู้ลิ้นชักสำนักงาน

#### คุณสมบัติ

- สามารถเพิ่มออฟชั่นตู้เสริม 2 ลิ้นชัก และแผ่นวางคีย์บอร์ดได้
  - ลิ้นชักรับน้ำหนักสูงสุด 20 กิโลกรัม
  - ชั้นวางของรับน้ำหนักสูงสุด 10 กิโลกรัม
  - ตู้เสริม 2 ลิ้นชัก รุ่น เวคตรา 40 ซม.
  - สามารถเพิ่มออฟชั่นตู้เสริม 2 ลิ้นชัก และแผ่นวางคีย์บอร์ดได้
  - ลิ้นชักรับน้ำหนักสูงสุด 20 กิโลกรัม
  - ชั้นวางของรับน้ำหนักสูงสุด 10 กิโลกรัม
  - สมบูรณ์แบบในทุกการใช้งานกับชุดโสมออฟฟิศที่มีสินค้าครบ
- ครัน ให้คุณเลือกสร้างสรรค์ได้ทุกๆฟังก์ชันในทุกๆพื้นที่อย่างลงตัว
- โครงสร้างปิดผิวด้วยวัสดุเมลามีนที่ทนต่อการใช้งาน ป้องกันความร้อน ความชื้น และรอยขีดข่วนได้ดี
  - การใช้งานคงทนยาวนาน

#### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด
- ห้ามใช้ผ้าเปียกหรือน้ำยา-สารเคมีใดๆทำความสะอาดโดยเด็ดขาด
- ระวังอย่าให้สินค้าโดนแสงแดดโดยตรง เนื่องจากจะทำให้สีซีดจาง

### 1.3.2) ตู้สำนักงาน



ภาพที่ 2.16 ตู้สำนักงาน

#### คุณสมบัติ

ตู้สูง 2 บานประตู รุ่น เวคตรา ขนาด 80 ซม.

- ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด ปิดผิวเมลามีน กันความร้อน ความชื้น
- ผิวไม่ซีดเหลืองด้วยสารเคลือบ Anti-Yellowish
- ทำให้ดูสวยและคงสภาพใหม่อย่างยาวนาน
- สามารถเพิ่มออฟชั่นตู้เสริม 2 ลื่นชักและแผ่นวางคีย์บอร์ดได้
- ใช้สำหรับจัดเก็บสิ่งของได้ตามอเนกประสงค์
- สามารถเลือกจัดวางหรือตกแต่งพื้นที่ได้ตามความต้องการ
- ลื่นชักรับน้ำหนักได้สูงสุด 20 กิโลกรัม
- ชั้นวางของรับน้ำหนักได้สูงสุด 10 กิโลกรัม

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น
- หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดจัด
- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปัดฝุ่นเบาๆ กรณีมีคราบสกปรก
- ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ดตามด้วยผ้าแห้ง

### 1.3.3) เก้าอี้สำนักงาน



ภาพที่ 2.17 เก้าอี้สำนักงาน

#### คุณสมบัติ

- เก้าอี้สำนักงาน PVC รุ่น การอน
- หุ้มหนังเทียมพีวีซี มีความยืดหยุ่นสูง
- ช่วยรองรับสรีระร่างกายและคืนรูปทรงได้ดี
- มีที่วางแขน นั่งเอนกายสบายเป็นพิเศษ
- ปรับระดับความสูงโดย gas lift,
- ฐานขาในล่อน, ล้อในล่อน
- แข็งแรงทนทาน ใช้งานยาวนาน

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

### 1.3.4) โต๊ะสำนักงานและโต๊ะคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.18 โต๊ะสำนักงาน

#### คุณสมบัติ

- เป็นไม้ E1 เป็นไม้ที่มีสารฟอร์มัลดีไฮด์ ต่ำกว่า 0.008% ทำให้ไม่  
 แสบตา แสบจมูก ไม่มีกลิ่นฉุน และไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังโดยเฉพาะผู้ที่  
 เป็นภูมิแพ้

- ฝิวนำเข้าจากต่างประเทศ สามารถกันรอยขีดข่วน และ ความชื้นได้  
 เป็นอย่างดี

#### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ หรือผงซักฟอกอ่อน ๆ เพื่อทำความสะอาด

## 1.4) ห้องนั่งเล่น

### 1.4.1) โซฟา



ภาพที่ 2.19 โซฟา

#### คุณสมบัติ

ชม.

- โซฟา L-Shape ด้านขวา รุ่น ออสเวล ขนาด 251.0 x 158.0 x 85.0

- บุด้วยผ้าและพียูหุ้มหนังเทียมคุณภาพสูง
- โครงไม้เนื้อแข็งเพื่อความแข็งแรงทนทาน การใช้งานยาวนาน
- ขาผลิตมาจากอลูมิเนียม คุณภาพสูง
- พ็อกเก็ตสปริง หุ้มด้วยฟองน้ำอย่างดี มีความยืดหยุ่นสูง นั่งสบาย
- ให้ความรู้สึกและสัมผัสอ่อนนุ่ม ไม่ปวดเมื่อยหลัง
- ดีไซน์สำหรับครอบครัว ช่วยสานสัมพันธ์สมาชิกให้อบอุ่นมาก

ยิ่งขึ้น

- โซฟาห้องนั่งเล่น รูปทรงตัว L เข้ามุมขวา ช่วยประหยัดพื้นที่ใช้

สอยในบ้าน

- สามารถรับน้ำหนักได้ไม่เกิน 200 กก.

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดจัด
- ใช้เครื่องดูดฝุ่นทำความสะอาด
- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปัดฝุ่นเบาๆ กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำ

หรือน้ำสบู่ปิดหมาดเช็ด แล้วเช็ดตามด้วยผ้า

#### 1.4.2) ความบันเทิงในบ้าน



ภาพที่ 2.20 ตู้วางทีวี

##### คุณสมบัติ

- บานพับและรางลิ้นชักจากเยอรมัน รับประกันคุณภาพนาน 25 ปี
- โครงสร้างปิดผิวด้วยวัสดุPVC ที่ทนต่อการใช้งาน

##### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด
- ห้ามใช้ผ้าเปียกหรือน้ำยา-สารเคมีใดๆทำความสะอาดโดยเด็ดขาด
- ระวังอย่าให้สินค้าโดนแสงแดดโดยตรง เนื่องจากจะทำให้สีซีดจาง

### 1.4.3) ตู้โชว์



ภาพที่ 2.21 ตู้โชว์

#### คุณสมบัติ

**ตู้โชว์กระจก รุ่น H-กลอรี 60 ซม.**

- กระจกนิรภัยเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- สำหรับตั้งโชว์เครื่องแก้วและของสะสมชั้นโปรด
- ทำมาจากกระจกที่มีความแข็งแรงทนทาน
- ช่วยป้องกันสิ่งของจากฝุ่นเกาะ ทำให้ของดูสะอาดและน่าใช้
- บานประตูเปิด – ปิดง่ายสะดวกต่อการใช้งาน

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดจัด
- ใช้เครื่องดูดฝุ่นทำความสะอาด
- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปัดฝุ่นเบาๆ กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำ

หรือน้ำสบู่ปิดหมาดเช็ด แล้วเช็ดตามด้วยผ้า

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

#### 1.4.4) ชั้นแขวนและตู้ติดผนัง



ภาพที่ 2.22 ตู้ติดผนัง

##### คุณสมบัติ

- ตู้เก็บของสีขาว โมเดิร์นดีไซน์
- มาพร้อม 3 ลิ้นชัก เปิด-ปิดได้เรียบลื่นไม่สะดุด
- ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด
- ปิดผิวด้วยวัสดุ PVC ทนต่อการใช้งาน ป้องกันความร้อน ความชื้น

##### และรอยขีดข่วน

- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเส้น เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- จัดวางเข้ากับห้องต่างๆ ได้อย่างลงตัว
- สามารถใช้ร่วมกับสินค้าชิ้นอื่นๆ ในชุดเดียวกัน

##### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด
- ห้ามใช้ผ้าเปียกหรือน้ำยา-สารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาด
- ระวังอย่าให้สินค้าโดนแสงแดดโดยตรง เนื่องจากจะทำให้สีซีดจาง

#### 1.4.5) ชั้นวางติดผนัง



ภาพที่ 2.23 ชั้นวางติดผนัง

##### คุณสมบัติ

- ผลิตจากไม้ PB ปิดผิวพอยด์สีเลอร์บานา โอ๊ค
- คุณสมบัติกันความร้อน ความชื้นได้ดี
- ดีไซน์ 3 ชั้น พื้นผิวสวยเรียบเนียน
- ดึงชักเปิด/ปิดได้เรียบลื่นไม่สะดุด
- ใช้สำหรับจัดเก็บสิ่งของได้ตามอเนกประสงค์
- สามารถเลือกจัดวางหรือตกแต่งพื้นที่ได้ตามความต้องการ
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้

##### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น
- หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดจัด
- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปัดฝุ่นเบาๆ กรณีมีคราบสกปรก
- ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ดตามด้วยผ้าแห้ง
- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.5) ห้องเก็บของ

#### 1.5.1) ตู้ลิ้นชักและชั้นวาง



ภาพที่ 2.24 ตู้ลิ้นชัก

#### คุณสมบัติ

- ตู้เก็บของสีขาว โมเดิร์นดีไซน์
- มาพร้อม 3 ลิ้นชัก เปิด-ปิดได้เรียบลื่นไม่สะดุด
- ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด
- ปิดผิวด้วยวัสดุ PVC ทนต่อการใช้งาน ป้องกันความร้อน ความชื้น

#### และรอยขีดข่วน

- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเสี้ยน เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- จัดวางเข้ากับห้องต่างๆ ได้อย่างลงตัว
- สามารถใช้ร่วมกับสินค้าชิ้นอื่นๆ ในชุดเดียวกัน

#### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาด
- ห้ามใช้ผ้าเปียกหรือน้ำยา-สารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาด
- ระวังอย่าให้สินค้าโดนแสงแดดโดยตรง เนื่องจากจะทำให้สีซีดจาง

### 1.5.2) ตู้เก็บของ



ภาพที่ 2.25 ตู้เก็บของ

#### คุณสมบัติ

- ดีไซน์สวย ทันสมัยออกแบบเฉพาะรุ่น
- ตู้สูงสำหรับใส่ของโชว์
- มาพร้อมบานเปิด - ปิด ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน
- แข็งแรง ทนทาน และรับน้ำหนักได้ดี
- ผลิตจากฟอยล์นำเข้าจากเยอรมันกันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเส้น เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

### 1.5.3) ตู้สำนักงาน



ภาพที่ 2.26 ตู้สำนักงาน

#### คุณสมบัติ

- ผลิตจาก PVC กันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผิวไม้สวยเรียบเนียน ไม่มีเส้น เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- ตู้สามารถล็อกได้ เพื่อการเก็บของที่ปลอดภัย
- มี 1 ลิ้นชัก และ 2 ชั้นโล่งสำหรับเก็บของ
- เราเลือกใช้ไม้ E1 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ขาเหล็ก แข็งแรง ทนทาน รับน้ำหนักได้ดี
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์ในรุ่นอื่นได้อย่างลงตัว

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

#### 1.5.4) ตู้สูง



ภาพที่ 2.27 ตู้สูง

##### คุณสมบัติ

- ตู้สูง รุ่น เททริส/พี 80 ซม.
- ผลิตจาก PVC กันความร้อนความชื้นได้ดี
- ผิวไม้สววยเรียบเนียน ไม่มีเสียง เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัย
- เราเลือกใช้ไม้ E1 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีค่าสารฟอร์มัลดีไฮด์ <0.008 มก. ปลอดภัยต่อผู้ใช้
- สามารถเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์ในรุ่นอื่นได้อย่างลงตัว

##### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

##### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้านุ่มหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

##### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหาย

## 1.6) บริเวณนอกบ้านและสวน

### 1.6.1) เฟอร์นิเจอร์สนาม



ภาพที่ 2.28 โต๊ะสนาม

#### คุณสมบัติ

- ชุดโต๊ะสนาม รุ่น คานเสต้า (โต๊ะ 1 ตัว+เก้าอี้ 6 ตัว)
- โครงเหล็กสานด้วยหวายเทียม PE (Polyethylene)
- PE เป็นวัสดุที่ได้รับการพัฒนาเทคโนโลยีให้ดูเสมือนหวายแท้หรือ

#### หวายธรรมชาติ

- ทนต่อสภาพอากาศร้อน-ชื้นและในน้ำฝน
- สีไม่หลุดลอกเหมือนกับสีที่ใช้ทาบนหวายธรรมชาติ
- เก้าอี้สานมาพร้อมเบาะนั่ง ยึดหยุ่นสูง นั่งสบาย
- ท็อปโต๊ะเป็นกระจกนิรภัยคุณภาพดี
- ขาโต๊ะและเก้าอี้มีแผ่นยางกันรอบชุดขีด

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- หลีกเลี่ยงการโดนความร้อนสูงและความชื้น หลีกเลี่ยงการถูก

#### แสงแดดจัด

- ใช้ผ้าคลุมหรือไม้ขนไก่ปิดฝุ่นเบาๆ
- กรณีมีคราบสกปรก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือน้ำสบู่บิดหมาดเช็ด แล้วเช็ด

#### ตามด้วยผ้าแห้ง

- ไม่ควรใช้น้ำยาหรือสารเคมีใดๆ ทำความสะอาดโดยเด็ดขาดเพราะ

จะทำให้พื้นผิวเสียหายได้

## 2) เครื่องนอน

### 2.1) เครื่องนอน

#### 2.1.1) ผ้าห่ม



ภาพที่ 2.29 ผ้าห่ม

#### คุณสมบัติ

- ผ้าห่มพริช รุ่น ค็อตตี้ 152 x 203 ซม.
- ผลิตจาก โพลีเอสเตอร์ 100%
- เนื้อผ้าห่มนุ่ม ไม่ระคายผิว

#### วิธีการดูแลรักษา

- สามารถซักเครื่องได้ ไม่ควรใช้สารฟอกขาว

#### 2.1.2) ผ้าปูที่นอน



ภาพที่ 2.30 ผ้าปูที่นอน

#### คุณสมบัติ

- ผ้าปูที่นอนไม่รัดมุ่น รุ่น พรีเมียม ไวท์ ขนาด 6 ฟุต
- ผลิตจากผ้าฝ้าย 100%
- ใช้สำหรับปูเตียง

#### วิธีการดูแลรักษา

- สามารถซักได้ด้วยเครื่อง

## 2.1.3) หมอน



ภาพที่ 2.31 หมอน

## คุณสมบัติ

- Shiatsu Pillow ให้สัมผัสอ่อนคลาย
- ปลอกหมอนแบบ Outlast ช่วยให้ควบคุมอุณหภูมิได้ดี
- หมอนหนุนเมมโมรีโฟมให้สัมผัสนุ่ม รองรับน้ำหนัก ช่วยให้หลับ

สบายขึ้น

## วิธีการดูแลรักษา

- สามารถถอดปลอกซักได้, ห้ามซักล้าง

## 2.1.4) มุ้ง



ภาพที่ 2.32 มุ้ง

## คุณสมบัติ

- มุ้งกลม รุ่น โอพีล่า
- ผลิตจากโพลีเอสเตอร์ 100%
- ใช้สำหรับตกแต่งเพื่อความสวยงาม กันแมลง กันยุง

## วิธีการดูแลรักษา

- ห้ามซักแห้ง

### 2.1.5) ที่รองนอน



ภาพที่ 2.33 ที่รองนอน

#### คุณสมบัติ

สามารถซักได้ด้วยเครื่อง

**ที่นอนปิกนิกแบบหนา+หมอน รุ่น บัดดี้**

- ผลิตมาจากผ้าโพลีเอสเตอร์ชุดขน 90 gsm และ โพลีเอสเตอร์
- ที่นอนปิกนิกแบบ 3 ตอน เบาะหนานำใช้
- ดีไซน์เรียบ ดีไซน์ 2 สี 2 ด้าน
- มาพร้อมหมอนหนุน 1 ใบ
- ขนาด 60 x 90 x 18 ซม. (พับเก็บ)
- ผลิตจากผ้าโพลีเอสเตอร์ 100% ให้สัมผัสนุ่มสบาย
- ตัดเย็บด้วยความประณีต เย็บริมเรียบร้อย

#### วิธีการดูแลรักษา

- ควรหมั่นนำหมอนออกผึ่งลม และแดดเพื่อฆ่าเชื้อโรค
- สามารถนำลงเครื่องซักผ้าได้

## 2.2) ที่นอนขนาด 3,5,6 ฟุต



ภาพที่ 2.34 ที่นอน

### คุณสมบัติ

- ระบบรองรับน้ำหนัก NANO FLEX POCKET SPRING from USA
- ที่นอนสปริงบรรจุในถุงผ้า มีความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวสปริง
- ช่วยให้เกิดเสียงดังหรือสั่นสะเทือนเวลาพลิกตัว ไม่รบกวนผู้นอนด้านข้าง
- ให้สัมผัสนุ่มสบายกว่าโอबरรับและกระจายน้ำหนักช่วยให้ระบบหมุนเวียนโลหิตดีขึ้น
- กลับสนิทย่อยคลายทุกท่วงท่าแห่งการนอน

### วิธีการดูแลรักษา

- วางที่นอนให้ห่างจากวัตถุไวไฟและประกายไฟที่อาจทำให้เกิดรอยไหม้ได้
- ไม่ควรใช้น้ำยาซักแห้งในการทำความสะอาดที่นอน เพราะสารเคมีอาจทำให้เนื้อผ้าเกิดความเสียหายได้
- ไม่ควรยึนหรือกระโดดบนที่นอน เพราะน้ำหนักที่มากเกินไปอาจทำให้ที่นอนในจุดนั้นเกิดการยุบตัว

### 3) ของตกแต่งบ้าน

#### 3.1) ของตกแต่งบ้าน

##### 3.1.1) นาฬิกา



ภาพที่ 2.35 นาฬิกา

#### คุณสมบัติ

- นาฬิกาปลุก รุ่น ออลบีน ขนาด 21 x 4.7 x 12.6 ซม.
- ผลิตมาจากพลาสติก (เอชไอพีเอส) คุณภาพอย่างดี
- ดีไซน์สวย ทันสมัย ออกแบบเฉพาะรุ่นเท่านั้น

#### วิธีการดูแลรักษา

- เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง

##### 3.1.2) เทียนและเชิงเทียน



ภาพที่ 2.36 เชิงเทียน

- ผลิตจากเหล็กเส้นคุณภาพดี
- ใช้สำหรับรองเทียน votive ใส่ได้ 4 แท่ง
- ใช้ประดับตกแต่งได้ตามความต้องการ

### วิธีการดูแลรักษา

- ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด เช็ดทำความสะอาด

#### 3.1.3) รูปภาพประดับห้อง



ภาพที่ 2.37 รูปภาพประดับห้อง

#### คุณสมบัติ

- ขนาด 50 x 70 x 2 ซม.
- ทำจากแก้วเทมเปอร์หนา 0.4 ซม.
- ภาพพิมพ์ท้องถิ่นในยามค่ำคืน
- รูปภาพช่วยให้ผู้มองรู้สึกสดชื่น มีชีวิตชีวา
- ช่วยเพิ่มบรรยากาศความอบอุ่นในห้อง

#### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง

### 3.1.4) แจกัน



ภาพที่ 2.38 แจกัน

#### คุณสมบัติ

- ขนาด 15.5 x 15.5 x 35 ซม.
- ผลิตมาจากแก้วสี
- ใช้สำหรับใส่ดอกไม้และใบไม้ประดับ หรือใช้วางตกแต่งห้อง
- ใช้ประดับตกแต่งได้ตามความต้องการ
- ดีไซน์สวยงาม มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะรุ่น

#### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยผ้าหมาด

### 3.2) หมอนอิงและผ้าห่ม

#### 3.2.1) ผ้าม่าน



ภาพที่ 2.39 ผ้าม่าน

#### คุณสมบัติ

- สินค้ามาพร้อมสายรวบม่าน
- ม่านกันแสงหน้าต่าง รุ่น นารีโอ ขนาด 145 x 165 ซม
- ผลิตมาจากโพลี-ฝ้าย คุณภาพสูง
- ผ้าม่านสำเร็จรูปแบบกันแสงยูวี 100%
- ผ้ากันแสงหน้าต่างสำเร็จรูปแบบทอลวดลายในตัว
- ด้านบนเป็นแบบห่วงตาไก่
- สินค้ามาพร้อมสายรวบม่าน

#### วิธีการดูแลรักษา

- แยกซักตามสีผ้าก่อนใช้งาน และไม่ควรใช้สารฟอกขาว
- รีดด้วยไฟอ่อนด้านที่เป็นผ้า

### 3.2.2) หมอนอิง



ภาพที่ 2.40 หมอนอิง

#### คุณสมบัติ

- หมอนอิง อาร์ทิสติก-เบิร์ด
- ผลิตจากผ้าโพลีเอสเตอร์แคนวาส 100%
- ด้านหน้าพิมพ์ลายนกแก้วพื้นหลังธรรมชาติ
- ใส้หมอน 400 กรัม มีซิปปาสามารถถอดซักทำความสะอาดได้

#### วิธีการดูแลรักษา

- สามารถซักมือหรือซักเครื่องได้

### 3.2.3) เบาะรองนั่ง



ภาพที่ 2.41 เบาะรองนั่ง

#### คุณสมบัติ

- เบาะรองนั่ง รุ่นคุชชี
- ผลิตจาก โพลีเอสเตอร์ 100%
- ใส้เบาะใยโพลีเอสเตอร์พร้อมเย็บกจุด

### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดเฉพาะจุด หรือเช็ดด้วยผ้าหมาด

### 3.3) โคมไฟและหลอดไฟ

#### 3.3.1) โคมไฟ



ภาพที่ 2.42 โคมไฟ

### คุณสมบัติ

- ฐานทำจากโลหะ โคมทำจากโพลีคาร์บอเนต (ทีซี)
- ใช้หลอดไฟ E14 Max 40W จำนวน 1 ดวง

### วิธีการดูแลรักษา

- ไม่ควรเสียบปลั๊กหลายสายในที่เสียบ ควรถอดปลั๊กทุกครั้งหลัง

การใช้งาน ทำความสะอาด หรือซ่อมแซม

#### 3.3.2) ไฟสนาม



ภาพที่ 2.43 ไฟสนาม

### คุณสมบัติ

- ผลิตจากหลอด LED พลาสติก
- ใช้หลอด LED ชาร์จพลังแสงอาทิตย์ ประหยัดพลังงาน
- ใช้สำหรับให้แสงสว่าง
- สามารถปรับเลือนทิศทางได้ตามความต้องการ

### วิธีการดูแลรักษา

- เก็บให้ห่างจากมือเด็ก
- ระมัดระวังการกระแทกจนเกิดความเสียหาย

### 3.3.3) หลอดไฟและอุปกรณ์



ภาพที่ 2.44 หลอดไฟ

#### คุณสมบัติ

- สว่างกว่าและถนอมสายตาด้วย interlaced optics ที่เป็น patent

ของ Philips

- ให้แสงสว่างแบบकुलदैर्घ्य (Cul-de-lampe) ไลต์
- เทคโนโลยีแสงสว่างที่นุ่มนวล สบายตา

#### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลี่ยงการกระแทกด้วยของแข็ง
- เมื่อหลอดไฟหมดอายุการใช้งาน ไม่ควรทุบ แกะ หรือเผาไฟ

### 3.4) ตกแต่งสวน

#### 3.4.1) อุปกรณ์ตกแต่งสวน



ภาพที่ 2.45 น้ำพุ

#### คุณสมบัติ

- ผลิตจากโพลีเรซิน แข็งแรง
- น้ำพุรูปไข่ลายริ้วตั้งบนฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- พร้อมไฟ LED ออกแบบให้กลมกลืนกับธรรมชาติ
- เพื่อสร้างบรรยากาศที่สดชื่นผ่อนคลาย

### วิธีการดูแลรักษา

- เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าแห้ง

### 3.4.2) อุปกรณ์จัดแต่งสวน



ภาพที่ 2.46 กระถางต้นไม้

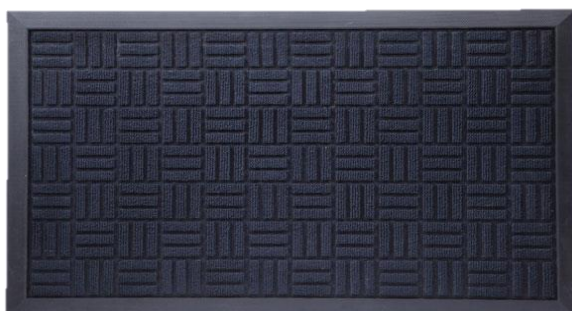
### คุณสมบัติ

- กระถาง รุ่น คาลัน
- ขนาด 40.5 x 24 x 28.5 ซม.
- ทำจากโพลิเอสเตอร์ (50% แมกนีเซียม, 35% แมกนีเซียมคลอไรด์)
- เหมาะสำหรับจัดตกแต่งสวนให้มีชีวิตชีวา
- เหมาะสำหรับวางในสวนและชานบ้าน

### วิธีการดูแลรักษา

- ล้างด้วยมือเท่านั้น

### 3.4.3) พรมดักฝุ่น



ภาพที่ 2.47 พรมดักฝุ่น

### คุณสมบัติ

- เหมาะสำหรับใช้ภายนอก
- ผลิตจากพลาสติกพีพีและยาง

### วิธีการดูแลรักษา

- อ่อย่างไ้ส้เปลวไฟ

#### 4) อุปกรณ์จัดเก็บ

##### 4.1) อุปกรณ์จัดเก็บ

##### 4.1.1) ไม้แขวนเสื้อและอุปกรณ์จัดเก็บเสื้อผ้า



ภาพที่ 2.48 ตู้แขวนเสื้อ

##### คุณสมบัติ

- โครงตู้เสื้อผ้าขนาด 120 x 45 x 180 ซม.
- ผลิตมาจากโลหะ คุณภาพดี
- ใช้จัดเก็บเสื้อผ้าและสิ่งของให้เป็นระเบียบ
- ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการใช้สอยภายในบ้าน
- แข็งแรงทนทาน และมีดีไซน์ที่สวยงาม
- สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุดถึง 20 กก.

##### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยผ้าหมาดแล้วเช็ดให้แห้ง
- หลีกเลี่ยงการทำความสะอาดด้วยสารเคมี

#### 4.1.2) อุปกรณ์จัดเก็บสำหรับสำนักงาน



ภาพที่ 2.49 ที่คั่นหนังสือ

##### คุณสมบัติ

- ที่คั่นหนังสือ 2 ชั้น/ชุด รุ่น ฮาร์โล
- ทำจากไม้เอ็มดีเอฟและหนังเทียม
- ขนาด 12x13x17 ซม.
- ง่ายแก่การจัดเก็บ ดีไซน์สวยงาม

##### วิธีการดูแลรักษา

- ห้ามโดนความชื้นหรือวางในที่ชื้น
- ห้ามวางใกล้เปลวไฟ

#### 4.1.3) ก่อองใส่รองเท้า



ภาพที่ 2.50 ที่วางรองเท้า

##### คุณสมบัติ

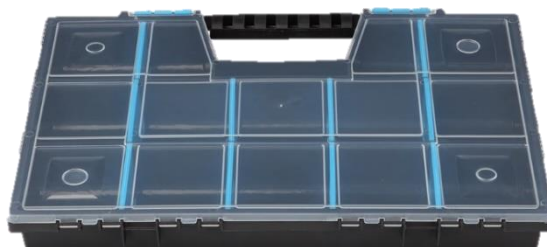
- ผลิตจากเหล็กพ่นสีคุณภาพดี แข็งแรงทนทาน
- ดีไซน์สวยงาม ใช้น้ำหนักได้ดี
- ช่วยจัดระเบียบให้กับบ้านของคุณ

##### วิธีการดูแลรักษา

- หลีกเลียงการกรีด ขูดขีด ด้วยของแข็งและของมีคม
- ใช้ผ้าชุบน้ำบิดหมาดเช็ด แล้วเช็ดตามด้วยผ้าแห้ง

#### 4.2) เครื่องมือช่างและอุปกรณ์ปรับปรุงบ้าน

##### 4.2.1) เครื่องมือช่าง



ภาพที่ 2.51 เครื่องมือช่าง

##### คุณสมบัติ

- ผลิตมาจากพลาสติกพีพี คุณภาพดี
- มีช่องเก็บของถึง 14 ช่อง
- เหมาะสำหรับเก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่างขนาดเล็ก
- สามารถนำที่กั้นช่องออกได้เพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับเก็บของชิ้นใหญ่

ขึ้น มีที่จับที่สามารถถือพกพาได้ มาพร้อมฝาใส่ทำให้หาของได้ง่าย

##### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยผ้าหมาด และเช็ดด้วยผ้าแห้ง

##### 4.2.2) อุปกรณ์ทำความสะอาด



ภาพที่ 2.52 ผ้าอเนกประสงค์

##### คุณสมบัติ

- 100% คอตตอน
- ผ้าอเนกประสงค์ 2 ชั้น-ชุด ทำจากผ้าคอตตอน แต่ละชิ้นขนาด

40x60 ซม.

### วิธีการดูแลรักษา

- ควรแยกซัก

#### 4.2.3) บันได



ภาพที่ 2.53 บันได

### คุณสมบัติ

- บันได 4 ชั้น รุ่น แบรดฟอร์ด/พี
- ผลิตจากอลูมิเนียม+พลาสติก
- รับน้ำหนักได้สูงสุด 150 กิโลกรัม
- สามารถพับเก็บได้ ประหยัดพื้นที่

### วิธีการดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยผ้าหมาด

#### 5) อุปกรณ์ครัวและห้องอาหาร

##### 5.1) อุปกรณ์ครัวและห้องอาหาร

##### 5.1.1) เครื่องครัว



ภาพที่ 2.54 หม้อ

### คุณสมบัติ

- หม้อหุ้บผลิตจากสแตนเลสสตีล 18/10 มาพร้อมฝาแก้ว
- ค้ามจับใช้วัสดุเบกาไลต์ ไม่ร้อน ไม่ลื่น จับถนัดมือ

### วิธีการดูแลรักษา

- ไม่ควรใช้ไฟแรงในการประกอบอาหาร

### 5.1.2) อุปกรณ์ในครัว



ภาพที่ 2.55 กระชอน

### คุณสมบัติ

- กระชอน รุ่น ซิลวี
- ทำจากพีพีพลาสติกเกรดดี
- ใช้สะดวก มีที่จับถนัดมือ
- ปลอดภัยใช้กับอาหาร

### วิธีการดูแลรักษา

- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาดแล้วเช็ดให้แห้ง

### บทที่ 3

#### แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในกรณีศึกษาเรื่อง การศึกษาระบบขนส่งภายในประเทศของบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน) โดยใช้ทฤษฎีเกี่ยวข้องมาเป็นกรอบพื้นฐานในการศึกษาดังต่อไปนี้

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการขนส่ง

##### 1.1 การขนส่งสินค้าทางบก

##### 1.2 การขนส่งสินค้าทางน้ำ

#### 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการขนส่ง

#### 3. ทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่ง

#### 4. นิยามคำศัพท์

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า

โดยทั่วไปการขนส่ง (Transportation) หมายถึงการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สิ่งของ จากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง หากพิจารณาคำนิยามนี้แล้วอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่า การขนส่งนั้นเป็นแค่การเคลื่อนย้าย คน สัตว์ สิ่งของ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเท่านั้น แต่แท้จริงแล้วการขนส่งยังมีความหมายกว้างขวางโดยครอบคลุมไปถึง การขนส่ง การขนถ่าย การเคลื่อนย้ายคน ดังนั้นหากยึดคำจำกัดความถูกต้องแล้วการที่คนเราเดินอยู่ในสถานที่ใดก็ตาม หรือการใช้รถเข็นช่วยบรรทุกของเมื่อเข้าไปซื้อสินค้าหรือการที่พนักงานขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือก็นับเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการขนส่งเช่นเดียวกัน กระบวนการวางแผนการดำเนินงาน และการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้การเคลื่อนย้ายการจัดเก็บวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูปและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ดำเนินไปจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยต้นทุน และการจัดส่งต้องถึงมือผู้บริโภคอย่างปลอดภัย

#### องค์ประกอบของการขนส่ง

จากความหมายข้างต้นทำให้ทราบว่า การขนส่งเป็นการจัดกิจกรรมการบริการใน

2 รูปแบบคือ การขนส่งสินค้าได้แก่ อาหาร เสื้อผ้า ยารักษาโรค เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ไปรษณีย์ภัณฑ์ ฯลฯ และอีกรูปแบบคือ การขนส่งผู้โดยสาร ได้แก่ บุคคลซึ่งอาจหมายถึงบุคคลคน

เดียวหรือหมู่คณะ การดำเนินการหนึ่งๆ จะเรียกว่าเป็นการขนส่งได้นั้น ต้องมีองค์ประกอบครบทั้ง 5 ประการคือ สิ่งที่ขนส่ง ยานพาหนะและหน่วยบรรทุก เส้นทาง สถานีหรืออาคารที่พักระหว่างทาง และผู้ประกอบการ

1. สิ่งที่ขนส่ง จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ คนกับสัตว์หรือสิ่งของ ในกรณีที่เป็นคนจะเรียกว่า การขนส่งผู้โดยสาร (passenger transport) ในกรณีที่เป็นสัตว์หรือสิ่งของจะเรียกว่า การขนส่งสินค้า (freight transport)

2. ยานพาหนะ (vehicle) และหน่วยบรรทุก จำแนกตามรูปแบบการขนส่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

2.1 การขนส่งทางบก (land transportation) เช่น รถยนต์ รถบรรทุก รถโดยสาร รถรางไฟฟ้า รถไฟ หรือ ช้าง ม้า ลา อูฐ เกวียน เป็นต้น

2.2 การขนส่งทางน้ำ (water or maritime transportation) เช่น เรือโดยสาร เรือบรรทุกสินค้า

2.3 การขนส่งทางอากาศ (air transportation) เช่น เครื่องบิน บอลลูน กระสวยอวกาศ

2.4 การขนส่งทางท่อ (pipeline transportation) ใช้ในการขนส่งของไหล น้ำมันหรือแก๊ส

ยานพาหนะทั้งหลายต้องอาศัยกำลังในการขับเคลื่อน โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ กำลังขับเคลื่อนจากธรรมชาติ (natural motive power) เช่น กำลังขับเคลื่อนที่เกิดจาก ลม มนุษย์ หรือสัตว์ เป็นต้น และ กำลังขับเคลื่อนที่ประดิษฐ์ขึ้น (artificial motive power) เช่น เครื่องจักรไอน้ำ เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน กระแสไฟฟ้า หรือแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นต้น

สำหรับหน่วยบรรทุก (carrying unit) ที่ใช้สำหรับบรรทุกหรือบรรจุสิ่งที่ต้องการขนส่ง ควรได้รับการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการลำเลียงขนส่ง เช่น ถ้าสิ่งที่ต้องการขนส่งเป็นของเหลวก็ควรใช้ถัง (tank) ในการลำเลียง หรือถ้าเป็นสินค้าที่บรรจุในกล่องรูปทรงสี่เหลี่ยมอาจลำเลียงโดยใช้ตู้บรรทุกสินค้า (container) เป็นต้น

3. เส้นทาง (Route, Way หรือ Path) ที่ใช้สำหรับการขนส่ง แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.1 เส้นทางที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (natural way) เช่น ทะเลและมหาสมุทร ส่วนใหญ่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งระหว่างประเทศ สำหรับน่านฟ้าหรือเส้นทางอากาศสามารถติดต่อได้ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

3.2 เส้นทางที่ดัดแปลงขึ้นจากธรรมชาติ (artificial improved natural way) เช่น ลำคลอง แม่น้ำ เป็นต้น โดยมากใช้เป็นเส้นทางขนส่งภายในประเทศ

3.3 เส้นทางที่สร้างขึ้น (artificial way) เช่น ถนน รางรถไฟ หรือท่อ สำหรับการลำเลียงแก๊สหรือของเหลวอื่นๆ

