



มาตรฐานความปลอดภัยอาหารในการผลิต โลจิสติกส์ และการค้าระหว่างประเทศ

Food Safety Standards for Production, Logistics and International Trade

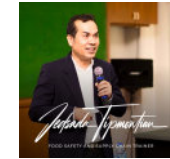
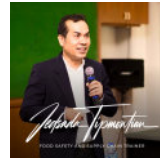


ดร.เจษฎา ทิพย์มณฑีเยียร

หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์ (นานาชาติ) วิทยาลัยอุตสาหกรรมการบินนานาชาติ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

E-mail: jedsada.ti@kmitl.ac.th

LINE ID: @jedsada



- Lead Instructor for FSPCA Preventive Controls for Human Food
- Lead Instructor for FSPCA Preventive Controls for Animal Food
- Lead Instructor for FSPCS Foreign Supplier Verification Programs (FSVP)
- Lead Instructor for FSPCA Intentional Adulteration Vulnerability Assessments



CERTIFICATE OF TRAINING

In awarded to
First Name Last Name

In recognition for having successfully completed
the Food Safety Preventive Controls Alliance course:
FSPCA Preventive Controls for Animal Food

delivered by Lead Instructor
Jedsada Tipmontian
completed on
02/17/2023



CERTIFICATE OF TRAINING

In awarded to
First Name Last Name

In recognition for having successfully completed
the Food Safety Preventive Controls Alliance course:
Foreign Supplier Verification Programs

delivered by Lead Instructor
Jedsada Tipmontian
completed on
12/03/2023



CERTIFICATE OF TRAINING

In awarded to
First Name Last Name

In recognition for having successfully completed
the Food Safety Preventive Controls Alliance course:
FSPCA Intentional Adulteration Vulnerability Assessments

delivered by Lead Instructor
Jedsada Tipmontian
completed on
12/01/2023





การสอนและให้คำปรึกษาการส่งออกสินค้าอาหาร



ดร.เจษฎา ทัพย์มณฑิเยธ
 E-mail: jedsada.ti@kmitl.ac.th
 LINE ID: @jedsada
 B.Sc. (Agro-Industry)
 M.Eng. (Industrial Engineering)
 Ph.D. (Industrial Engineering,
 Logistics & Supply Chain Mgt)



- การจัดทำ Food Safety Plan ตามระเบียบ Preventive Controls for Human Food /Animal Food
- การดำเนินการตามระเบียบ Produce Safety
- การดำเนินการตามระเบียบ Foreign Supplier Verification Programs : FSVP
- การจัดทำ Food Defense Plan ตามระเบียบ Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration
- การจัดทำฉลากสินค้าอาหารตามกฎหมายเพื่อนำเข้าสหรัฐอเมริกา
- การแก้ไขปัญหากรณีสินค้าถูกกักหรืออยู่ใน Red List
- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกรณีส่งออกอาหารไปสหรัฐอเมริกาใน Platform Online
- การจัดทำบันทึก Key Data Element (KDE) ตาม Requirements for Additional Traceability Records for Certain Foods
- ระเบียบการดำเนินการตาม IATA Perishable Air Cargo Logistics
- Digitizing Food Safety along International Supply Chain ; Blockchain Application for Traceability;



สถานการณ์ความปลอดภัยอาหารในประเทศ





รายงานสถานการณ์ ความปลอดภัยของอาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ.2565



สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย
สำนักนโยบายและแผนกระทรวงสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข

พาหะของการปนเปื้อนข้ามและการควบคุม

- อาหารสู่อาหาร
- จากพื้นผิวอุปกรณ์ เครื่องจักรสู่อาหาร
- จากคนสู่อาหาร
- จากอากาศสู่อาหาร

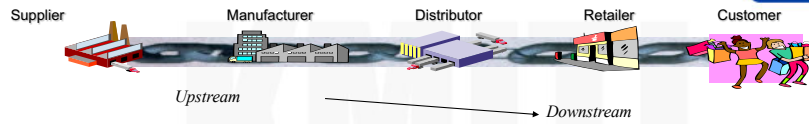
หน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบด้านความปลอดภัยอาหาร

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
- กรมวิชาการเกษตร
- กรมปศุสัตว์
- กรมประมง

