

CHAPTER 5

Transportation Management in Supply Chain



การบริหารการขนส่งใน
โซ่อุปทาน



ประโยชน์ของการขนส่ง

1. ทำให้เกิดปัจจัยสี่

2. ทำให้เกิดชุมชนใหม่

3. ทำให้เกิดตลาดสินค้าและบริการ

4. ทำให้เกิดอัตราประโยชน์และมูลค่าต่างๆ

5. ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ



วัตถุประสงค์ของการขนส่ง

1. เพื่อการสังคม
2. เพื่อที่อยู่อาศัยและการประกอบอาชีพ
3. เพื่อการเมืองและการปกครอง
4. เพื่อการศึกษาหาความรู้
5. เพื่อการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ
6. วัตถุประสงค์อื่น ๆ

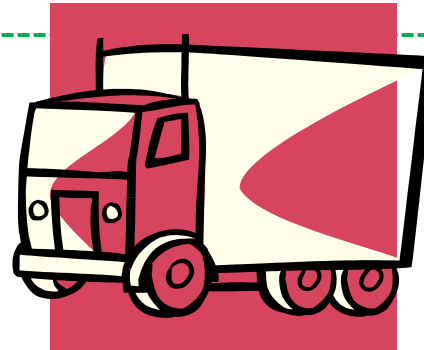
วัตถุประสงค์ของการบริหารการขนส่ง

1. ทำให้เกิดระบบที่ดีและมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ได้มาตรฐาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มความสามารถ
3. เพื่อลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และลดต้นทุนการดำเนินการ

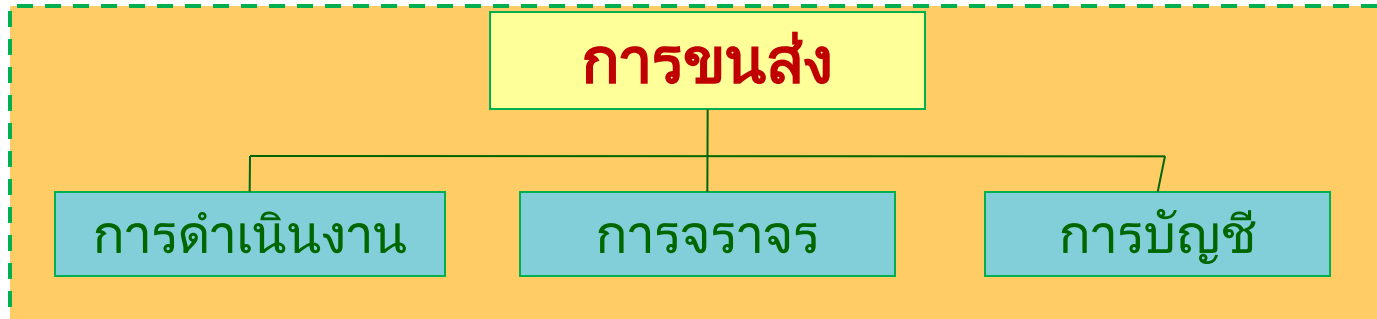


หน้าที่ของผู้บริหารงานขนส่ง

- 1) จัดการและจัดหาอุปกรณ์การขนส่ง
- 2) ควบคุมดูแลรักษา และซ่อมบำรุง
- 3) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสับเปลี่ยนและทดแทนอุปกรณ์การขนส่ง
- 4) ให้คำแนะนำเรื่องการจัดซื้ออุปกรณ์การขนส่ง
- 5) ควบคุมเรื่องเชื้อเพลิง
- 6) การจัดการทั่วไป



งานหลักด้านการขนส่ง



- 1) ฝ่ายดำเนินงาน (Operation) เป็นฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานดังนี้
 - ก. งานด้านการผลิต (Productions)
 - ข. งานด้านการให้บริการ (Services)
 - ค. งานดูแลรักษาและซ่อมบำรุง (Maintenance)
- 2) ฝ่ายควบคุมการจราจร (Traffic) เป็นฝ่ายขายทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานวางแผนด้านการขนส่ง การจัดเส้นทางขนส่ง
- 3) ฝ่ายบัญชี (Accounting) ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการเงิน (Finance) การบัญชี รายรับ รายจ่าย ของการดำเนินการ

การวางแผนการขนส่ง

การวางแผนด้านการขนส่ง มีลักษณะที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

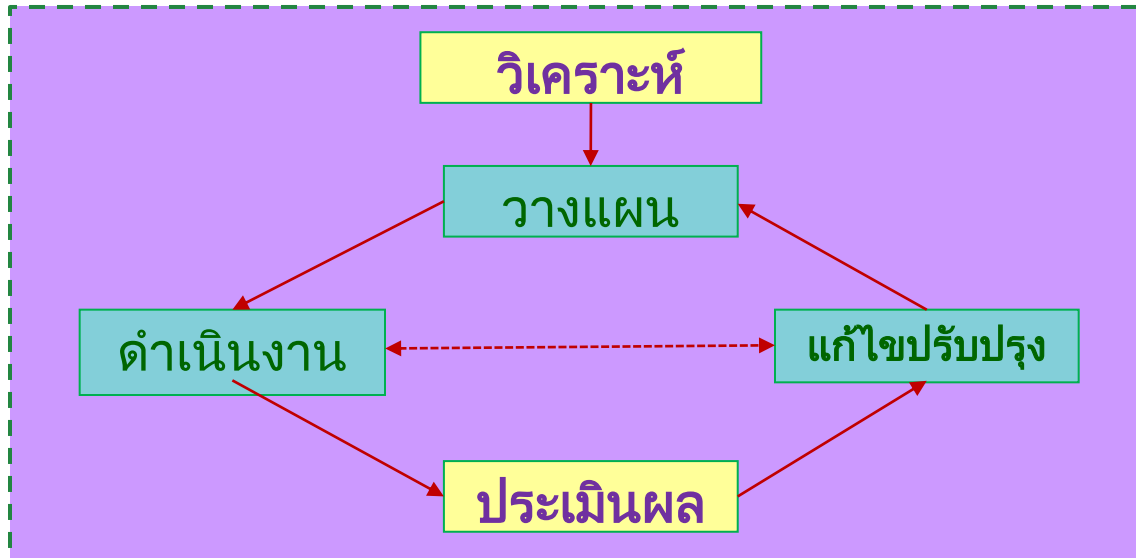
- 1) การวางแผนการขนส่ง (Planning)
- 2) การควบคุมการขนส่ง (Control)
- 3) การประสานงานการขนส่ง (Co-ordination)

ในการวางแผนด้านการขนส่ง มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมาย
- 2) ใช้ควบคุมการปฏิบัติงานให้ง่าย และเป็นขั้นตอน
- 3) ควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ
- 4) ทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่าย



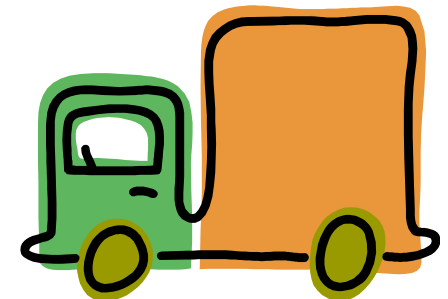
การวางแผนการขนส่ง



การวางแผนในการขนส่ง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมมา
3. ตีความและแปลข้อมูลหลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้ว

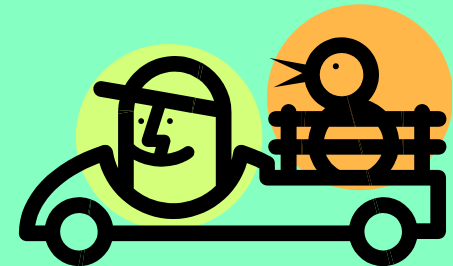
4. ดำเนินการไปตามแผนที่ได้วางไว้
5. ประเมินผลและตรวจสอบ
6. แก้ไขปรับปรุง
7. ดำเนินการปรับปรุงผลการดำเนินงาน



การควบคุมการขนส่ง

การควบคุมการขนส่ง มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

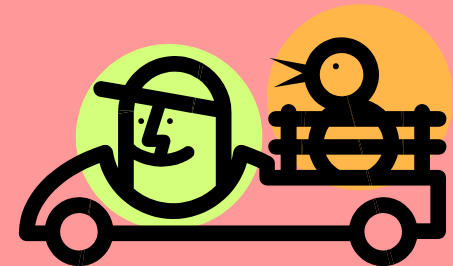
- 1) ควบคุมเพื่อป้องกันการล่าช้าของงานมากเกินไป
- 2) ควบคุมให้เกิดการใช้ที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
- 3) ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินการขนส่ง
- 4) สนับสนุนให้มีการดำเนินงานขนาดใหญ่