4. สถานีหรืออาคารที่พักระหว่างทาง (station หรือ terminal) เป็นบริเวณที่ใช้สำหรับขนถ่ายสิ่งที่ต้องการขนส่งขึ้นหรือลงจากยานพาหนะ ในกรณีที่เป็นการขนส่งผู้โดยสาร สถานีดังกล่าวยังเป็นบริเวณที่ใช้สำหรับรอใช้บริการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดยทั่วไปสถานีจะอยู่ที่จุดเริ่มต้นและจุดปลายทางของการขนส่ง ประเภทของสถานีจะขึ้นอยู่กับลักษณะเส้นทางและยานพาหนะในการขนส่ง ตัวอย่างเช่น สถานีของการขนส่งทางบก ได้แก่ สถานีขนส่งรถประจำทาง สถานีรถไฟ สถานีของการขนส่งทางน้ำ ได้แก่ ท่าเรือ ท่าเรือน้ำลึก สะพานปลา สถานีของการขนส่งทางอากาศ ได้แก่ สนามบิน เป็นต้น

5. ผู้ประกอบการ (carrier) คือ ผู้ที่ให้บริการการขนส่งอาจจะเป็นรัฐบาล หรือเอกชน ผู้ให้บริการอาจได้รับค่าจ้าง ถ้าดำเนินการในลักษณะของธุรกิจ หรือไม่ได้รับผลตอบแทน ถ้าดำเนินการเพื่อส่วนบุคคล

#### **ความสำคัญของการขนส่ง**

การเดินทางหรือการขนส่งที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งต้องอ้างอิงกับกิจกรรมของผู้ที่ทำให้เกิดการเดินทางหรือขนส่งนั้น ด้วยเหตุนี้การเดินทางหรือขนส่งจึงเป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากกิจกรรมที่ผู้ก่อให้เกิดการเดินทางมีความประสงค์ที่จะกระทำโดยทั่วไปสามารถจำแนกการเดินทางตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้ 7 ประเภทคือ การเดินทางเพื่อประกอบอาชีพ การเดินทางเพื่อกลับบ้าน การเดินทางเพื่อไปศึกษา การเดินทางเพื่อซื้อสินค้า การเดินทางเพื่อธุรกิจส่วนตัว การเดินทางเพื่อติดต่อสังสรรค์กับผู้อื่น และการเดินทางเพื่อท่องเที่ยว

จึงกล่าวได้ว่า การขนส่งเป็นองค์ประกอบหลักของชุมชนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจ บทบาทสำคัญของการขนส่งคือ การให้บริการหรืออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายคนหรือสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งที่ต้องการ เนื่องจากระบบขนส่งทำหน้าที่เชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนเข้าด้วยกัน ระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้การดำเนินงานหรือการพัฒนาในด้านต่างๆ ในชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามไปด้วย ความสำคัญของการขนส่งในด้านต่างๆ มี 3 ประการดังนี้

#### **ความสำคัญของการขนส่งต่อเศรษฐกิจของประเทศ**

1. ช่วยลดต้นทุนในการผลิต ส่งผลให้ราคาสินค้าต่ำลง
2. การขนส่งที่ครอบคลุมไปถึงพื้นที่ชนบท ช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงระบบขนส่งได้สะดวกทำให้สามารถขายผลผลิตทางการเกษตรได้ง่ายขึ้นเป็นการกระจายรายได้สู่ชนบท
3. ช่วยขยายโอกาสการจ้างงาน การทำงาน และการค้าให้กระจายไปสู่ชุมชนอย่างทั่วถึง ทำให้คนในชุมชนมีรายได้ มีการจ้างงาน เพิ่มรายได้ และลดปัญหาการว่างงาน

4. การขนส่งระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นการขนส่งคน หรือสินค้าล้วนสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นเงินจำนวนมหาศาลในแต่ละปี ไม่ว่าจะเป็นรายได้จากการท่องเที่ยว การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและภาษี

#### **ความสำคัญของการขนส่งต่อชุมชนและสังคม**

1. ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาและการจ้างงานให้กับคนในชุมชน ช่วยให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลเมืองได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ และประกอบอาชีพการงานได้ทัดเทียมกับคนที่อยู่ในเมือง

2. ช่วยลดช่องว่างของสถานะทางสังคมของคนในชุมชน ระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้คนในชุมชนทุกระดับชั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างทั่วถึงและอย่างเท่าเทียมกัน

3. ช่วยให้ผู้คนไปมาหาสู่กันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนให้เป็นปึกแผ่น และก่อให้เกิดความสามัคคีกันของคนในชุมชน

4. ช่วยให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างชุมชน ไม่ว่าจะเป็นภายในภูมิภาค ระหว่างภูมิภาคหรือระหว่างประเทศ การแลกเปลี่ยนดังกล่าวเป็นการลดช่องว่างและความแตกต่างทางวัฒนธรรม ช่วยให้คนที่อยู่ต่างพื้นที่กันเกิดความเข้าใจกันมากขึ้น

#### **ความสำคัญของการขนส่งต่อความมั่นคงของประเทศ**

1. ระบบขนส่งและถนนที่ครอบคลุมพื้นที่ห่างไกลความเจริญ และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการถูกคุกคามจากผู้รุกรานนอกประเทศ ช่วยให้ประเทศเกิดความมั่นคงและมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น

2. ถนนที่เข้าสู่หมู่บ้านที่ห่างไกลบริเวณแนวชายแดนช่วยให้หน่วยงานรัฐและทหารสามารถเข้าถึงพื้นที่เหล่านี้ได้สะดวกขึ้น ส่งผลให้ผู้คนในชุมชนดังกล่าวเกิดความอุ่นใจ อีกทั้งยังทำให้สามารถดำเนินการปกป้องพื้นที่ได้อย่างทันทั่วทั้งที่มีเหตุกรณีไม่สงบเกิดขึ้น

3. การขนส่งที่ทั่วถึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้การปกครองบ้านเมืองเป็นไปอย่างราบรื่น เนื่องจากรัฐสามารถเข้าถึงทุกพื้นที่ของประเทศได้อย่างทั่วถึง ทำให้ทราบความเป็นไปของคนในพื้นที่และสามารถวางแผนทางในการพัฒนาชุมชนและกลยุทธ์ในการป้องกันประเทศได้อย่างเหมาะสม

ประสิทธิภาพในการขนส่ง (Efficiency of transportation) การพัฒนาการขนส่งนั้นมุ่งที่จะพัฒนาการขนส่งให้มีคุณภาพ มีมาตรฐาน และมีประสิทธิภาพมากที่สุดซึ่งตามหลักของการขนส่งแล้วถือว่าการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

1. ความรวดเร็ว การขนส่งที่มีความเร็วสามารถที่จะทำให้สินค้าและบริการต่างๆ ไปสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว ทันเวลา และทันต่อความต้องการมีความสดและมีคุณภาพเหมือนกับสินค้าและบริการที่แหล่งผลิต

2. การประหยัด การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะต้องทำให้เกิดการประหยัดในต้นทุนการขนส่งและประหยัดในราคาค่าบริการ กล่าวคือผู้ประกอบการการขนส่งต้องพยายามทำให้ต้นทุนในการขนส่งต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ทำให้ผู้ใช้บริการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเสียอัตราค่าบริการโดยสาร หรือค่าระวางด้วย ดังนั้นความประหยัดถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

3. ความปลอดภัย ความปลอดภัยจากการสูญเสียวินหรือเสียหายของสินค้าตลอดจนความปลอดภัยของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งด้วย ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับระบบการขนส่ง ถือได้ว่าผู้ประกอบการการขนส่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญเสียวินและเสียหายในทุกอย่างที่เกิดขึ้นในสินค้าและบริการ

4. ความสะดวกสบาย การขนส่งที่ดีจะต้องให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการหรือความสะดวกในการขนส่งสินค้าและบริการ เช่นยานพาหนะจะต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ไว้อย่างครบถ้วน พร้อมทั้งจะนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายทันที

5. ความแน่นอน เชื่อถือได้ และตรงต่อเวลา (Certainty and punctuality) ถือเป็นเรื่องที่สำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับการขนส่ง เพราะการขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีการกำหนดเวลาในการเดินทางที่ชัดเจนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา มีจำนวนเที่ยวที่วิ่ง เวลาที่ออกเดินทางจากต้นทางถึงปลายทาง ระยะเวลาในการเดินทาง

ดังนั้นถ้าพิจารณานิยามข้างต้น การขนส่งสินค้า (Freight Transportation) จึงหมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งอันก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ด้าน สถานที่ (Place Utility) และอรรถประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility) ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าซึ่งจะเป็นการก่อให้เกิด อรรถประโยชน์ด้านสถานที่ และเวลาในการขนส่ง (Time in Transit) กับความต่อเนื่องในการให้บริการ (Consistency of Service) ซึ่งเป็นตัวที่บอกถึงอรรถประโยชน์ด้านเวลา

#### **บทบาทและความสำคัญของการขนส่ง**

ท่ามกลางการแข่งขันทางการค้าที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ การแสวงหาตลาดวัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้รวมไปถึงความสามารถในการจัดส่งสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยระยะเวลาในการจัดส่งสั้นที่สุด ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้ จะเห็นได้ว่าการขนส่งสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจด้วยการสร้างความสะดวกทั้งด้านเวลาและสถานที่ส่งผลให้บริษัทที่มีการจัดการขนส่งที่ดีสามารถสร้างมาตรฐานได้ว่าจะมีสินค้าเพียงพอที่จะจัดจำหน่าย ณ สถานที่และเวลาที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานของความสามารถในการแข่งขันของแต่ละบริษัทที่จะได้มาซึ่งความสำเร็จในด้านการขนส่ง ต้องเข้าใจและปฏิบัติงานที่ซับซ้อนซึ่งบริษัทจำเป็นต้องประสานงานในส่วนของการรับเข้าสินค้าและส่งออกสินค้าที่มีความหลากหลายรวมถึง

ส่วนของสินค้าก็จะถูกจัดการโดยการขนย้ายไปยังจุดต่างๆซึ่งความเป็นเจ้าของในตัวสินค้าก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งก็จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในสินค้าและบริการของเรามากยิ่งขึ้น

### 1.1 การขนส่งสินค้าทางบก

การขนส่งทางบก แบ่งออกเป็น ทางรถไฟ และทางรถยนต์ การเดินทางโดยรถไฟปลอดภัย สะดวกสบาย แต่ก็ไม่สามารถแวะพักระหว่างทาง หรือออกไปนอกเส้นทางได้ แต่การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวสามารถแวะพักตามเส้นทางที่ต้องการได้ ในปัจจุบันมีรถยนต์หลายประเภทบริการรับส่งผู้โดยสาร เช่น รถประจำทาง รถยนต์รับจ้าง(Taxi) รถเช่า การมีรถยนต์หลายประเภท ทำให้การเดินทางสะดวกสบายและสอดคล้องกับความต้องการในการเดินทางมากขึ้น

การคมนาคมทางบกได้เริ่มต้นมาตั้งแต่สมัยโบราณ พาหนะที่สำคัญได้แก่ ม้า อูฐ เกวียนและรถม้า ชาวโรมันในสมัยโบราณได้เริ่มสร้างถนนเชื่อมระหว่าง กรุงโรมกับเมืองต่างๆ ในอาณาจักรโรมัน ตั้งแต่ 315 ปี ก่อนคริสตกักราช เช่น สร้างถนนเชื่อมระหว่างกรุงโรมกับอังกฤษ กรุงโรมกับซีเรีย ตลอดจนเมืองที่สำคัญอื่นๆ ของโรมัน จนมีคำกล่าวว่า “ถนนทุกสายมุ่งสู่กรุงโรม” (“All roads lead to Rome”) (Lundberg , 1985 :62) การขนส่งทางบกด้วยเกวียน รถม้า อูฐ ช้าง และม้า หรือยานพาหนะโดยใช้แรงงานสัตว์ชนิดอื่นๆ ยังคงมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารตลอดมา

การขนส่งทางรถไฟ โทมัส นิวโคเมน (Thomas Newcomen, ค.ศ.1663-1729) ชาวอังกฤษได้ปรับปรุงเครื่องจักรไอน้ำ โดยใช้ลูกสูบได้เป็นผลสำเร็จ หลังจากนั้น เจมส์ วัตต์ (James Watt , ค.ศ.1736-1817) ก็ได้้นำเครื่องจักรไอน้ำมาใช้ในการอุตสาหกรรมทอผ้าและติดตั้งหัวรถจักรและเรือกลไฟ ต่อมาจอร์จ สตีเฟนสัน (George Stephenson , ค.ศ.1781-1848) ได้ปรับปรุงและสร้างหัวรถจักรได้สำเร็จ ในปี ค.ศ.1814 หลังจากนั้นได้นำหัวรถจักรมาลากจูงรถไฟ และรถไฟก็มีบทบาทในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารมากขึ้น หลังจากรถไฟมีบทบาทในการขนส่งผู้โดยสารแทนยานพาหนะแบบเก่าไม่นาน โทมัส คูก ก็ได้จัดรายการนำเที่ยวทางรถไฟขึ้นเป็นครั้งแรก ในประเทศอังกฤษ ในปี ค.ศ.1841 การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ทำให้ รูดอล์ฟ ดีเซล (Rudolf Diesel , ค.ศ.1858-1913) ชาวเยอรมัน ได้ประดิษฐ์เครื่องยนต์ดีเซล แล้วนำมาใช้ในการขับเคลื่อนขบวนรถไฟได้สำเร็จ ในปี ค.ศ.1892

การสร้างทางรถไฟในยุโรป ซึ่งได้เริ่มต้นระหว่าง ค.ศ.1830-1850 ได้ขยายกว้างขวางออกไปสอดคล้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับการรถไฟ ได้มีการสร้างทางรถไฟเชื่อมระหว่างประเทศต่างๆ ในยุโรป และการรถไฟก็ขยายไปยังทวีปอเมริกา เอเชีย ออสเตรเลีย และ แอฟริกา ในยุโรปมีทางรถไฟจากอิตาลี สู่ ฝรั่งเศส จากปารีสในฝรั่งเศส ทางรถไฟแยกไปสู่สเปน

และอีกสายหนึ่งแยกขึ้นไปสู่เบลเยียม เยอรมนี โปแลนด์ จากโปแลนด์ขึ้นไปสู่เมืองเลนินกราด (Leningrad) แล้วอีกสายหนึ่งแยกไปออสเตรีย ยูโกสลาเวีย บัลแกเรียและตุรกี ทางรถไฟสายสแกนดิเนเวีย ได้เชื่อมกลุ่มประเทศ นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์และเดนมาร์ก นอกจากนั้นทางรถไฟสายนี้ยังมีทางแยกจากฟินแลนด์ไปเชื่อมเลนินกราด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของทางรถไฟสายทรานส์ไซบีเรียน (Trans – Siberian Express) ยาว 9,298.81 กิโลเมตร จากเมืองเลนินกราด ผ่านมอสโก (Moscow) ไปยังเมืองวลาดิวอสต็อก (Vladivostok) สำหรับทวีปอื่นๆ ก็ได้พัฒนา เส้นทางรถไฟเชื่อมระหว่างประเทศเช่นเดียวกัน

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 (ค.ศ.1939-1945) ประเทศต่างๆ ได้พัฒนาการขนส่งทางรถไฟให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม พลังขับเคลื่อนรถไฟตามรางได้ใช้พลังงานไฟฟ้าแทนพลังงานน้ำมัน ทำให้สามารถแล่นได้เร็วกว่าเดิม ในปี ค.ศ.1964 ได้เปิดการเดินรถไฟ ชินกันเซน (Shinkansen) ขึ้นเป็นครั้งแรก ระหว่างกรุงโตเกียวและโอซาก้า เนื่องในมหกรรมกีฬาโอลิมปิก รถไฟชินกันเซนแล่นระหว่างเมืองทั้งสองระยะทาง 885 กิโลเมตร ในเวลา 3 ชั่วโมง 10 นาที ในขณะที่รถไฟแบบเก่าของญี่ปุ่นแล่นในระยะทางดังกล่าวแล้วใช้เวลา 18 ชั่วโมง ในฝรั่งเศสได้สร้างรถไฟ เติ.เอช.เอ. (Train A Grande Vitesse) แล่นระหว่างปารีส กับ ลียง และปารีส กับ มาร์เซย์ ในอัตราเร็วเฉลี่ย 282 กิโลเมตร/ชั่วโมง รถไฟดังกล่าวแล่นได้ราบเรียบมาก “ขณะถือแก้วน้ำในมือ น้ำยังไม่กระฉอกออกจากปากแก้ว”

ในสหรัฐอเมริกา ได้สร้างทางรถไฟสาย แอมแทรก (Amtrak) ขึ้นในปี ค.ศ.1971 เพื่อเชื่อมเมืองต่าง ๆ ระหว่างชายฝั่งทะเลตะวันออกกับตะวันตก ทางรถไฟสายแอมแทรกที่สำคัญ เช่น จากเมืองชิคาโกไปสู่เมืองซานดิเอโกและลอสแอนเจลิส ฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีทางรถไฟสายแอมแทรกเชื่อมระหว่างเมืองไมอามีกับนิวยอร์ก และจากนิวยอร์กสายหนึ่งแยกไปฝั่งวอชิงตัน ดี.ซี. อีกสายหนึ่งแยกขึ้นไปฝั่ง มอนทรีออล ในประเทศแคนาดา

ในปัจจุบันนอกจากรถไฟที่มีอัตราความเร็วเพิ่มขึ้นกว่าเดิมแล้ว ความสะดวกสบาย ก็มีเพิ่มขึ้นกว่าเดิม เพราะในรถไฟมีห้องนอนปรับอากาศ ห้องอาหาร และรายการบันเทิงต่างๆ ดังนั้นผู้โดยสารที่ชื่นชอบกับธรรมชาติสองข้างทางรถไฟ ก็ยังนิยมการเดินทางประเภทดังกล่าวแล้ว พร้อมกับการพัฒนาเส้นทางรถไฟที่ผ่านเข้าไปยังพื้นที่สูงเช่น ประเทศจีนพัฒนาเส้นทางรถไฟไปสู่ทิเบตเรียกว่าเส้นทางสายชิงไห่ - ทิเบต

ทั้งนี้เพราะการเดินทางโดยรถไฟ สะดวกสบาย เพลิดเพลิน ค่าโดยสารถูกกว่าเครื่องบิน และสามารถเดินทางเข้าถึงย่านใจกลางเมืองได้ เพราะสถานีรถไฟตั้งอยู่ในจุดใจกลางของแต่ละเมือง ดังนั้นการขนส่งทางรถไฟ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้โดยสารที่ต้องการราคาประหยัด การเดินทางในระยะสั้นและไม่มีความเร่งรีบในเรื่องของเวลา

ทางรถยนต์ ถึงแม้ว่าการขนส่งทางบกได้มีมาแต่โบราณ แต่ยานพาหนะทางบกถูกขับเคลื่อนด้วยแรงงานสัตว์ จนกระทั่งได้มีการผลิตเครื่องจักรไอน้ำขึ้น โจเซฟ กูเยต์ (Joseph

Cugnot, ค.ศ.1825-1904) วิศวกรชาวฝรั่งเศส เป็นคนแรกที่ประดิษฐ์ยานยนต์สามล้อ โดยใช้พลังงานจากไอน้ำ ใน ค.ศ.1770 ต่อมา คาร์ล เบนซ์ (Carl Benz , ค.ศ.1844-1929) ชาวออสเตรียและ กอตต์lieb เดมเลอร์ (Gottlieb Daimler, ค.ศ.1834-1900) ชาวเยอรมัน ได้สร้างรถยนต์โดยใช้ พลังงานน้ำมันเป็นแรงขับเคลื่อนเป็นผลสำเร็จ ใน ค.ศ.1885 นับเป็นรถยนต์คันแรกของโลก ต่อมา เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford, ค.ศ.1863-1947) ชาวอเมริกันได้ประดิษฐ์รถยนต์ขึ้นเป็นผลสำเร็จในปี ค.ศ.1896 หลังจากนั้นการผลิตรถยนต์เพื่อการค้าก็เริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1901 ต่อมาในปี ค.ศ.1908 ก็ได้มีการสร้างถนนรถยนต์ในประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับในยุโรปก็ได้ปรับปรุงเส้นทางรถม้า หรือเส้นทางเดิมเป็นถนนรถยนต์ ในปี ค.ศ.1912 ประเทศต่างๆ ได้สร้างถนนรถยนต์มากยิ่งขึ้น

ก่อนครึ่งแรกของคริสต์ศตวรรษที่ 20 รถไฟมีบทบาทในการขนส่งมากที่สุด แต่ หลังจากทศวรรษที่ 1950 รถยนต์ได้มีบทบาทในการขนส่งแทนรถไฟ ทั้งนี้เพราะการเดินทางที่ สะดวกสบาย สามารถแวะพักได้อย่างอิสระ และมีความอิสระในการเดินทางมากกว่ารถไฟ รถยนต์ จึงมีบทบาทสำคัญในทางด้านการท่องเที่ยว ในสหรัฐอเมริกาการเดินทางโดยรถยนต์ในวันหยุด ร้อยละ 80 (Davidson , 1994 :43) การขนส่งโดยพาหนะรถยนต์มีข้อเสียในด้านความปลอดภัยใน การเดินทาง การส่งเสียงดังและอากาศเป็นพิษ

รถยนต์ได้มีบทบาทสำคัญในด้านการท่องเที่ยว เพราะว่ารรถยนต์สามารถให้บริการ ด้านการท่องเที่ยวได้หลายประเภท เช่น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Car) รถเช่า (Car Hire) รถรับจ้าง (Taxi) รถโดยสาร (Coach) และรถประจำทาง (Bus) ยานพาหนะดังกล่าวจัดบริการผู้โดยสาร ระหว่างสนามบินกับที่พัก การเดินทางภายในเมือง การเดินทางระหว่างเมืองหรือระหว่างประเทศ การบรรจุผู้โดยสารของรถยนต์แต่ละประเภทสามารถยืดหยุ่นได้ตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง เช่น ถ้าต้องการเดินทางท่องเที่ยวกลุ่มเล็กประมาณ 3-4 คน ก็สามารถเลือกรถเช่าขนาดเล็ก ถ้าเป็น กลุ่มใหญ่ประมาณ 30-40 คน ก็สามารถเลือกรถโดยสารขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถบรรจุผู้โดยสารได้ ประมาณ 42 คน นอกจากสามารถเลือกยานพาหนะให้เหมาะกับผู้โดยสารแล้ว ภายในรถยนต์ยังมี สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ห้องสุขภัณฑ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือรายการ บันเทิงอื่นๆ รวมทั้งจัดอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ

ถึงแม้ว่ารถยนต์จะมีความสะดวกสบายดังกล่าวแล้ว แต่การเดินทางท่องเที่ยวโดย รถยนต์ก็ต้องตระหนักว่าผู้โดยสารหรือนักท่องเที่ยวไม่ต้องการนั่งรถยนต์ในระยะเวลาอัน ติดต่อกันหลายวัน เพราะทำให้เกิดการเหนื่อยอ่อน ถ้าเป็นรถโดยสารประเภทเช่าเหมา ก็ควรจัดให้มีการสลับเปลี่ยนที่นั่ง (Seat Rotation) ในการเดินทางแต่ละวัน เพื่อให้บุคคลที่นั่งแถวหลัง ได้มีโอกาส หมุนเวียนขึ้นมานั่งแถวหน้าบ้าง เพื่อได้ชื่นชมกับธรรมชาติและสถานที่สองข้างทางชัดเจนขึ้น เนื่องจากรถยนต์มีความสะดวกสบายและสามารถจัดบริการได้สอดคล้องกับจำนวนและ วัตถุประสงค์ของผู้เดินทาง จึงทำให้การเดินทางโดยทางรถยนต์เป็นที่นิยมมากขึ้นและมีบทบาทใน

การขนส่งผู้โดยสารทางบกมากกว่ารถไฟซึ่งมีข้อจำกัดในการหยุดพักและการเสิร์ฟอาหารส่วนบุคคล หรือการจัดกิจกรรมของหมู่คณะ

การขนส่งทางราง ในอดีตราชอาณาจักรไทย ยังไม่เคยมีรูปแบบและโครงการที่จะ แสดง ให้เป็นที่ปรากฏชัดว่าการคมนาคมทางบกภายในประเทศ จะมีการขนส่งโดยทางรถไฟ เกิดขึ้น เพราะในเวลานั้นประชาชนยังนิยมใช้สัตว์ เช่น โค กระบือ ม้า ช้างและเกวียน เป็นพาหนะ เพื่อประโยชน์ในการเดินทางและการลำเลียงสินค้าต่าง ๆ จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง จนกระทั่งการขนส่งโดยทางรถไฟได้ขึ้นจนสำเร็จเป็นรูปร่าง อันสมบูรณ์ ในรัชสมัย “พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวแห่งกรุงรัตนโกสินทร์” โดยมีประกาศ พระบรมราชโองการสร้างทางรถไฟสยาม ตั้งแต่กรุงเทพฯ ถึง เมืองนครราชสีมา ต่อมาในรัชสมัย พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เหตุการณ์ทางการเมือง สืบเนื่องมาจาก นโยบายขยายอาณานิคมของอังกฤษและฝรั่งเศส แผ่มาครอบคลุมบริเวณแหลมอินโดจีน พระองค์ ท่านทรงตระหนักถึงความสำคัญของการคมนาคมโดยเส้นทางรถไฟ เพราะการใช้แต่ทางเกวียน และแม่น้ำลำคลองเป็นพื้นนั้น ไม่เพียงพอแก่การบำรุงรักษาพระราชอาณาเขต ราษฎรที่อยู่ห่างไกล จากเมืองหลวง มีจิตใจโน้มเอียงไปทางประเทศใกล้เคียง สมควรที่จะสร้างทางรถไฟขึ้นในประเทศ เพื่อติดต่อกับมณฑลชายแดนก่อนอื่น ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การปกครอง ควบคุมป้องกันการรุกราน เป็นการเปิดภูมิประเทศ ให้ประชาชนพลเมืองเข้าบุกเบิก พื้นที่ รกร้างว่างเปล่า ให้เป็นประโยชน์ ทางเศรษฐกิจของประเทศ และจะเป็นเส้นทางขนส่งผู้โดยสารและสินค้าไปมาถึงกันได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นในปี พ.ศ.2430 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ เซอร์แอนดรู คลาก และบริษัทป็นชาร์ด แมกทักการ์ด โลเธอร์ ดำเนินการสำรวจเพื่อสร้างทางรถไฟจาก กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ และมีทาง แยกตั้งแต่เมืองสระบุรี - เมืองนครราชสีมาสายหนึ่ง จากเมืองอุดรดิตถ์ - ตำบลท่าเดื่อริมฝั่งแม่น้ำ โงงสายหนึ่ง และจากเมืองเชียงใหม่ไปยังเชียงราย เชียงแสนหลวงอีกสายหนึ่ง โดยทำการสำรวจให้ แล้วเสร็จเป็นตอน ๆ รวม 8 ตอน ในราคาค่าจ้างโดยเฉลี่ยไม่เกินไมล์ละ 100 ปอนด์ ทั้งสองฝ่ายลง นามในสัญญา เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2430

อย่างไรก็ตาม!! ปัจจุบันการรถไฟมีระยะทางที่เปิดการเดินทางแล้วรวมทั้งสิ้น 4,346 กิโลเมตร โดยเป็นทางคู่ช่วงกรุงเทพ - รังสิต ระยะทาง 31 กิโลเมตร และเป็นทางสามช่วง รังสิต - ชุมทางบ้านภาชี ระยะทาง 59 กิโลเมตร โดยมีเส้นทาง ดังนี้

1.ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถึง (สถานีรถไฟอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ) จังหวัดอุบลราชธานี ระยะทาง 575 กิโลเมตร และ จังหวัดหนองคาย และต่อจากหนองคายไป ยัง สถานีรถไฟท่าแร่ (สปป.ลาว) ระยะทาง 627.5 กิโลเมตร

2.ทางรถไฟสายเหนือ ถึง สถานีรถไฟเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และ สถานีรถไฟ สวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ระยะทาง 751 กิโลเมตร

3.ทางรถไฟสายใต้ เริ่มต้นจากสถานีกรุงเทพ ถึง ( สถานีรถไฟสุโขทัย-โก-ลก อำเภอสุโขทัย ) จังหวัดนครราชสีมา ระยะทาง 1,159 กิโลเมตร และ สถานีรถไฟปางเบชะ จังหวัดสงขลา ระยะทาง 974 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับทางรถไฟของ ประเทศมาเลเซีย ไปถึงยังประเทศสิงคโปร์ และ สถานีรถไฟกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ระยะทาง 850 กิโลเมตร และ สถานีรถไฟนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ระยะทาง 816 กิโลเมตร

4.ทางรถไฟสายตะวันออก ถึง จังหวัดสระแก้ว ( สถานีรถไฟอรัญประเทศ อำเภออรัญประเทศ ) ระยะทาง 255 กิโลเมตร และ จังหวัดระยอง ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สถานีรถไฟมาบตาพุด ระยะทาง 200 กิโลเมตร

5.ทางรถไฟสายตะวันตก จาก สถานีธนบุรี ถึง อำเภอไทรโยค สถานีรถไฟน้ำตก จังหวัดกาญจนบุรี ระยะทาง 194 กิโลเมตร และถึง สถานีรถไฟสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ระยะทาง 157 กิโลเมตร

6.ทางรถไฟสายแม่กลอง ช่วง สถานีรถไฟวงเวียนใหญ่ - สถานีรถไฟมหาชัย ระยะทาง 31 กิโลเมตร และช่วง สถานีรถไฟบ้านแหลม - สถานีรถไฟแม่กลอง ระยะทาง 34 กิโลเมตร

#### ข้อดีของการขนส่งทางราง

1. ประหยัด ขนส่งสินค้าได้จำนวนมากหลายชนิด
2. รวดเร็ว สามารถขนส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการ
3. สะดวก เพราะมีผู้หลายชนิดให้เลือกเพื่อความเหมาะสมกับสินค้า
4. ปลอดภัยสูง เมื่อเทียบกับเส้นทางอื่น
5. ขนส่งได้ทุกสภาพดินฟ้าอากาศ

#### ข้อเสียของการขนส่งทางราง

1. ไม่สามารถขนส่งสินค้าได้ถึงที่ต้องการขนถ่ายได้
2. ความยืดหยุ่นมีน้อย เพราะมีเส้นทางตายตัว
3. มีความคล่องตัวน้อยกว่าการขนส่งแบบอื่น เพราะมีกฎระเบียบมาก
4. ไม่เหมาะสมกับผู้ส่งสินค้านายย่อย ปริมาณน้อย

การขนส่งทางรถยนต์ ถึงแม้ว่าการขนส่งทางบกได้มีมาแต่โบราณ แต่ยานพาหนะทางบกถูกขับเคลื่อนด้วยแรงงานสัตว์ จนกระทั่งได้มีการผลิตเครื่องจักรไอน้ำขึ้น โจเซฟ กูเยต์ (Joseph Cugnot, ค.ศ.1825-1904) วิศวกรชาวฝรั่งเศส เป็นคนแรกที่ประดิษฐ์ยานยนต์สามล้อ โดยใช้พลังงานจากไอน้ำ ใน ค.ศ.1770 ต่อมา คาร์ล เบนซ์ (Carl Benz , ค.ศ.1844-1929) ชาวออสเตรีย และกอตต์lieb เดมเลอร์ (Gottlieb Daimler, ค.ศ.1834-1900) ชาวเยอรมัน ได้สร้างรถยนต์โดยใช้พลังงานน้ำมันเป็นแรงขับเคลื่อนเป็นผลสำเร็จ ใน ค.ศ.1885 นับเป็นรถยนต์คันแรกของโลก ต่อมา เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford, ค.ศ.1863-1947) ชาวอเมริกัน ได้ประดิษฐ์รถยนต์ขึ้นเป็นผลสำเร็จในปี

ค.ศ.1896 หลังจากนั้นการผลิตรถยนต์เพื่อการค้าก็เริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1901 ต่อมาในปี ค.ศ.1908 ก็ได้มีการสร้างถนนรถยนต์ในประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับในยุโรปก็ได้ปรับปรุงเส้นทางรถม้าหรือเส้นทางเดิมเป็นถนนรถยนต์ ในปี ค.ศ.1912 ประเทศต่างๆ ได้สร้างถนนรถยนต์มากยิ่งขึ้น

ก่อนครั้งแรกของคริสต์ศตวรรษที่ 20 รถไฟมีบทบาทในการขนส่งมากที่สุด แต่หลังจากทศวรรษที่ 1950 รถยนต์ได้มีบทบาทในการขนส่งแทนรถไฟ ทั้งนี้เพราะการเดินทางที่สะดวกสบาย สามารถแวะพักได้อย่างอิสระ และมีความอิสระในการเดินทางมากกว่ารถไฟ รถยนต์จึงมีบทบาทสำคัญในทางด้านการท่องเที่ยว ในสหรัฐอเมริกามีการเดินทางโดยรถยนต์ในวันหยุดร้อยละ 80 (Davidson , 1994 :43) การขนส่งโดยพาหนะรถยนต์มีข้อเสียในด้านความปลอดภัยในการเดินทาง การเสี่ยงดังและอากาศเป็นพิษ

รถยนต์ได้มีบทบาทสำคัญในด้านการท่องเที่ยว เพราะว่ารถยนต์สามารถให้บริการด้านการท่องเที่ยวได้หลายประเภท เช่น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Car) รถเช่า (Car Hire) รถรับจ้าง (Taxi) รถโดยสาร (Coach) และรถประจำทาง (Bus) ยานพาหนะดังกล่าวจัดบริการผู้โดยสารระหว่างสนามบินกับที่พัก การเดินทางภายในเมือง การเดินทางระหว่างเมืองหรือระหว่างประเทศ การบรรจุผู้โดยสารของรถยนต์แต่ละประเภทสามารถยืดหยุ่นได้ตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง เช่น ถ้าต้องการเดินทางท่องเที่ยวกลุ่มเล็กประมาณ 3-4 คน ก็สามารถเลือกรถเช่าขนาดเล็ก ถ้าเป็นกลุ่มใหญ่ประมาณ 30-40 คน ก็สามารถเลือกรถโดยสารขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถบรรจุผู้โดยสารได้ประมาณ 42 คน นอกจากสามารถเลือกยานพาหนะให้เหมาะกับผู้โดยสารแล้ว ภายในรถยนต์ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ห้องสุขภัณฑ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือรายการบันเทิงอื่นๆ รวมทั้งจัดอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการ

ถึงแม้ว่ารถยนต์จะมีความสะดวกสบายดังกล่าวแล้ว แต่การเดินทางท่องเที่ยวโดยรถยนต์ก็ต้องตระหนักว่าผู้โดยสารหรือนักท่องเที่ยวไม่ต้องการนั่งรถยนต์ในระยะเวลาอันติดต่อกันหลายวัน เพราะทำให้เกิดการเหนื่อยอ่อน ถ้าเป็นรถโดยสารประเภทเช่าเหมาก็ควรจัดให้มีการสับเปลี่ยนที่นั่ง (Seat Rotation) ในการเดินทางแต่ละวัน เพื่อให้บุคคลที่นั่งแถวหลัง ได้มีโอกาสหมุนเวียนขึ้นมานั่งแถวหน้าบ้าง เพื่อได้ชื่นชมกับธรรมชาติและสถานที่สองข้างทางชัดเจนขึ้น

#### **ข้อดีของการขนส่งทางรถยนต์และรถบรรทุก**

1. สะดวกรวดเร็ว
2. สามารถเชื่อมต่อการขนส่งแบบอื่นที่ไม่สามารถเข้าถึงจุดหมายได้โดยตรง
3. บริการถึงที่ได้เลยแบบไม่ต้องการขนถ่ายสินค้าระหว่างทาง
4. ขนส่งได้ตลอดเวลาตามความต้องการ
5. เหมาะสมกับขนส่งระยะสั้นหรือระยะกลาง
6. ราคาถูกกว่าการขนส่งประเภทอื่น

### ข้อเสียของการขนส่งทางรถยนต์และรถบรรทุก

1. ขนส่งสินค้าได้ปริมาณและขนาดจำกัด
2. มีความปลอดภัยต่ำถ้าพาหนะที่ใช้ไม่ได้มาตรฐาน
3. เวลาการขนส่งอาจคลาดเคลื่อนตามสภาพการจราจรและสภาพอากาศ

### ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ

1. รวดเร็วสามารถขนส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการ
2. ปลอดภัยสูงเมื่อเทียบกับเส้นทางอื่น
3. ประหยัดขนส่งสินค้าได้จำนวนมากหลายชนิด
4. สะดวกเพราะมีตู้หลายชนิดให้เลือกเพื่อความเหมาะสมกับสินค้า
5. ขนส่งได้ทุกสภาพดินฟ้าอากาศ