Overview of Food Supply Chain and Logistics Management

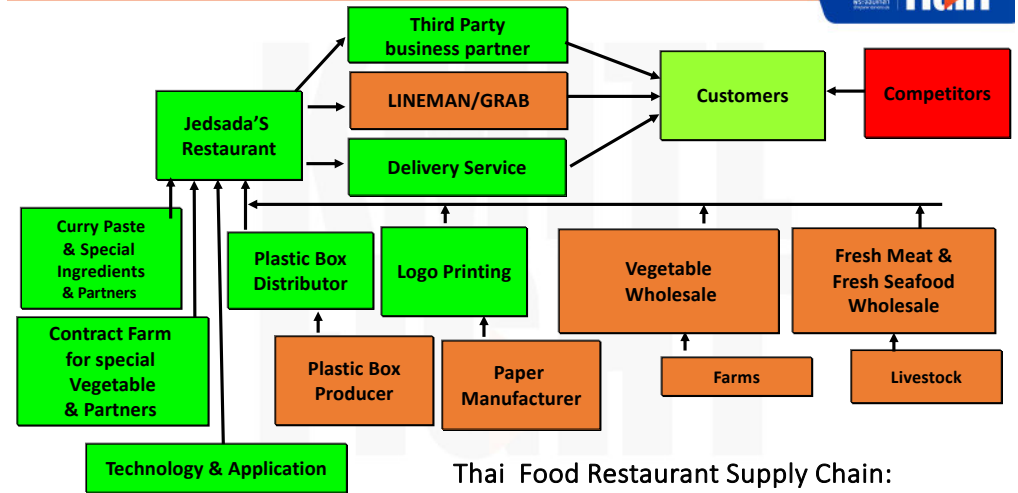


- A supply chain consists of



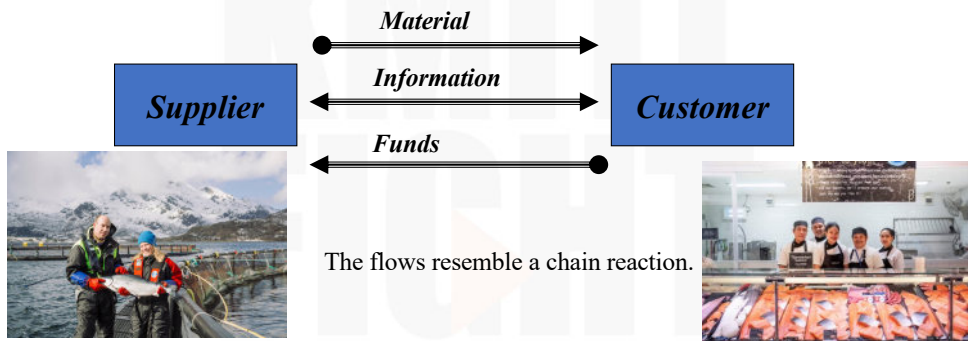
- aims to Match Supply and Demand, profitably for products and services

- achieves



Thai Food Restaurant Supply Chain:

Flows in a Supply Chain



The flows resemble a chain reaction.

SCM in a Supply Network



- Supply Chain Management (SCM) is concerned with the management and control of the flows of material, information, and finances in supply chains.



- The task of SCM is to design, plan, and execute the activities at the different stages so as to provide the desired levels of service to supply chain customers profitably
- Looking for eliminating inefficiencies in supply chains