การประสานงานการขนส่ง

การประสานงานการขนส่ง มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) ป้องกันการแข่งขัน
- 2) ทำให้เกิดความยุติธรรม
- 3) เกิดความร่วมมือระหว่างการขนส่งแต่ละประเภท
- 4) ทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกัน



การขนส่งบางอย่าง ไม่สามารถที่จะไปได้ทุกสถานที่ ก็จำเป็นต้องอาศัยการขนส่งประเภทอื่นมาช่วย กรณีนี้แสดงให้เห็นว่าจำเป็นต้องมีการประสานงานการขนส่งในทุก ๆ ประเภท

รูปแบบของการขนส่ง



รูปแบบของการขนส่ง - รถบรรทุก

การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกมีความยืดหยุ่นตัวสูง และรถบรรทุกนั้นมีหลายขนาดทำให้สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

ข้อดีการขนส่งด้วยรถบรรทุก

1. รวดเร็ว
2. เป็นบริการขนส่งแบบจากที่ถึงที่
3. เครือข่ายครอบคลุม
4. การแข่งขันสูง
5. ความเสียหายน้อย

ข้อด้อยการขนส่งด้วยรถบรรทุก

1. ค่าขนส่งแพง
2. บรรทุกสินค้าได้น้อย
3. อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ



รูปแบบของการขนส่ง - รถไฟ

การขนส่งทางรถไฟระยะทางไกลนั้นจะประหยัดกว่าการขนส่งทางถนน

ข้อดีการขนส่งด้วยรถไฟ	ข้อด้อยการขนส่งด้วยรถไฟ
1.ความจุระวางบรรทุกมาก 2.ความสามารถในการให้บริการ 3.ต้นทุนขนส่งต่ำ 4.ตรงต่อเวลาและปลอดภัย	1. เข้าใช้บริการยาก 2. ผู้ประกอบการน้อยราย 3. เครือข่ายจำกัด 4. ใช้เวลาขนส่งนาน 5. ขนถ่ายช้าซ้อน



รูปแบบของการขนส่ง - เครื่องบิน

ข้อดีการขนส่งด้วยเครื่องบิน	ข้อด้อยการขนส่งด้วยเครื่องบิน
1. รวดเร็ว 2. ต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำ 3. บริการที่เชื่อถือได้ 4. ความเสียหายสินค้าน้อย 5. ความถี่บริการสูง	1. ค่าขนส่งแพง 2. เข้าใช้บริการยาก 3. อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ



รูปแบบของการขนส่ง - ขนส่งทางท่อ

ข้อดีการขนส่งด้วยท่อ

1. ต้นทุนต่ำ
2. เชื่อถือได้
3. ความสูญหายและเสียหายน้อย
4. มลภาวะต่ำ

ข้อด้อยการขนส่งด้วยท่อ

1. ต้นทุนคงที่สูง
2. ช้า
3. ความสามารถให้บริการจำกัด
4. เข้าใช้บริการยาก



รูปแบบของการขนส่ง - ทางเรือ

ข้อดีการขนส่งด้วยเรือ

1. บรรทุกสินค้าได้มาก
2. ค่าระวางต่ำ
3. ปลอดภัย
4. สภาพแวดล้อมดี

ข้อด้อยการขนส่งด้วยเรือ

1. ใช้เวลานาน
2. เข้าใช้บริการยาก
3. อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ
4. ความถี่บริการต่ำ



รูปแบบของการขนส่ง

นอกจากการขนส่งทั้ง 5 ประเภทดังกล่าวแล้ว ยังมีการขนส่งสินค้ารูปแบบใหม่ เรียกว่า **การขนส่งแบบผสม (combined transportation)** เป็นการขนส่งสินค้าที่ใช้การขนส่งตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไปในการขนส่งสินค้าเที่ยวหนึ่งๆ ซึ่งอาจจะมีหลายรูปแบบผสมกัน เช่น

- **พิกกี้แบค (piggy-back)** การขนส่งทาง รถไฟ ร่วมกับการขนส่งทาง รถบรรทุก
- **ฟิชชีแบค (fishy-back)** การขนส่งทาง รถบรรทุก ร่วมกับการขนส่ง ทางเรือ
- **ซีแอร์ (sea-air)** การขนส่งทาง เครื่องบิน ร่วมกับการขนส่ง ทางเรือ

ในปัจจุบันการขนส่งแบบผสม เป็นรูปแบบการขนส่งสินค้ากำลังเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากเป็นการขนส่งที่สามารถ ช่วยลดค่าใช้จ่ายและประหยัดเวลา ในการขนส่งในแต่ละครั้ง

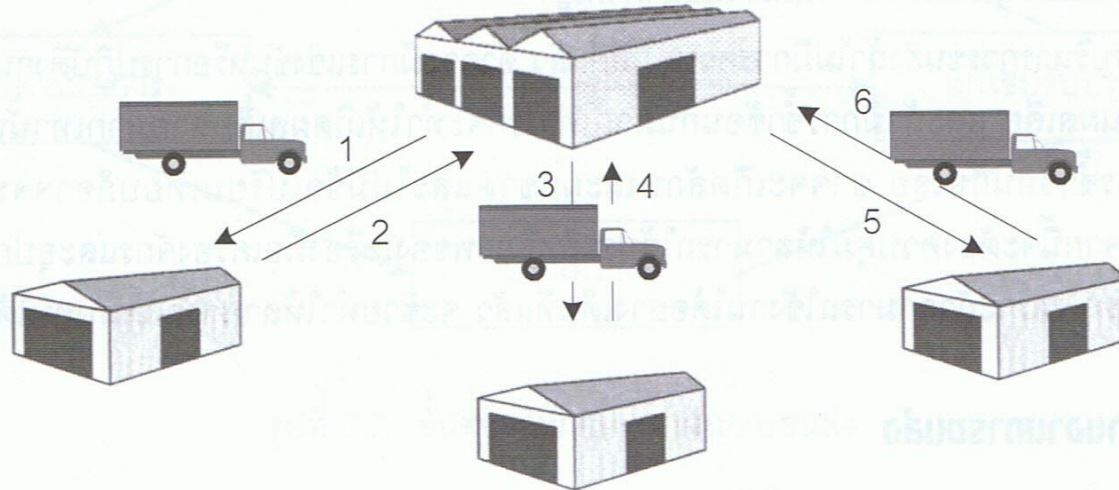
เทคนิคในการกำหนดเส้นทางการขนส่ง

ในการบริหารการขนส่ง ควรพิจารณาการกำหนดเส้นทางการที่จะใช้ในการขนส่ง หรือการกำหนดเส้นทางขนส่ง (Routing) เพราะจะทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพ เทคนิคในการกำหนดเส้นทาง อาจพิจารณาได้จาก

- 1) กำหนดตามเส้นทางที่กฎหมายกำหนด
- 2) กำหนดขึ้นตามนโยบาย
- 3) กำหนดตามแหล่งชุมชน
- 4) กำหนดขึ้นเพื่อความสะดวก
- 5) กำหนดขึ้นเพื่อการค้า



เทคนิคในการกำหนดเส้นทางการขนส่ง

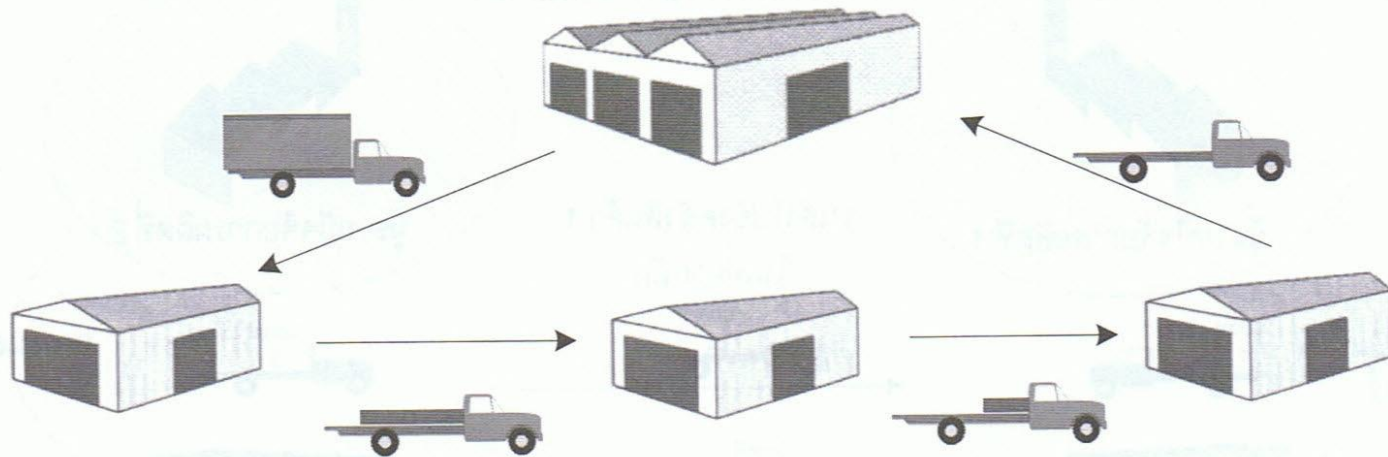


รูปที่ 7.3 การกำหนดเส้นทางแบบเดิม

การจัดเส้นทางจากคลังสินค้ากลางไปยังคลังสินค้าย่อย เป็นรูปแบบการกำหนดเส้นทางในแบบเดิม ๆ