### ข้อเสียของการขนส่งทางรถไฟ

1. มีความคล่องตัวน้อยกว่าการขนส่งแบบอื่นเพราะมีกฎระเบียบมาก
2. มีความคล่องตัวน้อยกว่าการขนส่งแบบอื่นเพราะมีกฎระเบียบมาก
3. ไม่สามารถขนส่งสินค้าให้ถึงที่ต้องการขนถ่ายได้
4. ความยืดหยุ่นมีน้อยเพราะมีเส้นทางตายตัว

### ตามกฎหมายการขนส่ง กำหนดอุปกรณ์ขนส่งและน้ำหนักบรรทุก ดังนี้

ลักษณะของรถที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้า แบ่งเป็น 9 ลักษณะดังนี้

1. รถกระบะรถบรรทุก ครอบคลุมรถบรรทุกมีหรือไม่มีคอก หรือไม่มีอุปกรณ์ยกหรือเทกองมีหลังคาหรือไม่มีหลังคาก็ได้
2. รถตู้บรรทุก ครอบคลุมถึงรถตู้ทึบ มีบานประตูเปิดประตูสำหรับถ่ายด้านข้างหรือด้านท้ายก็ได้
3. รถบรรทุกของเหลว มีถังสำหรับบรรทุกของเหลว
4. รถบรรทุกวัสดุอันตราย ครอบคลุมน้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซเหลว สารเคมี วัตถุระเบิดและอื่นๆ
5. รถบรรทุกเฉพาะกิจ ครอบคลุมรถบรรทุกเครื่องดื่ม ขยะมูลฝอย รถผสมซีเมนต์และอื่นๆ
6. รถพ่วง ครอบคลุมรถพ่วงที่น้ำหนักรวมน้ำหนักบรรทุกทั้งหมด ลงบนเพลาล้อตัวเองและต้องใช้ใช้รถอื่นลากจูง
7. รถกึ่งพ่วง ครอบคลุมรถพ่วงที่น้ำหนักรวมน้ำหนักบรรทุกบางส่วน เฉลี่ยเพลาล้อของรถคันลากจูง
8. รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว เป็นรถกึ่งพ่วงโครงโลหะ ที่สามารถปรับความยาวช่วงล้อระหว่างรถลากจูง

## 9. รถลากจูง เป็นรถสำหรับลากจูงรถพ่วง รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว

ลักษณะของรถที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้า มีการกำหนดอุปกรณ์ขนส่งและน้ำหนักบรรทุก และเครื่องมืออุปกรณ์รถที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้าและส่วนควบคุมรถทั้ง 9 ลักษณะที่กล่าวมานั้น ต้องมีขนาดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ เกี่ยวกับความกว้าง ความสูง ความยาว ส่วนยื่นหน้าและส่วนยื่นท้าย ดังนี้

1. ความกว้าง ความกว้างของตัวถังรถส่วนประกอบข้างตัวถังที่ยื่นออกจากตัวรถ แต่ไม่รวมกระจกเงาสำหรับมองหลัง ด้านข้างต้องไม่เกิน 2.50 เมตร และตัวถังหรือส่วนประกอบของตัวถังจะยื่นเกินขอบทางด้านนอกของเพลาล้อท้ายได้ไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร

2. ความสูง ความสูงที่สุดของรถเมื่อวัดจากพื้นราบต้องไม่เกิน 3.8 เมตร สำหรับรถบรรทุกที่มีความกว้างไม่เกิน 2.3 เมตร มีความสูงได้ไม่เกิน 3 เมตร

3. ความยาว ความยาวของรถบรรทุกตามลักษณะ 1, 2, 3, 4, 5 และ 9 เมื่อวัดจากกันชนหน้าถึงส่วนสุดท้ายของรถต้องไม่เกิน 10 เมตร ความยาวของรถบรรทุกลักษณะ 6 ไม่เกิน 8 เมตร และรถบรรทุกลักษณะ 7 และ 8 ยาวไม่เกิน 12.5 เมตร

4. ส่วนยื่นหน้ารถบรรทุกลักษณะ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 9 เมื่อวัดจากส่วนหน้าสุดของรถไม่รวมกันชนถึงศูนย์กลางเพลาล้อหน้าต้องไม่เกินกึ่งหนึ่งของช่วงล้อ รถบรรทุกลักษณะ 7 และ 8 เมื่อวัดจากส่วนหน้าสุดของรถ

5. ส่วนยื่นท้าย รถบรรทุกลักษณะ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 9 ส่วนยื่นท้ายของรถเมื่อวัดจากส่วนท้ายของตัวถัง ส่วนบรรทุกไม่รวมกันชนถึงศูนย์กลางเพลาล้อท้าย หรือศูนย์กลางระหว่างเพลาล้อท้ายต้องมีความยาวไม่เกินกึ่งหนึ่งของช่วงล้อ ยกเว้นรถบรรทุกตู้ทึบและรถที่มีทางขึ้นลงหรือติดตั้งอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าด้านท้าย ส่วนบรรทุกยื่นท้ายรถได้ไม่เกิน 2 ใน 3 ของช่วงล้อ สำหรับรถบรรทุกส่วน 7 และ 8 ส่วนยื่นท้ายของรถ เมื่อวัดจากส่วนท้ายสุดของตัวถังส่วนบรรทุกไม่รวมกันชนถึงศูนย์กลางระหว่างเพลาล้อท้าย ยื่นได้ไม่เกิน 2 ใน 5 ของช่วงล้อ

6. รถบรรทุกลักษณะ 5, 6, 7 และ 8 ที่เป็นรถบรรทุกเฉพาะกิจอาจมีความกว้าง ความสูง ความยาว ส่วนยื่นหน้าและยื่นท้าย เกินกว่าที่กำหนดได้ หากมีความจำเป็นตามลักษณะการใช้งานเฉพาะกิจแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการขนส่งทางบก

## 7. พิกัดน้ำหนักของรถบรรทุก พิกัดน้ำหนักบรรทุกของรถขึ้นอยู่กับจำนวนเพลาลากจูงการพัฒนาต่างๆ

### 1. การขนส่งกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ

- การขนส่งทำให้เกิดตลาดมากขึ้น
- การขนส่งทำให้เกิดเสถียรภาพด้านเวลา
- การขนส่งทำให้เกิดการกระจายรายได้และลดปัญหาการว่างงาน

- การขนส่งทำให้มูลค่าของอสังหาริมทรัพย์สูงขึ้น
- 2. การขนส่งกับการพัฒนาด้านสังคมของประเทศ
  - การขนส่งทำให้เกิดการเจริญติดต่อกันภายในประเทศ
  - การขนส่งทำให้เมืองมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว
  - การขนส่งทำให้เกิดการติดต่อไปมาหาสู่ระหว่างชุมชนเป็นไปอย่างสะดวก
  - การขนส่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความเป็นอยู่
  - การขนส่งทำให้มาตรฐานของสังคมดีขึ้น
- 3. การขนส่งกับการพัฒนาด้านการเมืองการปกครองประเทศ
  - การขนส่งทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
  - การขนส่งช่วยสนับสนุนด้านการทหารและการป้องกันประเทศ
- 4. การขนส่งและกิจกรรมสาธารณูปโภค กิจกรรมสาธารณูปโภคนั้นจะมีลักษณะที่

สำคัญคือ

- มีหน้าที่ผลิตสินค้าและบริการให้แก่ผู้ใช้บริการอย่างสม่ำเสมอ
- มีผลต่อชีวิตประจำวันและความเป็นอยู่ของประชาชนส่วนใหญ่
- มีผลต่อเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศ

**เรื่องการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด หรือเกินจากที่กฎหมายกำหนด**

เป็นการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการดูแลถนนหนทาง เส้นทางจราจร ไม่ให้ผุพังหรือทรุดโทรมก่อนกำหนดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานประมาทการปลูกสร้างหรือซ่อมแซมถนนใหม่ ซึ่งล่าสุด มีการลงนามทำข้อตกลงลงร่วมระหว่างหลายภาคฝ่าย เช่น รฟท. หรือ การรถไฟแห่งประเทศไทย กทท. หรือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และองค์กรสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย ในการจัดการเรื่องรถบรรทุกน้ำหนักเกินนี้ โดยจะนำสู่การเพิ่มเติมในข้อกำหนดยรถบรรทุก ส่วนที่เกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก ที่ออกไว้เมื่อปี 2535 โดยทางกรรฯ คาดว่าจะให้ผลเริ่มบังคับใช้ในปลายปี 2561 ทั้งนี้ ยังมีรายละเอียดของบรรทุกน้ำหนักเกินเกณฑ์ เช่น

รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ ต้องบรรทุกไม่เกิน 25 ตัน หรือ 25,000 กิโลกรัม

รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ ต้องบรรทุกไม่เกินกว่า 9.5 ตัน หรือ 9,500 กิโลกรัม

รถบรรทุก 6 ล้อ ต้องไม่ให้เกินกว่า 15 ตัน

โดยกฎหมายรถบรรทุกยังครอบคลุมไปถึงรถบรรทุกพ่วง หรือที่เราเรียกว่า รถพ่วงด้วย โดยแยกตามจำนวนล้อและเพลลา เช่น

รถพ่วงที่มี 6 เพลลา ที่มี 22 ล้อ ต้องบรรทุกหนักไม่เกินกว่า 50.5 ตัน หรือ 50,500

กิโลกรัม

สำหรับโทษของการฝ่าฝืนกฎหมายรถบรรทุกขื่อนี้ จะคิดในลักษณะอัตราบาททวี คือ จะเริ่มต้นการปรับที่ 1 หมื่นบาท จากนั้นก็จะทบเพิ่มเป็น 3 หมื่น และกำหนดโทษขั้นสูงสุดที่ 1 แสนบาท สำหรับผู้ฝ่าฝืนแอบลักลอบขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ โดยจะเรียกปรับที่บริษัทที่รับผิดชอบการขนส่งและผู้ที่เป็นลูกจ้างของบริษัทขนส่ง หรือ ผู้ใช้บริการขนส่งรถบรรทุกเหล่านั้น รวมถึงบริษัทที่เป็นปลายทางผู้รับที่รถบรรทุกเหล่านั้นจะไปส่งสินค้าให้ด้วย เรียกว่าเป็นกฎหมายรถบรรทุกที่มีการควบคุมด้วยโทษปรับอย่างครบวงจร ตั้งแต่จุดเริ่มต้นคือ ผู้จ้าง ผู้บริการขนส่งรถบรรทุก และผู้รับปลายทาง เลখทีเดียว

### **กฎหมายรถบรรทุกด้านการควบคุมอุปกรณ์ล้อรถบรรทุกเพื่อความปลอดภัย**

ด้านการล้อรถคอนเทนเนอร์ เพื่อความปลอดภัยไม่ให้สิ่งของร่วงหล่น เป็นการกำชับให้ระมัดระวังดูแลสิ่งของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ให้มีการปลิว ตกหล่น หรือ ถ้าเป็นของเหลวก็คือ ห้ามมีการรั่วไหล เป็นทางจากรถบรรทุกที่ขนส่งสินค้าเพราะล้วนทำให้ผู้ขับขี่สัญจรไปมาได้รับความเสี่ยงจากการขับขี่ เป็นปัญหาที่ทำให้ตัวเลขสถิติอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มขึ้นในทุกปี ทั้งนี้ ยังมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกเข้าเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งในไทยมีหลายแห่ง ทั้งแหลมฉบัง นวนคร เป็นต้น โดยทางการได้มอบหมายเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้กำชับตักเตือนและให้ผู้ให้บริการรถบรรทุกสำหรับขนส่งสินค้า ในการตรวจตราความเรียบร้อยของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ดีก่อนที่กฎหมายรถบรรทุกจะเริ่มใช้ในวันที่ 1 กันยายน 2561

### **กฎหมายรถบรรทุกเรื่องการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง**

เนื่องจากมีสถิติตัวเลขจากอุบัติเหตุรถชนจากรถยนต์ส่วนบุคคลกับรถบรรทุกสิ่งของขนาดใหญ่ ของบริษัทห้างร้านต่าง ๆ ที่มีความยาว และขนาดความกว้างของรถที่ส่งผลกระทบต่อวิสัยทัศน์ในการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนนคันอื่น ๆ โดยเฉพาะการขับขี่ในเวลากลางคืน ที่มีอุบัติเหตุร้ายแรงสูงถึงขั้นเสียชีวิตหลายครั้ง ทั้งนี้กฎหมายรถบรรทุกส่วนของการติดตั้งอุปกรณ์สะท้อนแสง เป็นหนึ่งในการยกระดับมาตรฐานกฎหมายรถบรรทุกของไทยให้เข้าสู่ความเป็นสากลทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์ที่สหประชาชาติ เพื่อออกมดีให้แต่ละประเทศจัดระเบียบทางด้านนี้

ทางกรมการขนส่งทางบก ได้ออกกฎหมายรถบรรทุกส่วนเพิ่มเติมจากกฎหมายเดิมที่มีอยู่ โดยเพิ่มในส่วนที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของรถบรรทุก และรูปแบบของแผ่นสะท้อนแสงที่ต้องติดตั้ง ต้องถูกสีสัน ขนาดรูปร่าง ตำแหน่ง เพื่อวัตถุประสงค์หลัก คือต้องสามารถให้ผู้ขับขี่คันอื่น ๆ เห็นได้อย่างชัดเจนโดยเฉพาะในเวลาวิกาล โดยมีผลบังคับใช้ทันที สำหรับรถบรรทุกที่จดทะเบียนรถใหม่ ตั้งแต่ เมื่อ 1 มกราคม 2561 ที่ผ่านมาโดยคุณสมบัติของแผ่นสะท้อนแสงที่ใช้ ต้องผ่านการทดสอบแล้วว่าสามารถมองเห็นได้ในระยะไม่ต่ำกว่า 150 เมตร และติดตั้ง 2 ด้าน คือ ด้านข้างรถ กับ ด้านท้ายรถ ซึ่งด้านข้าง รถ ต้องใช้แถบสะท้อนแสงที่เป็นสีเหลืองกับสีขาวเท่านั้น ส่วนด้านท้ายรถ กฎหมายรถบรรทุก ได้ระบุว่าให้ใช้สีแดง หรือ สีเหลือง และตำแหน่งที่ติด ต้องมี

ความสมดุลสมมาตรกันซ้ายขวาของด้านท้ายรถ โดยรถที่ต้องติดด้านหลัง คือรถที่มีความกว้าง มากกว่า 2.1 เมตร ขึ้นไป ส่วนการติดแถบสะท้อนแสงด้านข้างรถ ต้องติดให้แถบมีความยาวไม่น้อยกว่าสัดส่วน 1 ใน 3 ของความยาวรถ แต่ไม่ให้เกิน 2 ใน 3 ของความยาวรถ ทั้งนี้ หากเป็นรถเก่าที่ยังไม่ได้ติดตั้งให้ถูกต้อง ต้องทำให้แล้วเสร็จภายใน 1 มกราคม 2562 หรือ หากติดตั้งแล้ว แต่สีสันของแถบป้ายฯ ยังไม่ถูกต้อง ต้องแก้ไขภายใน 1 มกราคม 2563 มิฉะนั้นจะถูกโทษปรับโดยอ้างอิงจากกฎหมายรถบรรทุกในส่วนของการขนส่งทางบก ปี 2522 คือ โทษปรับสูงสุดไม่เกิน 5 หมื่นบาท

### รถบรรทุก กับ GPS

กรมการขนส่งทางบก ได้มีการกำหนดให้ รถโดยสารสาธารณะ รถลากจูง และรถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไปต้องทำการติดตั้งระบบ GPS เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์บริหารจัดการเดินรถของกรมขึ้นมา พูดย่อยๆ ก็คือ กรมการขนส่งมีกฎหมายระบุให้ต้องมี GPS ติดรถบรรทุก และรถสาธารณะนั่นเอง เชื่อว่าวิธีการนี้จะช่วยในเรื่องติดตามพฤติกรรมรถบรรทุกได้อีกทั้งยังส่งผลให้ปัญหาเกี่ยวกับอุบัติเหตุบนท้องถนนลดลงได้ด้วยเช่นกัน

มีสถิติอุบัติเหตุจากรถโดยสารและรถบรรทุกระบุว่า ปัญหาของอุบัติเหตุเหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมเรื่องการขับขี่ของพนักงานรวมถึงเรื่องของระบบบริหารจัดการองค์กร อาทิ มีการใช้ความเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด, ให้พนักงานขับรถเกินเวลามาตรฐานความปลอดภัย ส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้า อ่อนเพลีย จนนำมาซึ่งความเสียหายต่างๆ

ดังนั้น การใช้ GPS ติดรถบรรทุก จึงเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการที่มีรถบรรทุก ไม่อาจจะหลีกเลี่ยงได้ เพราะนอกจากจะเพิ่มความปลอดภัยในทรัพย์สินและสามารถติดตามการดำเนินงานต่างๆ ของรถแต่ละคันได้แล้วนั้น ยังทำให้เจ้าของธุรกิจ สามารถควบคุมและติดตามพฤติกรรมรถบรรทุกของพนักงานขับได้อีกด้วย

### 1.2 การขนส่งสินค้าทางน้ำ

การขนส่งทางน้ำ เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยก่อนคริสตกาล ชาวกรีกเป็นชนชาติที่เดินเรือค้าขายระหว่างเมืองต่างๆ ในทะเลเอเจียน รอบๆ ประเทศกรีซในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเดินเรือติดต่อกับอาณาจักรโรมันและเมืองอื่นๆ ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแอฟริกาเหนือ ชาวโรมันก็เป็นอีกชนชาติหนึ่งที่เดินเรือค้าขายติดต่อกับประเทศต่างๆ ในดินแดนดังกล่าวมาแล้ว ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนเป็นศูนย์กลางการค้าขายที่สำคัญของชาวโรมัน ในประวัติศาสตร์ก่อนค.ศ. 500 – ค.ศ. 500 ชนชาติกรีกโรมันและโรมันเป็นนักเดินเรือค้าขายทั้งภายในและระหว่างประเทศที่สำคัญที่สุดในระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 6-10 ซึ่งเป็นระยะเวลาตอนต้นของสมัยกลาง การค้าขายทั้งทางบกและทางเรือหยุดชะงักลงระยะหนึ่ง เพราะมีโจรสลักร้ายชุกชุม จนกระทั่งคริสต์ศตวรรษที่ 12-13 การค้าขายได้เริ่มต้นอีกครั้งหนึ่ง ชนชาติอาหรับเป็นนักเดินเรือค้าขายที่สำคัญแถบทะเลอาหรับและทะเลแดง ในคริสต์ศตวรรษที่ 14 และ 15 ต่อมาในคริสต์ศตวรรษที่ 15 และ 16 ชนชาติที่เดินเรือค้าขาย

และสำรวจแผ่นดินใหม่เพื่อแสวงหาอาณานิคม ได้เปลี่ยนจาก ชนชาติอาหรับแถบทะเลอาหรับและทะเลแดงเปลี่ยนไปสู่ โปรตุเกสและสเปน ในเขตทะเลเมดิเตอร์เรเนียนอีกครั้งหนึ่ง ต่อมาในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 15 และ คริสต์ศตวรรษที่ 16 ได้เกิดการเดินเรือเพื่อแสวงหาอาณานิคมและการค้าขาย โปรตุเกสและสเปนได้กลายเป็่นักเดินเรือที่สำคัญ ศูนย์กลางทางทะเลได้เปลี่ยนจากทะเลอาหรับและทะเลแดง เข้าสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ทางด้านตะวันตก หลังจากนั้นก็เปลี่ยนศูนย์กลางไปสู่ทะเลเหนือ เมื่อเนเธอร์แลนด์และอังกฤษ เริ่มมีอำนาจในการเดินเรือทางทะเล ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 17

การเดินเรือในสมัยดังกล่าวแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าขาย การสำรวจดินแดน การขนส่งผู้โดยสาร สำหรับการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวก็มีบ้างแต่ไม่มากนัก การเดินเรือยังอาศัยแรงลมธรรมชาติและแรงคน จนกระทั่งคริสต์ศตวรรษที่ 18 นักประดิษฐ์ชาวอังกฤษ 2 คน คือ แพทริก มิลเลอร์ (Patrick Miller , ค.ศ.1731 –1815) และวิลเลียม ซิมมิงตัน (William Symington , ค.ศ.1763-1831) ได้ร่วมกันประดิษฐ์เรือโดยใช้เครื่องจักรไอน้ำเป็นพลังในการขับเคลื่อน ใน ค.ศ. 1807 โรเบิร์ต ฟุลตัน (Robert Fullton , ค.ศ.1765-1815) ได้ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

ในระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 19 ถึงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 หรือก่อนการพัฒนาการคมนาคมทางอากาศ การขนส่งทางเรือ มีบทบาทสำคัญทั้งด้านการขนส่งผู้โดยสารและขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เรือเดินสมุทรได้พัฒนาในด้านความสะดวกสบาย ความปลอดภัยและเปลี่ยนวัตถุประสงค์ใหม่ในการเดินทาง คือ เน้นการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น ควบคู่กับการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร ประมาณปี ค.ศ. 1844 ได้เริ่มจัดเรือท่องเที่ยว (Cruise Ship) เป็นครั้งแรก ในระหว่างทศวรรษที่ 1920 ได้จัดเรือนำเที่ยวรอบโลก การเดินทางโดยเรือท่องเที่ยว ได้รับความนิยมมากในทศวรรษที่ 1960 จากการสำรวจพบว่า มีการเดินทางโดยเรือท่องเที่ยว ระหว่าง ค.ศ. 1964 -1976 ทั้งหมด 26 บริษัท (Lundberg , 1985 :56) ในปี ค.ศ. 1969 อังกฤษได้จัดสร้างเรือท่องเที่ยว ชื่อ ควีน เอลิซาเบธที่ 2 (The Queen Elizabeth 2) นับเป็นเรือท่องเที่ยวที่ใหญ่ที่สุดในโลก ขนาดของเรือยาว 296.57 เมตรหรือยาวกว่าสนามฟุตบอล 3 เท่า กว้าง 32.31 เมตร ในเรือมีสิ่งอำนวยความสะดวกและสถานบันเทิง เช่น โรงแรม โรงภาพยนตร์ บ่อนการพนัน (Casino) ร้านค้า ภัตตาคาร สามารถบรรจุคนได้ 882 ที่นั่ง ฯลฯ เรือลำนี้บรรจุผู้โดยสาร 1,740 คน ลูกเรือและพนักงานโรงแรม ในเรือ 900 คน (Lundberg , 1985 :59)

เรือท่องเที่ยวในปัจจุบัน มีลักษณะเหมือนที่พักผ่อนลอยน้ำ (Floating Resort) เพราะมีการจัดบริการต่างๆ เหมือนโรงแรม เช่น ที่พัก ภัตตาคาร สถานบันเทิง พนักงานต้อนรับ นอกจากนี้ยังมีสถานที่ออกกำลังกาย และเลือกซื้อสินค้าในเรือ ในเรื่องอาหาร เรือจัดเตรียมอาหารให้แก่ผู้โดยสาร 3 เวลา คือ อาหารเช้า จัดให้เลือก 2 รายการระหว่าง 7.00 หรือ 8.30 น. นอกจากนี้ก็มีอาหารกลางวันและอาหารเย็น เรือท่องเที่ยวบางบริษัทจะจัดงานรื่นเริงเพื่อเลี้ยงขอบคุณผู้โดยสาร ในวันสุดท้ายของการเดินทาง จำนวนวันในการจัดรายการนำเที่ยวทางเรือขึ้นอยู่กับวัย หนุ่มสาว

ชอบเดินทางระหว่าง 3-7 วัน ผู้สูงอายุชอบเดินทางระหว่าง 2-3 สัปดาห์ หรือเดินทางรอบโลกเพราะมีเวลาว่างมาก

การท่องเที่ยวทางเรื่อนิยมกันมากในอเมริกาเหนือ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของโลกในการเดินเรือ ได้แก่ หมู่เกาะต่างๆ ในทะเลแคริบเบียน ชายฝั่งตะวันตกของเม็กซิโก เมืองท่าและหมู่เกาะในทะเลเมดิเตอร์เรเนียน สำหรับเขตแม่น้ำนักท่องเที่ยวยชอบล่องเรือในแม่น้ำไนล์ (Nile) เพื่อศึกษาโบราณสถานต่างๆ ของอียิปต์ นอกจากเรือท่องเที่ยวทางทะเลแล้ว ในปัจจุบันยังมีเรือท่องเที่ยวเล่นระหว่างชายฝั่งกับหมู่เกาะ หรือเล่นข้ามฝั่งในระยะใกล้ๆ เช่น เรือ เฟอร์รี่ (Ferry) ซึ่งสามารถบรรทุกผู้โดยสาร สินค้าและรถยนต์ นอกจากนี้ยังมีเรือเร็วที่สามารถลอยตัวอยู่ผิวน้ำจึงทำให้การเดินทางสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

สำหรับในแม่น้ำ ลำคลองหรือการสัญจรทางเรือในแผ่นดิน (Inland Waterways) ก็มีเรือหลายประเภท เล่นรับส่งสินค้า ผู้โดยสาร รวมทั้งนักท่องเที่ยว เรือบางประเภทจัดเป็นเรือนำเที่ยวโดยเฉพาะ โดยมีเจ้าหน้าที่ของเรือเป็นผู้บรรยายเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว มีบริการอาหาร เครื่องดื่ม และรายการบันเทิงอื่นๆ ตลอดเวลาที่เรือเล่นไปตามสายน้ำ เช่น เรือท่องเที่ยวของอังกฤษในแม่น้ำเทมส์ (Thames River) เรือท่องเที่ยวของฮังการีในแม่น้ำดานูบ (Danube River) หรือเรือท่องเที่ยวของไทยในแม่น้ำเจ้าพระยา

ในปัจจุบันแม้ว่ามีการพัฒนาการคมนาคมทางบก ทางอากาศ แต่นักท่องเที่ยวจำนวนหนึ่งก็ยังนิยมเดินทางโดยเรือ เพราะมีความสะดวกสบาย สามารถพักผ่อน ชื่นชมกับธรรมชาติ สามารถแวะพักและท่องเที่ยวตามเมืองต่างๆ ที่เรือจอดพัก หลังจากท่องเที่ยวแล้วก็สามารถกลับมานอนที่เรือได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้วเรือจึงยังมีความสำคัญต่อการท่องเที่ยว รวมทั้งขนส่งผู้โดยสารและสินค้า

### **การขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์**

การขนส่งทางทะเลจัดเป็นการขนส่งที่มีความสำคัญที่สุดและใช้มากที่สุด เมื่อเทียบกับรูปแบบการขนส่งอื่นๆ เนื่องจากมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำและสามารถขนส่งสินค้าได้คราวละมากๆ โดยรูปแบบการขนส่งทางทะเลในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ (Container Box) โดยสินค้าที่จะขนส่งจะต้อง มีการนำมาบรรจุตู้ (Stuffing) และมีการขนย้ายตู้ขึ้นไว้บนเรือ Container Ship ซึ่งออกแบบมาเป็นพิเศษ สำหรับใช้ในการขนส่งสินค้าด้วย ตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งท่าเรือที่จะมารองรับเรือประเภทนี้ จะต้องมีการออกแบบ ที่เรียกว่า Terminal Design เพื่อให้มีความเหมาะสมทั้งในเชิงวิศวกรรมและ สิ่งแวดล้อม โดยจะต้องประกอบด้วย ท่าเทียบเรือ เชื้อเพลิงคลัง รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งผู้ที่ศึกษาในด้าน Logistics จะต้องให้ความสนใจในการที่จะศึกษาเกี่ยวกับการขนส่งด้วยระบบคอนเทนเนอร์ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง

### คุณลักษณะพิเศษของตู้คอนเทนเนอร์

ตู้คอนเทนเนอร์จะเป็นตู้ขนาดมาตรฐานอาจทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม โดยมีโครงสร้างภายนอกที่แข็งแรงสามารถวางเรียงซ้อนกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั้น โดยจะมียัด หรือ Slot เพื่อให้แต่ละตู้จะมีการยึดติดกัน (โปรดดูจากภาพด้านล่างตรงมุมด้านบนของ Container) โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีประตู 2 บาน ซึ่งจะมีรายละเอียด ระบุหมายเลขตู้ (Container Number) น้ำหนักของสินค้าบรรจุสูงสุด ฯลฯ เมื่อเปิดตู้แล้วจะมีที่ ล็อกตู้ ซึ่งใช้ในการคล้องซีล(Seal) ซึ่งเดิมนั้นเป็นตะกั่ว แต่ปัจจุบันจะเป็น Plastic มีหมายเลขกำกับ สำหรับใช้ในการบ่งชี้สถานะภาพ ซึ่งได้มีการพัฒนาไปถึง Electronic Seal ซึ่งสามารถเข้าไปตรวจสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Tracking) หาตำแหน่งของการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า ภายในตู้จะมีพื้นที่สำหรับใช้ในการวางและบรรจุสินค้าประเภทของตู้สินค้าอาจแบ่งได้เป็น

1. Dry Cargoes เป็นตู้ที่ใส่สินค้าทั่วไปที่มีการบรรจุหีบห่อหรือภาชนะต้องเป็นสินค้าที่ไม่ต้องการรักษาอุณหภูมิ โดยสินค้าที่เข้าตู้แล้วจะต้องมีการจัดทำที่กันไม่ให้มีสินค้าเลื่อนหรือขยับ ซึ่งอาจจะใช้ถุงกระดาษที่มีการเป่าลม ที่เรียกว่า Balloon Bags มาวางอัดไว้ในช่องว่างของสินค้ากับตัวตู้ หรืออาจใช้ไม้มาปิดกันเป็นผนังหน้าตู้ ที่เรียกว่า Wooden Partition หากใช้เป็นเชือกไนลอนรัดหน้าตู้ ก็จะเรียกว่า Lashing

2. Refrigerator Cargoes เป็นตู้สินค้าประเภทที่มีเครื่องปรับอากาศ มีการปรับอุณหภูมิในตู้ ซึ่งทำตามมาตรฐานต้องสามารถปรับอุณหภูมิได้อย่างน้อย -18 องศาเซลเซียส โดยเครื่องทำความเย็นนี้อาจจะติดอยู่กับตัวตู้หรือมีปลั๊กใช้กระแสไฟฟ้าเสียบจากนอกตู้ โดยจะต้องมีที่วัดอุณหภูมิแสดงให้เห็นสถานะของอุณหภูมิของตู้สินค้า

3. Garment Container เป็นตู้สินค้าที่ออกแบบมาสำหรับการบรรจุสินค้าที่เป็นเสื้อผ้า โดยมีราวสำหรับแขวนเสื้อ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะใช้กับสินค้าที่เป็น Fashion ซึ่งไม่ต้องการที่จะมีการพับหรือบรรจุใน Packing ซึ่งจะมีผลทำให้เสื้อผ้ามีการยับหรือไม่สวยงาม

4. Open Top เป็นตู้ซึ่งส่วนใหญ่จะต้องเป็น 40 ฟุต โดยจะออกแบบมาไม่ให้มีหลังคา สำหรับใช้ในการวางสินค้าขนาดใหญ่ เช่น เครื่องจักร ซึ่งไม่สามารถขนย้ายผ่านประตูตู้ได้ จึงต้องขนย้ายโดยการยกส่วนบนของตู้แทน

5. Flat-rack เป็นพื้นราบมีขนาดกว้างและยาว ตาม Size ของ Container มาตรฐาน โดยจะเป็นตู้คล้ายกับ Container ที่มีแต่พื้น Platform สำหรับใส่สินค้าที่มีลักษณะเป็นพิเศษ เช่น เครื่องจักร, แท่งหิน, ประติมากรรม , รถแทรกเตอร์ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ อาจจะขนส่งด้วยเรือที่เป็น Conventional Ship แต่หากเมื่อขนส่งด้วยเรือระบบ Container แล้วก็ต้องมาวางใน Flat rack เพื่อให้สามารถจัดเรียงกองในรูปแบบที่เป็น Slot ซึ่งเป็นลักษณะของเรือที่เป็น Container

## เรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

เป็นเรือที่ออกแบบมาสำหรับใช้ในการบรรทุกตู้สินค้าโดยเฉพาะ เรือสินค้าแต่ละลำจะมีที่ยกตู้ที่เรียกว่า Quay Cranes ประมาณ 1-4 ตัว โดย Crane แต่ละตัวจะลำเลียงตู้ ซึ่งวางอยู่ตามความลึกของเรือ ซึ่งจะมีการเรียงกันเป็น Column โดยปัจจุบันเรือจะบรรทุกโดยเฉลี่ยจะเป็นประมาณ 2,700 TEU แต่เรือที่มีขนาดใหญ่ที่อยู่ในชั้นที่เรียกว่า SX Class หรือที่เรียกว่า Super Post Panamax ซึ่งจะมีความยาวโดยเฉลี่ย 320x330 เมตร กินน้ำลึกประมาณ 13-14 เมตร มีความกว้างวางคอนเทนเนอร์ได้ 20-22 แถว ซึ่งสามารถบรรทุกตู้สินค้าได้สูงสุดถึง 8,000 TEU ซึ่งในอนาคตนี้กำลังมีการต่อเรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นไปซึ่งอยู่ในชั้น Malaccamax ซึ่งสามารถขนย้ายตู้คอนเทนเนอร์ได้ 18,000 TEU ซึ่งขนาดเรือที่ใหญ่ขึ้นมากนี้จะมีผลทำให้ต้นทุนโดยรวมจะลดลง เนื่องจากต้นทุนแปรผันที่เรียกว่า Variable Cost ไม่ว่าจะเป็นค่าน้ำมันหรือค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงาน แต่อย่างไรก็ดีจะต้องมีการบริหารจัดการในการที่จะหาสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ประเภทของเรือ สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะดังนี้

1. Transshipment Port เป็นท่าเรือแบบถ่ายลำ เป็นศูนย์กลางในการเก็บและกระจายตู้คอนเทนเนอร์ คือ ท่าหน้าที่เป็น Consolidation Port คือเป็นท่าที่ใช้ในการรวมตู้สินค้าจากบริเวณใกล้เคียง โดยตู้สินค้าจะมีการนำมาบรรทุกเรือประเภทที่เรียกว่า Feeder Vessel เพื่อรอการขนถ่ายไปยังเรือ ที่เรียกว่า Direct Vessel หรือ Master Vessel เพื่อจะได้นำสินค้าไปส่งมอบตามจุดหมายปลายทาง ซึ่งท่าเรือประเภทนี้อาจ ได้แก่ ท่าเรือสิงคโปร์ , ท่าเรือกรัง , ท่าเรือรอตเตอร์ดัมส์ ฯลฯ ซึ่งท่าเรือประเภทนี้จะต้องมีการบริหารจัดการในการลดเวลาในท่าเรือที่เรียกว่า Time In port หรือ Waiting Time คือ เวลาที่เรือคอยทำนอที่ที่สุด จึงจำเป็นต้องมีพื้นที่ในท่าเรือ (Terminal Area) ให้สามารถจัดเรียงกองคอนเทนเนอร์ได้เป็นจำนวนมากและต้องอาศัยเทคโนโลยี รวมถึงจะต้องมีคลังน้ำมัน อู่ซ่อมเรือ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดสภาพแออัดเนื่องจากท่าเรือประเภทนี้จะต้องมีการแข่งขัน เช่น ท่าเรือสิงคโปร์ กับท่า PTP ซึ่งตั้งอยู่ที่รัฐยะโฮวาร์ห์ตอนใต้สุดของมาเลเซียตรงข้ามกับเกาะสิงคโปร์ เป็นต้น

## ปัจจัยเพื่อใช้ในการแข่งขันในท่าเรือด้วยกัน

1. through put Capacity เป็นความสามารถที่เหนือกว่าในการให้บริการ ไม่ว่าจะเป็นขนาดของพื้นที่อัตรการใช้ท่า , เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการทำงานและความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์

2. Time In Port จะมีระยะเวลาที่ใช้ในการขนถ่ายตู้ ซึ่งปัจจุบันมีการแข่งขันในการจับเวลาว่าแต่ละตู้จะใช้เวลาในการขนถ่ายกี่นาที ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สายการเดินเรือนำเข้าเรือเข้ามาเทียบท่าเนื่องจากจะมีผลต่อต้นทุนของเรือโดยตรง

