โครงการศึกษาระบบมาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก

The Study of Agri - food Transportation Quality Standard for Truck Operation

กรมการขนส่งทางบก ร่วมกับ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

Cold Chain คืออะไร

“Cold Chain” หรือ โซ่ความเย็น เป็นการควบคุมอุณหภูมิ ที่เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภทตลอดโซ่อุปทาน ตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยว เก็บรักษา การแปรรูป การขนส่ง และ กระจายสินค้า เพื่อสามารถยืดอายุการเก็บรักษาและรักษาคุณภาพของสินค้าได้

(Bogataj et al., 2005; Tamimi et al., 2010; Rodrigue, 2013)

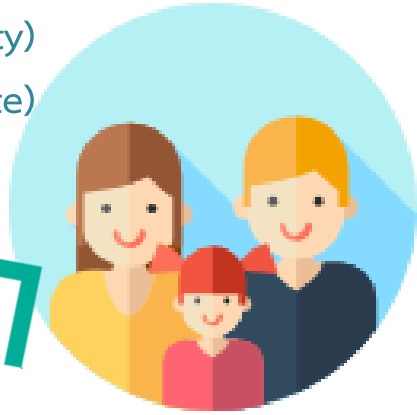
ทำไมต้องใช้ Cold Chain ?

- ช่วยลด Cost + เพิ่มมูลค่า และคุณค่า (Value)

Food Loss, Food Waste, Food Safety

ผู้บริโภค

- ได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย (Food Safety)
- ลดความสูญเสียของสินค้า (Food Waste)



พ่อค้า

- ยืดอายุการเก็บรักษาและคุณภาพของสินค้า
- ช่วยลดต้นทุนจากความเสียหายของสินค้า (Food loss)

เกษตรกร

- ยืดอายุการเก็บรักษาและคุณภาพของสินค้า
- ช่วยลดต้นทุนจากความเสียหายของสินค้า (Food loss)

ผู้ประกอบการ

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดี
- เพิ่มมูลค่าของสินค้า และลดต้นทุน

ผู้ประกอบการส่งออก

- เพิ่มโอกาสทางการค้า
- สอดรับกับนโยบายการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นฐานการผลิตและการค้าสู่ตลาดโลก

ทำไมต้องทำ Cold Chain กับสินค้าอาหารและสินค้าเกษตร

1. อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารมีการขยายตัว ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ
2. ปัจจุบันผู้บริโภค หน่วยงานภาครัฐและเอกชนให้ความสนใจต่อมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้าและอาหาร (Food Safety) รวมถึงปัญหาด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค
3. การตระหนักถึงต้นทุนหรือความสูญเสียของสินค้าจากการขนส่งสินค้าเกษตร และอาหาร (Food loss, Food Waste) เนื่องจากสินค้าเกษตรเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย และมีต้นทุนหรือความสูญเสียที่มาจากการขนส่งในอัตราที่สูง เป็นต้น

แนวโน้มตลาดอาหารในประเทศเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2560 มีมูลค่ารวมกว่า 2,100 ล้านบาท (เติบโตร้อยละ 1.7)

ที่มา: ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร 2561

คาดการณ์การส่งออกอาหารไทย

ปี 2560
คาดมีมูลค่าส่งออก
1.03 ล้านบาท
ขยายตัว 8.4%

ปี 2561
คาดมีมูลค่าส่งออก
1.12 ล้านบาท
ขยายตัว 8.7%

แนวโน้มการส่งออกอาหารของไทยเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยกว่าร้อยละ 8

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(สสว.) 2561
http://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20181005063426.pdf

สถานการณ์ Food loss และ Food waste ของประเทศไทย

จากการศึกษาของ FAO พบว่า ปริมาณการสูญเสียอาหารทั่วโลก (คิดตามน้ำหนัก) คิดเป็น 1 ใน 3 ของอาหารที่ผลิตได้ในโลก คิดเป็นน้ำหนักถึง 1.3 พันล้านตัน/ปี