เทคนิคในการกำหนดเส้นทางการขนส่ง

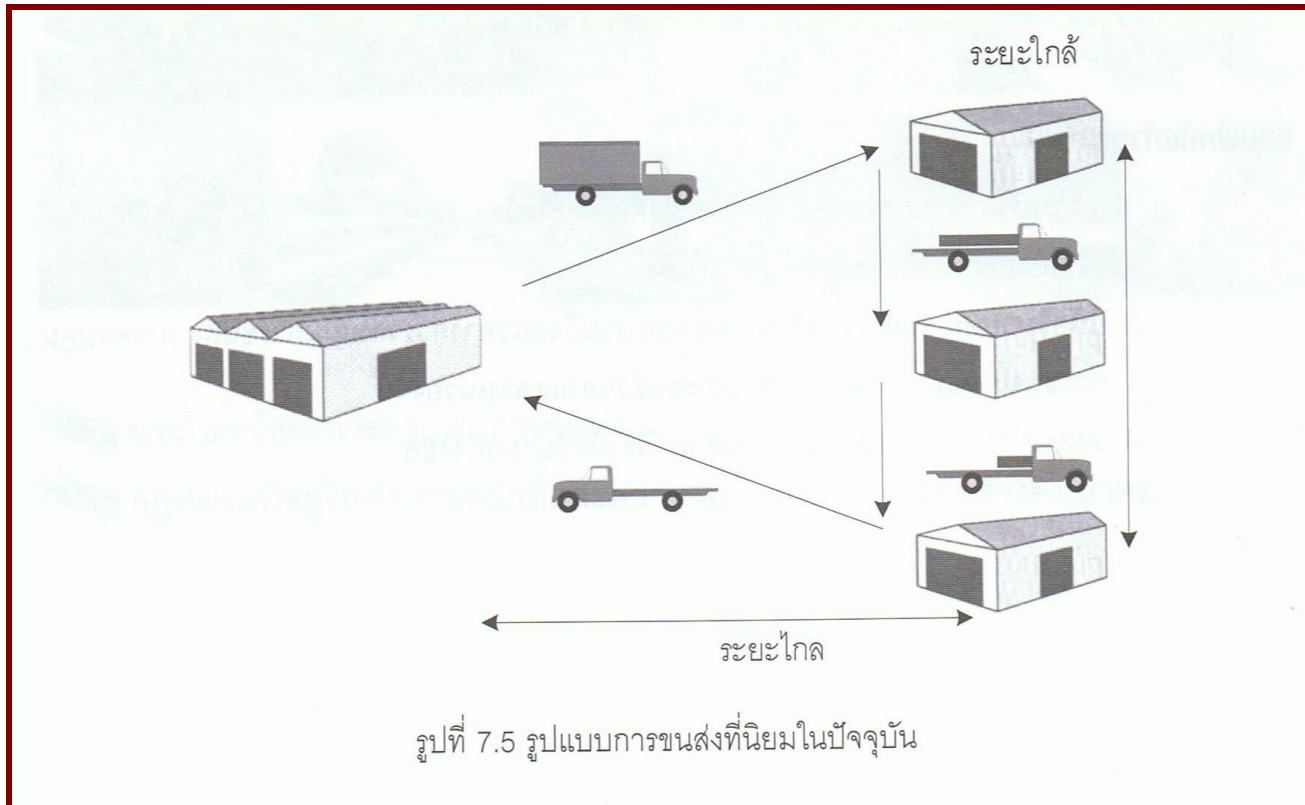


รูปที่ 7.4 การกำหนดเส้นทางแบบใหม่โดยการแะส่งสินค้าหลายจุด

การแะส่งสินค้าหลายจุด เป็นการจัดการขนส่งให้มีการวิ่งขนส่งรวบรวมสินค้าจากคลังสินค้าย่อย จนเต็มเที่ยว หรือรถยนต์คันเดียววิ่งทยอยแะส่งสินค้า ที่นิยมเรียกว่า Milk Run หรือ Load Consolidation

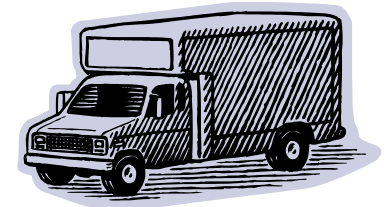
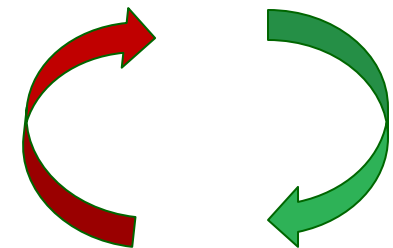
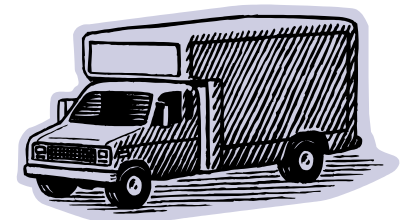
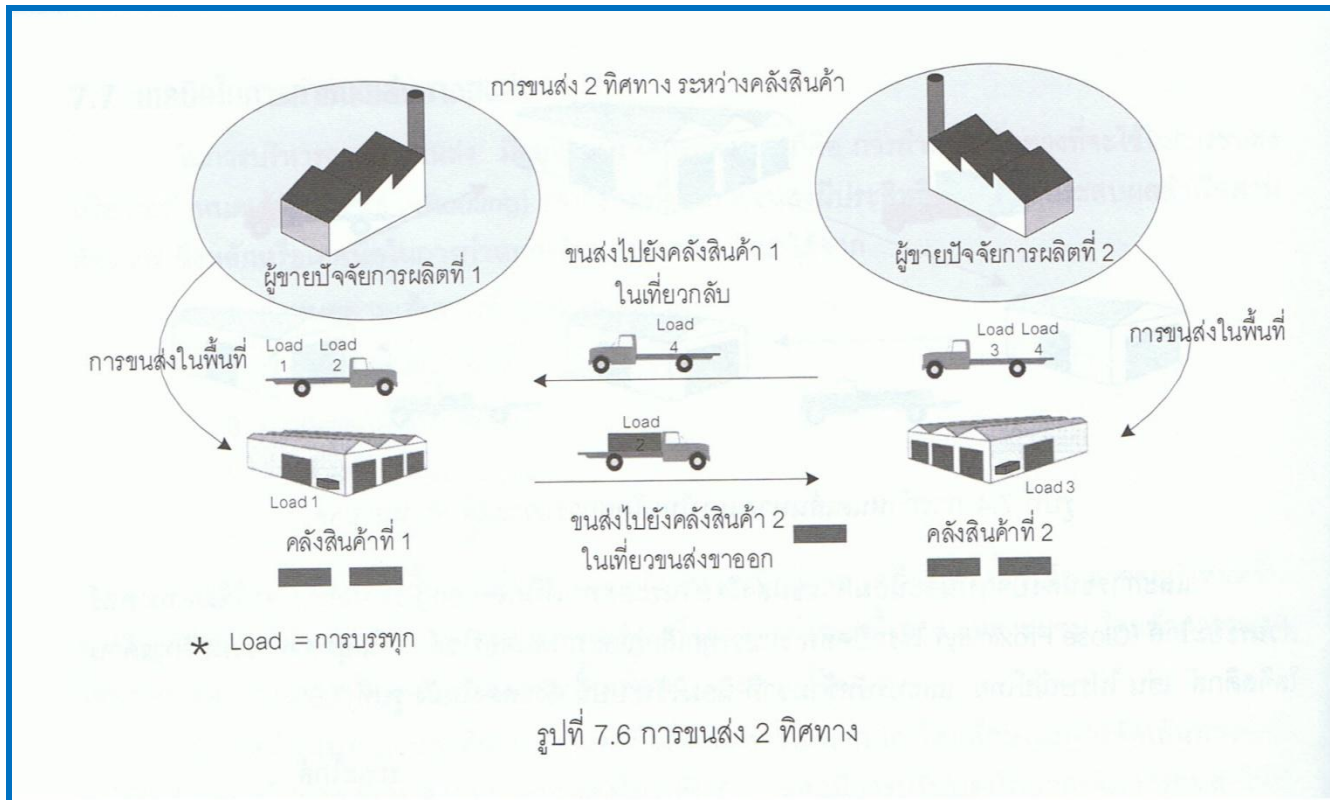