3. Original Destination Port หรืออาจเรียกว่าท่าเรือต้นทาง ปลายทาง หรือท่าเรือต้นแบบ เป็นท่าเรือที่ใช้ในการรับสินค้าหรือขนถ่ายสินค้าโดยตรง โดยท่าเรือประเภทนี้ประกอบไป

ด้วย ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า Distribute Center และจะต้องเชื่อมต่อไปยังศูนย์ สินค้า ต่อเนื่องไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งในเงื่อนไขของ Incoterms ในหลายๆเงื่อนไขก็ได้ครอบคลุม หรือการขนส่งสินค้าจนถึง Original Port เช่น ท่านิวยอร์ก , ท่าเรือ โตเกียว หรือท่าเรือแหลมฉบัง ของประเทศไทย เป็นต้น ท่าเรือเหล่านี้จะเป็นท่าที่เป็นจุดหมายปลายทางของการขนส่ง เพื่อขนถ่าย สินค้าเข้าไปในแผ่นดินใหญ่ Interland สำหรับ Transit Port จะเป็นท่าเรือที่ตู้คอนเทนเนอร์ สินค้า จะมาวางพักเพื่อรอเปลี่ยนเรือลำใหม่ เพื่อที่จะขนส่งไป Original Port เช่น ท่าเรือ Singapore , ท่าเรือฮ่องกง เป็นต้น

4. Inland Container Depot (ICD) ลานวางตู้หรือท่าเรือในแผ่นดิน (ไม่ติดน้ำ) เป็น สถานีในการเป็นศูนย์ (HUB) ในการรับตู้สินค้าเพื่อขนส่งไปท่าเรือ (Port) หรือรับตู้สินค้าจาก ท่าเรือเข้ามาเก็บก่อนที่จะส่งต่อไปให้สถานที่รับมอบ สินค้า (Origin Point) ซึ่งปัจจุบันสถานะของ ICD จึงทำหน้าที่คล้ายกับท่าเรือในแผ่นดิน และมีบทบาทอย่างมากต่อกิจกรรมลอจิสติกส์ระหว่าง ประเทศ

### วิธีการขนย้ายตู้คอนเทนเนอร์ในท่าเรือ

การขนย้ายสินค้าในท่าเรือจัดเป็นเทคโนโลยีที่ต้องการการบริหารจัดการเนื่องจาก แต่ละท่าจะแข่งขันกันเป็นนาทีกในการยกสินค้าขึ้นและลง ซึ่งในปัจจุบันระบบการจัดการท่าเรือที่ เรียกว่า Port Automation จะทำหน้าที่ในการจัดการท่าเรือในระบบที่ใช้ Computer และหุ่นยนต์ใน การ ขนย้ายคอนเทนเนอร์หน้าท่า มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. Stacking Lanes เป็นการจัดย้ายสินค้าไปวางเรียงกอง ซึ่งจะมีการวางเป็นชั้นที่ เรียกว่า Stack ซึ่งโดยปกติจะมีการวางเรียงคอนเทนเนอร์ไว้ 4-5 ชั้น โดยมีความกว้างของช่องทางที่ เรียกว่า Gantry Crane เป็นเครื่องมือในการขนย้าย ซึ่งปัจจุบันในหลายท่าได้นำระบบ Computer Right เข้ามากำหนด Location ในการวางตู้ โดยมีหอ Control Room ใช้ในการควบคุมการทำงาน

2. การเคลื่อนย้ายคอนเทนเนอร์ไปไว้หน้าท่า ซึ่งอาจจะใช้ตัว Gantry Crane หรือ อาจาศัรยกที่เรียกว่า Top ทำหน้าที่ในการเคลื่อนย้าย

3. การ Slot Stacking เป็นการยกตู้สินค้าที่วางอยู่บริเวณหน้าท่า Quay ขึ้นไปวางไว้ บนเรือ โดยมี Quay Crane คือ Crane ที่อยู่หน้าท่าทำหน้าที่ในการขนย้าย

ไทยจะมีท่าเรือหลักที่สำคัญ คือ ท่าเรือกรุงเทพฯ ซึ่งจะมีตู้เข้า-ออกประมาณเกือบ 1 ล้านตู้ต่อปี และท่าเรือแหลมฉบังจะมี ตู้เข้าและออกประมาณ 2.9-3.0 ล้าน TEU นอกจากนี้ยังมี ท่าเรือมาบตาพุด , ท่าเรือน้ำลึกสงขลา , ท่าเรือสตูล ซึ่งประเทศไทยเองก็จะต้องแข่งขันกับหลาย ประเทศไม่ว่าจะเป็นสิงคโปร์หรือฮ่องกง ซึ่งจะมีตู้เข้า-ออก ปีละประมาณ 17.04 ล้าน TEU

### ชนิดหรือขนาดตู้ของคอนเทนเนอร์

การขนส่งสินค้าด้วย Container Vessel นั้น สินค้าจะต้องบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ หากผู้ขายเป็นผู้บรรจุ ก็จะเรียกว่า Term CY คือ Consignee Load and Count หากบริษัทเรือเป็น

ผู้บรรจุสินค้าในท่าเรือหรือใน ICD (Inland Container Depot) ซึ่งตัวแทนบริษัทเรือเป็นเจ้าของสถานที่ ก็จะเรียกลักษณะการขนส่งแบบนี้ว่า CFS (Container Freight Station) โดยสินค้าที่จะเป็น Term CY ได้นั้น จะต้องเป็นสินค้าประเภทเต็มตู้ที่เรียกว่า FCL (Full Container Load) ส่วนใน Term CFS ก็สามารเป็นได้ทั้งที่เป็น FCL และ การบรรจุแบบรวมตู้ (Consolidated) คือ สินค้าน้อยกว่า 1 ตู้ ซึ่งเรียกว่า LCL (Less Container Load) โดย Containers ที่ใช้ในการบรรจุนี้ส่วนใหญ่ จะมีขนาดดังนี้

1. ขนาด 20 ฟุต เป็นตู้ที่มี Outside Dimension คือ ยาว 19.10 ฟุต และกว้าง 8.0 ฟุต สูง 8.6 ฟุต โดยมีน้ำหนักบรรจุได้สูงสุดประมาณ 32-33.5 CUM (คิวบิกเมตร) และน้ำหนักบรรจุได้ไม่เกิน 21.7 ตัน

2. ตู้ขนาด 40 ฟุต จะมีความยาว 40 ฟุต กว้าง 8 ฟุต สูง 9.6 ฟุต (Hicute) โดยสามารถบรรจุสินค้าได้ 76.40 – 76.88 CUM และบรรจุสินค้าน้ำหนักสูงสุดได้ 27.4 M/T ซึ่งจะเป็นน้ำหนักสำหรับสินค้าประเภท Dry Cargoes

การขนส่งสินค้าด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ ได้รับการยอมรับเป็นรูปแบบการขนส่งมาตรฐาน โดยคิดเป็น สัดส่วนประมาณถึง 95% ของการขนส่งสินค้าทางทะเล โดยผู้ประกอบการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ จะมีเพียงไม่มากมายเมื่อเทียบกับปริมาณของการขนส่ง โดยผู้ให้บริการสายการเดินเรือ ซึ่งเรียกว่า Carrier จะมีการรวมตัวกันเป็นชมรม (Conference) ซึ่งจะมืบทบาทต่อการกำหนดค่าขนส่งสินค้า และค่าบริการในอัตราที่บางครั้งมีลักษณะกึ่งผูกขาด โดยชมรมสายการเดินเรือที่สำคัญของโลกอาจประกอบด้วย

1. Far Eastern Freight Conference (FEFC) ซึ่งจะเป็นบริการรับขนส่งสินค้าจากเอเชีย ไปยุโรป โดยเน้นที่สินค้าที่ไปทางทะเล เมดิเตอร์เรเนียน ซึ่งจัดว่าเป็นอาณาบริเวณซึ่งมีการขยายตัวประมาณ 24% และสินค้าที่ไปทางรัสเซียด้านตะวันออก St.Petersburg

2. Asia / West Coast South America จะเป็นการเดินเรือในด้านตะวันตกของเอเชีย จนถึงทวีปอเมริกาใต้

3. Informal Rate Agreement (IRA) ชมรมนี้จะครอบคลุมธุรกิจจากเอเชียไกล ไปถึงเอเชียภาคตะวันออกกลาง ครอบคลุมไปถึงเกาหลี , จีน , ฮองกง , ไต้หวัน , เวียดนาม , ไทย , ฟิลิปปินส์ , มาเลเซีย , สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย

4. Trans Pacific ครอบคลุมอาณาบริเวณริมมหาสมุทรแปซิฟิก ออสเตรเลีย , นิวซีแลนด์ ,อเมริกา West Coast

### วิธีการคิดค่าระวางเรือ หรือ ค่า Freight

เนื่องจากในปัจจุบัน การขนส่งสินค้าส่วนใหญ่จะใช้การขนส่งทางทะเลด้วยเรือประเภท Container Ship จึงควรเข้าใจถึงลักษณะและประเภทของ Container ซึ่งจะเป็น Durable Packing เป็นลักษณะตู้ทำด้วยเหล็กหรือ อลูมิเนียม มีขนาดมาตรฐาน 20 ฟุต และ 40 ฟุต ซึ่งบริษัท

เรือจะต้องเป็นผู้เตรียมตู้ Container โดยผู้ที่ต้องใช้ตู้จะต้องทำการจองตู้ โดยเอกสารที่เรียกว่า Shipping Particular หรือที่เรียกกันง่ายๆว่าใบ Booking ซึ่งรายละเอียดจะต้องคล้อยจองกับ Letter of Credit (L/C) ซึ่งเอกสารที่ใช้ในการเป็นใบรับสินค้าของตัวแทนบริษัทเรือ จะเรียกว่า Bill of Lading (B/L) หรือใบตราส่ง ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญในการเป็นเอกสารในการเรียกเก็บเงินจากทางธนาคาร ซึ่งเรียกว่า Bank Negotiated Process ในการซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศคู่ค้า จะต้องมีการตกลงว่า ผู้ซื้อหรือผู้ขายสินค้า จะเป็นคนจ่ายค่าระวางเรือที่เรียกว่า Freight Charge หากผู้ขายสินค้าเป็นผู้ชำระก็เรียกว่า Freight Prepaid หากจะให้ผู้ซื้อเป็นผู้ชำระค่าระวางเรือเมื่อถึงปลายทาง ก็เรียกว่า Freight Collect

### การคิดค่าระวางเรือ (Freight Charge Basic)

1. Weight Ton คำนวณจากน้ำหนักสินค้าที่บรรทุก และจะมีอัตราการคิดที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทของสินค้า

2. คำนวณจาก Measurement โดยคำนวณจากปริมาตรของสินค้า คือ เป็นการวัดขนาดของสินค้า กว้าง x ยาว x สูง คำนวณออกมาเป็น ลูกบาศก์เมตร (M3 หรือ CBM) มักจะใช้กับสินค้าที่มีลักษณะ Bulk คือ มีลักษณะเป็น Size Insentive เช่น เสื้อผ้า , ฝ้าย แต่ทั้งนี้จะต้องมีการชั่งน้ำหนัก โดยเปรียบเทียบว่า หากน้ำหนัก (Weight Ton) สูงกว่า ก็จะคิดค่าระวางจากน้ำหนัก

3. การคำนวณจาก V (Ad Valorem Goods) คือ Degree ที่สินค้ามีราคาสูง ถึงแม้ว่าจะมีปริมาตรน้อย น้ำหนักไม่มาก แต่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การคิดค่าระวางก็จะคิดเพิ่มอีก 3-5 เท่า ของมูลค่าสินค้า

4. ค่าระวางพิเศษ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งหลายที่บริษัทเรือ คิดเพิ่มเติมจากค่าระวางพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

4.1 ค่าระวาง Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่มีการเรียกเก็บ เนื่องในกรณีต่างๆ เช่น ภัยสงคราม หรือในช่วงที่มีการ Peak Season

4.2 Terminal Handling Charge : THC เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้าทั้งต้นทางและปลายทาง ได้แก่ การใช้เครนที่เรียกว่า Top คือ ค่าภาระ , ค่าลากตู้สินค้า

4.3 Bunker Adjustment Factor : BAF เป็นค่าระวางพิเศษ ชดเชยภาระค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากเกิดวิกฤติการณ์ด้านน้ำมัน ซึ่งทำให้บริษัทเรือมีต้นทุนที่สูงขึ้นกว่าต้นทุนปกติ ก็จะมีการเรียกเก็บค่า BAF หรือที่เรียกง่ายๆว่า Bunker Charge ซึ่งอาจจะขึ้นและลงได้ เป็นไปตามดุลยภาพของ Demand & Supply

4.4 Currency Adjustment Factor : CAF เป็นค่าปรับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยค่าระวางเรือส่วนมาก จะเรียกเก็บเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ หากกรณีอัตราแลกเปลี่ยนมีการผันผวน ทางบริษัทเรือก็จะมีการเรียกเก็บ

4.5 Congestion Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษเนื่องจากความแออัดในท่าเรือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บเนื่องจากบางท่าเรืออาจมีการบริหารจัดการไม่ดี ทำให้มีการขนย้ายตู้ขึ้นและลงลำช้ากว่าเกณฑ์ที่ทางบริษัทเรือกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเกิดจากเหตุอื่น เช่น การจราจรที่ติดขัด การนัดหยุดงานของคองงาน ซึ่งมีผลทำให้งานล่าช้า

4.6 Bill of Lading Charge : B/L Charge ค่าออกใบตราส่ง เป็นค่าธรรมเนียมในการที่บริษัทเรือต้องจัดพิมพ์ใบ Bill of Lading ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้ในการแสดงสถานะภาพ (Status) ว่าสินค้าได้มีการขนส่งไปกับบริษัทเรือ ซึ่ง B/L หรือที่เรียกว่าใบตราส่งจะมีออกเป็นหลายฉบับ เช่น ฉบับที่เรียกว่า Original , Duplicate Original , Triple Original และ Copy Non-Negotiate ทั้งหมดนี้ทางบริษัทเรือจะเรียกเก็บเป็นค่าใช้จ่ายในการทำเอกสาร

4.7 AMSC : Advance Manifest Security Charge เป็นค่าใช้จ่ายในการที่บริษัทเรือต้อง Input Data 24 ชั่วโมงก่อนการขนถ่ายสินค้า ที่เรียกว่า 24 Hour Rules ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความร่วมมือ การป้องกันผู้ก่อการร้ายที่เรียกว่า C-TPAT (Customs Trade Partnerships

4.8 Against Terrorism) ซึ่งประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของ Top Twenty Mega Port ในการขนส่งสินค้า จึงต้องเสียค่า AMSC Charge รวมถึงการแก้ไขเอกสาร

#### **ISPS Code (International Ship and Port Facility Security Code)**

เป็นประมวลข้อบังคับว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของเรือ และท่าเรือระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นข้อแก้ไขใหม่ภายใต้อนุสัญญา SOLAS Chapter XI-2 เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในการรักษาความปลอดภัยทางทะเล โดยมุ่งที่การรักษาความปลอดภัยของเรือ และท่าเรือ โดยกำหนดให้มีการประเมินสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงในระดับต่างๆ และกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง ประกอบด้วย

1. เรือ (Vessel) กำหนดให้บริษัทเรือต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Company Security Officer : CSO) เพื่อรับผิดชอบในการจัดทำประเมินสถานการณ์ความปลอดภัยของเรือ (Ship Security Assessment) และแผนรักษาความปลอดภัยของเรือ ซึ่งจะต้องได้รับอนุมัติจากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

2. ท่าเรือ (Port) กำหนดให้ต้องมีการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของท่าเรือ โดยต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของท่าเรือ เพื่อรับผิดชอบในการจัดทำและดำเนินการตามแผนรักษาความปลอดภัยของท่าเรือ ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติจากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี โดยท่าเรือทุกแห่งที่ให้บริการเรือโดยสาร เรือบรรทุกสินค้า ต้องจดทะเบียนในประเทศ โดยผู้ประกอบการจะต้องจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานและแผนความปลอดภัย เพื่อเสนอต่อหน่วยงานราชการของไทย คือ กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี เพื่อทำการประเมินและออกใบรับรอง

### ข้อดีของการขนส่งทางน้ำ

1. การขนส่งแต่ละครั้งได้ปริมาณมาก เนื่องจากการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ต้องการให้ต้นทุนต่ำ ดังนั้น เรือที่ใช้ในการขนถ่ายเป็นเรือขนาดใหญ่ประมาณ 1,000-2,000 ตัน ภายในประเทศ และ 2,000-30,000 ตัน ระหว่างประเทศ การดำเนินการขนถ่ายสินค้าคราวเดียวจะได้สินค้าจำนวนมาก

2. มีความปลอดภัย เนื่องจากการขนส่งทางน้ำจะใช้ความเร็วต่ำ อัตราการเกิดอุบัติเหตุจึงค่อนข้างน้อย และการจราจรทางน้ำก็น้อย ไม่เหมือนการจราจรทางบกที่มีปริมาณรถมาก จากข้อดีของการขนส่งทางน้ำ ทำให้ปัจจุบันปริมาณการขนส่งทางน้ำของประเทศ ไทยมีประมาณ 120 ล้านตัน ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง 15-16 ล้านตัน ข้าว 9-10 ล้านตัน ปุ๋ยและวัสดุก่อสร้าง 14-16 ล้านตัน แม้การขนส่งทางน้ำจะมีข้อดีในเรื่องของต้นทุนและปริมาณการขนส่งต่อเที่ยวมากกว่าการขนส่งประเภทอื่น แต่การขนส่งทางน้ำก็มีข้อเสียหรือข้อด้อยที่ผู้ผลิตต้องพิจารณาประกอบการตัดสินใจ

### ข้อเสียของการขนส่งทางน้ำ

1. ความล่าช้าของการขนส่ง เนื่องจากการขนส่งทางน้ำมีปริมาณสินค้าต่อเที่ยวมาก ทำให้อัตราวิ่งของเรือขนส่งต่ำมาก ระยะเวลาในการขนส่งจึงนาน เช่น การขนส่งเบียร์จากกรุงเทพฯ ไปชลบุรี โดยทางเรือใช้เวลา 5 ชม. ในขณะที่การขนส่งทางเรือใช้เวลา 3 วัน เป็นต้น ความล่าช้านี้อาจส่งผลต่อ Inventory Turn จากตัวอย่าง สินค้าที่ส่งจากกรุงเทพฯ ไปชลบุรีใช้เวลา 5 ชม. เมื่อสินค้าถูกส่งไปถึงมือลูกค้า การดำเนินการเรื่องใบเสร็จและการจ่ายเงินจะทำได้เลยในวันเดียวกันที่ส่งสินค้าออกจากบริษัทฯ แต่การขนส่งทางน้ำใช้เวลา 3-4 วัน กว่าสินค้าจะส่งถึงมือลูกค้าและทำให้บริษัทฯ ได้รับเงินช้าไปอีก 3-4 วัน อาจส่งผลต่อเงินสดหมุนเวียนและการลงทุนเพิ่มในกิจกรรมอื่น

2. ต้องจัดหาสถานที่เก็บที่ปลายทาง เนื่องจากสินค้าที่ขนส่งทางเรือจะต้องมีปริมาณมาก แต่การรับสินค้าของลูกค้าแต่ละรายไม่เหมือนกัน และเราไม่สามารถบังคับให้ลูกค้ารับสินค้าในวันที่เราต้องการ นอกจากเราจะมีการจัด promotion ให้รับภายในช่วงเวลา ซึ่งเป็นการเสียค่าใช้จ่ายและส่งผลต่อภาพรวมของธุรกิจ เพราะสินค้าไม่ได้ส่งเพียงพื้นที่เดียว หากลูกค้าภูมิภาคอื่นไม่ได้รับการจัด promotion เหมือนกัน ดังนั้น สินค้าที่จัดส่งไม่หมดจะต้องมีพื้นที่จัดเก็บรอการกระจาย ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนถือครองสินค้าคงคลังที่จะต้องสูงมากขึ้น การเก็บสินค้าหลายแห่ง ทำให้ปริมาณสินค้าที่ต้องเก็บเยอะมาก ไม่เหมือนการเก็บที่เดียวและอาศัยการกระจายอย่างรวดเร็วถึงลูกค้า ดังนั้น การขนส่งทางน้ำจึงเหมาะกับการเคลื่อนย้ายมากกว่าการจัดส่ง

3. ประเภทสินค้าที่ขนส่งทางน้ำค่อนข้างจำกัด เนื่องจากระยะเวลาการจัดส่งค่อนข้างนาน ทำให้ประเภทสินค้าที่ใช้การขนส่งทางน้ำได้นั้น ไม่ได้หลากหลายเท่าการขนส่งทางบก สินค้าที่มีการเปลี่ยนสภาพรวดเร็วไม่สามารถใช้การขนส่งทางน้ำได้ จะต้องใช้มาตรการอื่นเสริมเข้ามาซึ่งเป็นต้นทุนที่ต้องคำนึงถึง เช่น สินค้าเกษตร ผัก-ผลไม้ เป็นสินค้าที่มีความชื้นในตัวค่อนข้าง

สูง ทำให้เกิดการเน่าเสียได้ง่าย จะต้องใช้เวลาเดินทางหลายวันในสภาพที่อัดอยู่ในเรือและถูกผ้าใบคลุม การระบายอากาศไม่ดี เกิดการเน่าเสียไม่สามารถขายได้ เปรียบกับการขนส่งทางรถบรรทุกที่ใช้เวลาไม่เกิน 1 วันไม่ว่าจะเดินทางมาจากใต้สุดหรือเหนือสุดของประเทศก็ตาม ดังนั้นสินค้าที่จะใช้การขนส่งทางน้ำจะต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติของตัวสินค้าอย่างรอบคอบ

4. เส้นทางเดินเรือไม่สามารถเข้าถึงทุกส่วนของพื้นที่ แม้การเดินทางคมนาคมทางน้ำจะเป็นเส้นทางที่มีมานานมาก แต่ลำน้ำที่ใช้สัญจรนั้นเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ไม่สามารถสร้างขึ้นได้ และลำน้ำไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้มากเหมือนพื้นดิน ไม่สามารถปลูกพืชผักที่เป็นสินค้าหลักของประเทศไทยได้ ดังนั้นเส้นทางเดินเรือจึงค่อนข้างจำกัด โดยในประเทศไทยจะขนส่งทางน้ำผ่านแม่น้ำ ลำคลองที่มีอยู่แล้ว เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำนครชัยศรี แม่น้ำท่าจีน เป็นต้น และบางแห่งความลึกไม่พอไม่สามารถใช้ในการขนส่งได้ ดังนั้น การขนส่งทางน้ำส่วนใหญ่ไม่สามารถส่งสินค้าถึงมือลูกค้าได้ในขั้นตอนเดียว ต้องอาศัยการขนส่งทางบกเพิ่มเติม

5. ท่าเทียบเรือมีจำกัด นอกจากเส้นทางเดินเรือจะไม่สามารถเข้าถึงทุกพื้นที่แล้ว ท่าเทียบเรือก็เป็นอีกหนึ่งข้อจำกัด แม้ว่าภาครัฐจะมีท่าเทียบเรือตามจังหวัดใหญ่ เช่น สงขลา ภูเก็ต ระยอง ชลบุรี แต่โดยส่วนใหญ่เป็นท่าเรือที่ใช้ในการขนถ่าย Container เป็นหลัก ทำให้ภาคเอกชนต้องพยายามสร้างท่าเรือส่วนตัว แต่ขั้นตอนการขออนุญาตก็ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน รวมถึงพื้นที่ที่จะทำท่าเทียบเรือต้องเป็นริมลำน้ำใหญ่ ที่รถต้องเข้าถึง ซึ่งราคาที่ดินก็ค่อนข้างแพง

6. หน่วยงานราชการ เนื่องจากการขนส่งทางน้ำนั้นเป็นหมวดการขนส่งที่เพิ่งได้รับความนิยม หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบอาจมีข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ที่จะมีออกมาเรื่อยๆ บางเรื่องไม่มีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ไม่เหมือนการขนส่งทางบกที่มีกฎกระทรวงและระเบียบปฏิบัติที่ออกมาแล้ว ผู้ประกอบการสามารถศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวได้อย่างละเอียด นอกจากนี้การที่ยังไม่มีกฎระเบียบต่างๆ มากนัก บางครั้งทำให้เกิดปัญหาเรื่องการให้ข้อมูลหรือให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการขนส่งทางน้ำได้ หรือบางครั้งหน่วยงานราชการก็ออกคำสั่งหยุดการขึ้นลงสินค้าตามท่าเรือต่างๆ ทำให้สินค้าบางรายการไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น คำสั่งหยุดการขนถ่ายสินค้าที่ทำเรือสมุทรสาคร สินค้าหลายรายการต้องไปขึ้นที่ท่าเรืออยุธยา ซึ่งพนักงานขับเรือไม่มีความถนัดและน้ำเชี่ยว อาจทำให้เรือเกิดความเสียหายต่อสินค้าและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก

7. การขนส่งทางน้ำต้องอาศัยสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากต้องอาศัยระดับน้ำในการลากจูงเรือ ซึ่งจะต้องรอช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง บางฤดูกาลจะขึ้นลง 2 ครั้ง แต่บางฤดูกาลน้ำขึ้นลงครั้งเดียว ช่วงที่น้ำน้อยเรือจะต้องจอดและต้องหาสถานที่จอดให้มั่นใจว่าเรือจะไม่นั่งแท่นเอียงสินค้าเสียหาย และปลอดภัยจากแก้มเขื่อน (โจรทางเรือ) เพื่อไม่ให้สินค้าสูญหาย

8. ชุมชนแวดล้อมตลอดแนวลำน้ำ เนื่องจากการขนส่งทางเรืออาศัยลำน้ำ ซึ่งมีชุมชนหลากหลายที่ยังใช้แม่น้ำในการดำรงชีวิต เช่น การปลูกบ้านอยู่ริมน้ำ เมื่อเรือลากจูงผ่านมาทำ

ให้เกิดเสียงดังรบกวน หรือการปลุกผักบุ้งริมน้ำ แล้วเรือเกิดไปเฉี่ยวชน เกิดข้อร้องเรียนกับบริษัทเจ้าของสินค้า เกิดเป็นข้อพิพาทกับชุมชน ยิ่งเหตุเกิดบริเวณใกล้ที่ตั้งของบริษัทมากเท่าไร ก็จะต้องยิ่งเกิดปัญหากับชุมชนได้มากเท่านั้น เช่น ชุมชนมหาชัยที่รวมตัวกันเพื่อต่อต้านการขนถ่ายถ่านหินที่ปากอ่าวสมุทรสาคร และแม่น้ำท่าจีน เป็นต้น

## 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการขนส่ง

พัฒนาการของเทคโนโลยีการขนส่งในชีวิตประจำวันของเรานั้นเกี่ยวข้องกับการเดินทางอยู่ตลอด ทั้งการเดินทางไปทำงาน การเดินทางกลับภูมิลำเนา การเดินทางไปเรียนต่อต่างประเทศ ฯลฯ การเดินทางจัดได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการขนส่งโดยเน้นความสำคัญอยู่ที่คน อย่างไรก็ตาม หากกล่าวถึงการขนส่งจะไม่ได้มีหมายความว่าเฉพาะแต่บุคคล แต่ยังรวมถึงสัตว์และสิ่งของอีกด้วย ในหัวข้อนี้จะถึงความหมายของการขนส่ง พัฒนาการของเทคโนโลยีการขนส่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

### ความหมายของการขนส่ง

สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถานให้คำจำกัดความของ คำว่า ขน คือ การนำเอาของจำนวนมากๆ จากที่หนึ่งไปไว้อีกที่หนึ่ง และ ส่ง คือ การยื่นให้ถึงมือหรือพาไปให้ถึงที่ เมื่อรวมทั้งสองคำเข้าด้วยกันคำว่า การขนส่งหรือขนส่ง (transportation หรือ transport) จึงหมายถึงการนำเอาของจำนวนหนึ่ง จากที่หนึ่งไปยื่นให้ถึงมือหรือพาไปถึงปลายทาง ตามพระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ. 2497 มาตรา 4 ได้นิยามคำว่า การขนส่ง คือ การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสิ่งของด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์การขนส่ง ซึ่งอุปกรณ์การขนส่งในที่นี้หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งรวมถึงเครื่องทุ่นแรงด้วย ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ การขนส่ง คือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างหนึ่งที่ทำให้มีการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ หรือสิ่งของ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง จากความหมายของการขนส่งตามบริบทต่างๆ ตามที่กล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า การขนส่ง จึงหมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้ายบุคคล สัตว์ หรือสิ่งของจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งโดยการใช้เครื่องมือหรือพาหนะอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าเป็นการขนส่งบุคคล เรียกว่า การขนส่งผู้โดยสาร และถ้าเป็นการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของจะเรียกว่า การขนส่ง

### ยุคของเทคโนโลยีการขนส่ง

การขนส่งมีการพัฒนาโดยตลอดเริ่มตั้งแต่มนุษย์อาศัยพลังงานจากธรรมชาติตลอดจนใช้กำลังสัตว์เป็นพาหนะในการเดินทาง เมื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมเจริญก้าวหน้ามากขึ้นมนุษย์จึงได้นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการขนส่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับยานพาหนะหรือเครื่องมือประเภทต่างๆ ยุคของการพัฒนาการขนส่งอาจแบ่งตามเทคโนโลยีของยานพาหนะที่ใช้เป็น 7 ยุคดังนี้

1. ยุคที่ใช้พลังงานจากธรรมชาติ เป็นยุคแรกของการขนส่งซึ่งรวมถึงการใช้กำลังของสัตว์ในการลากจูง เช่น การใช้ควาเรนเดียร์ หรือฝูงหมาป่าเพื่อลากรถไปบนหิมะ หรือการใช้

แรงลมเพื่อการแล่นเรือใบของชาวไวคิงแห่งคาบสมุทรสแกนดิเนเวีย เป็นต้น การเดินทางในยุคแรกนี้สามารถบรรทุกสิ่งของหรือคนได้จำนวนจำกัด และต้องใช้กำลังสัตว์เป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับปริมาณสิ่งของที่ต้องการบรรทุก

2. ยุควงล้อ เป็นยุคที่มนุษย์เริ่มรู้จักประดิษฐ์วงล้อใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยในการลากจูง ทำให้เพิ่มความ สามารถในการบรรทุกสิ่งของและเดินทางได้ระยะไกลมากขึ้น แต่ยังคงใช้แรงจากสัตว์ในการลากจูงเหมือนเดิม

3. ยุคเครื่องจักรไอน้ำ เกิดขึ้นในช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรมโดย เจมส์ วัตต์ (James Watt พ.ศ. 2279– 2360) เป็นผู้คิดค้นเครื่องจักรไอน้ำ (steam engine) ซึ่งนำมาใช้ในการขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำ เช่น ใช้ในการเดินเรือประมาณศตวรรษที่ 18 และนำมาใช้กับหัวรถจักรในต้นศตวรรษที่ 19 ในยุคนี้มีการขยายตัวและพัฒนาระบบการขนส่งอย่างรวดเร็ว

4. ยุคมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นยุคที่มนุษย์ได้คิดประดิษฐ์มอเตอร์ไฟฟ้าขึ้นแล้วนำมาใช้ โดยเฉพาะกับการขนส่งทางบกในอดีต เช่น รถราง ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการขนส่งคนในระยะใกล้และในปัจจุบันยังใช้กันอยู่ในหลายประเทศ

5. ยุคเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นยุคที่มนุษย์รู้จักนำความรู้ด้านการสันดาปภายใน (internal combustion) ของเครื่องยนต์มาประยุกต์ใช้เป็นต้นกำลังของการขนส่งโดยนำเชื้อเพลิงน้ำมันหรือแก๊สมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งการขนส่ง ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

6. ยุคไอพ่นและจรวด เริ่มต้นประมาณต้นศตวรรษที่ 20 เป็นยุคที่มนุษย์แข่งขันกัน ในรูปของความเร็ว ซึ่งต่อเนื่องจากยุคเครื่องยนต์สันดาปภายใน โดยเน้นด้านการขนส่งทางอากาศ ซึ่งต้องการความเร็ว จึงทำให้ประหยัดเวลาในการขนส่งสินค้าและคน และยังเกี่ยวข้องกับธุรกิจด้านที่พกในแหล่งท่องเที่ยว การจัดกิจกรรมและการขายเพื่อการบริหารด้านการท่องเที่ยว

7. ยุคนิวเคลียร์ เป็นอีกยุคหนึ่งที่มนุษย์นำความรู้ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ทางด้านเคมีเชิงฟิสิกส์ (Physical Chemistry) และฟิสิกส์นิวเคลียร์ (Nuclear Physics) เข้ามาช่วยในการขนส่ง แต่เป็นการลงทุนที่สูงมาก จึงทำให้เทคโนโลยีการขนส่งนี้จำกัดอยู่กับการใช้งานด้านการทหาร และการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

อย่างไรก็ดี ซอฟต์แวร์ช่วยในการบริหารงานขนส่ง (Transportation Management) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า ลดต้นทุนการขนส่ง ลดเวลาในการดำเนินงานให้ต่ำที่สุด เสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจและเพิ่มผลกำไรให้แก่องค์กร ซึ่งเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน มีดังนี้

1. Global Positioning System (GPS) เป็นการส่งข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ และสามารถส่งข้อมูลผ่าน Link กับวิดีโอได้ ซึ่งผู้ประกอบการนิยมใช้ในการขนส่งทางถนนมากกว่าการ

ขนส่งทางน้ำและทางราง ซึ่งเทคโนโลยีการขนส่งทางถนนโดยรถบรรทุก ส่วนใหญ่จะมีการติดตั้งระบบ GPS Tracking เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขนส่ง เพราะจะช่วยลดต้นทุนในการเดินทาง โดยมีการวางแผนการเดินทางที่จะทำให้ประหยัดค่าน้ำมัน สามารถควบคุมพฤติกรรมการขับรถของคนขับได้ สามารถติดตามตำแหน่งของยานพาหนะได้ตลอดเวลาสามารถรายงานผลเที่ยววิ่งของแต่ละวันหรือช่วงวันได้ เส้นทางที่รถวิ่งไปไหนมาบ้างรวมถึงระยะทางและการใช้น้ำมัน และการเก็บประวัติการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบการทำงาน และนำมาปรับปรุงวิธีการขนส่งในครั้งต่อไป นอกจากนี้แล้วยังสามารถนำมารวมกับเทคโนโลยี GPRS ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งจะสามารถให้ข้อมูลการเดินทางต่าง ๆ ได้ เช่น แสดงเส้นทางการเดินทาง การใช้ความเร็วตลอดเส้นทางการเดินทาง ทำให้ส่วนบริหารหรือส่วนควบคุมทราบได้ทันทีว่าขณะนี้รถอยู่ที่ไหน ขับด้วยความเร็วเท่าไร เป็นต้น

2. Car Camera ปัจจุบันกล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหวแบบ VDO Full HD ที่ติดตั้งในรถยนต์ ทั้งรถบ้าน รถตู้ รถบรรทุกขนส่งสินค้า ถือเป็นส่วนสำคัญของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ในการขับรถส่งสินค้าที่ต้องใช้การบันทึกภาพขณะขับขี่รถยนต์ เพื่อใช้บันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน ที่ไม่คาดคิด บางแห่งนำไปใช้ในการสำรวจเส้นทาง เก็บข้อมูลระหว่างการเดินทาง การวิ่งในแต่ละเส้นทาง เพื่อนำมาหาต้นทุนในการเดินทาง ออกแบบรูปแบบการจัดส่งที่เป็นแบบ Real Time ซึ่งมีทั้งจากสหรัฐอเมริกา จีน เกาหลี สามารถเลือกใช้ได้ตามระดับราคาตั้งแต่หลักพันไปจนถึงหลักหมื่น วัตถุประสงค์และประโยชน์ก็คือต้องการภาพยืนยันความถูกต้องที่มีผลทางกฎหมายจราจร นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้อมูลภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกไว้ในการปรับปรุง ควบคุมและลดการเกิดอุบัติเหตุได้อีกด้วย อนึ่ง กล้องติดรถยนต์บางรุ่นสามารถเชื่อมต่อกับดาวเทียมเพื่อระบุพิกัดหรือ GPS สามารถใช้ข้อมูล GPS ซึ่งจะแสดงตำแหน่งของยานพาหนะ และแสดงผลการบันทึกเส้นทางที่รถวิ่งอยู่ได้ ทำให้มั่นใจและปลอดภัย ซึ่งจะถูกบันทึกไว้แม้แต่เสียงภายในห้องโดยสารก็ยังสามารถบันทึกได้ควบคู่ไปกับการบันทึกภาพเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับความจุของการ์ดหน่วยความจำ

3. Transportation management system : TMS ระบบบริหารจัดการการขนส่งสินค้า เป็นเครื่องมือในการวางแผนการขนส่ง การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง การตัดสินใจในเรื่องการบรรทุกสินค้า และการจัดวางเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความรวดเร็วและต้นทุนที่ประหยัดที่สุด สำหรับการทำงานของระบบ TMS จะครอบคลุมตั้งแต่การจัดการใบส่งสินค้า การเลือกเส้นทางที่ประหยัดที่สุด การใช้รถอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการารเดินทาง การจัดสินค้าขึ้นรถแต่ละคัน (Loading) เป็นต้น นอกจากนี้ยัง

สามารถนำข้อมูลของ WMS มาใช้ร่วมกับ TMS รวมทั้งยังสามารถกำหนดสายส่ง ร้านค้า หรือแบ่งโซนตามระยะทางได้อีกด้วย ปัจจุบันมี Free Program ในโลกออนไลน์เป็นจำนวนมากธุรกิจที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่มากนักสามารถโหลดนำมาประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งสามารถกำหนดพิกัดได้เพียงใส่พิกัดที่ต้องการกำหนด

4. Google Map และ Google Street View สำหรับ Google Map นับว่าเป็นเครื่องมือในการค้นหาเส้นทางการเดินทางที่ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทางและสามารถทราบระยะทางของการเดินทางได้ รวมถึงการประมาณเวลาที่จะเดินทางไปถึงได้ และยังบอกเส้นทางการเดินทางว่าไปถนนสายไหน อย่างไร ซึ่งในการขนส่งเพียงแคใส่จุดเริ่มต้นเดินทาง และจุดสิ้นสุดที่ต้องการไปเท่านั้นเอง และปัจจุบันยังมี Street View พื้นที่กรุงเทพและปริมณฑลที่สามารถเห็นหน้าตึก หน้าบ้านของจุดนัดหมาย เพื่อการวางแผนการเดินทางได้ละเอียดมากขึ้น จึงทำให้ทีมของโลจิสติกส์ไม่เกิดความผิดพลาดในการทำงาน ซึ่งทาง Google จะมีการ Update ทุก ๆ 2 ปี

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าการจัดการโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชนยุคใหม่ ได้มีการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มความสามารถทางการแข่งขัน รวมทั้งมีบทบาทในการที่จะช่วยการสื่อสารระหว่างบุคคล บริษัท และเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับกระบวนการตัดสินใจภายในธุรกิจสามารถตัดสินใจจากข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และช่วยติดตามการควบคุมจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ซึ่งฉบับหน้าจะกล่าวถึงการจัดการการขนส่งโดยเทคโนโลยีแล้ว จะต้องใช้อุปกรณ์สำหรับยกสินค้าของยานพาหนะจึงจะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง “Internet Of Thing (IoT)” Big Data Analytic หรืออื่นๆอีกมากมาย ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวเหล่านี้มีส่วนที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทางด้านโลจิสติกส์เป็นอย่างมาก ยกตัวอย่าง ในอดีตเวลาซื้อสินค้าเราไม่สามารถติดตามสถานะการขนส่งสินค้าได้ว่าอยู่ที่ไหนและจะมาถึงปลายทางเราเมื่อไร แต่เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้ข้อมูลต่างๆเชื่อมต่อกัน จนสามารถรู้ได้ว่า สถานะของสินค้าเป็นอย่างไร หรือไม่ว่าจะเป็น รถยนต์ไร้คนขับ โดรนที่ใช้ในการขนส่ง และ ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติต่าง ๆ ก็ได้เข้ามามีบทบาทกับธุรกิจในปัจจุบันมากขึ้น ซึ่งในปี 2017 นี้ จะมีเทรนด์ที่น่าสนใจอะไรบ้าง มาติดตามกันเลย!