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สินค้าเกษตรและอาหาร มีอัตราการสูญเสียไประหว่างการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การขนส่งและการจัดเก็บจำนวนมาก อาทิ ผักผลไม้เสียหายไประหว่างการขนส่ง เพราะอากาศร้อน และถูกกระแทกจากการจัดเก็บที่ไม่ดีเพียงพอ ถึง ร้อยละ 15-30

Food and Agriculture Organization (FAO). (2553)

กองเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2558)

ตัวอย่าง: อัตราการสูญเสียโดยประมาณของแต่ละสินค้าในแต่ละขั้นตอนของโซ่อุปทานอาหารในเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย

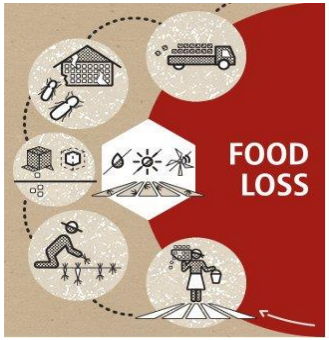
การจัดการโซ่ความเย็น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนและจัดการตลาดโซ่อุปทาน แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า ขั้นตอนการขนส่งและกระจายสินค้าถือเป็นขั้นตอนที่มีความสูญเสียสูงที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาในส่วนของการขนส่งให้สอดคล้องและรองรับกับมาตรฐานตั้งแต่ต้นทาง-ปลายทาง จนถึงมือผู้บริโภค

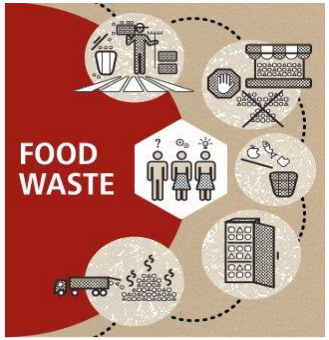
การสูญเสีย (%) มีสัดส่วนที่มาจากการขนส่งและการกระจายสินค้าเป็นส่วนใหญ่

	การสูญเสีย (%)				
	ระหว่างการผลิตทางการเกษตร	ระหว่างการเก็บรักษา	ระหว่างการแปรรูป	ระหว่างการกระจายสินค้า	ระหว่างการบริโภค
ธัญพืช	๖	๗	๓.๕	๒	๓
พืชหัว	๖	๑๙	๑๐	๑๑	๓
ผลไม้และผัก	๑๕	๙	๒๕	๑๐	๗
เนื้อสัตว์	๕.๑	๐.๓	๕	๗	๔
ปลาและอาหารทะเล	๘.๒	๖	๙	๑๕	๒
นม	๓.๕	๖	๒	๑๐	๑

ที่มา : Global Food Losses and Food Waste, Jenny Gustavsson, Swedish Institute for Food and Biotechnology, public by FAO

ความสำคัญของการจัดการการขนส่งกับ คุณภาพสินค้าเกษตรและอาหาร





- ช่วยลดปัญหาความสูญเสียอาหาร

  Food Loss and Food Wasted
- สอดรับนโยบาย Thai Kitchen of the World

  และโครงการจัดตั้งระเบียงผลไม้ภาคตะวันออก เพื่อผลักดันให้ไทยเป็น “มหานครผลไม้โลก”
- เพิ่มโอกาสทางการค้าและรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการส่งออกสินค้าเกษตร

  และอาหารการส่งออกผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรเติบโตมากกว่า 10% ต่อปีช่วง 2013-2017
- มีส่วนในการช่วยยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารมากยิ่งขึ้น
- การขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารในประเทศไทย มีเพียงประมาณ 30% เท่านั้นที่ใช้ระบบการขนส่งแบบ cold chain ในขณะประเทศที่พัฒนาแล้วใช้มากกว่า 80%

(ที่มา: HKTDC Research, Hong Kong Means Business 2015)

ความสำคัญของ Cold Chain กับ การขนส่ง

โอกาสและทิศทาง ของธุรกิจสินค้าเกษตรและอาหาร

นโยบาย Thailand KITCHEN OF THE WORLD

พฤติกรรมผู้บริโภค

ปัจจัยด้านการขนส่งสินค้า

คุณภาพการบริการขนส่งสินค้าเกษตร?