SCM Strategy

: to support competitive strategies



Mission-Strategy-Tactics-Decisions



Mission, Mission statement

The reason for existence of an organization



Strategy

A plan for achieving organizational goals



Tactics

The actions taken to accomplish strategies



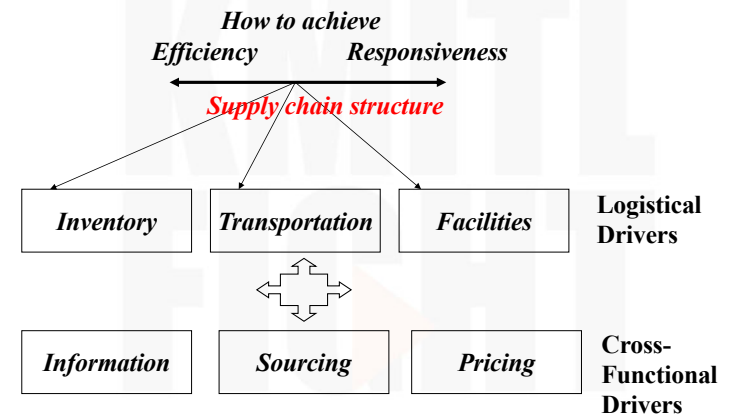
Operational decisions

Day to day decisions to support tactics





Supply Chain Drivers and Obstacles



Drivers of Supply Chain Performance

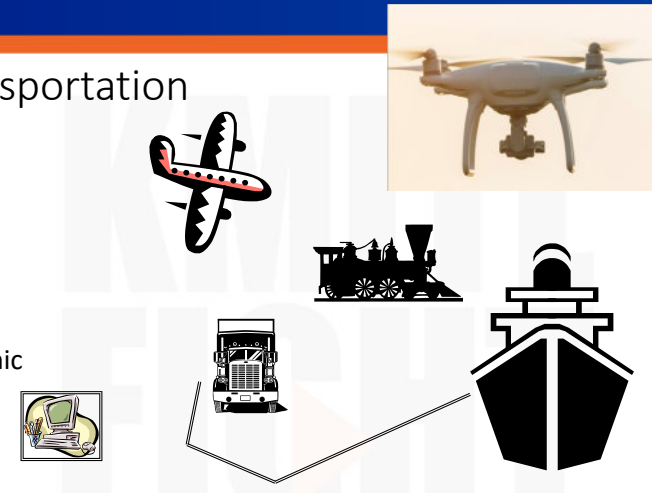


1. Inventory

- 
Convenience: Cycle inventory
No customer buys eggs one by one
- 
Unstable demand: Seasonal inventory
Bathing suits
Xmas toys and computer sales
- 
Randomness: Safety inventory
20% more syllabi than the class size were available in the first class
Compaq's loss in 95
- 
Pipeline inventory
Work in process or transit

2. Transportation

- Air
- Truck
- Rail
- Ship
- Pipeline
- Electronic



3. Facilities

Production & Operations

- Flexible vs. Dedicated
- Flexibility costs
- Production: Remember BMW: "a sports car disguised as a sedan"
- Service: Can your instructor teach music as well as SCM?
- Sports: A playmaker who shoots well is rare.

Inventory-like operations:
Receiving, Prepackaging, Storing, Picking, Packaging, Sorting, Accumulating, Shipping

- Job Lot Storage: Need more space. Reticle storage in fabs.
- Crossdocking: Wal-Mart

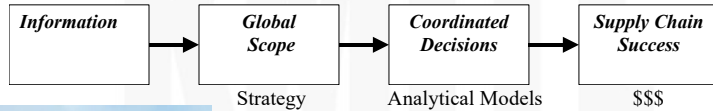


4. Information

- Role in the supply chain
 - The connection between the various stages in the supply chain
 - Crucial to daily operation of each stage in a supply chain
 - E.g., production scheduling, inventory levels
- Role in the competitive strategy
 - Allows supply chain to become more efficient and more responsive at the same time (reduces the need for a trade-off)
 - Information technology
 - Andersen Windows
 - Wood window manufacturer, whose customers can choose from a library of 50,000 designs or create their own. Customer orders automatically sent to the factory.



Characteristics of the Good Information



Information

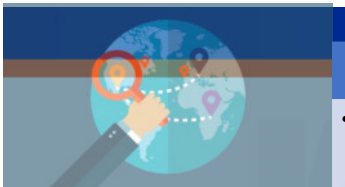
- ◆ Accurate?
- ◆ Accessible?
- ◆ Up-to-date?
- ◆ In the Correct form?

» If not, database restricted ability. How difficult is it to import data into SAP?



Quality of Information

- Information drives the decisions:
 - Good information means good decisions
- IT helps: MRP, ERP, SAP, EDI, WMS,
- Relevant information?
- How to use information?



5. Sourcing

Role in the supply chain

- Set of processes required to purchase goods and services in a supply chain
- Supplier selection, single vs. multiple suppliers, contract negotiation

Role in the competitive strategy

- Sourcing is crucial. It affects efficiency and responsiveness in a supply chain
- In-house vs. outsource decisions-improving efficiency and responsiveness
 - TI: More than half of the revenue spent for sourcing.
 - Cisco sources: Low-end products (e.g. home routers) from China.

Components of sourcing decisions

- In-house versus outsource decisions
- Supplier evaluation and selection
- Procurement process:
 - Every department of a firm buy from suppliers independently, or all together.
 - EDS to reduce the number of officers with purchasing authorization.



6. Pricing



Role in the supply chain

- Pricing determines the amount to charge customers in a supply chain
- Pricing strategies can be used to match demand and supply
 - Price elasticity: Do you know yours?