## 1. การประยุกต์ใช้ IoT, RFID และ AIDC เพิ่มขึ้น

1.1) IoT : สำหรับ IoT ได้มีการใช้งานกันบ้างในปัจจุบัน แต่ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้งานในการสื่อสารกับผู้บริโภค และสร้างความมั่นใจในการขนส่งสินค้าผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลที่มาจกหลายแหล่ง ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง ลดความเสียหายที่เกิดจากการที่เครื่องจักรไม่ทำงาน และลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน โดยในปีที่ผ่านมา IoT ถูกคาดหวังว่าจะมีบทบาทในกระบวนการขนส่งมากกว่านี้ เช่น การเชื่อมต่อ IoT กับเทคโนโลยีอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น Bluetooth, RFID และ AIDC เพื่อระบุหาส่วนที่จะต้องปรับปรุงในกระบวนการขนส่ง รวมถึงควรจะช่วยทำให้กระบวนการทำงานง่ายขึ้น เช่น การติดตามอุณหภูมิ หรือ การติดตามการขนส่ง เป็นต้น

1.2 RFID (Radio Frequency Identification) : RFID เป็นอุปกรณ์เซนเซอร์ที่ใช้สำหรับการขนส่งของผู้ให้บริการขนส่ง ในช่วงแรก RFID มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งที่ค่อนข้างสูงแต่ลดลงเรื่อยๆ ในระยะเวลา 2 – 3 ปีที่ผ่านมา ทำให้ธุรกิจสามารถจัดซื้อได้ ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่า บริษัทขนส่งหลายเจ้าจะหันมาประยุกต์ใช้ RFID มากขึ้น เช่น ใน คลังสินค้า ซึ่งใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับจัดส่งที่เหมาะสมและปริมาณถูกต้องชัดเจน หรือเพื่อปรับปรุงความถูกต้องในการติดตามสถานะของสินค้า เป็นต้น

1.3 AIDC (Automatic Identification and Data Capture) : AIDC ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในบริษัทขนส่ง ซึ่งเริ่มต้นจากการนำ Bluetooth และ RFID มาใช้ ทำให้มีการอัปเดตสถานะของการขนส่งที่หลากหลายแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยการทำงานผ่าน handheld และ automatic scanners ส่งผลให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลแบบ real – time ได้ เช่น สถานที่ในการจัดส่ง ระยะเวลาประมาณการณ์ในการจัดส่ง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์อื่นๆ เป็นต้น

## 2. การนำ Bluetooth Technology มาใช้มากขึ้น

ขณะที่ IoT มีบทบาทที่ชัดเจนในอุตสาหกรรมขนส่ง แต่หลายบริษัทเองก็ได้ให้ความสนใจกับระบบ Bluetooth มากขึ้น เนื่องจาก Bluetooth เป็นเทคโนโลยีที่ต้นทุนต่ำ ไม่สิ้นเปลืองการใช้พลังงาน และเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก ที่สามารถส่งเสริมการติดตามสถานะของการขนส่งสินค้าได้ ซึ่งในปี 2017 นี้มีการคาดการณ์ว่า Bluetooth จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมขนส่งในทุกระดับ (ตั้งแต่การขนส่ง หรือ งานเอกสาร) ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สะดวกที่สุดสำหรับการพัฒนากระบวนการในการติดตามสถานะของสินค้า ความถูกต้องในการขนส่ง และระยะเวลาในการขนส่งสินค้า ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และท้ายที่สุดเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้อีกด้วย

### 3. การเติบโตของโซลูชันสำหรับธุรกิจ e-Commerce

การค้าขายออนไลน์ (e-commerce) จะเป็นการดำเนินธุรกิจแบบ B2C ซึ่งส่งผลตามมาต่อธุรกิจขนส่ง เพราะธุรกิจขนส่งจะต้องมีการใช้ฐานข้อมูลที่มาจากแหล่งต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการให้บริการ ตลอดจนการติดตามสถานะของสินค้าระหว่างการขนส่งอีกด้วย ซึ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจ on-line อย่างมาก เพื่อช่วยให้กระบวนการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนของธุรกิจ และที่สำคัญคือ ช่วยเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ฉะนั้น e-commerce จะกลายเป็นโอกาสทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมขนส่งในอนาคต และยิ่งเราอยู่ในยุคที่ทุกอย่างต้องรวดเร็ว ซ้ำไม่ได้ เทคโนโลยีต่าง ๆ ก็พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว หากธุรกิจต้องการที่จะรักษฐานลูกค้า และ พัฒนาประสิทธิภาพของการทำงานไปด้วย ก็เหมือนเป็นการบังคับว่าธุรกิจจะต้องนำเอาแพลตฟอร์ม on-line มาใช้สำหรับธุรกิจของตนด้วย

ฉะนั้น หากธุรกิจไม่สามารถลงทุนได้เองในกระบวนการทางด้านโลจิสติกส์ การมองหาผู้ให้บริการขนส่งที่มีความเชี่ยวชาญและศักยภาพในการเติบโตในอนาคตเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งในฐานะลูกค้าแล้ว แน่นอนว่าทุกคนย่อมคาดหวังที่จะได้รับการบริการที่ดีที่สุด ในขณะที่ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเหมาะสมที่สุด อย่างไรก็ตาม การระบุบริษัทที่มีการบริการที่ดี แต่ราคาถูกในตลาดถือเป็นเรื่องยากมาก ฉะนั้นต้องอาศัยการวิเคราะห์หลายๆ ปัจจัย ไม่ว่าจะเป็น ราคา ผลตอบรับ/ความพึงพอใจของลูกค้า ความเชี่ยวชาญ ประสิทธิภาพในการทำงาน และอื่นๆ เพื่อดูว่า บริษัทใดที่สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำ มี solutions ที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสินค้าของธุรกิจที่สุด

### 5 เทคโนโลยี ที่จะเปลี่ยนโลกของการขนส่งสู่ยุค IoT4.0

จากการใช้หุ่นยนต์แทนแรงงานมนุษย์ในการผลิตสินค้าในโรงงานและการควบคุมโกดังสินค้า ไปจนถึงการใช้ยานพาหนะไร้คนขับและโดรนในการขนส่ง จึงทำให้ห่วงโซ่อุปทานในปัจจุบันกำลังเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ บวกเข้ากับความเป็นไปได้ในด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และ Block chain จึงทำให้ห่วงโซ่อุปทานในอนาคตจะดำเนินการได้ด้วยตัวเองแบบอัตโนมัติ และสามารถควบคุมจากระยะไกลได้แบบ real time

การทำธุรกรรมที่เชื่อถือได้ในระบบ Block chain ทำให้เกิดการปฏิวัติกฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตามในอุตสาหกรรมแบบเดิมๆ และการมีอุปกรณ์ที่สวมใส่, หุ่นยนต์ และ Machine learning ที่ช่วยเร่งให้กระบวนการสามารถปฏิบัติตามคำสั่งซื้อได้เร็วขึ้น นอกจากนี้แพลตฟอร์ม IoT สำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์ผ่านอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมต่อกับร้านค้าปลีกกับผู้จัดส่งสินค้าและผู้ขนส่งได้ด้วยคลิกเดียว

ห่วงโซ่อุปทานในอนาคตจะดำเนินการได้ด้วยตัวเองแบบอัตโนมัติ จัดการง่ายขึ้น รวดเร็วและคล่องตัวขึ้น การพัฒนานี้ได้ถูกขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน ที่ จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมในอีกไม่เกิน 15 ปีข้างหน้า จากการวิเคราะห์ของ Frost & Sullivan ถึงอนาคตของโลจิสติกส์ 5 อันดับแรกที่จะเกิดในอุตสาหกรรม โดยการศึกษาที่พิจารณาใน 3 มุมมอง สำหรับอุตสาหกรรมคือ เทคโนโลยี, ธุรกิจ และการตลาด ซึ่งเกี่ยวกับสถานการณ์โลจิสติกส์ภายใน ปี 2030 ดังนี้

### **เทคโนโลยีที่ 1: การดำเนินการได้เองแบบอัตโนมัติจะเพิ่มประสิทธิภาพแบบก้าวกระโดด**

โดรนเป็นที่พูดถึงกันอย่างมากระหว่างตั้งแต่ Amazon ประกาศว่าจะใช้โดรนในการส่งสินค้า นอกจากเรื่องโดรนที่เป็นแนวโน้มที่จะเกิดในอุตสาหกรรมแล้ว ยังมีการขนส่งด้วยยานพาหนะรูปแบบอื่นที่อาจจะเกิดขึ้นและดำเนินการได้ด้วยตัวเองได้อย่างสมบูรณ์ ก่อนมีการทดลองใช้โดรน ซึ่งที่จริงแล้วยานพาหนะแรกที่มีการทดลองใช้ให้มีการดำเนินการได้ด้วยตัวเองคือ “รถยก” เนื่องจากการใช้คนขนย้ายทำให้ได้งานช้า ดังนั้นรถยกแบบใหม่ที่เรียกว่า “หุ่นยนต์เคลื่อนที่ได้แบบอัตโนมัติ” ไม่เพียงแต่จะมาแก้ปัญหาเท่านั้น แต่ยังมีความสามารถประมวลผลข้อมูลการรับและจัดส่งสินค้าซึ่งเร็วกว่ามนุษย์ถึง 4 เท่า มีความเป็นไปได้ที่ยานพาหนะสำหรับขนส่งจะสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเองอย่างสมบูรณ์ รถบรรทุกไร้คนขับและรถบรรทุกแบบขับเคลื่อนได้เองจะมีการใช้งานจริงในปี 2030 สำหรับรถบรรทุกถึงอัตโนมัติจะมีอัตราการใช้ 5% ภายในปี 2030 โดย Rolls Royce ได้ประกาศแผนการที่จะเปิดตัวเรือบรรทุกสินค้าที่ดำเนินการได้ด้วยตัวเอง (หรือที่ The Economist เรียกว่า “Ghost Ships”) ภายในปี 2030 เป้าหมายสำคัญของเทคโนโลยีที่ดำเนินการได้ด้วยตัวเอง คือการมาแทนที่หรือมาช่วยการทำงานของมนุษย์ในการจัดการต่างๆ และยังคงช่วยประหยัดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ เช่น การใช้รถบรรทุกไร้คนขับสามารถช่วยประหยัดต้นทุนด้านเชื้อเพลิงได้มากถึงร้อยละ 20 ในขณะที่เชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งยังคงเป็นเรื่องที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมมากที่สุด ด้วยการมีเทคโนโลยีที่สามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเอง ทำให้มีปัจจัยใหม่ๆ ที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมเกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานคือ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอาจจะเป็น “ข้อมูลที่ดี (Good Data)” ด้วย

### **เทคโนโลยีที่ 2: ข้อมูลจะมาแทนที่เชื้อเพลิงและจะมีอิทธิพลมากที่สุด**

เมื่อมีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เราจะเห็นการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากคุณค่าของข้อมูล เช่น Amazon ต้องการจัดส่งสินค้าของคุณแม้แต่ก่อนที่คุณจะรู้ว่าคุณต้องการสินค้านั้น ดังนั้นรูปแบบปัจจุบันคือ เมื่อ Amazon ได้รับคำสั่งซื้อและส่งสินค้าผ่านทาง UPS โดยได้พยายามอย่าง

หนักเพื่อแข่งขันกับร้านค้าปลีกเพื่อส่งมอบสินค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจของลูกค้าในทันที ด้วยความพยายามทั้งหมดทั้งการใช้โดรนและหุ่นยนต์ได้มีการนำมาใช้เพื่อลดเวลาในการจัดส่งและทำให้ลูกค้าได้รับสินค้าทันทีที่ต้องการ เมื่อปีที่ผ่านมา Amazon กล่าวว่า มีการใช้โดรนในการจัดส่งพัสดุขนาดเล็กโดยตรงจากคลังสินค้าไปยังที่อยู่ของลูกค้าแล้ว Amazon มีสิทธิบัตรเกี่ยวกับ “การขนส่งที่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้” ประกอบกับยานพาหนะยุคใหม่สามารถทำให้สามารถจัดส่งได้ทันที ซึ่งความเป็นไปได้ที่โลจิสติกส์จะกลายเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ “ข้อมูลเป็นศูนย์กลาง” ซึ่งจะมีความสำคัญมากกว่าความสามารถที่แท้จริงในการขนส่งสินค้าเสียอีกในอนาคตอันใกล้

### **เทคโนโลยีที่ 3: เทคโนโลยีทำให้อุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีสินทรัพย์เป็นศูนย์กลางที่น้อยลง**

กล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมโลจิสติกส์กำลังกลายเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่ได้มีสินทรัพย์เป็นศูนย์กลางหรือจะมีสินทรัพย์เป็นศูนย์กลางน้อยลง อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าสนใจคือการเพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้ให้บริการโลจิสติกส์รายใหม่ที่ไม่ได้มีสินทรัพย์ (คือไม่มียานพาหนะหรือโกดังสินค้า) แต่สามารถให้บริการด้านโลจิสติกส์ได้โดยการรวบรวม “ข้อมูลเกี่ยวกับสินทรัพย์” ตัวอย่างเช่น Shyp และ Zipments เป็นบริษัทโลจิสติกส์ที่ให้บริการด้านโลจิสติกส์ เช่น เสนอราคาค่าขนส่งหรือความจุของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งสินค้า แต่พวกเขาไม่มีสินทรัพย์ของตัวเอง ดังนั้น ความสามารถในการให้บริการจึงแข่งขันโดยลดต้นทุนโดยเฉลี่ยได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาสินทรัพย์หรือการจัดการเพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง สัญญาดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงอนาคตของโลจิสติกส์ที่น่าสนใจที่ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และผู้จัดจำหน่ายทั่วไปในตลาดจะมีวิวัฒนาการไปสู่แนวทางที่ให้คำปรึกษามากขึ้น และกลายเป็นเหมือนผู้จัดการโครงการมากกว่าที่จะเป็นผู้ขนส่งสินค้าที่แท้จริง ซึ่งนำไปสู่รูปแบบใหม่ ๆ เช่นนายหน้าออนไลน์ (E-Brokerage) เป็นต้น

### **เทคโนโลยีที่ 4: แพลตฟอร์มนายหน้าออนไลน์ (E-Brokerage) (เช่น รูปแบบ Uber)**

การเติบโตของธุรกิจค้าปลีกออนไลน์และเทคโนโลยีการเชื่อมต่อจะนำเสนอโซลูชันใหม่ๆ สำหรับบริษัทขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ ความแพร่หลายของระบบดิจิทัลในรถบรรทุกจะทำให้นายหน้าขนส่งสินค้าแบบดั้งเดิมปรับรูปแบบธุรกิจของตนไปสู่โซลูชันประเภทนายหน้าขนส่งสินค้าบนมือถือแทน แอปพลิเคชันบนมือถือมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบนายหน้าขนส่งที่เรียกว่า “การเปลี่ยนรูปแบบของการขนส่งโดยรถบรรทุก (uberization of trucking)” ซึ่งในอนาคตนายหน้าขนส่งสินค้าบนมือถือ คาดว่าจะสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้เองโดยมีความร่วมมือ

กับนายหน้าขนส่งสินค้าแบบดั้งเดิมลองนึกว่าถ้ามีแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ถูกใช้เพื่อจัดคนขับรถบรรทุกให้ตรงกับความต้องการของผู้ขนส่งทั้งอัตราจ้าง ระยะทางและตารางขนส่งได้ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการได้โดยอัตโนมัติในหลายขั้นตอนเกี่ยวกับสถานะการจัดส่งสินค้า การค้นหาสินค้า และการจ่ายเงินคนขับรถ นอกเหนือจากการให้ข้อมูลแบบ real time ที่สำคัญเกี่ยวกับการส่งมอบที่ถูกต้องแม่นยำ ตั้งแต่การรับสินค้าไปจนถึงการจัดส่งสินค้า จากการสูญเสียรายได้มหาศาลเนื่องจากการวิ่งรถโดยไม่มีสินค้าอยู่บนรถ และปัญหาบรรทุกเกินความจุ ทำให้ธุรกิจต้องมีการลดต้นทุนด้านปฏิบัติการโดยปรับปรุงการใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ขนส่งและประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง โดยอนาคตทุกอย่างจะมุ่งสู่บริการออนไลน์ บริษัทนายหน้าสินค้าแบบเดิม ๆ จะหายไปเมื่อมีผู้เล่นหน้าใหม่เกิดขึ้น สำหรับอุตสาหกรรมที่มีอายุ 150 ปีที่ได้รับความไว้วางใจ ซึ่งการเกิดขึ้นของผู้เล่นหน้าใหม่นี้จะทำให้เกิดความซับซ้อนในเรื่องข้อกำหนดและกฎหมายใหม่มากขึ้น โดยอุตสาหกรรมนี้จะมุ่งสู่แนวทางในการลดการใช้กระดาษ เช่น การใช้เทคโนโลยี Block chain เป็นเครื่องมือสำหรับขับเคลื่อนกระบวนการอัตโนมัติที่มีความโปร่งใสได้อย่างรวดเร็วแบบ real time

#### **เทคโนโลยีที่ 5: การทำธุรกรรมอัจฉริยะด้วย Block chain**

เมื่ออินเทอร์เน็ตทำให้เกิดวิวัฒนาการไปสู่แอปพลิเคชันบนเว็บ, คลาวด์โซลูชัน, SAAS, Block chainแบบ peer-to-peer ที่มีศักยภาพในการสร้างช่องทางนวัตกรรมใหม่ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันและนำไปใช้งานด้านโลจิสติกส์ ซึ่งเทคโนโลยี Block chain อาจกลายเป็นระบบปฏิบัติการใหม่สำหรับเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานที่รวมการเชื่อมต่อแบบ B2B เข้ากับแอปพลิเคชันด้วยอย่างเช่น ถ้าคุณเป็นหัวหน้าคลังสินค้าที่รับผิดชอบเรื่องการไหลเวียนของสินค้า อาจมีบางครั้งที่ซัพพลายเออร์ไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ครบถ้วนหรือทันเวลา ทำให้เกิดปัญหาและจะต้องไล่เบียดหาผู้รับผิดชอบ ซึ่งเทคโนโลยี Block chain จะลดการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวได้ เพราะจะช่วยให้คุณสามารถเจรจาต่อรองอย่างชาญฉลาดกับซัพพลายเออร์ได้ โดยมีการกำหนดเงื่อนไขและรูปแบบการทำงานระหว่างทั้งสองฝ่ายได้อย่างชัดเจน ในขณะที่ยังสามารถควบคุมข้อมูลทั้งหมดเพื่อสร้างข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับสถานะสินค้า และเวลาในการจัดส่งอย่างสมบูรณ์มีการคาดการณ์ว่าจะมีใช้ Block chain มากขึ้นเมื่อเทียบกับเครื่องมือการจัดการซัพพลายเออร์อื่นๆ เนื่องจากคาดว่าจะสามารถติดตามรายละเอียดได้อย่างถูกต้องตั้งแต่การเริ่มมีคำสั่งซื้อจนถึงการจัดส่ง ทำให้สามารถมองเห็นภาพห่วงโซ่อุปทานได้ทั้งหมดและยังทำให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันทั่วทั้งที่ได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยความก้าวหน้าของ Block chain ที่ขยายการใช้งานไปสู่ห่วงโซ่อุปทานในอนาคตนั้น อีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือเรื่องความเป็นไปได้ที่ห่วงโซ่อุปทานจะโปร่งใสขึ้นและมีกระบวนการชำระเงินที่มีนวัตกรรมที่คาดว่าจะสร้างแรงจูงใจใน

รูปแบบใหม่ๆ เช่นระบบนายหน้าขนส่งผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ในอนาคต ห่วงโซ่อุปทานที่ดำเนินการได้เองแบบอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว จะทำให้เกิดสิ่งต่างๆ ดังนี้

- ช่องว่างระหว่างการสั่งซื้อและส่งมอบสินค้าจะต้องน้อยลง โดยใช้เวลาไม่กี่วินาทีการจัดส่งในวันเดียวจะกลายเป็นการจัดส่งในไม่กี่ชั่วโมง

- Block chain จะช่วยให้สามารถชำระเงินได้ทั้งหมดทั้งกระบวนการ อย่างโปร่งใสและตรวจสอบได้ anywhere anytime

- ร้อยละ 50 ของยานพาหนะทั้งหมดจะมีระดับของการดำเนินการได้เองที่อยู่ระหว่างการปฏิบัติการได้เองทั้งหมดและกึ่งปฏิบัติการได้เอง

- ปริมาณการขนส่งในคลังสินค้าลดลงร้อยละ 50 และขนาดของคลังสินค้าลดลงร้อยละ 30 โดยมีความใกล้ชิดกับผู้บริโภคมากขึ้น

ถ้าการคาดการณ์เหล่านี้เกิดขึ้น ก็หมายความว่าในอนาคตจะเป็นยุคของข้อมูลที่เราจะใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีมาลดความไม่แน่นอนต่างๆ และลดต้นทุนได้อย่างมาก ซึ่งบริษัทที่ปรับตัวสู่ digital transformation ได้สำเร็จและทันการณ์ ก็จะได้ประโยชน์อย่างยิ่ง ส่วนบริษัทที่ปรับตัวไม่ทัน ก็อาจจะต้องหลุดออกจากเกมการแข่งขันในที่สุด

### เจาะลึกเทคโนโลยีผู้สินค้าระบบอัจฉริยะ นวัตกรรมเพื่อการขนส่งสินค้าทางทะเล

นับตั้งแต่ที่มนุษย์เริ่มคิดค้นการเดินสมุทร การขนส่งทางทะเลก็กลายเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีการใช้ประโยชน์กันมาอย่างยาวนานหลายพันปี โดยในช่วงก่อนทศวรรษ 1950 นั้นกระบวนการขนส่งทางทะเลอย่างที่เราคุ้นเคยกันอยู่ในปัจจุบันยังไม่ถือกำเนิดขึ้น ภาพของคอนเทนเนอร์ที่คนเดินต่อกันเป็นขบวนคอยลำเลียงสินค้าและสัมภาระนับพันชิ้นขึ้นเรือ ไม่ต่างอะไรกับแถวของมดงานที่วิ่งกับการขนอาหารกลับไปเก็บที่รัง คือภาพที่ทุกคนในท่าเรือเห็นกันจนชินตา และอาจไม่มีใครสักคนที่คิดว่าวิถีแบบนี้จะมลายหายไปภายในช่วงเวลาเพียงไม่นาน

แนวความคิดที่เรียบง่ายอย่างคาดไม่ถึง ของ Malcom McLean ได้สร้างผลกระทบอย่างมหาศาลแก่อุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางทะเล รวมไปถึงภาคอุตสาหกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ทั้งหมด นั่นก็คือการคิดค้นกล่องเหล็กใบใหญ่ที่สามารถบรรจุสินค้าเอาไว้ข้างในอย่างที่เราคุ้นเคยกันในชื่อ ‘ตู้สินค้า’ การเข้ามาของตู้สินค้าได้เปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์การปฏิบัติการในท่าเรือไปอย่างหน้ามือเป็นหลังมือ นอกจากจะช่วยให้การขนส่งสินค้าลงเรือทำได้รวดเร็วขึ้นแล้ว ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความสามารถในการบรรทุกสินค้าลงเรืออีกด้วย อีกทั้งการขนถ่ายสินค้าระหว่างเรือ หรือขนส่งต่อไปในโหมดการขนส่งอื่นๆ ก็ง่ายและสะดวกขึ้นอย่างมาก

นับจากวันที่ผู้สินค้าได้กลายเป็นศูนย์กลางของการขนส่งและกระจายสินค้าไปทั่วโลก ก็ยังไม่มีนวัตกรรมใหม่ๆ อันไหนที่สามารถสร้างแรงกระเพื่อมอย่างรุนแรงแบบที่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในอุตสาหกรรมพาณิชย์นาวีและโลจิสติกส์อีกเลย ในขณะที่พัฒนาการของผู้สินค้า ‘อัจฉริยะ’ เริ่มเข้าสู่ภาวะสูงงอมเต็มพิกัด และนั่นก็นวัตกรรมหลายๆ รายเริ่มป่าวประกาศถึงศักยภาพระดับพลิกโฉมอุตสาหกรรมของประติฐกรรมของตัวเอง วันนี้เราได้หยิบยกนวัตกรรมล้ำสมัยบางอย่างที่น่าสนใจขึ้นมาแนะนำให้ทุกท่านได้รู้จัก และไม่แน่ว่าหนึ่งในนี้อาจจะกลายเป็นต้นกำเนิดของอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางทะเลในยุคถัดไปก็เป็นได้

### Tracking it All

หากคุณเคราะห์ร้ายเคยประสบกับเหตุการณ์สัมภาระสูญหายระหว่างการเดินทาง โดยเครื่องบิน หรือพัสดุที่คุณส่งทางไปรษณีย์เกิดตกหล่นสูญหายไประหว่างทาง คุณก็คงทราบดีว่าการติดตามหาสิ่งของเพียงชิ้นเดียวท่ามกลางสัมภาระและพัสดุนับพันนับหมื่นชิ้นที่อยู่ระหว่างการเดินทางนั้นยากเย็นแสนเข็ญแค่ไหน โดยเฉพาะเมื่อเป็นสิ่งของที่มีความสำคัญ มีราคาค่างวด หรือมีความหมายต่อการดำเนินธุรกิจ ความเสี่ยงต่อการสูญเสียก็ยิ่งสูงขึ้นเป็นเท่าทวีคูณเช่นกัน เมื่อหันมาพิจารณาว่าการปล่อยผู้สินค้านับพันตู้ออกสู่กระบวนการขนส่งสินค้าซึ่งอาจต้องกระจายไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก การตรวจสอบติดตามตำแหน่งของผู้สินค้าอันเป็นสินทรัพย์ขององค์กรย่อมไม่ใช่เรื่องง่าย มีปัจจัยจำนวนมากที่ต้องนำมาพิจารณาในการที่จะสืบหาตำแหน่งของผู้สินค้าแต่ละตู้ในเวลาปัจจุบัน และยังคุณมีปริมาณสินทรัพย์มากเท่าไร ความซับซ้อน ของปัญหาที่จะยิ่งทวีความท้าทายมากขึ้นในการตามหาว่าสินทรัพย์เหล่านั้นไปอยู่ ณ แห่งหนตำบลใดในปัจจุบัน

ในขณะที่เทคโนโลยีการอำนวยความสะดวกระดับบุคคลได้รับการพัฒนาให้เฉลิขวลและประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด เทคโนโลยีในระดับอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าก็ได้รับการปรับปรุงมาโดยตลอด และคาดว่าจะมีการพลิกโฉมทางด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นภายในอุตสาหกรรมในเร็วๆ นี้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่ออุตสาหกรรมในหลายระดับนอกเหนือไปจากเทคโนโลยีด้านกายภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากแล้ว เทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการข้อมูลในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ก็มีการพัฒนารุดหน้าไปอย่างมากด้วยเช่นกัน จากความสามารถในการติดตามผู้สินค้าและการรวบรวมข้อมูลที่ดีขึ้น ส่งผลให้ผู้ที่มิหน้าที่ในการตัดสินใจได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และมีทัศนวิสัยในซัพพลายเชนที่โปร่งใสมากขึ้นในการ ประกอบการตัดสินใจ ซึ่งย่อมส่งผลต่อคุณภาพ การบริการ และการปรับปรุงประสิทธิภาพของซัพพลายเชนให้มีความกระชับและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น และจะส่งผลดีในเชิงประสิทธิภาพและการเงินในท้ายที่สุด

กล่าวกันว่าการปรับใช้เทคโนโลยี Block chain นั้นต้องใช้เม็ดเงินลงทุนระดับสูง แต่เมื่อพิจารณาเครือข่ายระบบโลจิสติกส์ในภาพรวมกว้าง การปรับใช้เทคโนโลยีนี้สามารถช่วยประหยัดต้นทุนให้กับลูกค้าที่ใช้บริการผู้สินค้าทั่วโลกได้อย่างมากในการจัดส่งสินค้าไปยังปลายทางทั่วโลกนั้น จำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยธุรกิจรวมไปถึงหน่วยงานและองค์กรภาครัฐต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ยิ่งกระบวนการขนส่งสินค้ามีขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติที่ซับซ้อนมากเท่าใด การสื่อสารเบื้องหลังซึ่งอาจรวมไปถึง โทรสาร อีเมล และการเตรียมและจัดส่งเอกสารต่างๆ ก็จะต้องเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว เทคโนโลยี Block chain นั้นเปรียบเสมือนสายเชือกนิรภัยที่โยงใยการสื่อสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเอาไว้ด้วยกัน ซึ่งก็หมายความว่าผ่านเครือข่ายของเทคโนโลยี Block chain นี้ กระบวนการสื่อสารต่างๆ ในทุกรูปแบบระหว่างแต่ละหน่วยงาน และหน่วยธุรกิจจะถูกขจัดไปแทบทั้งหมด เพราะข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งขึ้นสู่เครือข่าย Block chain และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถได้รับข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดพร้อมกันในทันที

การปรับใช้เทคโนโลยี Block chain จะช่วยผู้สินค้าอัจฉริยะในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การที่สามารถกำหนดได้ว่าต้องการเปิดเผยข้อมูลใดหรือไม่เปิดเผยข้อมูลใด เช่น การระบุประเภทสินค้า DG, กำหนดการจัดส่งและถึงที่หมาย รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ และอาจเลือกจำกัดการเปิดเผยข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน อย่างเช่น มูลค่าสินค้าสำหรับผู้ใช้งานกลุ่มเป็นการเฉพาะ

โดยสรุป ผู้สินค้าอัจฉริยะที่ได้รับการโยงใยเข้ากับเครือข่ายการสื่อสารผ่านเซ็นเซอร์ เพื่อให้สามารถติดตามความเคลื่อนไหวได้ในแบบเรียลไทม์ รวมไปถึงสามารถสืบทราบสถานะของสินค้าภายใน โดยเฉพาะสินค้าที่ต้องเก็บรักษาในสถานะควบคุม แนวความคิดอย่าง ‘Physical Internet’ หรือการสร้างเครือข่ายโลจิสติกส์ที่มีความคล่องตัวในระดับเดียวกับการส่งข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต กำลังกลายเป็นกำลังขับเคลื่อนให้บริษัทต่างๆ ทดสอบและทดลองการใช้งานผู้สินค้าที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายการสื่อสารในแบบ IoT ซึ่งจะมีประโยชน์ในแง่ของการติดตามสถานะผู้สินค้า และคาดว่าจะพัฒนาการส่งขึ้นต่อไปในการขนส่งสินค้าบรรจุผู้ เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าจะได้รับการจัดส่งถึงปลายทางเต็มคุณภาพ จำกัดการสูญเสีย สูญหาย และสามารถสร้างสรรค์เครือข่ายโลจิสติกส์ที่มีความคล่องตัวมากขึ้นได้ในท้ายที่สุด

### Thinking Outside the Box

อุบัติการณ์ผู้สินค้าถือเป็นจุดเปลี่ยนของอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทั่วโลก และยังเป็นปัจจัยเสริมที่ส่งผลให้การค้าและการพาณิชย์มีความคล่องตัวยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ความต้องการปริมาณสินค้าที่มีความผันผวน และต้นทุนด้านเวลาและการเงินที่ทวีแรงกดดันขึ้นจาก

สถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน จะส่งผลให้รูปแบบและการขนส่งด้วยผู้สินค้าต้องมีการปรับตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการแชร์เครือข่ายโลจิสติกส์และการจัดส่งในเขตเมือง ทั้งยังจำเป็นต้องมีการปรับกระบวนการในรูปแบบการบรรจุหีบห่อเพื่อรองรับการจัดส่งพัสดุย่อยที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วตามการขยายตัวของการค้าทางออนไลน์หรือ e-Commerce อีกด้วย

ในปัจจุบัน ผู้สินค้าถือได้ว่าเป็นหัวใจของกระบวนการขนส่งสินค้าทางทะเล หากแต่เมื่อพิจารณาว่าตั้งแต่ที่เริ่มต้นใช้งานนวัตกรรมผู้สินค้านี้มาเมื่อหลายทศวรรษก่อน กล่องเหล็กใบใหญ่นี้ก็แทบไม่มีความเปลี่ยนแปลงอะไรอีกเลย ในขณะที่กระบวนการขนส่งสินค้าทั่วโลกทวีความซับซ้อนขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง ผู้สินค้าอัจฉริยะที่สามารถแบ่งเป็นโมดูลย่อยได้ มีความยืดหยุ่น และเชื่อมต่อสถานะกับเครือข่ายการสื่อสารได้อยู่ตลอดเวลา ย่อมสามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพทั้งในเชิงปฏิบัติและการติดตามตรวจสอบได้เป็นอย่างดี