เทคนิคในการกำหนดเส้นทางการขนส่ง



การขนส่งในปัจจุบันจะนิยมการขนส่งโดยในระยะทางที่ไกล (Long Distance) จะใช้รถเทรเลอร์ ส่วนระยะใกล้ (Close Proximity) จะใช้รถปิคอัพ รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถมอเตอร์ไซด์

เทคนิคในการกำหนดเส้นทางการขนส่ง



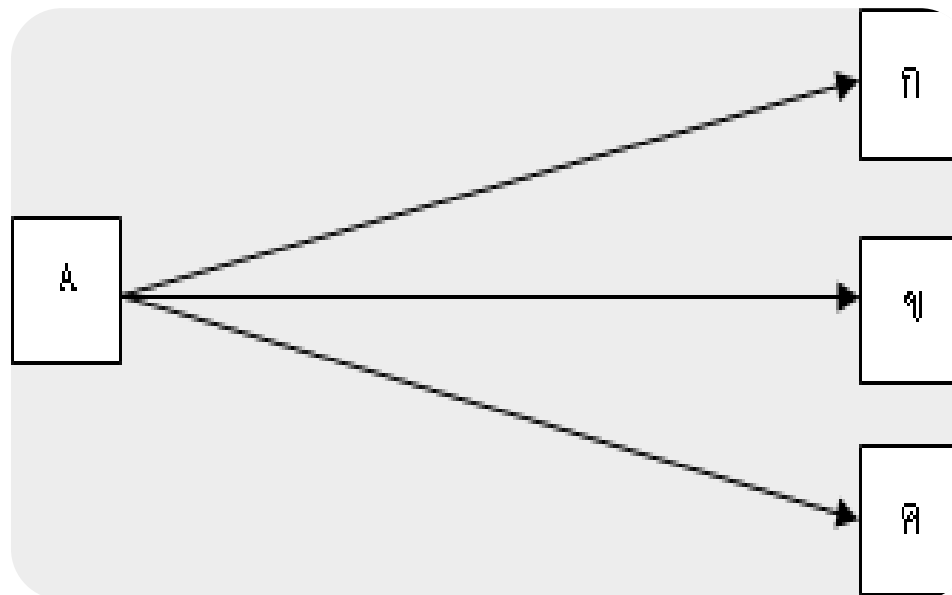
การขนส่งแบบ 2 ทิศทาง คำนึงถึงการหาสินค้าในเที่ยวกลับ หรือการขนส่ง 2 ทิศทาง (Bi-directional Transshipment) เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเปล่าด้านพลังงาน และยังสามารถช่วยลดต้นทุนในการขนส่งได้อีกด้วย

ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

1.การขนส่งแบบขนส่งตรง คือการขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตเต็มคันรถ (Full Truck Load: FTL) ตรงไปยังลูกค้าแต่ละราย โดยสินค้าจะไม่ผ่านคลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้า และไม่มีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะระหว่างทาง

Supplier

Customer



ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

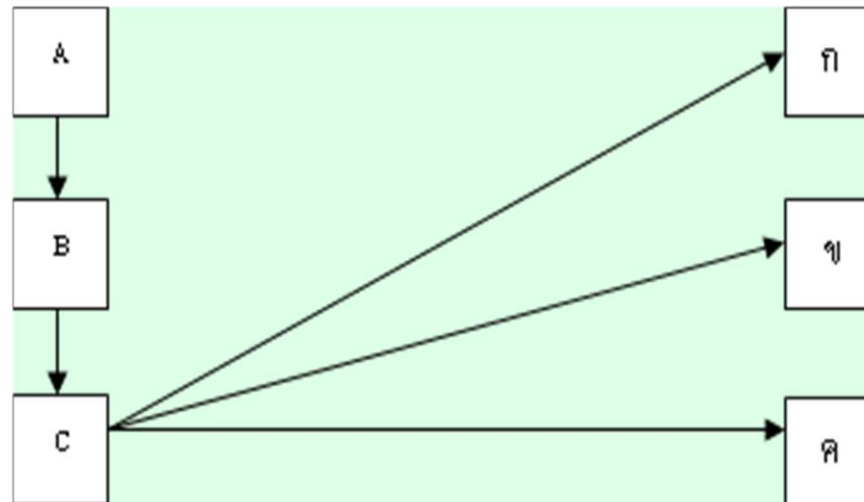
2.การขนส่งตรงแบบ Milk Runs

การขนส่งตรงแบบ Milk Runs เป็นวิธีการขนส่งเพื่อใช้ระวางยานพาหนะให้ได้ประโยชน์สูงสุดหรือเต็มคันรถประกอบด้วย

2.1 การขนส่งตรงแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายราย

Supplier

Customer

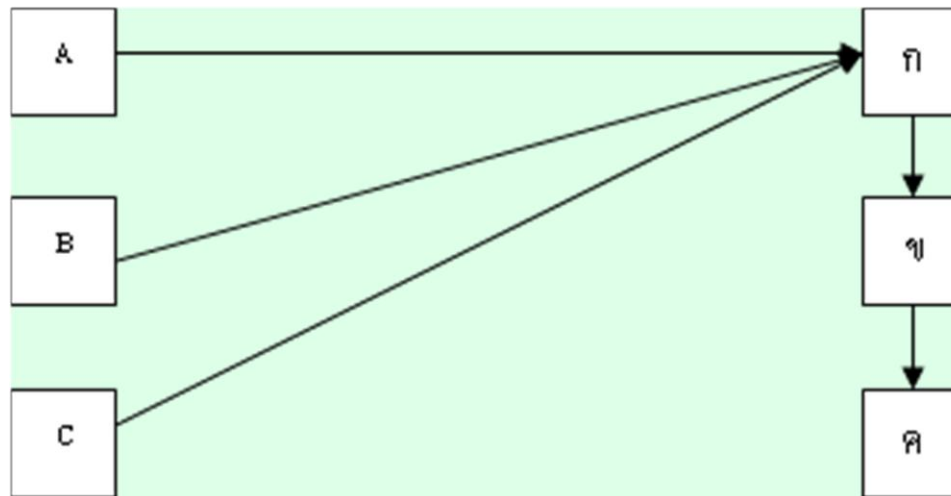


ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

2.2 การขนส่งตรงแบบ Milk Runs ไปให้ลูกค้าหลายราย

Supplier

Customer

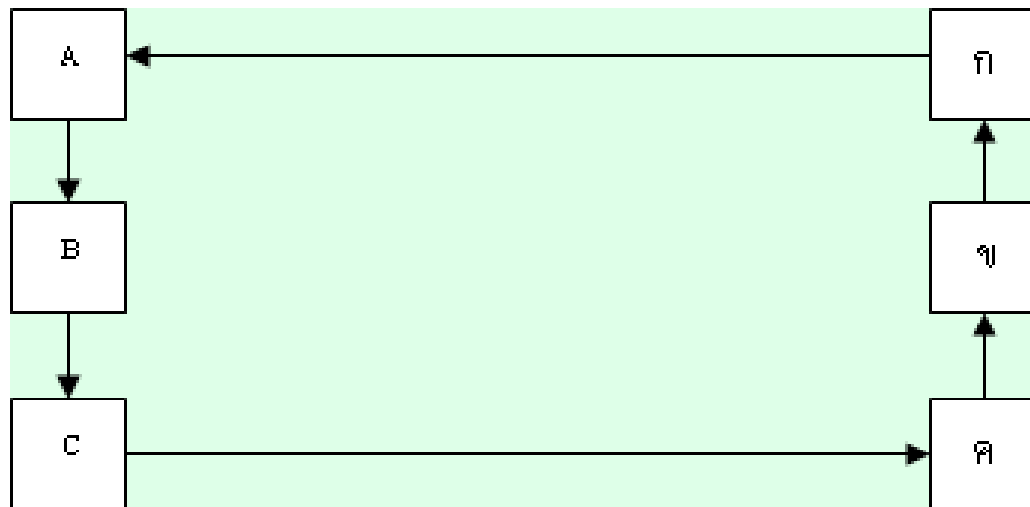


ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

2.3 การขนส่งตรงแบบ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายรายไปให้ลูกค้าหลายราย