Role in the competitive strategy

- Use pricing strategies to improve efficiency and responsiveness
- Low price and low product availability; vary prices by response times
- Amazon: Faster delivery is more expensive

Components of pricing decisions

- Pricing and economies of scale
- Everyday low pricing versus high-low pricing
- Fixed price versus menu pricing, depending on the product and services
 - Packaging, delivery location, time, customer pick up
 - Bundling products; products and services



Risk Issues and Risk Assessment in Food Service Supply Chain

Risk Issues



- Illness, Injury or Death due to Food Safety Hazard
- Loss in Food Quality, Freshness, and Taste
- Raw Material Supply Shortage
- Over Delivery Lead Time
- Inconsistency Operations Performance in Service
- Technical and Communication Technology Problems

Process to Identify Food Safety Hazards and Controls

Hazard Evaluation Example

		Critical				Moderate				Negligible			
		HIGH (I)		MEDIUM (II)		LOW (III)		VERY LOW (IV)					
SEVERITY		Imminent and immediate danger of death or severe illness.		Danger and illness may be severe, but it is not imminent or immediate.		Illness or injury may occur, but impact is reversible.		Illness or injury is minor.					
PROBABILITY		Immediate danger that the hazard will occur.		Probably will occur in time if not corrected.		Possible to occur in time if not corrected.		Unlikely to occur; may assume hazard will not occur.					
HIGH (A)		I-A	II-A	III-A	IV-A								
MEDIUM (B)		I-B	II-B	III-B	IV-B								
LOW (C)		I-C	II-C	III-C	IV-C								
VERY LOW (D)		I-D	II-D	III-D	IV-D								



Risk Issue: Raw Material Supply Shortage

- Risk Factors
- Elementary Risk Factors
- Root Cause Analysis

Food Service Supply Chain Performance Measures and Optimization



Logistics Management for Food Service

Perishable logistic Solutions

Cargo Services

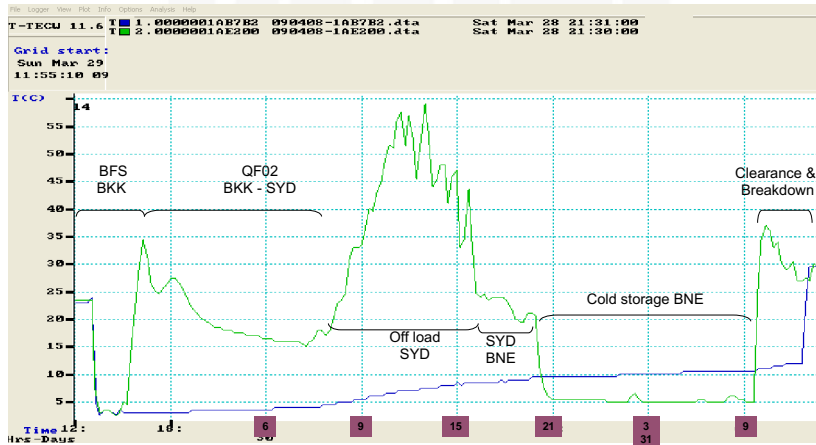
- Fruit & vegetable exports (BES)
- Horticultural exports (cut flower & live plant)
- Airside cover protection (inbound & outbound)
- Final delivery prep
- Import pharma handling
- Import Food stuff handling
- Active container breakdown & storage supervision
- Damaged cargo assessment and pallet re-build
- One way loggers (Supply & attach)



Special Care - Temperature Result

BKK - SYD - BNE 1128kg of Fresh cut Asparagus

No Foam box - no gel pack. Transit offload in Sydney - product left in sun all day



Third Party Logistics



มาตรฐานความปลอดภัยอาหารและคุณภาพอาหาร

- BRCGS
- FSSC22000
- IFS
- SQF 2000
- Global GAP
- FSMA



หน่วยงานกำกับดูแลสินค้าเกษตร-อาหารของสหรัฐอเมริกา

อำนาจ/กฎหมาย	สินค้าที่กำกับดูแล
<ul style="list-style-type: none"> U.S. Customs and Border Protection สำนักงานศุลกากรและป้องกันชายแดนสหรัฐฯ U.S. Food & Drug Administration องค์การอาหารและยาสหรัฐอเมริกา Environmental Protection Agency สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐฯ Nat'l Oceanic and Atmospheric Administration องค์การสมุทรศาสตร์และชั้นบรรยากาศแห่งชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> สินค้าทุกชนิดที่นำเข้าสู่สหรัฐอเมริกา สินค้าเกษตร สัตว์น้ำ และอาหารแปรรูป ยกเว้น สินค้าชนิดที่ควบคุมความเสี่ยงและขั้นตอนวิเคราะห์ความปลอดภัยศัตรูพืช สินค้าเกษตร อาหาร และบรรจุภัณฑ์ สารออกฤทธิ์ที่ใช้ในการผลิตปฐมภูมิ สินค้าสัตว์น้ำ โดยเฉพาะสินค้าประมง
<ul style="list-style-type: none"> U.S. Department of Agriculture กระทรวงเกษตรสหรัฐฯ Animal and Plant Health Inspection Service สำนักงานตรวจสอบสุขภาพสัตว์และพืช Food Safety Inspection Service สำนักงานตรวจสอบความปลอดภัยอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> สินค้าเกษตรรวมปฐมภูมิ ประกอบด้วยสินค้าพืช เพราะเสี่ยงสัตว์น้ำ และปศุสัตว์ สินค้าพืช รวมทั้งผลไม้จางริงส์ สินค้าพืชตัดแปรรูปจากรวม สินค้าปศุสัตว์ความเสี่ยงสูง ไม่ก่ ฆ่าสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ และผลิตภัณฑ์