มีนักนวัตกรรมและบริษัทสตาร์ทอัพจำนวนมากที่กำลังพยายามเพื่อค้นหาวิธีการใหม่ๆ ในการเพิ่มมูลค่าและประสิทธิภาพให้กับผู้สินค้า หนึ่งในนวัตกรรมที่โดดเด่นคือ แนวความคิดผู้สินค้าแบบพับเก็บได้ โดยเมื่อไม่มีการบรรจุสินค้า ผู้ปฏิบัติการก็จะสามารถพับเก็บผู้สินค้า ซึ่งจะสามารถประหยัดพื้นที่ในการขนส่งผู้สินค้าเปล่าได้อย่างมาก และจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของการค้าขายผ่านทางออนไลน์ การจัดสิ่งพัสดุย่อยในเขตเมืองจึงมีการขยายตัวตามไปด้วย และการคิดค้นรูปแบบผู้บรรจุสินค้าที่มีขนาดเล็กลง รวมไปถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ ขึ้นมาเป็นมาตรฐาน ก็จะสามารถเสริมสร้างความคล่องตัวให้กับการปฏิบัติการโลจิสติกส์ในเขตเมืองตลอดทั้งเครือข่าย ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นมาตรฐานที่ชัดเจนต่อไป เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

รูปแบบการขนส่งด้วยผู้สินค้าแบบแบ่งเป็นโมดูลย่อยสามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพปฏิบัติการโลจิสติกส์ในเขตเมือง เพิ่มการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการขนส่งรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานของเมือง รวมไปถึงเครือข่ายการขนส่งและจัดเก็บสินค้า โดยประโยชน์ที่ได้รับนั้นจะประกอบด้วย การไหลสินค้าโดยตรง การรวมกองสินค้าเพื่อลดรอบการขนส่งและเพิ่มความยืดหยุ่นในการปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น รถบรรทุกผู้สินค้าสามารถขนส่งสินค้าไปจนถึงลานเมือง จากนั้นก็จะส่งต่อไปให้กับโหมดการขนส่งอื่นๆ ที่เหมาะกับการปฏิบัติการในเขตเมือง ซึ่งอาจจะเป็นการขนส่งด้วยจักรยานยนต์หรือแม้แต่จักรยาน มีความเป็นไปได้ที่จะมีการใช้หุ่นยนต์ช่วยในการไหลสินค้าเข้าสู่ผู้สินค้าในอนาคต รวมไปถึงพาหนะขนส่งแบบไร้คนขับ และแนวความคิดเรื่องการบรรจุหีบห่อแบบอัจฉริยะก็จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นเพื่อสนับสนุนรูปแบบการขนส่งใหม่ดังกล่าว ซึ่งอาจมีประโยชน์ในแง่ของการส่งสินค้าเข้าและ

การจัดเก็บเพื่อรวมกองสำหรับรอรับการส่งออกต่อไป นอกจากนี้ยังอาจพิจารณาไปถึงเรื่องของวัสดุหีบห่อที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือผ่านกระบวนการรีไซเคิลเพื่อความยั่งยืนด้วย

นอกเหนือจากการปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานระดับสากล ด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณภาพ โดยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สามารถจัดการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็คือ การนำ เทคโนโลยี และนวัตกรรมต่างๆ เข้ามาใช้งาน โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษอย่าง สินค้าควบคุมอุณหภูมิ อย่างสินค้า COOL CHAIN

เมื่อต้องทำการขนส่งสินค้าควบคุมอุณหภูมิ ผู้ส่งสินค้านั้นย่อมมีความเข้มงวดในแต่ละขั้นตอนการขนส่งมากขึ้น เพราะหากเกิดการเบี่ยงเบนอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า หรือทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวสินค้าได้ บริษัทหลายแห่งได้คิดค้นเทคโนโลยีขึ้น เพื่อช่วยให้ทั้งผู้ส่งและผู้รับสินค้าสามารถวางใจได้ว่า สินค้าจะได้รับการดูแลรักษาคุณภาพ มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้คงที่ตลอดการขนส่ง โดยมีทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีเดิมให้มีประสิทธิภาพและครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้บริการมากขึ้น รวมไปถึงการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการให้ครอบคลุมมากกว่าเดิม นิตยสาร LM ได้คัดเลือก 7 เทคโนโลยี ที่จะช่วยยกระดับการขนส่ง สินค้า cool chain ของคุณให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่าเดิม

#### 1. Star Cool CA+ from Maersk Container Industries

เทคโนโลยี Star Cool CA+ ระบบควบคุมอุณหภูมิและบรรยากาศภายใน ตู้สินค้า เย็น ตัวใหม่จาก Maersk Container Industry (MCI) ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นจากระบบตู้สินค้า Star Cool CA ให้มีความเหมาะสมสำหรับสินค้าผักผลไม้ประเภท low-respiring หรือผักและผลไม้ที่มีอัตราการหายใจต่ำ อาทิ บลูเบอร์รี่และลิ้นจี่ ทั้งนี้ ตู้สินค้าเย็น ส่วนมากที่มีใช้ในท้องตลาด ได้รับการออกแบบมาเพื่อรองรับสินค้าประเภท high-respiring หรือผักผลไม้ที่มีอัตราการหายใจสูง อาทิ กัญชงหรืออะโวคาโด แต่สินค้าประเภท low-respiring ต้องการการควบคุมบรรยากาศที่ต่างกัน MCI จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีควบคุมบรรยากาศภายในตู้สินค้านี้ใหม่ขึ้น เพื่อตอบรับกับตลาดของสินค้าประเภทดังกล่าว โดยเฉพาะที่มีการเติบโตมากขึ้น เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพของสินค้า ลดการสุกและการเน่าเสียของสินค้านี้ระหว่างขนส่งสินค้า นอกจากนี้ MCI ยังได้พัฒนาระบบตู้สินค้า Star Cool CA+ ให้สามารถช่วยควบคุมบรรยากาศและก๊าซภายในตู้ให้เหมาะสม โดยที่ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลและสถานะของตู้สินค้าได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเครื่องมือเพื่อติดตามสถานะเพิ่มเติม ทั้งนี้ เทคโนโลยี Star Cool CA+ ได้รับการพัฒนาขึ้น

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ MCI รวบรวมมาจากระบบการทำงานของตู้ Star Cool CA ที่มีการใช้งานจริงจำนวน 400,000 ตู้ทั่วโลก โดยนอกจากจะช่วยลดอัตราการเน่าเสียของผลไม้ ช่วยยืดอายุบนชั้นวางสินค้า ยังช่วยลดการสูญเสียของเกษตรกรและผู้ส่งออกได้อีกด้วย

### 2. ThermoLite™ Solar Panels from ThermoKing

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของการขนส่งสินค้าทั่วไปและสินค้าควบคุมอุณหภูมิ แล้วแน่นอนว่าการขนส่งสินค้าควบคุมอุณหภูมีย่อมมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า เพราะต้องมีการใช้พลังงานเพื่อรักษาความเย็นภายในตู้สินค้าอยู่เสมอ โดย Thermo King ได้เล็งเห็นถึงข้อจำกัดดังกล่าว และได้พัฒนาแผงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อติดตั้งบนตู้สินค้าหรือรถเทรลเลอร์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเย็นขึ้น ภายใต้ชื่อ ThermoLite™ Solar Panels ซึ่งเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมในการใช้พลังงานทางเลือก ที่มีส่วนช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ThermoLite™ Solar Panels สามารถติดตั้งบนตู้สินค้าหรือรถเทรลเลอร์ เพื่อรับแสงอาทิตย์และผลิตพลังงานสะอาด โดยแผงพลังงานดังกล่าว สามารถใช้งานได้ยาวนาน มีส่วนช่วยลดการสูญเสียพลังงานและเชื้อเพลิง รวมทั้งยังช่วยลดการปล่อยสารคาร์บอน ซึ่งเป็นต้นเหตุของภาวะโลกร้อนอีกด้วย ทั้งนี้ ผู้ใช้งานสามารถเลือก ThermoLite™ Solar Panels ได้ตามความต้องการที่แตกต่างกัน โดยมีให้เลือกทั้งหมดสามระดับ ได้แก่ 26W, 36W และ 100W ตามความเหมาะสมกับการใช้งาน นอกจากนี้ ThermoLite™ ยังสามารถผลิตพลังงานได้แม้มีแสงแดดน้อย มีความทนทานต่อการใช้งาน กันน้ำและทนต่อสภาพอากาศที่รุนแรง นอกจากนี้ ThermoLite ยังออกแบบมาให้ติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้เวลาดติดตั้งประมาณหนึ่งชั่วโมงเท่านั้น ซึ่งเมื่อติดตั้งเสร็จก็สามารถใช้งานได้ทันที โดยมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี

### 3. Koolit Advanced PCM from Cold Chain Technologies

อีกหนึ่งวิธีการรักษาความเย็นสำหรับการขนส่งสินค้าในบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็กคือการบรรจุน้ำแข็งแห้งเทียมหรือเจลรักษาความเย็นในกล่องบรรจุภัณฑ์ ซึ่งแม้จะสามารถช่วยรักษาความเย็น แต่ก็มีความเสี่ยงที่น้ำแข็งแห้งหรือเจลจะกระแทกกับสินค้าและเกิดความเสียหาย ทำให้สารรักษาความเย็นข้างในรั่วไหลออกมา Cold Chain Technologies ได้เปิดตัวนวัตกรรมเจลรักษาความเย็นรูปแบบใหม่ ภายใต้ชื่อ ‘Koolit® Advanced PCM Gel’ โดยมีการออกแบบสารรักษาความเย็นให้เป็นเนื้อเจล บรรจุในซองพลาสติกที่มีความทนทาน แม้ว่าซองพลาสติกจะเกิดความเสียหาย วัสดุก็ยังสามารถรักษาสภาพได้อยู่และไม่เกิดการรั่วไหลมาทำให้สินค้าเสียหาย ทำให้ผู้ส่งสามารถวางใจได้ถึงความปลอดภัย นอกจากนี้ ยังมีระดับอุณหภูมิให้เลือกหลากหลาย ตามประเภทสินค้าที่ต้องการ Koolit® Advanced PCM Gel ได้รับการออกแบบมาให้สามารถพับซ้อนได้ ทำให้มีความ

ยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถบรรจุในกล่องสินค้าที่มีขนาดหลากหลาย รวมทั้งสารทำความเย็นยังผลิตจากวัสดุที่ปราศจากสารพิษ มีความทนทานต่อการใช้งาน

#### 4. Loggers of Temperature Monitoring from Omega

เมื่อต้องการทำการขนส่งสินค้าควบคุมอุณหภูมิ แน่นอนว่าสิ่งที่คนมักให้ความสำคัญสูงสุดคือ ระบบควบคุมอุณหภูมิ แต่เราจะมีใจได้อย่างไรว่า อุปกรณ์ทำความเย็นจะสามารถทำงานได้ปกติและควบคุมอุณหภูมิได้คงที่ตลอดการขนส่ง แม้จะมีการเตรียมความพร้อมอย่างไร เราก็ไม่สามารถยืนยันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ว่า อุณหภูมิจะไม่มี การเบี่ยงเบนระหว่างการขนส่ง ซึ่งเมื่อไปถึงที่หมาย สินค้าก็อาจได้รับความเสียหายไปแล้ว ท้ายที่สุดก็จะสูญเสียทั้งสินค้าและค่าใช้จ่าย อีกหนึ่งเทคโนโลยีที่ Omega ได้คิดค้นเพื่อให้ผู้ส่งสินค้าวางใจคือ เครื่องบันทึกอุณหภูมิเพื่อบันทึกอุณหภูมิและความชื้นภายในตู้สินค้าตลอดการขนส่ง หากเกิดการเบี่ยงเบนหรือเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ทำให้ผู้ส่งสามารถทราบได้ทันทีว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นกับระบบควบคุมอุณหภูมิ สินค้า และสามารถแจ้งข้อมูลได้ว่า เกิดการเบี่ยงเบนอุณหภูมิระหว่างที่สินค้าขนส่งถึงจุดไหน หรืออุณหภูมิเบี่ยงเบนเท่าไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้ส่งและผู้รับสินค้าเพื่อนำข้อมูลไปเตรียมแผนสำรองหรือหาทางแก้ไข และใช้ข้อมูลเพื่อเป็นหลักฐานยืนยันถึงความผิดปกติ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขสถานการณ์ต่อไปได้นอกจากนี้ เครื่องบันทึกอุณหภูมิของ Omega ยังมีราคาข้อมเยาอีกด้วย โดยปัจจุบัน สินค้าบางประเภทที่ต้องการการควบคุมอุณหภูมิอย่างละเอียด อาทิ สินค้าเภสัชภัณฑ์ ก็มีการเรียกร้องให้ติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวเช่นกัน

#### 5. Long-term Vaccine Cold Box from Sure Chill

ในสินค้าควบคุมอุณหภูมินั้น ถือได้ว่า สินค้าเภสัชภัณฑ์เป็นสินค้าที่มีความสำคัญกับชีวิตของผู้บริโภคสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งวัคซีนหรือยารักษาโรคไปยังพื้นที่ห่างไกล ซึ่งอีกหนึ่งความท้าทายนอกเหนือจากเส้นทางในการขนส่งแล้ว บางครั้งผู้ส่งอาจไม่สามารถทราบได้แน่ชัดได้ว่า สถานที่ที่จะทำการขนส่งไปมีแหล่งพลังงานสำหรับชาร์จพลังงานให้กับบรรจุภัณฑ์ทำความเย็นที่บรรจุสินค้าไปหรือไม่ Sure Chill ได้ทำการคิดค้นนวัตกรรมกล่องบรรจุวัคซีน ที่สามารถรักษาความเย็นและอุณหภูมิภายในกล่องให้คงที่อยู่เสมอ แม้ไม่ได้ชาร์จพลังงาน โดยเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่ช่วยให้ขนส่งวัคซีนและยารักษาโรคต่างๆ ไปยังพื้นที่ห่างไกล โดยที่ยาไม่เสื่อมสภาพ กล่องเก็บวัคซีน Sure Chill สามารถรักษาความเย็นภายในกล่องได้นานถึง 35 วัน เพียงบรรจุน้ำแข็งลงในกล่อง รวมทั้งยังไม่ต้องกังวลอีกด้วยว่า อุณหภูมิจะเย็นมากเกินไปจนทำให้ยาเสื่อมสภาพ เนื่องจากเทคโนโลยีของ Sure Chill สามารถรักษาความเย็นภายในกล่องให้อยู่ระหว่าง 2-8 องศาเซลเซียส ภายในกล่อง Long-term Vaccine Cold Box มีการแบ่งช่องสำหรับการจัดเก็บ

วัคซีนและกล่องใส่น้ำแข็ง ภายนอกมีตัวล็อกที่ปลอดภัยและแน่นหนา เพื่อป้องกันความร้อนเข้าไปข้างในกล่อง นอกจากนี้ บนกล่องยังมีหน้าจอแสดงอุณหภูมิอย่างชัดเจน รวมทั้งสามารถใช้งานได้ทันที ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ซับซ้อน ซึ่ง Sure Chill ได้ให้การสนับสนุนเพื่อขนส่งวัคซีนและยารักษาโรคไปยังประเทศห่างไกลมากกว่า 38 ประเทศแล้ว

#### 6. Seafood Analytic CQR from Seafood Analytic

แม้จะไม่ใช่สินค้าที่มีอันตรายถึงชีวิตอย่างสินค้าเภสัชภัณฑ์ แต่สินค้าประเภทอาหารทะเล ก็ถือว่ามีความสำคัญและเป็นสินค้าที่ผู้รับและผู้ส่งมีความกังวล โดยแม้ว่าจะมีการบรรจุและดูแลอย่างดี แต่คำถามที่มักเกิดขึ้นหลังจากสินค้าขนส่งถึงที่หมายแล้วคือ อาหารทะเลที่ขนส่งยังคงความสดหรือไม่เพื่อคลายความกังวลในส่วนนี้ Seafood Analytic ได้เปิดตัวเครื่องวัดความสดของอาหารทะเล CQR โดยเหมาะสำหรับทั้งผู้ขาย ผู้กระจายสินค้า ร้านค้าปลีก รวมทั้งผู้บริโภค เครื่อง CQR สามารถตรวจสอบคุณภาพของอาหารทะเลได้ทันทีและแม่นยำ ซึ่งในอดีตบุคลากรในโรงงานหรือผู้บริโภคมักประเมินความสดของอาหารจากสายตาหรือจากการคาดเดา ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพที่ไม่มีความแม่นยำ ด้วยเครื่องมือ CQR ทำให้เราสามารถตรวจสอบความสดของอาหารทะเลได้อย่างถูกต้อง เครื่องมือ CQR เป็นอุปกรณ์ที่สามารถพกพาได้ มีหน้าจอแสดงผลที่เข้าใจง่าย โดยสามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นตั้งแต่หลังจับสัตว์ทะเล การแช่แข็งสินค้า หรือจนถึงมือผู้บริโภค โดยเครื่องมือจะทำการตรวจวัดเซลล์ที่อยู่ในสปีชีส์ของปลาแต่ละชนิดที่จะมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา ซึ่งนอกจากจะช่วยวัดความสดของอาหารทะเลแล้ว ยังช่วยช่วยลดความเสี่ยงของสินค้า ช่วยบริหารสินค้าคงคลัง ช่วยเป็นตัวประเมินว่าจะรับสินค้าจากผู้ค้ารายใด และช่วยในการตั้งราคาสินค้า ตามคุณภาพของสินค้าที่รับมาอีกด้วย

#### 7. Tuk Tuk with Electrical Freezer from Create Pro

หลายท่านอาจประสบปัญหาเมื่อต้องการขนส่ง สินค้าควบคุมอุณหภูมิ แต่มีสินค้าจำนวนน้อยๆ แล้วยังต้องขนส่งในพื้นที่เขตเมืองที่มีการจราจรแออัด แล้วจะเลือกใช้ช่องทางการขนส่งในรูปแบบไหน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการขนส่งมากที่สุด Create Pro ได้ออกแบบรถขนส่ง สินค้าควบคุมอุณหภูมิ โดยติดตั้งตู้สินค้าขนาดกระทัดรัด บนรถสามล้อหรือรถตุ๊กตุ๊กที่มีขนาดเล็ก ช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าในเขตเมืองที่มีพื้นที่แออัดได้ โดยภายใน ตู้สินค้าเย็น ที่ติดตั้งด้านหลังรถ สามารถแบ่งพื้นที่การจัดเก็บสินค้าตามอุณหภูมิที่แตกต่างกัน โดยมีทั้งสินค้าทั่วไป สินค้าที่ควบคุมอุณหภูมิธรรมดา และสินค้าแช่แข็ง โดยตัวรถมีแบตเตอรี่ในตัว สามารถชาร์จพลังงานโดยใช้ไฟฟ้าบ้าน 220V ใช้เวลาในการชาร์จเพียงสี่ชั่วโมงก็สามารถนำไป

ปฏิบัติงานได้ทันที รถตุ๊กตุ๊กสามารถบรรทุกสินค้าได้สูงสุด 300 กิโลกรัมต่อรถหนึ่งคัน นอกจากนี้ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

### 3. ทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

สำหรับการขนส่งสินค้า สิ่งแรกที่ทุกคนนึกถึงคือ ความปลอดภัยในการขนส่ง เริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมสินค้า การบรรจุลงบรรจุภัณฑ์อย่างเหมาะสม การขนถ่ายสินค้า ไปจนถึงการขนส่งสินค้าถึงมือผู้รับให้ได้อย่างปลอดภัย เพราะแม้แต่สินค้าทั่วไปก็มีความเสี่ยงที่จะเสียหายและเสี่ยงต่อการโจรกรรมและสูญหายระหว่างการขนส่งได้ หากมีการจัดการและดูแลสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพมากพอ ยิ่งไปกว่านั้น หากสินค้าที่คุณขนส่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงแล้ว ก็ย่อมจำเป็นต้องมีการดูแลและจัดการอย่างมีระเบียบ มีขั้นตอนการดำเนินการที่เข้มงวดและรัดกุมมากกว่าปกติอย่างแน่นอน

แล้วเราจะรู้ได้อย่างไรว่า สินค้าที่เราทำการขนส่งถูกจัดประเภทอยู่ในสินค้ามูลค่าสูงหรือไม่ โดยทั่วไปแล้ว สินค้าที่มีมูลค่ามากกว่า 100,000 เหรียญสหรัฐ จะถูกจำแนกว่าเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมและมีโอกาสสูญหายระหว่างการขนส่งมากกว่าสินค้าประเภทอื่น โดยสินค้าที่มีมูลค่าสูงมีหลากหลายชนิด ตั้งแต่เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ สินค้าเกษตรภัณฑ์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ งานศิลปะ เครื่องประดับ ของสะสม รวมทั้งธนบัตร

นอกจากนี้ ยังรวมถึงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ต่างๆ อีกด้วย โดยจากสถิติใน Global Supply Chain Intelligence Report ระบุว่า ในปี 2015 มีสินค้าทั่วโลกที่สูญหายจากการโจรกรรมรวมมูลค่าถึง 22.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ และทาง BSI คาดว่า ในปี 2016 จีน เยอรมนี อินเดีย เม็กซิโก แอฟริกาใต้ และสหรัฐอเมริกา อาจมีสินค้าที่ถูกโจรกรรมเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งพันล้านเหรียญสหรัฐ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงกว่าพื้นที่อื่น

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันเหตุการณ์อันตรายและลดโอกาสที่สินค้าสูญหายระหว่างการขนส่ง ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในซัพพลายเชนควรศึกษาและจัดเตรียมมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างรัดกุม นิตยสาร AFL ฉบับนี้ จึงได้รวบรวมข้อควรรู้และข้อแนะนำ เพื่อเป็นแนวทางให้คุณจัดเตรียมและวางแผนการขนส่งสินค้าให้ถึงที่หมายอย่างปลอดภัย

#### 1. เลือกผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือ

ในการขนส่งสินค้า ผู้ที่มีส่วนสำคัญในการทำหน้าที่ขนส่งให้ได้อย่างปลอดภัยก็คือ ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า ซึ่งครอบคลุมทั้งตัวแทนผู้บริหารจัดการสินค้า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ สายการบิน หรือแม้แต่สายการบินเรือ ดังนั้น ผู้ส่งควรเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้าที่มีความน่าเชื่อถือ มีประสบการณ์ และได้รับการรับรองด้านความปลอดภัย รวมทั้งควรศึกษาด้วยว่า บริษัทนั้นมีแนวทางป้องกันความปลอดภัยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือไม่ และหากบริษัทดังกล่าว มีการว่าจ้างผู้รับเหมาย่อยหรือมีพันธมิตรในการให้บริการก็ควรตรวจสอบว่าบริษัทย่อยเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือด้วยหรือไม่เช่นกัน โดยควรมีการตรวจสอบประวัติของบุคลากร ประวัติการทำงาน และมี

เกณฑ์การคัดกรองบุคลากรเข้าทำงานโดยละเอียดและเข้มงวด บริษัทควรได้รับอนุมัติหรือมีใบรับรองที่มีความน่าเชื่อถือ เมื่อเลือกผู้ให้บริการแล้ว ผู้ส่งควรมีการพูดคุยรายละเอียดในการขนส่งสินค้า ควรทำข้อตกลงหรือสัญญาสำหรับขั้นตอนการขนส่งสินค้าที่ชัดเจน มีการวางแผนการขนส่งเส้นทางการเดินทาง และระบุที่หมายในการขนส่ง ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางอย่างชัดเจน โดยไม่ควรมีการหยุดจอดพักระหว่างทางโดยไม่จำเป็น มีการระบุรถบรรทุกที่ใช้ และเลือกใช้รถบรรทุกที่มีระบบรักษาความปลอดภัย หากต้องขนส่งสินค้านี้ระหว่างประเทศ ควรระบุเที่ยวบินที่เฉพาะเจาะจง นอกจากนี้ ผู้ส่งต้องสามารถตรวจสอบสถานะของสินค้าได้ในทุกขั้นตอนและสามารถติดตามสถานะของสินค้าได้ตามเวลาจริงอีกด้วย

## 2. เลือกบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงและทนทาน

หากสินค้าที่ทำการขนส่งมีขนาดค่อนข้างเล็กและจำเป็นต้องบรรจุในกล่องบรรจุภัณฑ์ ควรเลือกบรรจุภัณฑ์ใหม่และมีความแข็งแรงทนทาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบและความแข็งแรง 200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เพื่อป้องกันบรรจุภัณฑ์เสียหายระหว่างเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายสินค้า รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงและทนทาน ยังช่วยให้ขนย้ายสินค้าได้อย่างสะดวกและไม่เสี่ยงเสียหายระหว่างทาง

ภายนอกกล่องบรรจุภัณฑ์ ควรหลีกเลี่ยงการระบุชื่อบริษัท เครื่องหมายทางการค้า โลโก้ สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือข้อมูลใดๆ ก็ตาม ที่อาจทำให้คาดเดาได้ว่าสินค้าในบรรจุภัณฑ์คือสินค้าอะไร หากทำการขนส่งสินค้าหลายชิ้น ควรทำการรวบรวมสินค้าไว้ด้วยกัน เพื่อป้องกันสินค้าสูญหาย นอกจากนี้ ควรทำการติดเทปหรือห่อบรรจุภัณฑ์ด้วยพลาสติกหรือผ้าใบสีทึบ เทปที่ติดบนกล่องหรือพลาสติกที่ห่อหุ้มควรมีเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่สามารถหาซื้อได้ทั่วไป เพื่อป้องกันผู้อื่นเปิดสินค้าก่อนถึงที่หมาย และยังช่วยให้ผู้รับสินค้าทราบได้ว่า สินค้าได้รับการเปิดโดยไม่ได้รับอนุญาต

## 3. เตรียมการขนส่งสินค้าอย่างรัดกุม

ในกรณีที่ต้องขนส่งสินค้าไปยังสถานที่จัดเก็บสินค้า ควรจัดส่งสินค้าใกล้เคียงกับเวลาที่กำหนด ไม่ควรส่งสินค้าล่วงหน้าเกินไป เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่สินค้าจะสูญหาย ควรระบุให้จัดวางสินค้าในพื้นที่ที่ปลอดภัยและมีความเสี่ยงน้อย สถานที่ที่จัดเก็บควรมีการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง และมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด หากมีผู้รับจัดการขนส่งหลายราย ควรระบุให้มีการลงลายมือชื่อและยืนยันเอกสารรับรองทุกครั้งเพื่อยืนยันตัวตน

เมื่อขนส่งสินค้าที่มีมูลค่าสูง ควรทำการขนส่งแยกเฉพาะ ไม่ปะปนกับสินค้าของผู้ส่งรายอื่น แต่หากจำเป็นต้องขนส่งในเที่ยวเดียวกัน โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ควรระบุให้จัดวางสินค้าบริเวณหน้ารถ เนื่องจากมีความเสี่ยงน้อยกว่า รวมทั้งผู้ส่งควรติดตั้งอุปกรณ์ติดตามสถานะไว้กับสินค้า เมื่อมีการขนส่งสินค้าทางบกด้วยรถบรรทุก ควรมีการระบุให้มีคนดูแลสินค้าตลอดเวลา

และหากเส้นทางการขนส่งมีระยะไกล ควรมีการจัดหาคนขับรถเสริมเพื่อผลัดเปลี่ยนกะในการขับรถ ก่อนการขับขี่ ควรมีการตรวจสอบสภาพภายนอกของรถบรรทุก และระบบความปลอดภัยด้วย วันและเวลาในการขนส่งก็สำคัญเช่นกัน ไม่ควรเลือกขนส่งสินค้าในช่วงปลายสัปดาห์ เพราะจะมีสินค้าจำนวนมากอยู่ในศูนย์รับจัดการสินค้าในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ ซึ่งมีความปลอดภัยที่น้อยกว่าช่วงต้นและกลางสัปดาห์ รวมทั้งไม่ควรจัดส่งสินค้านอกเหนือเวลาทำงาน ยกเว้นว่าจะทำการว่าจ้างบริษัทผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือสูงและมีความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

นอกจากนี้ ควรมีการดำเนินด้านเอกสารให้เรียบร้อย โดยติดต่อกรมศุลกากรเพื่อยืนยันและดำเนินการข้อมูลเอกสารต่างๆ เพื่อป้องกันความล่าช้าในการจัดการสินค้า และจำกัดข้อมูลที่สำคัญ เช่น มูลค่าสินค้า ลูกค้า ที่หมายถึงในการขนส่ง และผู้ให้บริการ ให้ทราบเพียงบุคคลที่จำเป็นเท่านั้นสำหรับสินค้าที่มีขนาดใหญ่ อาจต้องมีทีมงานที่เชี่ยวชาญเตรียมแผนการในการขนถ่ายสินค้าล่วงหน้า มีการจัดเตรียมรถบรรทุก เส้นทางจราจร รวมทั้งรายละเอียดต่างๆ เพื่อป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉิน นอกจากนี้ ควรมีการตรวจสอบการดำเนินงานล่วงหน้าก่อนเดินทาง เพื่อป้องกันระบบกันขโมยหรือกล้องวงจรปิดหยุดทำงาน

#### 4. ตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารจัดการสินค้า

ควรเลือกศูนย์จัดการสินค้าที่มีแผนการจัดการด้านความปลอดภัย ซึ่งครอบคลุมถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างแผ่นดินไหว น้ำท่วม และพายุ โดยควรมีแผนการรับมือล่วงหน้าและมีระบบเตือนภัยด้วย นอกจากนี้ สถานที่ตั้งสำหรับการรับจัดการสินค้าไม่ควรตั้งอยู่ใกล้พื้นที่อันตราย ควรมีรั้วกันสูงอย่างน้อยแปดฟุต มีประตูทางเข้าและออกที่จำกัด มีการล็อกประตูหรือทางเข้าออกที่ไม่ได้ใช้งาน ควรมีสถานีตำรวจหรือสถานีดับเพลิงตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ตำรวจคอยลาดตระเวนด้านนอกอาคารควรมีการติดตั้งไฟที่มีความสว่างเพียงพอ มีระบบรักษาความปลอดภัยและการปฏิบัติการสินค้าที่ดี ระยะห่างระหว่างไฟแต่ละแถวไม่ควรเกิน 150 เมตร และมีระบบไฟสำรองในกรณีฉุกเฉิน อาคารรับจัดการสินค้า ควรมีบุคลากรรักษาความปลอดภัยเฝ้าตลอด 24 ชั่วโมง มีการควบคุมรถที่เข้าและออกจากอาคารอย่างเข้มงวด ต้องมีการแสดงบัตรประจำตัวเพื่อยืนยันตัวตน และมีการจดบันทึกข้อมูล ทะเบียนรถ และเวลาของรถที่เข้าออกประตูทางเข้าออกควรมีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยที่มีความทันสมัย เช่น ระบบเตือนภัย กล้องวงจรปิด และระบบตรวจจับการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ ควรมีการติดตั้งกล้องบนรถด้วยเช่นกัน กล้องที่ติดตั้งควรเป็นรุ่นที่สามารถหมุนและสามารถซูมภาพได้ เพื่อให้สามารถระบุตัวตนบุคคลได้ง่ายขึ้น และยังสามารถปรับมุมกล้องให้มองเห็นทุกบริเวณของอาคารได้ ควรมีคนคอยตรวจสอบภาพจากกล้องตลอดเวลาด้วย อีกทั้ง กล้องวงจรปิดควรมีการจัดเก็บข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 30 วัน และมีการตรวจสอบระบบรักษาความปลอดภัยเป็นประจำ

นโยบายด้านความปลอดภัยเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญที่สุด ที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย ต้องมีความมุ่งมั่นอย่างแท้จริงที่จะสร้าง “ความตระหนักด้านความปลอดภัย” หรือ Safety Awareness ให้เป็นค่านิยมในใจพนักงานทุกคน เพื่อหล่อหลอมรวมกันจนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ลูกค้าและผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน สามารถรับรู้และสัมผัสได้ โดยหัวหน้างานทุกระดับชั้นจะต้องถูกฝึกฝนให้ทำหน้าที่เป็นคนต้นแบบ หรือ Role model เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่พนักงานระดับปฏิบัติการทุกคนได้ปฏิบัติตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพนักงานขับรถ ซึ่งเปรียบเสมือนจิ๊กซอว์ตัวสุดท้ายที่จะพิสูจน์ให้ลูกค้ามองเห็นภาพชัดเจนและเชื่อได้ว่า เป็นผู้ประกอบการขนส่งที่ให้ความสำคัญกับ “ความปลอดภัยในการขนส่ง” อย่างแท้จริง

การที่จะสร้าง “ความตระหนักด้านความปลอดภัย” ให้กลายเป็นค่านิยมได้นั้น จะต้องเริ่มต้นจากการให้ความรู้แก่พนักงานตั้งแต่ การสอนในห้องเรียน การฝึกภาคสนามด้วยการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งถึงคุณประโยชน์และโทษที่จะได้รับ หากไม่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยการปฏิบัติงานอย่างแท้จริงจนเกิดเป็นความตระหนักและที่สำคัญที่สุดหลังจากนั้นคือ การทำข้อตกลงร่วมกันที่จะธำรงรักษาระเบียบและข้อควรปฏิบัติ รวมถึงการรักษาพฤติกรรมอันพึงประสงค์ต่างๆ ที่สนับสนุนให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ประกอบไปด้วยค่านิยม 5 ประการ ดังนี้

1. พนักงานทุกคนเชื่อว่าความปลอดภัยเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกคน
2. พนักงานทุกคนเชื่อว่าอุบัติเหตุป้องกันได้ ถ้าตั้งใจหลีกเลี่ยง
3. พนักงานทุกคนเชื่อว่าการป้องกันสำคัญกว่าการแก้ไข
4. พนักงานทุกคนเชื่อว่าการทำงานให้ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอนคือพื้นฐานสำคัญของความปลอดภัย
5. พนักงานทุกคนเชื่อว่าถ้าไม่มั่นใจให้หยุดการกระทำทันที แล้วแจ้งให้หัวหน้างานรับทราบและรอจนกว่าจะได้รับคำตอบที่ถูกต้องก่อนปฏิบัติงานต่อไป

การจะเป็นผู้ขนส่งมืออาชีพที่ดี เราต้องไม่มองเฉพาะความปลอดภัยของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยไม่ว่าจะเป็นชีวิตหรือทรัพย์สินของผู้อื่นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าของลูกค้า รวมถึงความห่วงใยเอาใจใส่ต่อสภาพแวดล้อมของสังคม และที่สำคัญที่สุดคือต้องมีวินัยและเคารพกฎหมายอย่างเคร่งครัด และนี่คือเป้าหมายหลักข้อแรกในเรื่อง “ขนส่งปลอดภัย” ที่พนักงาน DGTRANS ทุกคนจะต้องให้ความสำคัญร่วมกัน

ในกระบวนการขนส่งหรือลำเลียงสิ่งของทุกชนิด นอกจากระบบออนไลน์หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมการจัดการขนส่งเป็นไปอย่างแพร่หลายก็ตาม แต่ก็ยังไม่พ้นการพึ่งพามนุษย์อยู่เช่นเคย เพราะแม้ระบบคอมพิวเตอร์เริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกกิจการก็ตาม

แต่ถึงอย่างไรก็ยังคงต้องพึ่งมนุษย์ในการควบคุมอยู่ดี และระหว่างขั้นตอนการจัดการขนส่งย่อมเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งได้ทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุเล็ก ๆ หรือไปจนถึงอุบัติเหตุใหญ่ ๆ ไม่ว่าอุบัติเหตุนั้นจะเกิดจากมนุษย์หรือสิ่งอื่นใดก็ติดหากต้องการหลีกเลี่ยงหรือลดการเกิดอุบัติเหตุให้ได้มากที่สุดแล้ว จึงไม่ควรมองข้ามทุกสิ่งที่จะสร้างความปลอดภัยไว้ในกระบวนการโลจิสติกส์ด้วยแม้จะเป็นเพียงสิ่งเล็กน้อยก็ตามสิ่งหลัก ๆ ที่ไม่ควรมองข้ามในกระบวนการจัดการขนส่ง