Supplier

Customer



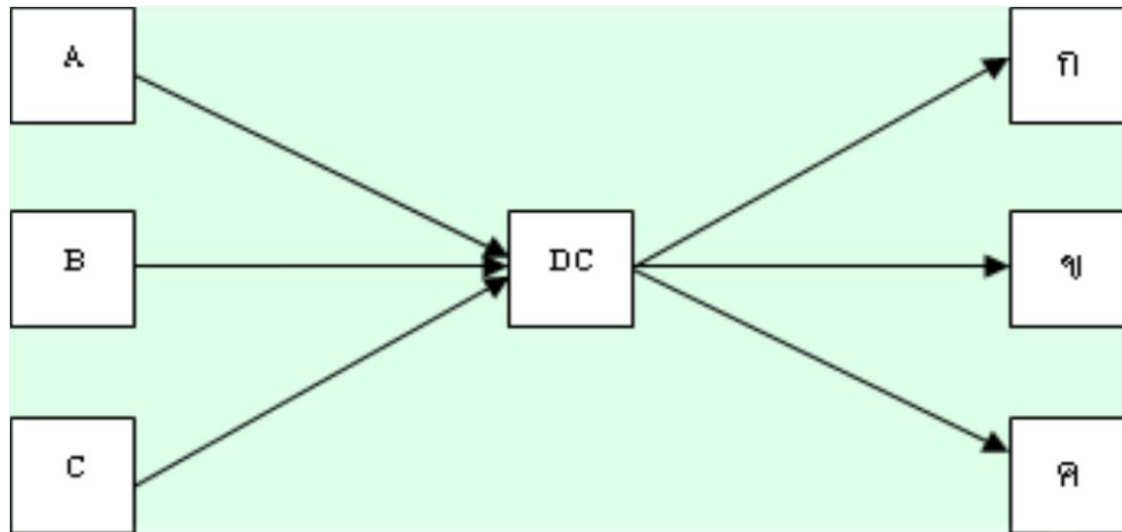
ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