สินค้าเสียหาย?

ผู้จ้างงานไม่พึงพอใจ

ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค

ยกระดับคุณภาพการให้บริการ
และความสามารถในการแข่งขัน

การขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก แบบควบคุมอุณหภูมิ

Temperature Controlled Truck Service

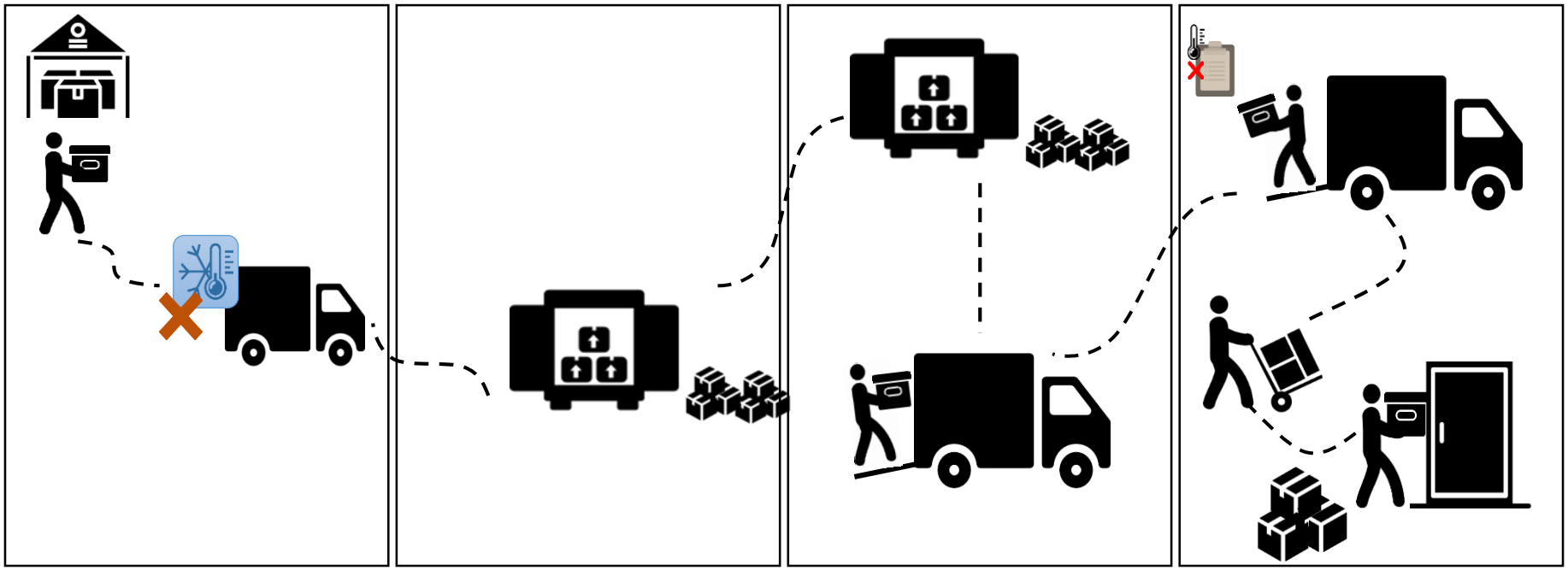
ตัวอย่าง: วิธีการจัดการและประโยชน์ที่ได้การจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรแบบควบคุมอุณหภูมิตลอดโซ่อุปทาน (Supply Chain)

ที่มา: เทสโก้ โลตัส

ความท้าทายของการให้บริการจัดส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