### 1. ความปลอดภัยในด้านคนที่ควบคุมการขนส่ง

ซึ่งหมายถึงมนุษย์ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งตั้งแต่ขั้นแรกเริ่มไปจนถึงขั้นตอนกระบวนการขนส่ง ซึ่งมนุษย์มีข้อจำกัดในการทำงานมากกว่าระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว เพราะมนุษย์ต้องการการพักผ่อนที่เพียงพอและความแข็งแรงในแต่ละตัวบุคคลซึ่งต้องเลือกใช้คนให้เหมาะกับงานจึงควรเลือกใช้คนในการควบคุมหรือลำเลียงสิ่งของให้เหมาะสมด้วย เช่นเลือกใช้คนที่ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ไปควบคุมการขนส่งที่ผ่านระบบออนไลน์ ย่อมมีความเสี่ยงได้ว่าอาจมีการเข้าใจผิดในการสั่งการซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการขนส่งได้ เป็นต้น

### 2. ความปลอดภัยด้านระบบคอมพิวเตอร์

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในปัจจุบันมีการนำระบบเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการโลจิสติกส์เป็นอย่างมาก ซึ่งแทบจะปฏิเสธไม่ได้เลยว่าทุกกระบวนการจัดการโลจิสติกส์มีระบบคอมพิวเตอร์มาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ ดังนั้นจึงนับว่าระบบคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลักหนึ่งเช่นกันเพื่อให้การจัดการขนส่งเป็นไปโดยเรียบร้อย ดังนั้นจึงควรหมั่นตรวจตราและบำรุงซ่อมแซมระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการขนส่งให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานได้ทุกสถานการณ์เพื่อความปลอดภัยและหลีกเลี่ยงจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

### 3. ความปลอดภัยของระบบขนส่งเอง

นั่นหมายถึงสิ่งที่ใช้ในการลำเลียงขนส่งสิ่งของจากสถานที่หนึ่งไปสู่อีกสถานที่หนึ่งนั่นเอง ยกตัวอย่างเช่น รถที่ใช้ในการขนส่ง เครื่องบินที่ใช้ในการลำเลียง เรือ หรือท่อที่ใช้ในการขนส่งก๊าซ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เมื่อมีการใช้งานมาอย่างยาวนานและต่อเนื่องก็ย่อมเป็นธรรมดาที่จะมีความเสื่อมสภาพไปตามการใช้งาน ดังนั้น จึงควรตรวจอุปกรณ์เหล่านี้ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการขนส่งที่เกิดจากการใช้เครื่องบรรทุกที่หมดสภาพแล้ว

ดังนั้น การจัดการโลจิสติกส์จึงไม่ควรมองข้ามสิ่งเหล่านี้ที่กล่าวมาทั้งหมด เพราะความปลอดภัยในกระบวนการ โลจิสติกส์นับเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การขนส่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะแม้หากเกิดอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อยระหว่างดำเนินการ นั้นไม่ได้หมายถึงเฉพาะความสูญเสียของสิ่งที่เสียหายเท่านั้น แต่นั่นยังหมายถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่ควรจ่ายไปอีกด้วยมาตรการสำหรับการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้า

มาตรการสำหรับการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้า กรณีผู้ประกอบการขนส่งสินค้า เพื่ออุปโภคและบริโภค แบ่งตามปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

**ปัจจัยด้านคน ได้แก่**

1. จัดทำระบบตรวจสอบพนักงานขับรถ
2. หาพันธมิตรขนส่งสินค้าในพื้นที่และร่วมพัฒนาระบบการขนส่งที่ได้

มาตรฐาน

3. จัดทำระบบตารางการส่งสินค้าแบบ realtime

**ปัจจัยด้านยานพาหนะ ได้แก่**

1. กำหนดให้มีการตรวจและซ่อมบำรุงสภาพรถประจำปี
2. กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนการปฏิบัติงาน

**ปัจจัยด้านถนนและสภาพแวดล้อม ได้แก่** จัดทำระบบจัดเก็บข้อมูลเส้นทางขนส่งสินค้า และมีการให้ข้อมูลเส้นทางรถวิ่ง รวมถึงจุดเสี่ยงและจุดอันตรายต่างๆ ในการขนส่งสินค้าแก่พนักงานขนส่งสินค้าทุกครั้งเมื่อวิเคราะห์รากของการเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้ากรณีผู้ประกอบการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค พบว่า เกิดจากผู้ประกอบการไม่มีระบบการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าที่ปลอดภัยตั้งแต่กระบวนการเตรียมสินค้าก่อนการขนส่ง ซึ่งการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนจะต้องมีการระบบบริหารจัดการอันประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้ การบังคับใช้กฎหมาย การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานและยานพาหนะที่ปลอดภัย และการใช้ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานพบว่าปัจจัยด้านการจัดการองค์การมีความสัมพันธ์กับระดับความสมบูรณ์ของระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน การศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการบังคับใช้มาตรการด้านการขนส่งของผู้ประกอบการขนส่งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ พบว่าผู้ประกอบการทั้งรายเล็กและรายใหญ่มีการนำมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่งมาใช้ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่ง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีความแตกต่างกันในด้านความเข้มงวดของการบังคับใช้มาตรการ โดยบริษัทขนาดใหญ่มีการบังคับใช้มาตรการที่มีความเคร่งครัดมากกว่าบริษัทขนาดเล็ก ทั้งนี้ มีสาเหตุมาจากสภาพการทำงานและการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมขนส่งตามข้อกำหนดของ ระบบการจัดการความปลอดภัยการจราจรทางถนน ( ISO39001) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลในการจัดเตรียมเครื่องมือเพื่อช่วยองค์กรลดและกำจัดอัตราการเกิดและปัจจัยเสี่ยงของการตายและการบาดเจ็บสาหัสที่มีความสัมพันธ์กับการชนบนถนน มุ่งเน้นไปที่ผลจากการใช้ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพของระบบการจราจรทางถนน โดยใช้กระบวนการ PDCAซึ่งเป็นวงจรที่รวมกันหลายขั้นตอน และต้องการความเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1) Plan – การบ่งชี้ผลกระทบขององค์กร ในส่วนนี้จะรวมถึงการสร้างข้อตกลงของแกนนำและจัดนโยบายระบบการทำงานที่เชื่อมโยงกับความปลอดภัยทางถนน

2) Do – ครอบคลุมถึงการประยุกต์ใช้ระบบซึ่งอาศัยการประสานงาน งบประมาณ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถเพียงพอ การเพิ่มความตระหนักโดยอาศัยการสื่อสารทั้งภายใน และภายนอก

3) Check – เป็นกระบวนการในการติดตามซึ่งควรมีการวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอ และการประเมินประสิทธิภาพที่เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย

4) Act – เป็นการปรับปรุงระบบการจัดการอย่างต่อเนื่องจากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การจัดทำระบบมาตรฐานความปลอดภัยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์รากของปัญหาเพื่อนำไปสู่การจัดทำมาตรการและระบบในการป้องกันและแก้ปัญหาก็เกิดอุบัติเหตุที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร

การรักษาความปลอดภัยใน การขนส่งสินค้า คือหัวใจหลัก ในทุกอุตสาหกรรม – สำหรับอุตสาหกรรม กระดาษลูกฟูกนั้นมีการขนส่งมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ซึ่งเป็นสินค้าสีขาว เช่น เครื่อง ชักผ้าหรือ เครื่องล้างจาน หรือ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักมาก ในอุตสาหกรรม การก่อสร้าง เช่น หิน หรือ กระเบื้อง ความปลอดภัยระหว่างการขนส่ง อาจเกิดความเสียหายกับสินค้า หรือยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหรือแม้แต่มอเตอร์ส่วนตัวของลูกค้า หรือแม้กระทั่ง เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งทั้งหมดนี้เกิดจากความปลอดภัยที่ไม่เพียงพอ

สินค้า จะต้องมีการป้องกันในระหว่างขนส่ง โดยวิธีการใช้สายรัด ตาข่าย หรือ เสื่อกันลื่น เพื่อให้สินค้าได้รับความปลอดภัยเพียงพอในระหว่างขนส่ง ซึ่งอาจจะเกิดจาก เคลื่อนไหวของรถ เช่น เกิดขึ้นเมื่อ เบรก การเลี้ยว กาหักหลบ บนถนนที่ไม่ราบเรียบ

### **การป้องกัน ความเสียหาย**

VDI regulation 2700 บอกไว้ว่า " การรักษาความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า ด้วยยานพาหนะบนท้องถนน " กฎระเบียบ ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็น มาตรฐานใช้อ้างอิงในเรื่องของการขนส่งสินค้า มีความปลอดภัยใน การขนส่งทางถนน มาตรา 22 ของ กฎจราจร ถนนในประเทศเยอรมันต้องมี กฎระเบียบทางจราจรที่ถูกต้องในช่วงของการขนส่งไม่ใช่แค่คนขับรถ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ แต่ เจ้าของยังเป็นผู้รับผิดชอบอีกด้วย ถ้ามีการละเมิด จะถูกลงโทษ ในฐานะทำความผิดซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายของทรัพย์สินทางการจราจร ในกรณี ที่เกิดอุบัติเหตุ หากมีบุคคลได้รับการบาดเจ็บจากการขนส่งสินค้า ที่ไม่มีมาตรฐานความปลอดภัยที่เพียงพอ ผู้กระทำความผิด จะต้องจ่ายค่าปรับรวมถึงการจำคุก

### **การรัดสินค้าและผลิตภัณฑ์ช่วยเพิ่มความปลอดภัย**

เพิ่มความปลอดภัยในระหว่างขนส่งสินค้าด้วยการรัด ไม่ว่าจะเป็นรัดพาเลท หรือ รัดที่บรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะลดความเสี่ยง และความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น เนื่องจากสายรัดที่มีประสิทธิภาพ จึงสามารถแก้ปัญหาได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ยังตอบสนองต่อข้อบังคับ 412 I 1

HGB ซึ่งกำหนดว่าผู้ส่งสินค้าจะต้องมีความปลอดภัยในระหว่างขนส่ง สายรัดจะช่วยให้คุณลดความซับซ้อนในการจัดการกับสินค้าได้เป็นอย่างดี

### **ความปลอดภัยบนท้องถนน**

ช่วยให้เราสามารถบริหารงานขนส่งได้อย่างมีระบบและดำเนินงานอย่างเป็นมาตรฐานได้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การคัดเลือกพนักงานและการตรวจสุขภาพ – ในการคัดสรรพนักงานขนส่งของบริษัท นอกจากจะพิจารณาเรื่องความสามารถในการขับขี่แล้ว เรายังดูจากประสบการณ์ และสุขภาพร่างกายด้วย โดยพนักงานขนส่งเราจะต้องผ่านการตรวจสอบสารเสพติด นอกจากนี้ เรายังจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีแก่พนักงานขับรถด้วยเช่นกัน

2. การป้องกัน – ก่อนการขึ้นสินค้าทุกครั้ง เราจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของรถบรรทุก และความพร้อมของพนักงานขนส่ง เพื่อให้มั่นใจว่า พร้อมปฏิบัติงาน และไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

3. การอบรมจากหน่วยงานภายนอก SMITH Training – ซึ่งมุ่งเน้นด้านการขับขี่ปลอดภัย โดยจะมีการทบทวนและประเมินผลจากการอบรมด้วย

4. การประชุมพนักงานขับรถ (Driver Safety Meeting) – เป็นการรับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและการขับขี่จากประสบการณ์หรือเหตุการณ์จริง เช่น การระมัดระวังงานก่อสร้างหรือปรับปรุงถนน การปิดการจราจร เป็นต้น

5. การวางแผนการเดินทาง (Journey Planning) – เราได้นำระบบ TMS และ GPS เข้ามาช่วยในการวางแผนการเดินทางและการจัดสรรรถขนส่ง ให้มีการวิ่งงาน และหมุนเวียนการใช้รถอย่างเหมาะสม

6. การจัดการความเหนื่อยล้า (Fatigue Management) – เนื่องจากการขับขี่อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ อาจส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้า และเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ หรือความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ดังนั้น เราจึงต้องจัดการให้มีการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เช่น มีการสลับการวิ่งขนส่งในเส้นทางใกล้และไกลในรถแต่ละคัน ในบางเส้นทางอาจต้องมีพนักงานขับรถ 2 คน สลับเปลี่ยนกัน กำหนดจำนวนชั่วโมงขับขี่สูงสุด (ห้ามขับขี่เกินจำนวนชั่วโมงที่กำหนด) เป็นต้น

### **เมื่อสินค้าเสียหายควรทำอย่างไร**

ก่อนอื่นต้องมาแยกสินค้าออกให้เป็น 2 ประเภทก่อน

#### **1. สินค้าบริโภค**

สินค้าพวกเครื่องบริโภคค่อนข้างจะมีความสำคัญมาก เพราะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพ และชีวิตของลูกค้าเลย ดังนั้นพ่อค้าแม่ค้าต้องใส่ใจกับการแยกสินค้าเสียหายเป็นพิเศษหน่อย

สินค้าเสียหายไม่ถึง 5% รูปลักษณะภายนอกอาจจะดูบุบสลายไปเล็กน้อย ถือเป็นเรื่องปกติของขั้นตอนการขนส่ง สามารถขายสินค้ารวมกับสินค้าที่ไม่ได้รับความเสียหายได้ตามปกติเลย

สินค้าเสียหายเกิน 5% ไปจนถึง 15% ต้องยอมรับว่าสินค้าเริ่มเห็นความเสียหายชัดเจน ถ้าไรก็ต้องลดหายไปเป็นธรรมดา อาจจะนำสินค้าออกมาขายแบบลดราคา หรือส่งขายทอดต่อในราคาที่ถูกลงกว่าเดิม

สินค้าเสียหายเกิน 15% จนถึง 30% สินค้าได้รับความเสียหายรุนแรง ยากที่จะขายลงในตลาดปกติ การจับคู่กับสินค้าเพื่อเฉลี่ยกำไรกับสินค้าน่าจะเป็นทางออกที่ดีที่สุด

สินค้าเสียหายเกิน 30% ทำใจยอมรับเสียเถอะ ไม่งั้นธุรกิจของพ่อค้าแม่ค้าจะเสียเครดิตได้ในอนาคต

## 2. สินค้าเครื่องใช้

สินค้าพวกเครื่องใช้ มีจุดเด่นอยู่ที่ประโยชน์ในการใช้สอยเป็นหลัก การขายสินค้าให้ได้ราคาจึงเป็นเรื่องไม่่ง่ายนัก

สินค้าเสียหายไม่ถึง 10% ถือเป็นสินค้ามีตำหนิ สามารถทำการลดราคา เพื่อกระตุ้นยอดขายได้ตามปกติ

สินค้าเสียหายเกิน 10% ไปจนถึง 25% ความเสียหายแบบนี้ยากหน่อยที่จะขายให้ได้ราคา สินค้าเหล่านี้จึงมักจะถูกเรียกว่า สินค้าชำรุด การขายด้วยตัวเองอาจจะไม่่ง่ายนัก แนะนำให้ขายต่อส่งให้ร้านค้ามือสองดีกว่า เพราะคุณภาพระดับนี้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มลูกค้าของมือสองมากกว่า

สินค้าเสียหายเกิน 25% หากสินค้านั้นๆ ไม่สามารถนำไปขายแบบเต็มราคาได้แน่นอน หากสินค้าสามารถแยกส่วนประกอบ ถอดทิ้งไปขายหรือตัดแปลงเป็นสินค้าใหม่ออกมา ก็จะได้มากเพราะทำให้ยังมีเงินทุนหมุนกลับเข้ามาในธุรกิจของพ่อค้าแม่ค้าบ้าง

จำไว้ว่า ถึงแม้ไม่ได้กำไรก็ขายไปก่อนดีกว่าปล่อยให้ขาดทุน การจัดการกับสินค้าที่ได้รับความเสียหาย ถือเป็นแบบทดสอบอันยิ่งใหญ่ในเรื่องการปรับตัว และประยุต์ชั้นเชิงของพ่อค้าแม่ค้าเป็นอย่างดี

ถึงจะมีมาตรการในการรับมือกับสินค้าที่ได้รับความเสียหายแล้ว ก็อย่าลืมหันมาแก้ปัญหากันที่ต้นเหตุ โดยการลดโอกาสเสี่ยงในการขนส่งสินค้า พ่อค้าแม่ค้าต้องลองสังเกตดูว่าปัญหาของความเสียหายเกิดจากอะไร เป็นที่ตัวสินค้ามาอยู่แล้ว หรือเกิดความผิดพลาดกับระบบขนส่งกันแน่ถ้าตรวจสอบแล้วเกิดความผิดพลาดที่ระบบขนส่งจริง พ่อค้าแม่ค้าควรดำเนินการอย่างรวดเร็ว ไม่ใช่เพียงแค่ลดโอกาสในการขาดทุนแล้ว แต่ยังเป็นการป้องกันสินค้าของตัวเองไม่ให้เสียหายได้อีกด้วย โดยอาจจะเปลี่ยนวิธีขนส่ง เปลี่ยนผู้ให้บริการโลจิสติก หรืออย่างดีที่สุดคือเพิ่มอุปกรณ์กันกระแทกลงไปในหีบห่อก่อนส่งให้มากขึ้นกว่าเดิม

### นิยามคำศัพท์

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ             | ภาษาไทย             | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | appointment            | การนัดหมาย          | การนัดปะเพื่อพูดคุยกัน                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2     | Aftermarket            | กระบวนการหลังการขาย | กิจกรรมที่ดำเนินการภายหลังกระบวนการขาย เช่น การจัดส่งอะไหล่ทดแทนหรืออะไหล่บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในอุตสาหกรรมรถยนต์                                                                                                                                                                                |
| 3     | Bill of Landing        | ใบเบิก              | เอกสารที่จะบอกทุกอย่างเกี่ยวกับการขนส่ง มีทั้งชื่อผู้ส่งออก ผู้นำเข้า จำนวนสินค้า ขนาด ชนิดของสินค้า วันเรือออก ใครเป็นผู้ขนส่ง ติดต่อใครได้ทางไหน                                                                                                                                                   |
| 4     | BULK CARGO             | สินค้าเทกอง         | คือสินค้าที่ขนส่งคราวละมากๆ โดยไม่มีภาชนะบรรจุสินค้า ใช้วิธีขนส่งโดยเทสินค้านลงในระวางเรือใหญ่ เช่น ปุ๋ย มันสำปะหลัง น้ำตาล ถ่านหิน                                                                                                                                                                  |
| 5     | Consolidation          | การรวมสินค้า        | การรวมสินค้า เพื่อนำไปส่งพร้อมกันและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6     | CONTAINER AND SEAL NO. | หมายเลขตู้สินค้า    | หมายเลขตู้สินค้าและหมายเลขแถบผนึกตู้สินค้า                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7     | Conveyor               | สายพานลำเลียง       | อุปกรณ์ลำเลียง (Conveyor) ที่ใช้สายพาน (Belt) เป็นตัวนำพาวัสดุ ระบบสายพานลำเลียงทำหน้าที่เคลื่อนย้ายวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง หลังจากวัสดุหรือชิ้นงานผ่านกระบวนการตามขั้นตอนมา เมื่อมาถึงการขนย้ายหรือลำเลียงก็จะใช้ระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor System) ในการเคลื่อนย้ายวัสดุหรือชิ้นงาน |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ         | ภาษาไทย                | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8     | Cross Dock         | ทำเปลี่ยนถ่ายสินค้า    | คลังสินค้าที่ใช้สำหรับการรับสินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าซึ่งมีการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการขนถ่ายจากพาหนะหนึ่งไปสู่อีกพาหนะหนึ่ง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9     | Deliver Order      | ใบสั่งปล่อยสินค้า      | ใบกำกับการส่งของ ซึ่งใช้ยืนยันการส่งของโดยเมื่อส่งมอบสินค้าเสร็จจะต้องให้ผู้รับของเซ็นชื่อกำกับไว้ว่าได้รับของแล้ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10    | Distributioncenter | ศูนย์กระจายสินค้า      | คลังสินค้าของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง ที่ออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะอย่าง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการหมุนเวียนสินค้าเข้าและสินค้าออก ทำหน้าที่รับคำสั่งซื้อ จัดหาสินค้า และจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยไม่ให้เกิดการเก็บรักษาสินค้าโดยไม่จำเป็นหรืออีกนัยหนึ่ง จุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต เช่น ศูนย์กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ จะมีสินค้ามาจากโรงงานที่ต่าง ๆ กัน เช่น โรงงานผลิตยาสระผม, โรงฆ่าสัตว์, เบเกอรี่ เป็นต้น |
| 11    | Downstream         | ปลายน้ำ                | การนำผลจากกลา่งน้ำมาปรับปรุงเป็นสินค้าหรือบริการกระจายสู่มือผู้บริโภค (Retailer/Whole seller/Service provider) เช่น ตะปู หรือการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม มีการใช้งานจริงโดยผู้ใช้น้ำปลาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12    | Driving Safety     | ความปลอดภัยในการขับขี่ | การระมัดระวังป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ กับตัวผู้ใช้รถใช้ถนน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ | ภาษาไทย        | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13    | Due Date   | กำหนดวันส่งงาน | วันที่มีการกำหนดให้เพื่อให้จัดส่งสินค้า โดยอาจจะมีการนัดวันให้ส่งจากลูกค้า หรือ ขนส่งจะดำเนินการส่งเอง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14    | Export     | การส่งออก      | การจัดส่งสินค้าและบริการจากต้นทางสู่ปลายทางในทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศ โดยผู้ส่งสินค้าหรือบริการออกเรียกว่า "ผู้ส่งออก" ส่วนในทางการค้าระหว่างประเทศ การส่งออกหมายถึง การขายสินค้าและบริการในประเทศไปสู่ตลาดอื่น (ตลาดสากล) ในการส่งออกและนำเข้าซึ่งสินค้าจะต้องมีหน่วยงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับคือ กรมศุลกากร แม้ว่าจะเป็นการนำเข้าหรือส่งออกผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตเองก็จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับกรมศุลกากรด้วย และที่สำคัญต้องอยู่ภายใต้กฎหมายการนำเข้าและส่งออกของประเทศนั้นๆ |
| 15    | fixed cost | ต้นทุนคงที่    | ต้นทุนที่ไม่แปรผันไปตามปริมาณของการผลิตหรือจำนวนครั้งของการให้บริการ กล่าวคือ Fixed Cost เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีผลผลิตหรือไม่ก็ตาม ซึ่งโดยมากแล้วต้นทุนประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับระยะเวลา ยกตัวอย่างเช่น ค่าเช่าพื้นที่ ซึ่งจำเป็นต้องจ่ายทุกเดือนโดยไม่คำนึงว่ากิจการจะขายสินค้าหรือบริการได้มากน้อยเพียงใด หรือเงินเดือนของพนักงานที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือน เป็นต้น                                                                                                   |
| 16    | Freight    | ค่าระวาง       | เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่มีการเรียกเก็บ เนื่องในกรณีต่างๆ เช่น ภัยสงคราม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ        | ภาษาไทย                        | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17    | Freight Forwarder | ผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ | ผู้ให้บริการระหว่างการดำเนินการนำสินค้าจากผู้ขนส่งสินค้าสาธารณะ (Common Carrier) ไปส่งมอบให้กับผู้รับสินค้าหรือผู้รับตราส่ง (Consignee) เมื่อสินค้ามาถึงท่าเรือปลายทางในฐานะเป็นตัวแทนของผู้รับสินค้าหรือผู้รับตราส่ง                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18    | Gross Weight      | น้ำหนักรวม                     | น้ำหนักสินค้าที่รวมแพ็คเกจด้วย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19    | Home Delivery     | บริการส่งถึงบ้าน               | การบริการส่งสินค้าให้กับผู้ซื้อถึงหน้าบ้านหรือผู้ซื้อได้รับสินค้ากับมือตนเอง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 20    | Import            | การนำเข้า                      | การนำเข้าสินค้าเข้ามาจากต่างประเทศ โดยสินค้าที่นำเข้ามักเป็นสินค้าที่ไม่มีหรือผลิตในประเทศไม่ได้ เช่น ยารักษาโรค เครื่องจักรต่างๆที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต สินค้าเกษตรบางชนิด เป็นต้น การนำเข้าสินค้าจำเป็นต้องมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่เป็นผู้ตรวจสอบการนำเข้าคือ กรมศุลกากร นอกจากนี้การนำเข้าสินค้ายังมีการจำกัดปริมาณการนำเข้าสินค้า รวมถึงภavnนำเข้าที่ต้องจ่ายตามกฎหมายอีกด้วย ที่สำคัญผู้นำเข้าควรศึกษาด้วยว่าสินค้าประเภทใดสามารถนำเข้าได้เพราะสินค้าบางประเภทเป็นสินค้าต้องห้ามตามกฎหมาย |
| 21    | inventory         | สินค้าคงคลัง                   | สินค้าที่ถูกเก็บไว้หลังจากผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วเพื่อรอจำหน่ายสินค้าไปวางขาย โดยสินค้าคงคลังดังกล่าวอาจจะเก็บไว้วันเดียวหรือเก็บไว้ 10 ปีก็ถือเป็นสินค้าคงคลัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ        | ภาษาไทย                      | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22    | just in time      | ทันเวลาพอดี                  | ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่จะผลิตสินค้าตามความต้องการซื้อและส่งมอบให้ลูกค้าทันทีหลังจากผลิตเสร็จ เพื่อลดจำนวนสินค้าคงคลังให้เท่ากับ 0 หรือใกล้เคียงกับ 0 ที่สุด (เรียกว่า Zero Inventory)                                                                                                                                                         |
| 23    | Logistics         | โลจิสติกส์                   | ขั้นตอนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ และการจัดการสารสนเทศ เป็นระบบการจัดการการขนส่งทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นสินค้า ข้อมูล ตลอดจนทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องเคลื่อนย้ายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งไม่ใช่เพียงขั้นตอนของการขนส่งเท่านั้น แต่ยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในกระบวนการโลจิสติกส์อีกมากมาย |
| 24    | Material handling | การขนถ่ายวัสดุ               | การจัดเตรียมสถานที่และตำแหน่งของวัสดุ โดยเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา ซึ่งต้องอาศัยวิธีการในการเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้ายวัตถุดิบเข้ามาในสายการผลิต ให้เหมาะสมกับลักษณะงานจนเป็นสินค้า หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป                                                                  |
| 25    | Merge in transit  | การขนส่งแบบไม่ผ่านคลังสินค้า | โครงสร้างด้านโลจิสติกส์ที่ดำเนินการขนส่งสินค้าที่ได้มีการรวบรวมและบรรจุหีบห่อแล้ว โดยไม่ผ่านคลังกระจายสินค้า จากผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์มากกว่าหนึ่งรายไปยังผู้บริโภค                                                                                                                                                                                |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ                    | ภาษาไทย                     | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26    | Middle Stream                 | กลางน้ำ                     | การนำผลลัพธ์จากกิจกรรมต้นน้ำมาต่อ ยอดการผลิต (Producer) เช่น เหล็กถลุง หรือการพัฒนา (ตัว D ใน r&D) เป็นต้นแบบระดับต่างๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 27    | Multimodal Transport Operator | การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ | เป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าด้วยวิธีการผสมผสานการขนส่งหลายรูปแบบจากสถานที่หนึ่งหรือจากผู้ส่งสินค้าต้นทางไปสู่สถานหนึ่งหรือต่อเนื่องไปจนถึงสถานที่หรือผู้รับสินค้าปลายทาง โดยการส่งมอบนั้น อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการขนส่งรายเดียว หรือภายใต้สัญญาขนส่งเพียงฉบับเดียว เป็นลักษณะการขนส่ง ซึ่งเหมาะสำหรับการขนส่ง เชื่อมโยงในระดับภูมิภาคหรือการขนส่งระหว่างประเทศ โดยการผสมผสานการขนส่งสินค้า จากที่หนึ่งที่ใด (One Point) หรือจากประเทศหนึ่งประเทศใด ไปสู่อีกที่หนึ่งหรืออีกประเทศหนึ่งซึ่งเป็นอาณาบริเวณที่เป็นจุดพบสุดท้าย (Interface Final Point) โดยใช้รูปแบบการขนส่งตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป ภายใต้การบริหารจัดการของผู้ขนส่งรายเดียว และมีสัญญาขนส่งฉบับเดียว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาของการขนส่ง |
| 28    | Net Weight                    | น้ำหนักสุทธิ                | น้ำหนักรวมสินค้า ที่ไม่รวมน้ำหนักแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ   | ภาษาไทย          | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29    | packaging    | บรรจุภัณฑ์       | <p>การออกแบบและผลิตสิ่งที่บรรจุหรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ ในอดีตบรรจุภัณฑ์ทำหน้าที่บรรจุและป้องกันผลิตภัณฑ์ แต่ในปัจจุบันกิจการต่างๆ ใช้การบรรจุภัณฑ์เป็นเครื่องมือทางการตลาด เนื่องจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นและการจัดวางบนชั้นวางในร้านค้าปลีกทำให้บรรจุภัณฑ์สร้างยอดขายได้จากการดึงดูดความสนใจและการให้คำอธิบายตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงเช่นนี้ บรรจุภัณฑ์จึงเป็นโอกาสสุดท้ายของผู้ขายในการสร้างอิทธิพลต่อผู้ซื้อ นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ควรเป็นแรงเสริมสำหรับการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ด้วย เช่น ขวดที่มีรูปร่างเป็นทรงขวดทรงซึ่งเป็นที่คุ้นเคยของโคคา-โคล่า (Coca – Cola) ทำให้คนที่เห็นรับรู้ได้ถึงผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ในขวดนั้น ผู้เชี่ยวชาญด้านบรรจุภัณฑ์กล่าวว่า “เมื่ออยู่ในเงามืดลูกค้านั้นคือโค้ก” สิ่งนี้เป็นคำจำกัดความที่ชัดเจนของวิธีการที่บรรจุภัณฑ์สามารถมีอิทธิพลต่อแนวทางที่ผู้บริโภครับรู้ถึงผลิตภัณฑ์</p> |
| 30    | packing list | รายการบรรจุภัณฑ์ | <p>เอกสารแสดงรายการบรรจุหีบห่อที่ผู้ขายจัดทำให้ผู้ซื้อ คล้ายกับ บัญชีราคาสินค้าของผู้ขาย (Commercial Invoice) เพียงแต่ไม่มีราคาสินค้าแสดงไว้ มีแต่รายการของปริมาณ น้ำหนัก เฉพาะสินค้า และน้ำหนักรวมของแต่ละหีบห่อกำกับไว้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ  | ภาษาไทย    | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31    | Planning    | การวางแผน  | กระบวนการคิดก่อนลงมือทำ เพื่อกำหนดแผนงานไว้เป็นการล่วงหน้าเพื่อผลสำเร็จที่ตรงตามเป้าหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 32    | procurement | จัดหา      | กระบวนการในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ , สิ่งของที่จำเป็น ตามความต้องการของหน่วยงานที่มีการร้องขอ โดยการจัดซื้อหรือสิ่งที่ซื้อมีส่วนปฏิสัมพันธ์กระทบต่อผลกำไรหรือผลการประกอบการของธุรกิจ                                                                                                                                                                                  |
| 33    | Purchasing  | จัดซื้อ    | กระบวนการที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาวัตถุดิบต่าง ๆ ตามความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรและเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างองค์กรต่าง ๆ ใน Supply Chain และทำหน้าที่ในการประสานงานในด้านการไหลของข้อมูลระหว่างองค์กรและผู้ขายวัตถุดิบ เนื่องจากการมีวัตถุดิบพร้อมเป็นปัจจัยด่านแรกที่กำหนดความสามารถในการผลิตสินค้าและการบริการเพื่อนำส่งให้แก่ลูกค้าได้ในเวลาที่กำหนด |
| 34    | Retail      | การค้าปลีก | การค้าขายสินค้าหรือบริการแก่ผู้บริโภคผ่านทางช่องทางต่างๆ เพื่อแสวงหากำไร ความต้องการของสินค้าสร้างผ่านการพัฒนาการตลาดและการส่งเสริมการขาย เพื่อตอบโต้ความต้องการของผู้บริโภค การค้าปลีกเกิดขึ้นในโลกออนไลน์จำนวนมาก มีการจ่ายค่าสินค้าผ่านช่องทางต่างๆ รวมถึงบริการเก็บเงินปลายทาง และจัดส่งผ่านทางบริษัทขนส่ง                                                                 |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ        | ภาษาไทย             | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35    | Reverse Logistics | โลจิสติกส์ ย้อนกลับ | กระบวนการจัดการสินค้าย้อนกลับจากลูกค้ามายังผู้ผลิต ไม่ว่าจะเป็นการเรียกกลับสินค้าคืน , สินค้าเสียหาย, สินค้าไม่ได้มาตรฐาน หรือสินค้าหมดอายุการใช้งาน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมูลค่าและใช้ประโยชน์ในมูลค่าสินค้าที่ยังมีอยู่ หรือทำลายทิ้งอย่างเหมาะสม โดยองค์การจะต้องดำเนินการด้วยความเต็มใจและจริงใจที่จะรับคืน สินค้าด้วยความรวดเร็วที่มีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์การ |
| 36    | shortcut          | เส้นทางลัด          | ทางที่ไปถึงเร็วกว่าปกติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 37    | Skill             | ทักษะ               | ความชัดเจนหรือความสามารถของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นทักษะทางด้านร่างกาย สติปัญญาและสังคม เกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสอนและการจัดการ ตัวอย่างการใช้ทักษะ เช่น ครูมีทักษะการใช้คำถาม การนำเข้าสู่บทเรียน การใช้สื่อการสอน นักเรียนมีทักษะ การฟัง พูด อ่าน เขียน การคิดคำนวณ หรือทักษะทางสังคม                                                                  |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ  | ภาษาไทย      | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38    | Storage     | การเก็บรักษา | อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง หรือไฟล์วิดีโอ หากมีข้อมูลเป็นจำนวนมาก ก็มีความจำเป็นจะต้องเพิ่มพื้นที่เก็บข้อมูลให้มากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ อุปกรณ์เก็บข้อมูลที่เรารู้จักกันดีอย่าง harddisk ก็ถือเป็น storage ชนิดหนึ่ง เมื่อมีข้อมูลที่ต้องจัดเก็บเป็นจำนวนมากก็ต้องเพิ่มจำนวน harddisk เข้าไปซึ่งก็จะมีอุปกรณ์เฉพาะทางที่ใช้เชื่อมต่อกับ server และมีซอฟต์แวร์ (software) สำหรับบริหารจัดการ storage อีกทีหนึ่ง storage ลักษณะนี้ จะใช้กับองค์กรขนาดใหญ่ เพราะอุปกรณ์มีราคาสูง และต้องมีผู้บริหารระบบคอยควบคุมดูแล |
| 39    | strategy    | กลยุทธ์      | การวางแผนงานสู่การปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย ภายใต้การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หรือการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ SWOT Analysis กล่าวคือ การวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และภัยคุกคาม (อุปสรรค) ในกรอบระยะเวลาที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อประกอบการวางแผนการในการใช้วิธีการ และทรัพยากร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุด                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 40    | The Carrier | ผู้ประกอบการ | ผู้ที่ให้บริการการขนส่งอาจจะเป็นรัฐบาลหรือเอกชน ผู้ให้บริการอาจได้รับค่าจ้างถ้าดำเนินการในลักษณะของธุรกิจหรือไม่ได้รับผลตอบแทน ถ้าดำเนินการเพื่อส่วนบุคคลมิได้รับจ้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ             | ภาษาไทย                                     | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41    | Temperature controlled | การเก็บรักษาสินค้าด้วยการควบคุมด้วยอุณหภูมิ | การเก็บรักษาสินค้าในอุณหภูมิที่เหมาะสมกับสภาพของสินค้า เช่น สินค้าแช่แข็งหรือสินค้าที่ต้องเก็บในที่เย็น                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 42    | The Vehicle            | ยานพาหนะ                                    | พาหนะเป็นสื่อกลางในการลำเลียงผู้โดยสารหรือสินค้าในสมัยโบราณ ได้แก่ ช้าง,ม้า,ลา,อูฐ เกวียนเรือ ฯลฯ แต่ปัจจุบันได้นำเครื่องจักรมาใช้ในการขับเคลื่อนแทนแรงงานคนและสัตว์พาหนะในปัจจุบัน ได้แก่ รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ ฯลฯ                                                                                                                                              |
| 43    | The Way                | เส้นทาง                                     | เส้นทางในการขนส่ง แบ่งออกเป็นเส้นทางน้ำซึ่งเป็นเส้นทางเดินเรือระหว่างประเทศโดยผ่านทะเลและมหาสมุทร หรือเส้นทางภายนอกในประเทศ เช่น ลำคลอง แม่น้ำ ฯลฯ เส้นทางทางบก แบ่งออกเป็นเส้นทางรถยนต์และเส้นทางรถไฟประการสุดท้าย คือเส้นทางอากาศ ซึ่งสามารถติดต่อได้ทั้งภายในและระหว่างประเทศ นอกจากเส้นทางขนส่งดังกล่าวแล้วทอในการลำเลียงก๊าซหรือวัสดุอย่างอื่นก็จัดเป็นเส้นทางด้วย |
| 44    | Total Cost             | ต้นทุนรวม                                   | มูลค่าของต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตต้นทุนเฉลี่ย (averagecost) คือต้นทุนในการผลิตผลผลิต 1 หน่วย เท่ากับต้นทุนรวมหารด้วยปริมาณผลผลิต ต้นทุนเพิ่ม หรือต้นทุนหน่วยสุดท้าย (marginal cost) คือต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้นเมื่อผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย                                                                                                                        |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ                     | ภาษาไทย                            | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45    | Track-and-trace                | การติดตามสถานะการขนส่ง             | กระบวนการติดตามความคืบหน้าในการขนส่งสินค้าในกระบวนการซัพพลายเชน ซึ่งมักจะเป็นการรายงานผลแบบทันเหตุการณ์ในขณะที่ดำเนินการ หรือใกล้เคียงกับเวลาที่ดำเนินการ เพื่อติดตามสถานะของสินค้าที่ทำการขนส่ง โดยมีระบบบริหารข้อมูลด้านลอจิสติกส์อันทันสมัยเป็นศูนย์กลาง และสั่งการการบริหารจัดการซัพพลายเชนจากส่วนกลาง โดยรับทราบข้อมูลและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องและทันทั่วถึง |
| 46    | Transload                      | การบรรจุทุกสินค้าแบบย้ายตู้        | การย้ายสินค้าจากตู้คอนเทนเนอร์บรรจุทุกสินค้าขนาด 40 ฟุตไปบรรจุทุกในตู้ขนาด 53 ฟุตที่ขนส่งโดยรถบรรทุก เพื่อลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วย และเพื่อให้ขนส่งได้อย่างรวดเร็ว ยั่งยืนและไม่ผิดพลาด                                                                                                                                                                                         |
| 47    | Third party logistics provider | ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ บุคคลที่ 3 | บริษัททำให้บริการด้าน Outsource ที่มาทำหน้าที่บางอย่างแทนองค์กร เช่น หน้าที่บางอย่างในระบบ Supply Chain และในคลังสินค้า (Warehouse) หรือ การขนส่ง (Transportation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ลดต้นทุน และสำเร็จได้ด้วยความรวดเร็ว                                                                                                                              |

| ลำดับ | ภาษาอังกฤษ | ภาษาไทย           | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 48    | Upstream   | ต้นน้ำ            | กิจกรรมที่เป็นการผลิตวัตถุดิบ (Supplier) เช่น โรงถลุงแร่เหล็ก หรือการทำวิจัย(ตัว R ใน R&d) โครงการต้นน้ำ คือโครงการผลิตวัตถุดิบเองแทนการนำเข้า เช่น โครงการเหล็กต้นน้ำ ช่วยลดต้นทุนอุตสาหกรรมที่พึ่งพาเหล็กได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 49    | warehouse  | คลังสินค้า        | สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง ฯลฯ คำว่าคลังสินค้าจึงเป็นคำที่มีความหมายรวมๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไร ก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภท คลังสินค้าที่รับ สินค้าเข้ามาทำการคัดแยก แล้วกระจายออกไป เรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และกระบวนการ ดังกล่าว เรียกว่า Cross Docking คลังสินค้า (Warehouse) ยังหมายถึง สถานที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพและคุณภาพที่พร้อมจะนำส่งมอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ร้องขอ |
| 50    | Wholesales | ผู้จำหน่ายรายใหญ่ | เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผู้จัดจำหน่าย (Distributors) มีความแตกต่างจากผู้ค้าปลีก คือ ผู้ค้าส่งให้ความสำคัญกับทำเลที่ตั้ง การจัดบรรยากาศ และการส่งเสริมการตลาดน้อยกว่าผู้ค้าปลีก เพราะไม่ได้เน้นผู้บริโภคคนสุดท้าย และเรื่องของการค้าส่งจะมีขนาดใหญ่กว่าการค้าปลีกและจะครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางกว่าการค้าปลีกด้วย                                                                                                                                                                                                                                                 |