3. การขนส่งสินค้าแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้ากลาง

3.1 การขนส่งแบบผลิตภัณฑ์ชั่วคราวที่ศูนย์กระจายสินค้า

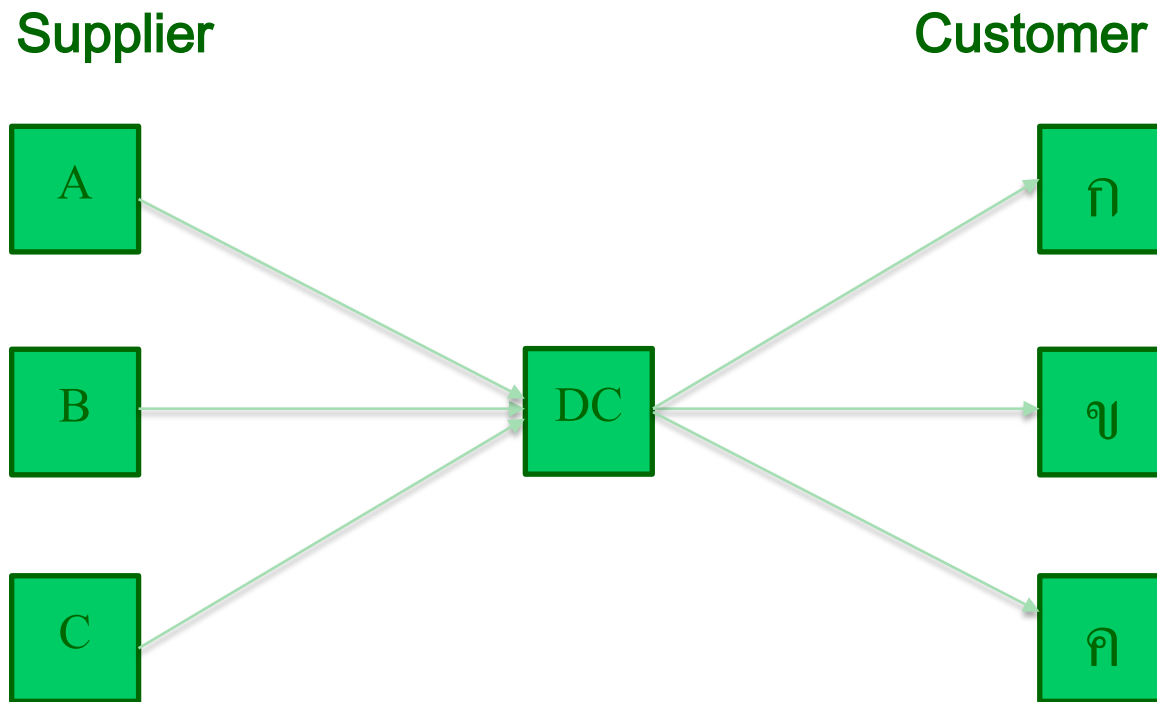
Supplier

Customer



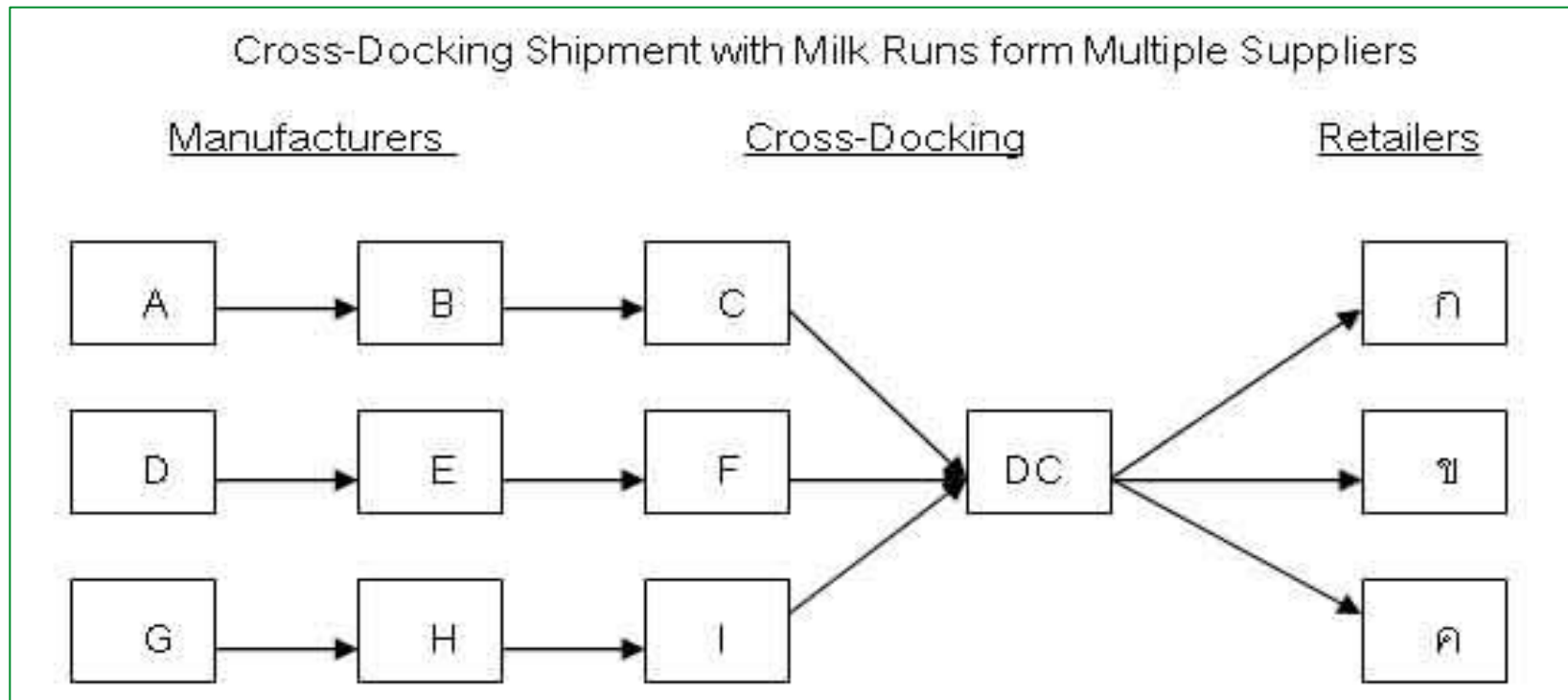
ทางเลือกการออกแบบการขนส่ง

3.2 การขนส่งแบบใช้ศูนย์กระจายสินค้าเป็นจุดผ่าน



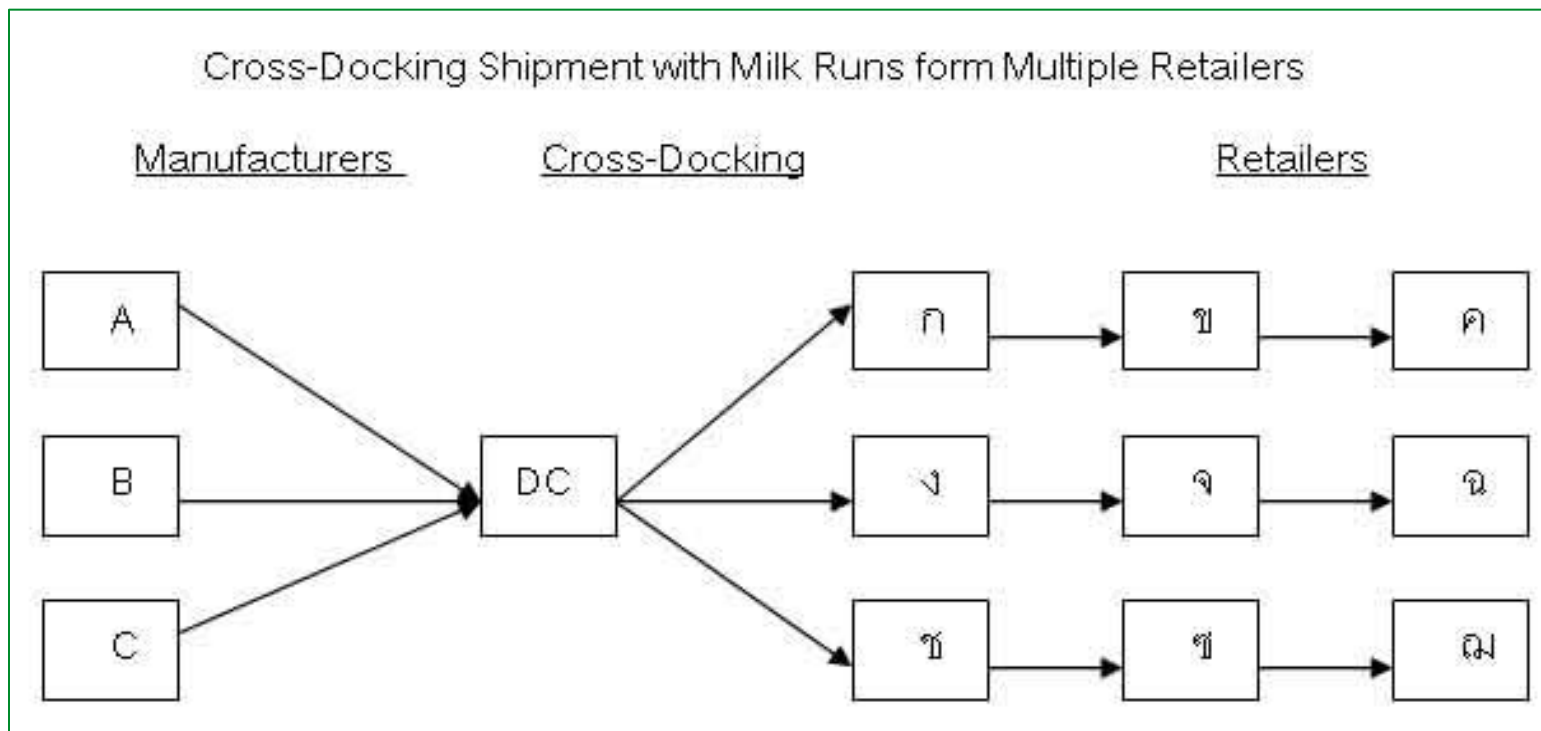
การขนส่งแบบ Cross-Docking และ Milk Runs ไปให้ลูกค้าหลายราย (Cross-Docking Shipment with Milk Runs form Multiple Retailers)

สินค้าจากแต่ละโรงงานไม่เต็มคันรถ รถบรรทุกรวบรวมสินค้าจากหลายโรงงานเต็มคันรถมายังศูนย์
กระจายสินค้า เพื่อคัดแยกและรวบรวมแล้วส่งไปให้ร้านค้าปลีกแต่ละรายแบบเต็มคันรถ โดยศูนย์
กระจายสินค้าทำหน้าที่เป็นเพียงจุดผ่าน



การขนส่งแบบ Cross-Docking และ Milk Runs จากผู้ผลิตหลายราย (Cross-Docking Shipment with Milk Runs form Multiple Suppliers)

สินค้าจากโรงงานหลายแห่งบรรทุกเต็มคันรถมาที่ศูนย์กระจายสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าจะจำแนกและรวบรวมสินค้าตามความต้องการของร้านค้าปลีกแต่ละร้าน โดยที่ร้านค้าปลีกแต่ละรายสั่งซื้อสินค้าไม่เต็มคันรถ เพื่อใช้ประโยชน์ระวางยานพาหนะและลดต้นทุนค่าขนส่งยานพาหนะจะรวบรวมสินค้าไปให้ร้านค้าปลีกหลายรายในคราวเดียวกัน



ต้นทุนของการขนส่ง (Cost of Transportation)

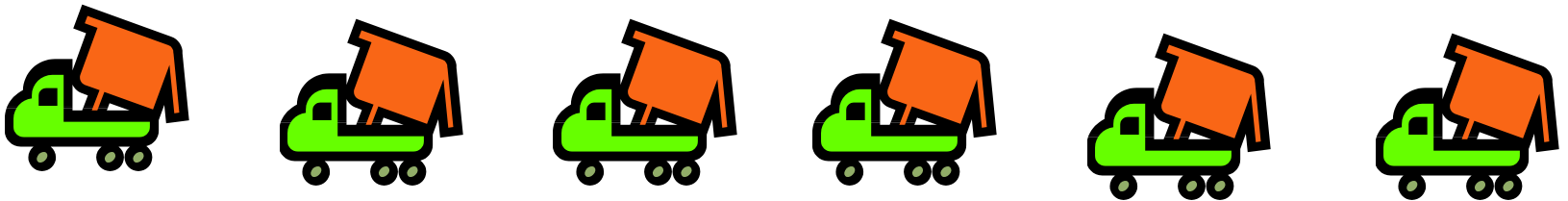
- 1. ต้นทุนคงที่ (fixed cost)** เป็นต้นทุนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ตามจำนวนการขนส่ง เช่น ค่าทะเบียน เงินเดือนประจำ ค่าใบอนุญาต ค่าเช่าสถานที่
- 2. ต้นทุนผันแปร (variable cost)** เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการขนส่ง เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าอื่น ๆ เป็นต้น
- 3. ต้นทุนรวม (total cost)** เป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่รวมเอาต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรมารวมกัน ถือว่าเป็นต้นทุนของการบริการทั้งหมด
- 4. ต้นทุนเที่ยวกลับ (Back Haul Cost)** เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (opportunity cost) เช่น ความสูญเสียในการตีรถเที่ยวเปล่ากลับ เราต้องนำเข้ามาพิจารณาด้วย



ต้นทุนของการขนส่ง (Cost of Transportation)

ต้นทุนของการขนส่งจะแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง
2. ระยะทาง และระยะเวลาของการขนส่ง
3. อุปกรณ์ และมาตรฐานต่าง ๆ ในการขนส่ง
4. ลักษณะของสินค้า และบริการที่จะทำการขนส่ง
5. สภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง

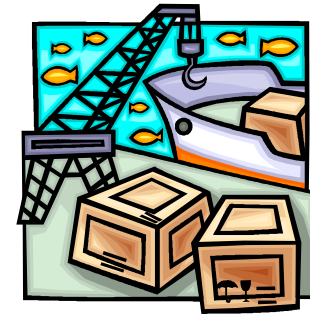


การกำหนดอัตราค่าบริการขนส่ง (Transportation Rate Pricing)

การกำหนดอัตราค่าบริการขนส่งนั้น ส่วนใหญ่จะใช้ต้นทุนในการขนส่งเป็น
รากฐาน ค่าบริการขนส่งมี 2 ประเภทหลัก ๆ คือ อัตราค่าโดยสาร และอัตราค่า
ระวาง

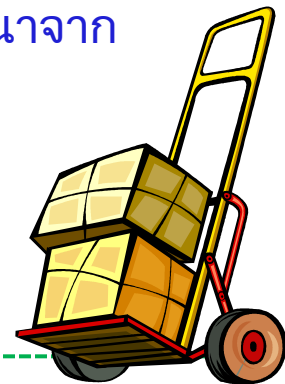
1. อัตราค่าโดยสาร พิจารณาได้จาก

- กำหนดตามระยะทางที่เดินทาง
- กำหนดตามลักษณะของการให้บริการ
- กำหนดตามฤดูกาลในการขนส่ง
- กำหนดตามประเภทของผู้โดยสาร



2. อัตราค่าระวาง การกำหนดอัตราค่าระวางสินค้าและบริการ พิจารณาจาก

- กำหนดตามชนิด และประเภทของสินค้าและบริการ
- กำหนดตามปริมาณของสินค้าและบริการ
- กำหนดตามน้ำหนักของสินค้าและบริการ
- กำหนดตามความยาก ง่าย ของการขนส่ง



วิธีการการคิดค่าระวาง (Pricing Method)