: การขนส่ง

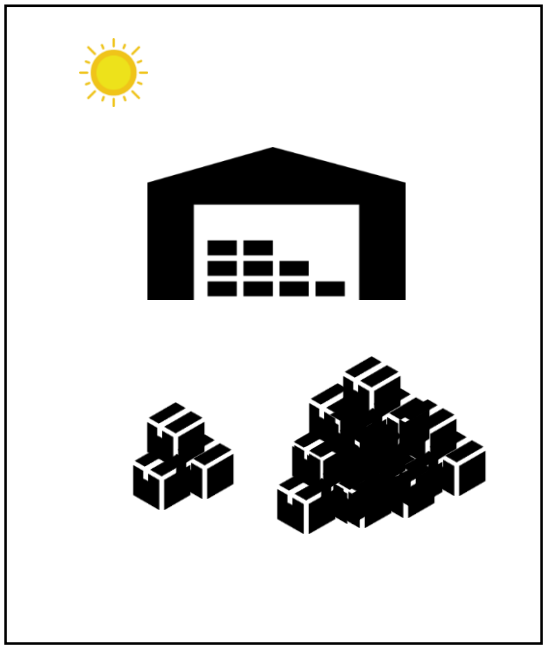
การ Pre-cooling ที่ไม่มีประสิทธิภาพส่งผลให้สินค้าเสียหาย	การขนส่งสินค้าที่มีอุณหภูมิของสินค้า หรืออุณหภูมิตู้ห้องเย็นที่ไม่เหมาะสม	การจัดเรียง การขนถ่ายและการลำเลียงไม่เหมาะสม	การตรวจสอบ / บันทึกอุณหภูมิการขนส่งที่ไม่เหมาะสม



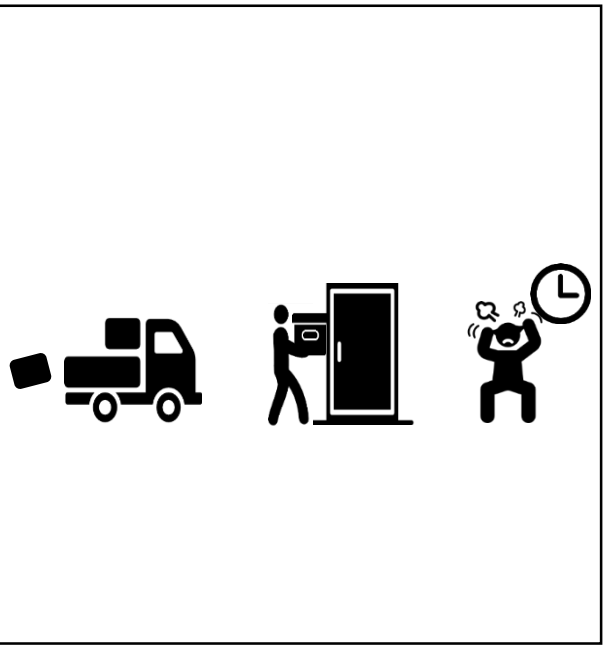
ความท้าทายของการให้บริการจัดส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

: การบริหารจัดการ

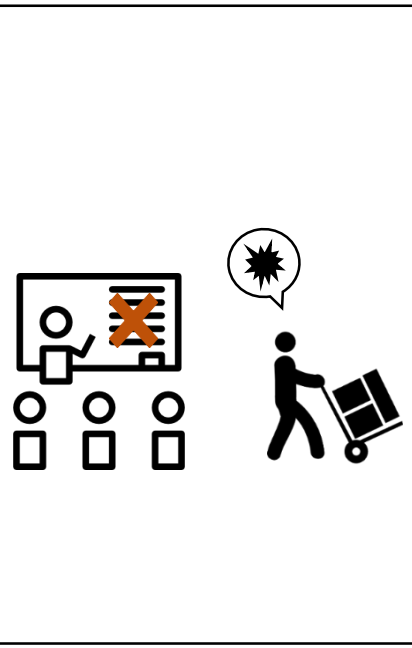
ขาดแผนฉุกเฉินสำหรับช่วงเวลาสูงสุดเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการขนส่งสินค้ามากขึ้น



ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องมาตรฐานห้องเย็นและการบำรุงรักษา รวมถึงแนวทางการยกระดับการให้บริการ



ขาดการฝึกอบรมพนักงานให้มีทักษะในการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิโดยเฉพาะ



ขอบเขตของการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกสินค้าเกษตรและอาหารแบบควบคุมอุณหภูมิ

	การขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ		การขนส่งสินค้าแบบไม่ควบคุมอุณหภูมิ
	การจัดส่งสินค้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยรถตู้ห้องเย็น	การจัดส่งสินค้าที่มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยรถตู้ห้องเย็น +Cooling Material	
	✓	✓	✗
วิธีการให้บริการ	ระหว่างการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่มีการควบคุม อุณหภูมิสินค้าในตู้ห้องเย็น ให้เหมาะสมกับสินค้า	ระหว่างการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่มีการควบคุม อุณหภูมิสินค้าใน Cooling Material และตู้ห้องเย็นให้เหมาะสมกับสินค้า	ขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารที่อุณหภูมิห้องแบบทั่วไป
การบริการ	ให้บริการด้วยรถบรรทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ	ให้บริการด้วยรถบรรทุกสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ และมีการขนส่งสินค้าที่บรรจุใน cooling material	ให้บริการด้วยรถบรรทุกสินค้าทั่วไป

องค์ประกอบพื้นฐานของรถห้องเย็น

GPS ติดตามการขนส่งของรถบรรทุก

ตัววัดอุณหภูมิ (เทอร์มอมิเตอร์)

ตู้ห้องเย็นแบบต่างๆ
- แบบโครงสร้างเหล็กผนังนอกอลูมิเนียม และผนังในสแตนเลส ฉนวนโพลียูรีเทนแบบเท
- แบบแซนวิชผนังนอกอลูมิเนียม และผนังในสแตนเลส ฉนวนโพลียูรีเทนแบบสำเร็จรูป
- แบบแซนวิชไฟเบอร์กลาส ฉนวนโพลียูริเทนแบบสำเร็จรูปหรือแบบฉีด

Data Locker ตรวจอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง

ม่านพลาสติกกั้นความร้อน

จอแสดงอุณหภูมิของตู้เย็น

ฉนวนกันความร้อนที่บุระหว่างผังด้านในและด้านนอก

ต้นทุน (Cost) ของผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก แบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain)

รถบรรทุกสินค้า 6 ล้อ

- รถบรรทุก 6 ล้อ ขนาดกลาง
  ราคาประมาณ 1.6 ล้านบาท
- ตู้อลูมิเนียม ราคาประมาณ 200,000 บาท

ราคารวมทั้งสิ้นโดยประมาณ 1.8 ล้านบาท

หมายเหตุ: ราคาที่คำนวณนี้เป็นคาประมาณการโดยเฉลี่ย

รถบรรทุกสินค้า 6 ล้อ แบบควบคุมอุณหภูมิ

- ผนังตู้แซนวิช ราคาประมาณ 300,000 บาท
- เครื่องทำความเย็น ราคาประมาณ 200,000 บาท
- ม่านพลาสติกกันความเย็น ราคาประมาณ 20,000 บาท
- วัดอุณหภูมิหรือ Data logger ภายในตู้ห้องเย็น
  ราคาประมาณ 30,000 บาท
- GPS และ จอแสดงผล ราคาประมาณ 30,000 บาท

ราคารวมทั้งสิ้นโดยประมาณ 580,000 บาท

(เพิ่มขึ้นจากรถบรรทุกแบบปกติ ประมาณร้อยละ 30)

การขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain) จะช่วยสร้างคุณค่า (Value) ให้กับผู้ประกอบการขนส่ง

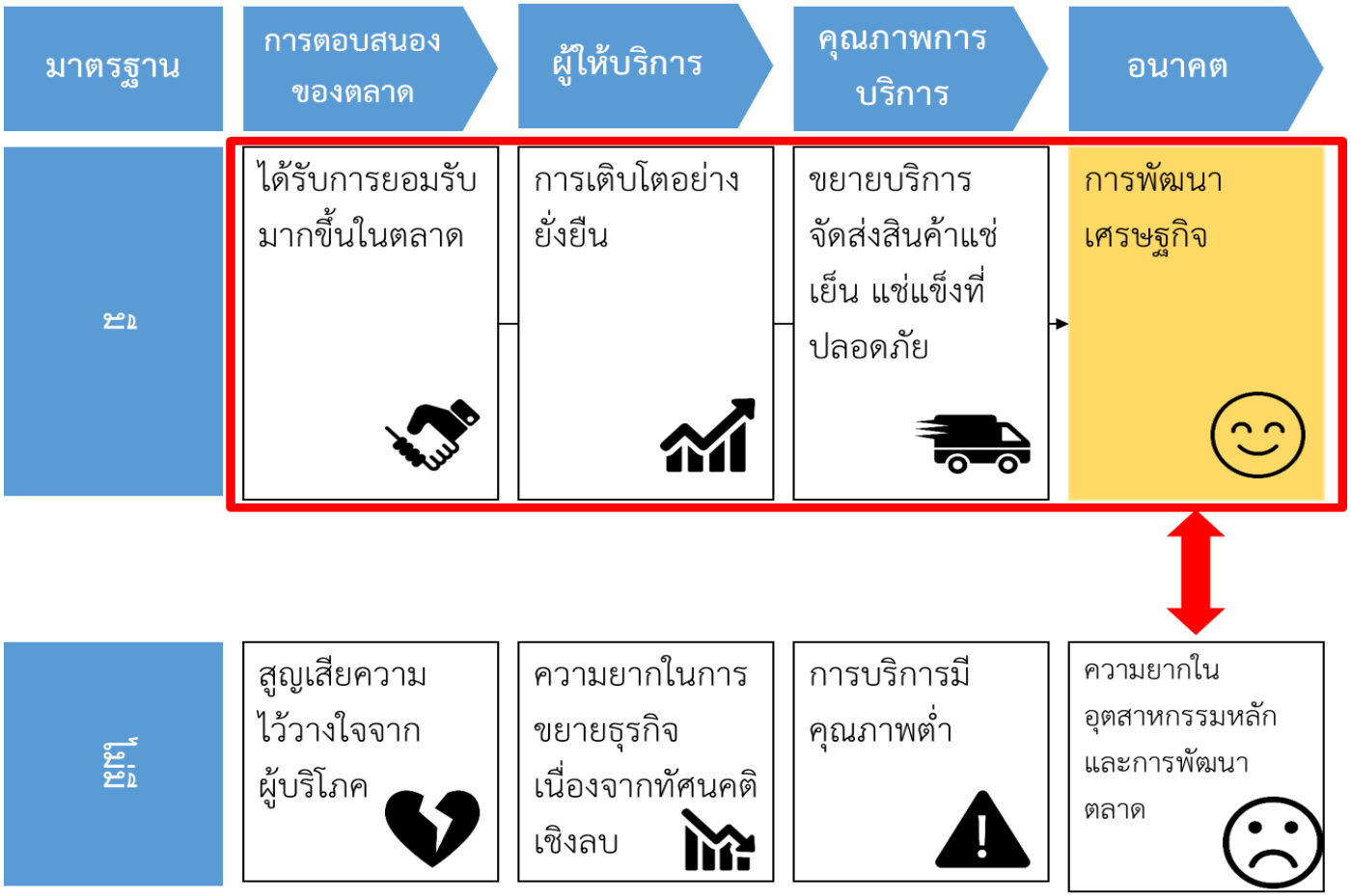
In Cash:

- ช่วยให้ธุรกิจเติบโต จาก Demand สินค้าเกษตรและอาหาร (cold chain) ที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง
- ช่วยในการลดต้นทุน โดยเฉพาะต้นทุนที่เกิดจากความเสียหายจากการขนสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ

In Kind:

- เพิ่มความเชื่อมั่นในการให้บริการแก่ลูกค้า
- เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าได้
- ช่วยลดปัญหา Food loss, Food Waste และช่วยยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยให้กับตัวสินค้าก่อนถึงมือผู้บริโภค

ประโยชน์ที่ได้จากมาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุก แบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold Chain)



(ร่าง)มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ และแนวทางการรับรองมาตรฐาน

ร่างมาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมินี้มีข้อกำหนดต่างๆ ที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมการขนส่ง ใน 4 ด้าน

(ซึ่งมีข้อกำหนดทั้งหมด 10 ข้อ) ได้แก่

1. กิจกรรมด้านปฏิบัติการขนส่ง
2. กิจกรรมด้านความสะอาด
3. กิจกรรมด้านมาตรฐานห้องเย็นและการบำรุงรักษา
4. กิจกรรมด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

รายละเอียดดังเอกสารแนบ

คู่มือสำหรับบผู้ตรวจประเมินและหน่วยตรวจประเมินอิสระ

เปรียบเทียบมาตรฐาน Q Mark และ Q Cold Chain for Truck Operation

มาตรฐานคุณภาพบริการรถบรรทุก Q Mark

44 ข้อ 5 ด้าน

(24 ข้อบังคับ 20 ข้อแนะนำ)

1. ด้านองค์กร
2. ด้านปฏิบัติการขนส่ง
3. ด้านพนักงาน
4. ด้านพาหนะ
5. ด้านลูกค้าและภายนอก

มาตรฐานคุณภาพการขนส่งสินค้าเกษตรและอาหารด้วยรถบรรทุกแบบควบคุมอุณหภูมิ

Q Cold Chain for Truck Operation

10 ข้อ 4 ด้าน

(10 ข้อบังคับ)

ด้านปฏิบัติการขนส่ง

ด้านความสะอาด

ด้านมาตรฐานรถห้องเย็นและการบำรุงรักษา

ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

แนวทางการส่งเสริมของกรมการขนส่งทางบก: สำหรับผู้ประกอบการ สมาคม ชมรมฯ

ระยะสั้น (1 ปี)

รู้จัก

- ประชาสัมพันธ์เชิงรุก
- จัดอบรมให้ความรู้ด้าน
- จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่
- เริ่มพัฒนาฐานข้อมูลผู้ประกอบการขนส่ง Cold Chain

ระยะกลาง (1-2 ปี)

รู้ใช้

- พัฒนาและผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนเกณฑ์มาตรฐานฯ ด้าน Cold Chain ให้มีความเชื่อมโยงตั้งแต่ต้นน้ำ – กลางน้ำ – ปลายน้ำ
- พัฒนาและขยายฐานข้อมูลผู้ประกอบการขนส่ง
- จัดตั้งศูนย์/หน่วย (Unit) ที่ให้บริการด้านความรู้/ ฐานข้อมูล และพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการขนส่งสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold chain) ของไทย

ระยะยาว (2-3 ปี)

รู้พัฒนา

- ประเมินผล/เปรียบเทียบประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ
- พัฒนามาตรฐานฯ ให้ครอบคลุมสินค้ากลุ่มต่างๆ อาทิ ยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ เป็นต้น
- -ยกระดับมาตรฐานการขนส่งสินค้าให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น
- พัฒนาและเชื่อมโยงมาตรฐาน กับมาตรฐาน Cold Chain ในระดับอาเซียน และระดับสากล

Thank you for your kind attention