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากการที่ได้ไปศึกษาถึงปัญหาของการจัดส่งสินค้าของบริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่ง มอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งบริษัทได้มีการใช้รถในการจัดส่งสินค้าหลายประเภทขึ้นอยู่กับรูปร่างลักษณะและน้ำหนักของตัวสินค้าเพื่อให้สะดวกในการจัดส่ง โดยคณะผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 นักศึกษาเข้าเยี่ยมชม บริษัท อินเด็คซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)

## 1. ขั้นตอนในการเลือกรถเพื่อใช้ในการส่งสินค้า

1.1 เมื่อมี Order ออกมา ทาง Sale-Co จะทำการจัดเที่ยวให้แก่ลูกค้าโดยทางพนักงานของ Sale-Co นั้นจะทำการแบ่ง Order ลูกค้าตามที่อยู่จัดส่งในละแวกใกล้เคียงกันก่อน

1.2 เมื่อแบ่งเส้นได้แล้วทาง Sale-Co นั้นจะดูสินค้าในใบส่งของแต่ละ Order ว่าเป็นสินค้าประเภทอะไร มีน้ำหนักเท่าไร ใช้เวลาในการติดตั้งนานไหม

1.3 จากนั้น Sale-Co จะรวมลูกค้าแต่ละ Order เพื่อจัดเที่ยวรถ 1 เที่ยว โดยรถ 1 เที่ยว อาจมีลูกค้ามากกว่า 3-4 เจ้า ขึ้นอยู่กับ ประเภท ขนาดและปริมาณ ของสินค้า

1.4 เมื่อรู้ถึงรายละเอียดต่างๆของสินค้าและที่อยู่จัดส่งแล้ว ทาง Sale-Co ก็จะทำการเรียกใช้รถให้มาขึ้นของในวันถัดไป พร้อมข้อมูลที่ระบุลงในเอกสาร



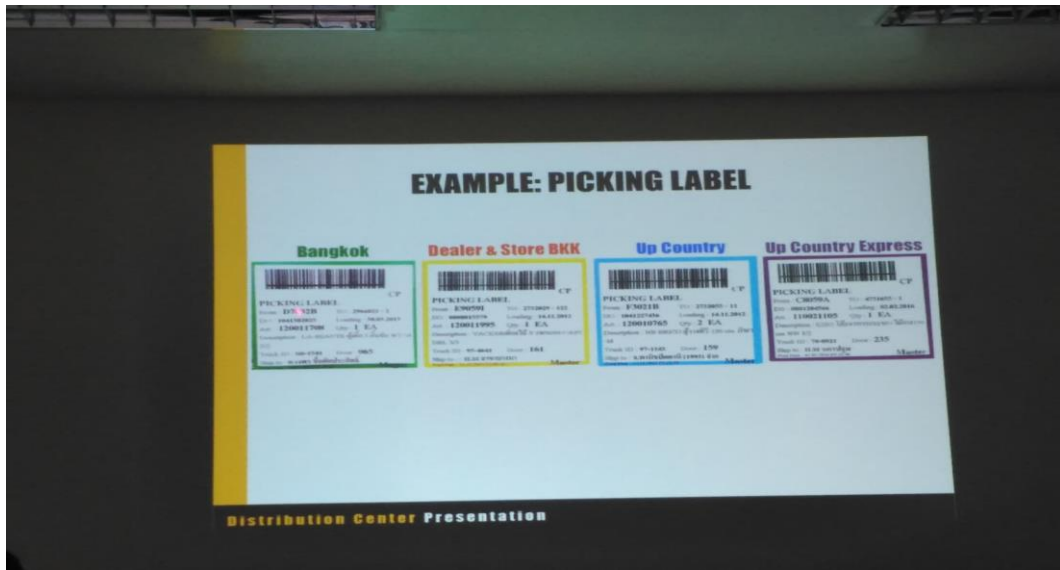
ภาพที่ 4.2 ประเภทของรถที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า

## 2. ฉลาก Label ที่ใช้บอกประเภทในการจัดส่งสินค้า

3.1 Label สีเขียว เป็นการจัดส่งสินค้าในพื้นที่กรุงเทพ และ ปริมณฑล

3.2 Label สีเหลือง เป็นการจัดส่งสินค้าที่สาขาหรือร้านตัวแทนจำหน่ายในกรุงเทพ

3.3 Label สีฟ้า เป็นการจัดส่งสินค้าต่างจังหวัดทั้งหมด



ภาพที่ 4.3 Label ที่บอกประเภทในการจัดส่งสินค้า

### 3. ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่ง

3.1 ปัญหาด้านการจราจรติดขัดซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้จึงทำให้เกิดการส่งสินค้าล่าช้า

3.2 ปัญหาการเบิกสินค้าผิด จากทีม Pick ถ้าคนรถไม่เช็คของตามใบส่งของก็จะทำให้สินค้าผิดและเสียเวลาอย่างมาก

### 4. การศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค

4.1 ที่ยวรถแต่ละคันจะมีเวลาออกเพื่อให้ทราบว่าตนจะต้องรับมาขึ้นของในเวลาใดบ้าง เพื่อไม่ให้มีการเบิกของข้าม คนขับจะต้องมาก่อนเวลาสักเล็กน้อย จากนั้นเช็คสินค้าตาม Order ก่อนจะไปส่งสินค้ายังจุดหมายตามเวลาที่กำหนด

4.2 การเบิกสินค้าจะต้องเบิกตาม Order ที่ได้มีการระบุเวลาไว้ว่า Order นี้รถคันไหนจะมารับและคนรถจะต้องนำใบส่งของมาเช็คของและให้ดูว่าใบส่งของกับใบเบิกสินค้าเป็นใบเดียวกันหรือไม่เพื่อลดความผิดพลาดในการหยิบของและขึ้นของผิด

### 5. นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต

#### 5.1 นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา

5.1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่สนใจในด้านการขนส่งสินค้า

5.1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

## 5.2 นำมาประกอบอาชีพในอนาคต

5.2.1 นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์

5.2.2 นำข้อมูลที่ได้มาศึกษาเพิ่มเติมเพื่อต่อยอดตนเองสู่การเป็นเจ้าของธุรกิจในอนาคต

## 6. ความพอประมาณที่นำเข้ามาใช้ในการจัดทำ

6.1 คณะผู้จัดทำได้มีการวางแผนการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องการในการจดยุทธศาสตร์วิสัยทัศน์ที่ต้องใช้ เพื่อให้ง่ายต่อการจำในการจัดซื้อสิ่งของที่จำเป็น โดยมีการปรึกษากันภายในกลุ่มแล้วจึงจัดเตรียมซื้อของ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เศษวัสดุอุปกรณ์เหลือใช้อื่นๆนำมาใช้ร่วมกันได้



ภาพที่ 4.4 นักศึกษาเข้าดูงาน บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

จากการที่ได้เข้าไปเยี่ยมชมที่ บริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ในเรื่องของระบบขนส่งและการจัดส่งสินค้า ทางบริษัทมีการจัดแผนในการจำแนกประเภทของลูกค้าโดยมีการทำ Label ขึ้นมา 4 ประเภทซึ่งประเภทที่ 1 สีเขียว จะเป็นการส่งสินค้าในกรุงเทพและปริมณฑล ประเภทที่ 2 สีเหลือง จะเป็นการส่งสินค้าให้กับสาขาในกรุงเทพและต่างจังหวัด ประเภทที่ 3 สีฟ้า จะเป็นการส่งสินค้าในส่วนของแต่ละจังหวัดทั้งหมด และประเภทที่ 4 สีม่วง จะเป็นการส่งสินค้าในส่วนของแต่ละจังหวัดเหมือนกันแต่จะเร่งด่วนกว่า ซึ่งคนขับรถจะทราบแล้วว่าตนเองจะได้ Label สีอะไร ใน 1 คันของเขามีลูกค้าทั้งหมดกี่เจ้าที่เขาต้องไปส่ง ซึ่งในมือของคนขับนั้นจะได้เอกสารใบส่งของ (Delivery Order) หรือ ใบ D.O ที่เป็นข้อมูลของสินค้าที่จะจัดส่งให้ลูกค้า พร้อมค่าตัวที่ระบุไว้อีกทั้งตัวในการขึ้นของว่าตนเองอยู่คิวที่เท่าไรและต้องมาที่โม่งถึงจะได้ขึ้น ซึ่งทางบริษัทฯ ได้มีการแบ่งระบบคนรถไว้ด้วยเพื่อไม่ให้จัดเที่ยวรถมาชนกัน ซึ่งการปล่อยเที่ยวรถจะปล่อยตามลำดับสีของ Label ก่อน เริ่มจาก สีเขียวไปจนถึงสีม่วง ดังนั้นเมื่อถึงคิวตัวเองแล้ว Label ไม่ใช่ของตัวเองก็จะสามารถทราบได้ว่าบิลนี้ไม่ใช่ของตนเอง ซึ่งจะลดโอกาสในการขึ้นของผิดได้สูง ซึ่งมีบทสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งสินค้านี้

1. การแบ่งเที่ยวรถจะใช้คนแทนคอมพิวเตอร์ในการแบ่งเขตในแต่ละพื้นที่เป็นการใช้ระบบ Manual เองขึ้นมาซึ่งต้องใช้คนที่มีความประสพการณ์และความรู้ในการเข้าออกซอยและชำนาญในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างดี และการจัดเรียงคิวลูกค้าว่าควรส่งเจ้าไหนก่อนเพราะรถเที่ยวอาจมีลูกค้ามากกว่า 3-4 เจ้า

2. การลดโอกาสที่จะขึ้นของผิด บริษัทฯ ได้มีการกำหนดหน้าที่ที่ชัดเจนให้แก่พนักงาน ซึ่งในแต่ละแผนกนั้นพนักงานก็จะมีการแบ่งหน้าที่กันอีกซึ่งแต่ละหน้าที่ก็จะต้องมีความรับผิดชอบงานที่สูงซึ่งพนักงานต้องมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับงานที่ตัวเองได้รับมากๆ จึงจะสามารถทำให้งานออกมามีประสิทธิภาพได้ ซึ่งแผนกเบกนั้นมีความสำคัญอย่างมากเพราะว่าเป็นการเบิกสินค้ามาเพื่อที่จะทำการขนส่งให้ลูกค้า ถ้าเกิดเบกงานผิดก็จะไปส่งงานให้ลูกค้าผิด

3. การแบ่งประเภทของ Label เพื่อให้ง่ายต่อการจัดของขึ้นรถ ซึ่งเป็นวิธีที่จะไม่ทำให้คนรถเกิดการสับสนหิบบินค้ำขึ้นรถผิดเพราะว่า Label แต่ละอันข้อมูลใน Label จะไม่เหมือนกันดังนั้นใครมีอันไหนก็ให้หิบบินค้ำขึ้นรถนั้นจึงทำให้ไม่มีการสลับของกัน อีกทั้งสีของ Label จะบอกให้ทราบว่าสินค้าพาเลทนี้จะได้ไปส่งยังที่ใดอีกด้วย

4. มีการคำนวณการเผื่อเวลาไว้ให้คนรถสำหรับลูกค้ารายถัดไปโดยดูจากสินค้าของบิลก่อนหน้าว่าเป็นสินค้าประเภทจุดหมายอยู่ที่ใดและจะใช้เวลาติดตั้งนานเท่าไร จะมีการทำคิวสำหรับลูกค้าคิวถัดไปด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้คอมพิวเตอร์ไม่ใช่ตัวที่คำนวณออกมาแต่เป็นพนักงานที่มีประสบการณ์สูงเป็นคนคำนวณไว้

5. ประสิทธิภาพในการจัดการระบบการขนส่งสินค้าและระบบจัดการสต็อก ด้วยระบบนี้จะสามารถทำให้ทราบถึงปริมาณสินค้าแต่ละชนิดที่ถูกเบิกออกในแต่ละวันและมีการตัดยอดออกอัตโนมัติตามที่มีการเบิกออก และสามารถติดตามสถานะสินค้าได้จากระบบGPSได้ด้วย

#### ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าเกิดมีการจัดเที่ยวเส้นเดินทางผิดก็อาจจะทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น ดังนั้นควรมีทีมสำหรับการตรวจสอบอีกครั้งหลังจากพนักงานจัดหาเส้นทางไว้แล้วควรมีอีกทีมที่ใช้คอนเฟิร์มงานอีกที เพราะต้องมีการนึกถึงสภาพจราจรในแต่ละวันอีก

2. ก่อนที่จะขึ้นของขึ้นทางคนรถเองก็ต้องตรวจเช็คสินค้าเองด้วยว่าได้ครบถูกต้องตามใบส่งของหรือไม่และตรวจสอบสภาพสินค้าว่ามีชำรุดหรือไม่

3. การแปะ Label ที่สินค้านั้นควรจะแปะในทิศทางเดียวกันเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน และสามารถตรวจนับได้ง่าย

4. สร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีในการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานให้มีความกระตือรือร้นต่อหน้าที่และมีความสุขกับการทำงาน

5. นำหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความรับผิดชอบต่อหน้าที่มาปรับใช้ในกรจัดทำโครงการ เช่น การนำความรู้ที่ได้รับจากการไปดูงานมาจัดทำเป็นรูปเล่มโครงการและโมเดล

#### ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ

1. จัดย่อหน้าเนื้อหาให้ถูกต้อง

2. ตรวจสอบเนื้อหาที่อยู่บนละบรรทัดกัน

## บรรณานุกรม

- โกวิท วีระชาติ. (2561). การพัฒนาระบบตรวจสอบประเภทของรถและผู้สินค้าสำหรับประตูอัตโนมัติที่ท่าเรือ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภณัฐ เกตุภาพ. (2557). การลดต้นทุนแผนกส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://www.toyota.co.th>.
- ปฏิพัทธ์ ศรีชาติ. (2545). พฤติกรรมและความพึงพอใจในการฝึกอบรมของพนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://research-all.blogspot.com>.
- พิรพุท ดวงประทีป. (2554). การออกแบบและพัฒนาระบบช่วยจัดการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.tpa.or.th>.
- มณฑิรา นิยม. (2559). การประเมินและคัดเลือกบริษัทรับขนส่งสินค้าโดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น กรณีศึกษาขนส่งหลายรูปแบบ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ลภัสรดา กฤตบพิพงศ์. (2556). ข้อดีและข้อเสียของการขนส่งทางน้ำ. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.freightmaxad.com>.
- วิกิพีเดีย. (2552). การรถไฟแห่งประเทศไทย. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org>.
- สุลักษณ์ ไข่มสุวรรณ. (2551). การศึกษากลยุทธ์การลดต้นทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจขนส่งเดินเรือ กรณีศึกษาบริษัท AAA จำกัด. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://cuir.car.chula.ac.th>.
- Malcom McLean. (2558). เจาะลึกเทคโนโลยีผู้สินค้าระบบอัจฉริยะนวัตกรรมเพื่อการขนส่งสินค้าทางทะเล. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://www.logistics-manager.com>.
- Phimpho Zamounty. (2556). การประเมินขีดความสามารถผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนในนครหลวงเวียงจันทน์ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Thitirat. (2557). ประเภทของการขนส่ง. ค้นหาข้อมูล 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.synergyholding.co.th>.

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก

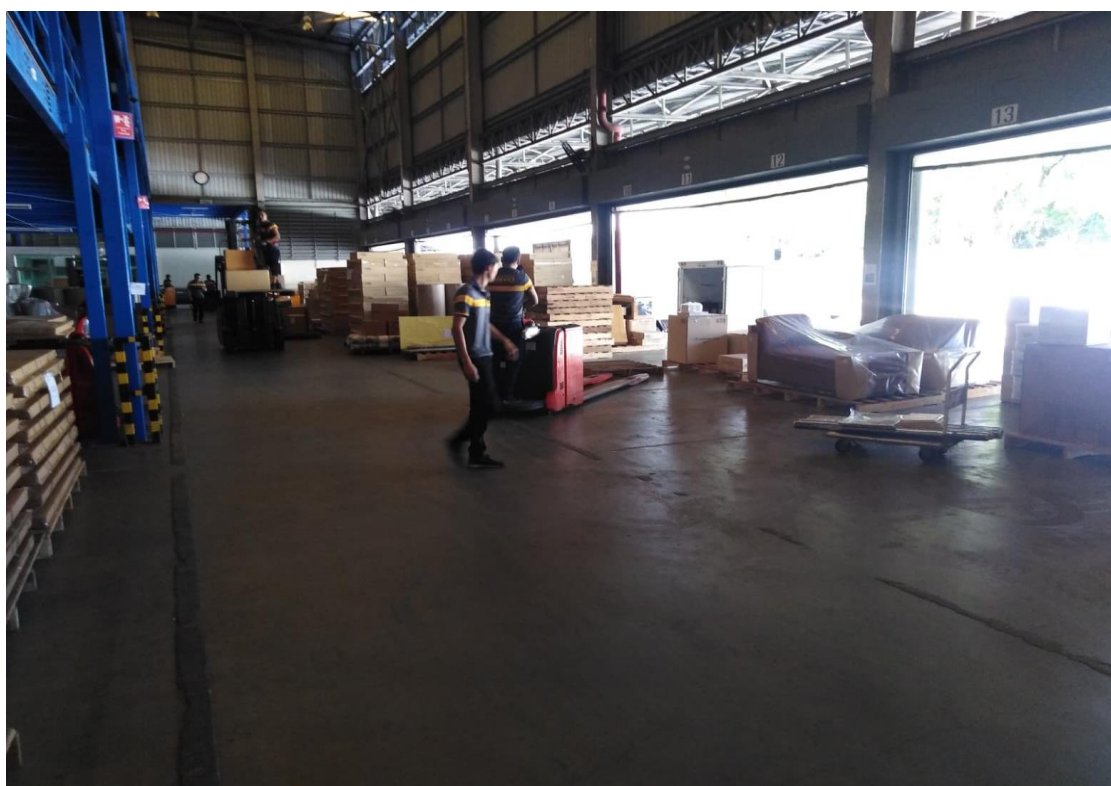
ใบบันทึกโครงการปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข

ภาพศึกษาในงานในคลังสินค้าบริษัท อินเด็กซ์ ลิฟวิ่งมอลล์ จำกัด (มหาชน)



ภาพที่ 1 ป้ายบริษัท



ภาพที่ 2 ประตูนถ่ายสินค้า



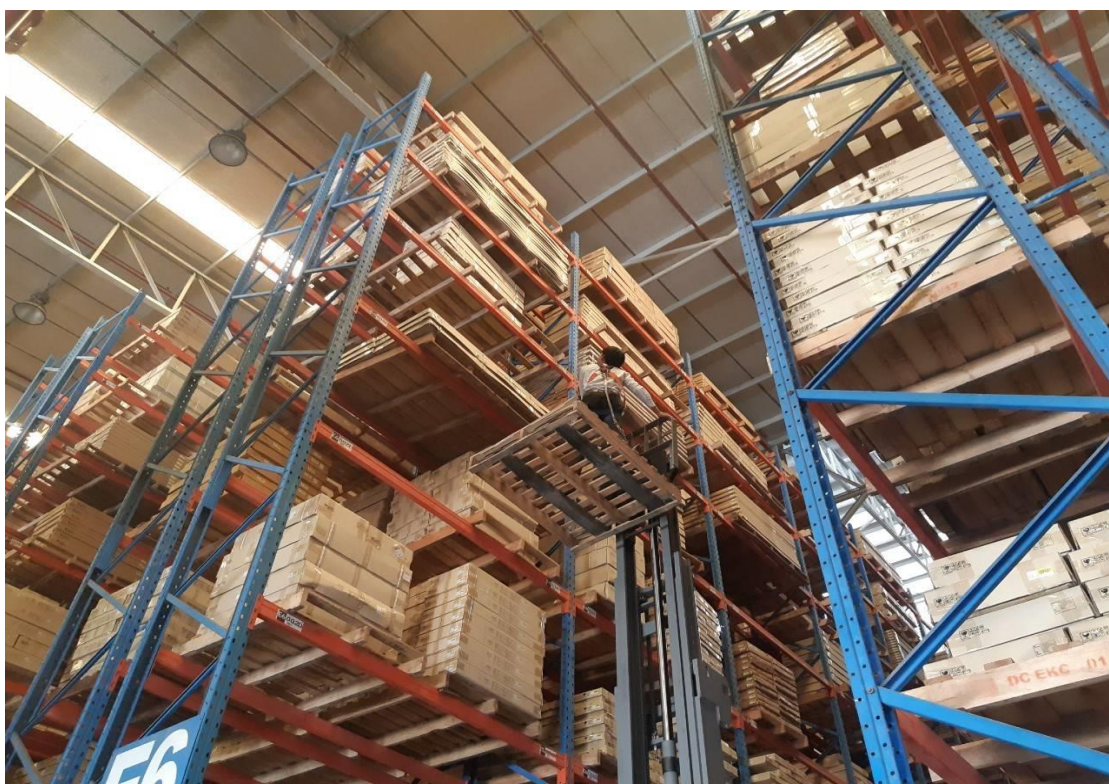
ภาพที่ 3 ด้านหน้าคลังสินค้า



ภาพที่ 4 การชมภายในคลังสินค้า



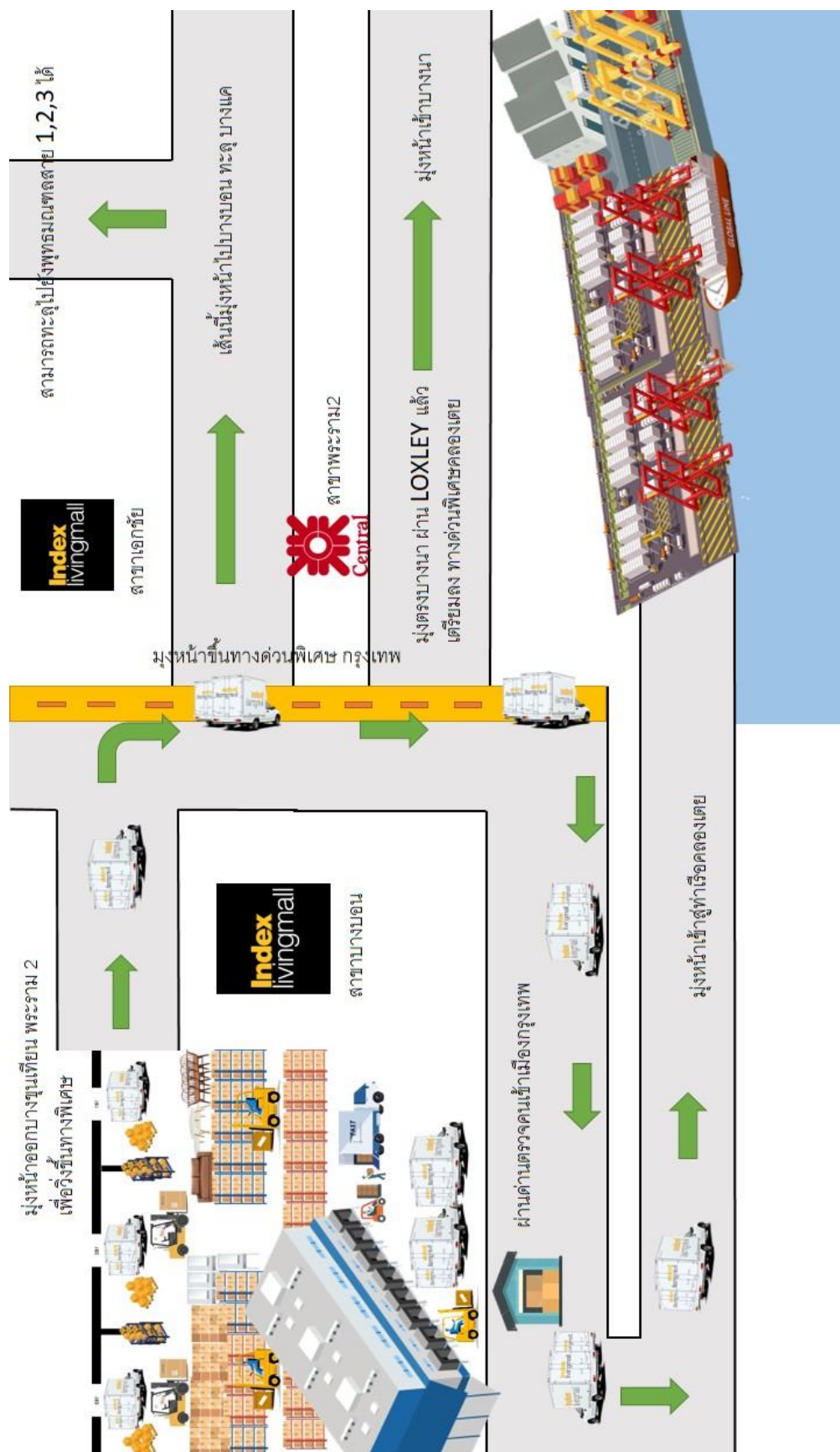
ภาพที่ 5 การขนถ่ายสินค้า



ภาพที่ 6 ภายในคลังสินค้า



ภาคผนวก ค  
ขั้นตอนการทำโมเดล



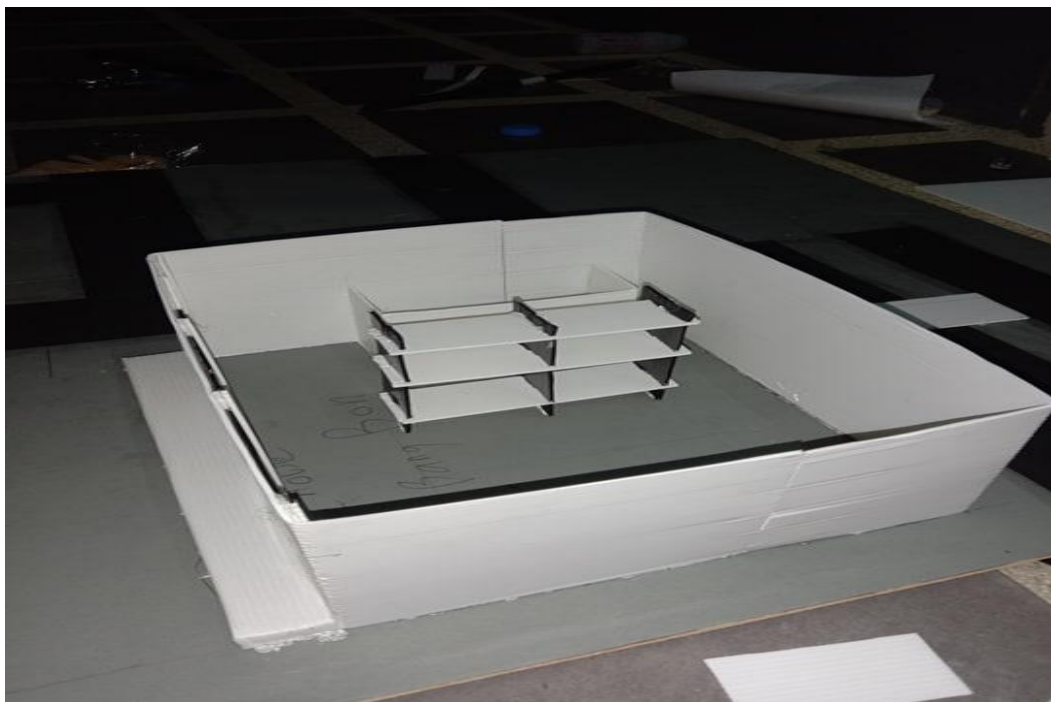
แผนผังโมเดล



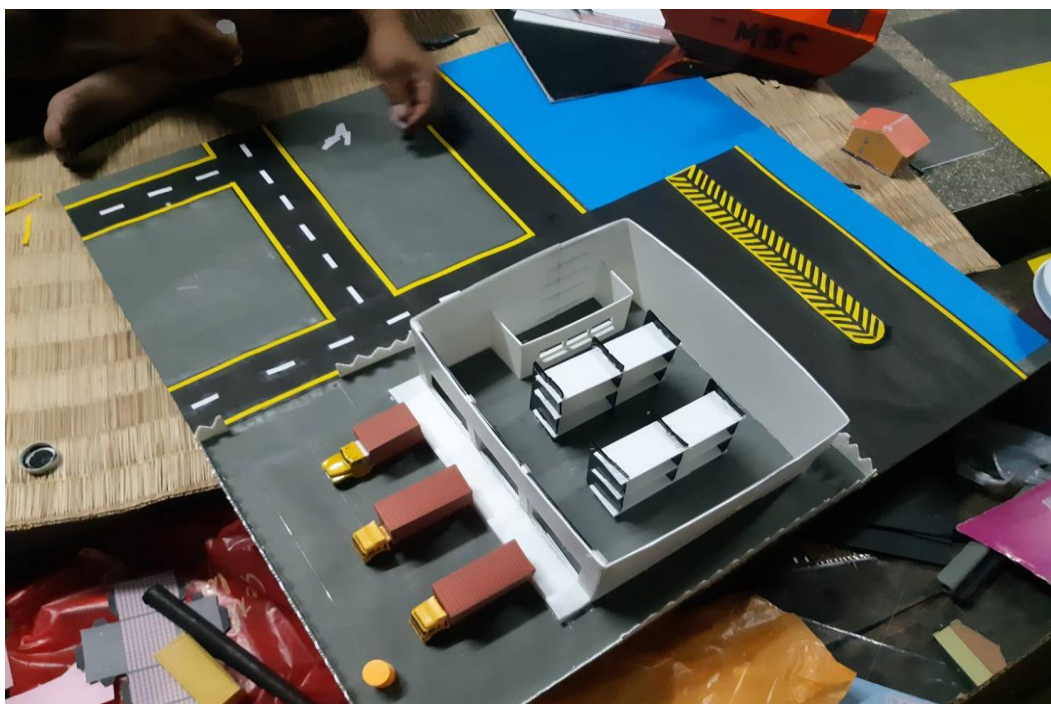
ภาพที่ 1 เตรียมไม้กระดาน 80 ซม. X80 ซม. และใช้กระดาษสีแปะทับเพื่อทำพื้นถนน



ภาพที่ 2 นำกระดาษสีดำทำเป็นถนนเพื่อแบ่งเขตในการวางคลังสินค้าและท่าเรือ



ภาพที่ 3 ชั้นโครงสร้างส่วนคลังสินค้าสำนักงานใหญ่



ภาพที่ 4 ทำขอบเขตของถนน



ภาพที่ 5 ติดโครงสร้างขึ้นส่วนทั้งหมด



ภาพที่ 6 โมเดลเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

## งบประมาณที่ใช้ไปในการทำโครงการ

| ลำดับ | รายการ                | ราคา/บาท |
|-------|-----------------------|----------|
| 1.    | หญ้าเทียม             | 30       |
| 2.    | ฟูกันเบอร์ 1          | 15       |
| 3.    | กาวUHU                | 30       |
| 4.    | กระดาษสี 8 แผ่น       | 48       |
| 5.    | ฟิวเจอร์บอร์ดสีขาว,ดำ | 28       |
| 6.    | กาวร้อน               | 30       |
| 7.    | ไม้ไผ่คิม             | 20       |
| 8.    | ไม้อัดขนาด80*80       | 200      |
| 9.    | รถทำโมเดล             | 200      |
| 10.   | ไม้ไผ่คิม             | 80       |
| 11.   | กระดาษ A4 1 รีม       | 112      |
| 12.   | ค่าหมึกดำ-หมึกสี      | 400      |
| รวม   |                       | 1,193.00 |

## ประวัติคณะผู้จัดทำ



กรุงเทพฯ 10260

พ.ศ. 2543

ถ.บางนา

นายกิตติศักดิ์ คมมน

เกิดเมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์

บ้านเลขที่ 84 บางนาตราด 32

ต.บางนา อ.บางนา จังหวัด

หมายเลขโทรศัพท์ 087-819-7476

E-Mail

gameaut47@gmail.com



2542

นายทัตพงษ์ เพ็ชรศักดิ์ดา

เกิดเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.

บ้านเลขที่ 124/43 ถ.ท่าเรือ แขวงคลองเตย เขต

คลองเตย จังหวัด กรุงเทพฯ

หมายเลขโทรศัพท์ 082-294-5622

E-Mail - ohmbcc1852@gmail.com