การขนส่งแต่ละวิธี ก็จะมีการคิดต้นทุนแตกต่างกันออกไป ซึ่งต้นทุนในการขนส่ง แตกต่างจากต้นทุนในการผลิต คือ ต้นทุนขนส่งจะคิดจากสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือแปรเปลี่ยนได้ เช่น เวลาที่ใช้ในการขนส่ง ระยะทาง น้ำหนัก หรือขนาดของสินค้า ที่จะทำการส่ง

นอกจากนี้ อาจยังต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ที่มีผลกระทบต่อค่าระวางด้วย เช่น กฎระเบียบ พระราชบัญญัติการขนส่ง และสภาวะการตลาด เราอาจแบ่งกลุ่มการคิดค่าระวางออกเป็น 4 ประเภท ตามวัตถุประสงค์ของการคิดค่าระวาง คือ

1.การคิดค่าระวางตามต้นทุน (Cost oriented rates)

การคิดค่าระวางแบบนี้ จะคิดตามน้ำหนักหรือระยะทางโดยกำหนดค่าระวางตามน้ำหนัก และระยะทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง มีข้อดีตรงที่สามารถกำหนดไว้เป็บบแบบแน่นอน และทำให้ง่ายต่อการคิดต้นทุน การคิดค่าระวางตามต้นทุน มี 2 วิธี ได้แก่

1.1 วิธีตั้งราคาตามต้นทุน

1.2 วิธีตั้งราคาตามจุดเสมอตัว หรือจุดคุ้มทุน





วิธีการการคิดค่าระวาง (Pricing Method)

2. **การคิดค่าระวางตามความต้องการของตลาด (Market-oriented rates and service)** มุ่งให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายทางการตลาด ซึ่งแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่
 - 2.1 อัตราที่ปรับได้เป็นพิเศษ (Diversion and reconsignment privileges)
 - 2.2 อัตราครอบคลุม (Blanket Rates)
 - 2.3 อัตราที่ส่งสินค้าหลายแห่งในเที่ยวเดียวกัน (Stop-in transit to load or unload)
 - 2.4 อัตราที่ไม่คำนึงถึงชนิดของสินค้า (FAK Rates or Freight All Kinds)
3. **การคิดค่าระวางตามผู้ประกอบการอื่น** เป็นการตั้งราคาแข่งแข่งขัน เหตุผลที่ต้องคิดค่าระวางแบบนี้ เพราะ 1) ผู้ประกอบการอาจไม่สามารถคำนวณต้นทุนในการผลิตที่แท้จริงได้ หรือ 2) เป็นการประกอบการในตลาดที่มีผู้ขายน้อยราย (Oligopoly)
4. **การคิดค่าระวางตามลักษณะการผลิต** การคิดค่าระวางแบบนี้ จะให้สิทธิพิเศษแต่ผู้ผลิต เช่น การคิดเหมาการขนส่งตลอดกระบวนการผลิต การคิดต้นทุนแบบนี้เหมาะกับโรงงานที่ตั้งไกลจากแหล่งวัตถุดิบมาก ๆ



อิทธิพลของค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อระดับราคาของสินค้าและบริการ

มีตัวกำหนดหลายประการ ดังปัจจัยต่อไปนี้

1. อัตราค่าระวางขนส่ง (Transportation Rate)

2. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการขนถ่ายสินค้าพิเศษ (Loading and Unloading Rate) เช่น อุปกรณ์ในการขนถ่าย ค่าเก็บรักษาสินค้าไว้ในคลังสินค้า

3. การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เช่น การบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ ก่อนการขนส่งทางเรือ

4. ความไม่แน่นอนของการบริการขนส่ง (Transportation service inconsistency) เตรียมค่าใช้จ่ายไว้สำหรับความไม่แน่นอนในการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น เช่น ค่าเก็บรักษาสินค้าใน safety stock ค่าปรับ ฯลฯ

5. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Miscellaneous) เช่น ค่าอำนวยความสะดวก ค่าสินน้ำใจต่าง ๆ



การขนส่งและกลยุทธ์โลจิสติกส์

- การขนส่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญของกระบวนการโลจิสติกส์ ซึ่งกลยุทธ์โลจิสติกส์คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ตลาดที่ให้บริการ

- ขอบเขตผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการในตลาด

- ความต้องการของลูกค้า

- วิธีการ เวลา สถานที่ในกระบวนการผลิต

- ปริมาณสต็อกที่เก็บไว้

- จำนวนผู้ขายปัจจัยการผลิต

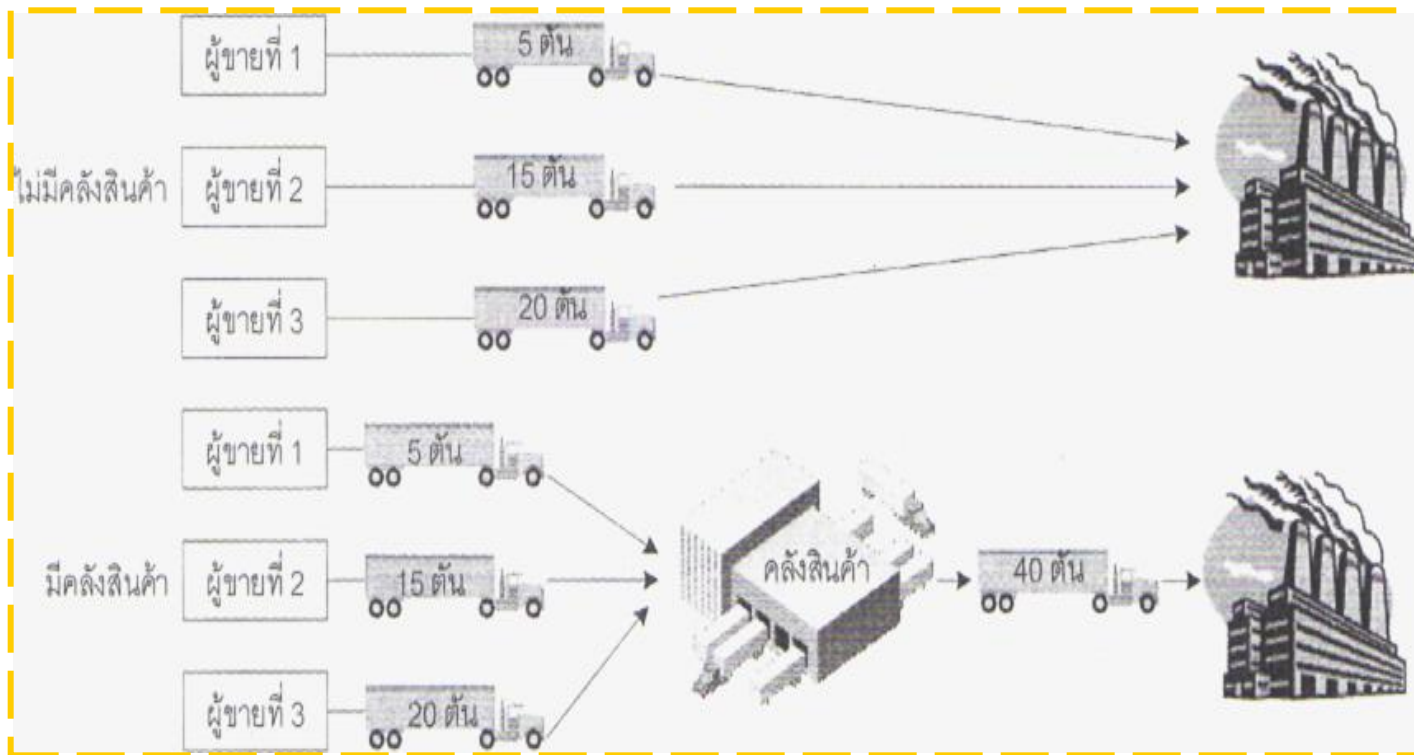
- วิธีการ เวลา สถานที่ผลิตสต็อก

- สถานที่จัดเก็บสต็อก

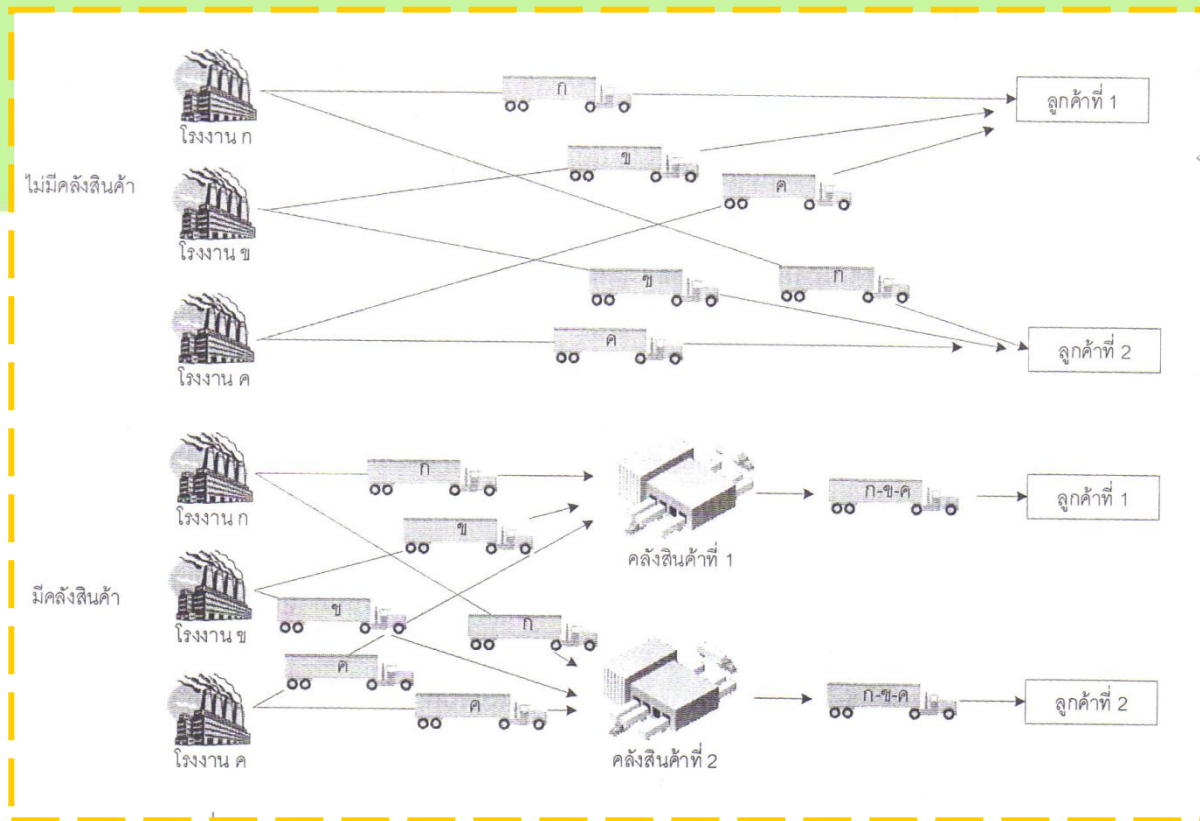
- วิธีการ และเวลาในการเคลื่อนย้ายสต็อก

ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการขนส่ง

1. ช่วยประหยัดค่าก่อสร้างคลังสินค้า



รูป การประหยัดในการผลิตจากการรวมกันขนส่ง



รูป การประหยัดในการกระจายสินค้าของค้าปลีก จากการรวมกันขนส่ง

2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

3. ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าของกิจการ



ปัญหาของการขนส่ง

- ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายอันเป็นภาระของประเทศ
 - การสร้างถนนหนทาง
 - ค่าในการดูแลรักษา
- เกิดจากการจราจรคับคั่ง
 - ทำให้เสียพลังงานเชื้อเพลิง
 - มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง
- เกิดปัญหาด้านมลพิษ
- เกิดการสูญเปล่าทางเศรษฐกิจ การเดินทางเที่ยวเปล่า
- การแข่งขันกันทางการขนส่ง



การพัฒนาการขนส่ง

- **การพัฒนาเพื่อลดเวลาในการขนส่ง**
 - เพื่อให้การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง
เพื่อให้เสียเวลาในการเดินทางน้อยที่สุด
- **การพัฒนาเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง**
- **การพัฒนาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่ง**
 - พัฒนาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ
 - พัฒนาเพื่อลดความเสียหายหรือสูญหายจากการขนส่งสินค้า
และบริการ



ประสิทธิภาพในการขนส่ง

❖ รวดเร็ว

- สามารถที่จะทำให้สินค้าและบริการต่างๆ ไปสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว ทันเวลา และทันต่อความต้องการ

❖ ประหยัด

- ประหยัดในต้นทุนการขนส่ง
- ประหยัดในราคาค่าบริการ

❖ ปลอดภัย

- เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขนส่ง คือ
 - ความปลอดภัยของผู้โดยสาร
 - ความปลอดภัยจากการสูญเสียชีวิตหรือเสียหายของสินค้าและบริการ

❖ สะดวกสบาย

❖ ความแน่นอนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา



ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง

- **เส้นทางในการขนส่ง**

- ถนน แม่น้ำ ทะเล ทางรถไฟ และอากาศ เป็นต้น

- **รถยนต์ในการขนส่ง**

- **อุปกรณ์ในการขนส่ง**

- อุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการขนส่ง

- **สถานีในการขนส่ง**

- จุดสำหรับหยุดรับส่งผู้โดยสาร หรือสินค้าและบริการสำหรับ การขนส่งแต่ละประเภท

ประเภทการขนส่ง ปัจจัยการเลือก	รถยนต์ หรือ ทางถนน	รถไฟ (Railroads)	เครื่องบิน (Airlines)	ทางเรือ (Water Way)	ท่อ (Pipelines)
ลักษณะสินค้า	ขนส่งระยะทางสั้น	สินค้าน้ำหนักมาก สินค้าใช้เนื้อที่มาก	สินค้ามูลค่าสูง สินค้าเน่าเสียง่าย สินค้าที่ต้องการ ความเร็วในการขนส่ง	สินค้าขนาดใหญ่ สินค้ามูลค่าต่ำ สินค้าไม่เน่าเสีย	แก๊ส น้ำมัน น้ำ
ค่าใช้จ่าย	สูง	ปานกลาง	สูงที่สุด	ต่ำที่สุด	ต่ำ
เวลาที่ใช้	เร็ว	ปานกลาง	เร็วที่สุด	ช้าที่สุด	ช้า



การตัดสินใจเลือกวิธีการขนส่ง

การเลือกวิธีการขนส่ง มีเกณฑ์กำหนดการเลือก 3 เกณฑ์

1. ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ประกอบด้วย

- ค่าระวางการขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายในการยกขนสินค้า และขนถ่ายสินค้า
- ค่าประกันภัยขนส่ง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง

3. ความเสียหายหรือสูญหายของสินค้าในระหว่างขนส่ง



ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของการขนส่งประเภทต่างๆ

ประเภทการขนส่ง	ประสิทธิภาพการดำเนินงาน		
	ค่าใช้จ่าย ในการขนส่ง (1 = สูงสุด 5 = ต่ำสุด)	ระยะเวลา ในการขนส่ง (1 = เร็วที่สุด 5 = ช้าที่สุด)	ความเสียหายหรือ สูญหายของสินค้า (1 = น้อยที่สุด 5 = มากที่สุด)
ทางรถไฟ	3	3	5
ทางรถยนต์หรือรถบรรทุก	2	2	4
ทางน้ำ	5	5	2
ทางอากาศ	1	1	3
ทางท่อ	4	4	1



กรณีศึกษา : บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

หน่วยงานของการรถไฟฯ ขนส่งปูนซีเมนต์สูง จาก ไปยังสถานีปลายทาง การขนส่ง
ดังกล่าวจะส่งไปเป็นตู้คอนเทนเนอร์

ตารางเวลาการเดินทางของหัวรถจักรของทางการรถไฟฯ ที่จะมาลากขบวนสินค้าไปยัง
ปลายทางตรงกัน

เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการ ใช้ตู้คอนเทนเนอร์







กรณีศึกษา : บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

เพิ่มปริมาณการขนส่งทางรถไฟ

ช่วยลดการแออัดการจ่ายสินค้าภายในโรงงานลง

ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ คือ สามารถที่จะทำการส่งสินค้ากลับมา (backhauling) พร้อมกับตู้คอนเทนเนอร์ ที่จะทำการส่งกลับเข้าโรงงาน

สินค้า เช่น วัตถุดิบ เชื้อเพลิงทดแทน ยางรถยนต์ / กะลา ปาล์ม



Case study



- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- มีการจัดส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมน้ำมัน เช่น การขนส่งทางท่อ ทางรถไฟ ทางเรือและทางรถบรรทุก
- คำนึงถึงมาตรฐาน ความรวดเร็วและความปลอดภัยในการขนส่ง
- มีการพัฒนาโดยใช้ระบบควบคุมการขนส่งรถบรรทุกน้ำมันด้วยดาวเทียม

Case study



● ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

- ท่อในทะเล — ~~ต่อ~~ท่อจากแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยมาขึ้นฝั่งที่ จ.ระยอง และเชื่อมต่อที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- ท่อบนบก → ระบบท่อฝังตะวันออกและตะวันตก

● ระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

- ท่อย่อยที่เชื่อมต่อจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังลูกค้าอุตสาหกรรม

Case study