CBP

ศุลกากรและป้องกันชายแดนฯ

- กำกั้นพืช สัตว์ กึ่งมีชีวิตและเป็นผลิตภัณฑ์
- วัสดุปลูก จุลชีพ และชีววัตถุ (เช่น วัคซีน)



สถิติที่น่าสนใจ "CBP ในแต่ละวัน"

- 90,000+ คอนเทนเนอร์
- พบศัตรูพืช 200+ | สินค้าต้องกักกัน 2,000+
- 2,600+ ผู้ปฏิบัติงานด้านการเกษตรของ CBP >>>>>>>>
- 22 ประเทศที่มีความร่วมมือ (รวมถึงไทย)
- สินค้านำเข้าทุกรายการ 9.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ



+กฎระเบียบอื่นที่สำคัญ

พลาดไม่ได้ แม้มันจะไม่ได้อยู่ใน FSMA



กฎระเบียบสำคัญ

- **21 CFR 101: Labeling**
การแสดงฉลากและฉลากโภชนาการ
- (รวมทั้งฉลากสารก่อภูมิแพ้) ***Prop65**
- **21 CFR 113/120/123: HACCP**
HACCP ที่ยังบังคับใช้แม้มี FSMA
- (LACF, Fruit Juice, Seafood)
- **40 CFR 180: MRLs**
จะกล่าวถึงต่อไปในพาร์ทของ EPA



GRAS & Food Additive

การอนุญาตให้ใช้วัตถุเจือปนอาหาร

Guideline & Guidance รายสินค้า

ข้อกำหนดที่จำเป็น เช่น ขีดจำกัดการปนเปื้อนฮีสตามีน, ข้อจำกัดโลหะหนัก

Prior Notice of Importation

การแจ้งก่อนการนำเข้า



EPA

สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา

- ประเมินความเสี่ยง-ขึ้นทะเบียนสารออกฤทธิ์
- มาตรการความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม
- มาตรการลดการสูญเสียอาหาร



pesticide tolerance



CFR Title 40

= Protection of Environment



NOAA

องค์การสมุทรศาสตร์และชั้นบรรยากาศแห่งชาติ

- มาตรการป้องกันการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, Unreported and Unregulated: IUU)
 - สหรัฐอเมริกาในฐานะประเทศผู้นำเข้าสินค้าประมงรายใหญ่ให้ความสำคัญต่อการศึกษาและรายงานด้านการทำประมงฯ จากแหล่งทั่วโลก ซึ่งรวมถึงรายงานสถานะ "รอง" ของสหภาพยุโรป และสถานะการค้าแรงงานมนุษย์ เพื่อเป็นพื้นฐานพิจารณาการปฏิบัติของผู้ค้า



NOAA FISHERIES



IUU



NOAA

องค์การสมุทรศาสตร์และชั้นบรรยากาศแห่งชาติ

• **Seafood Import Monitoring Program (SIMP)**

- ปัจจุบันครอบคลุมสินค้าประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 13 กลุ่ม รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,100 สปีชีส์
- และเตรียมขยายความครอบคลุมไปยังสัตว์น้ำทุกชนิด
- เป็นหลักสำคัญในการป้องกันการนำเข้าประมงผิดกฎหมาย



SIMP



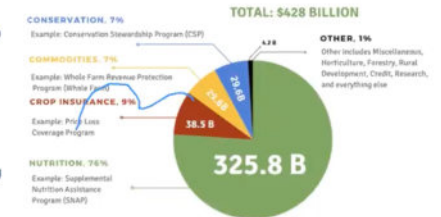
USDA

กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา

กฎหมายการเกษตร (Agricultural Act a.k.a. Farm Bill) กำหนดนโยบายจัดสรรงบประมาณด้านการเกษตรของประเทศ

FARM BILL PROJECTED FUNDING, IN BILLIONS 2019-2023

- มาตรการช่วยเหลือประชาชน เช่น Food Stamp
- มาตรการและแนวทางปฏิบัติด้านโภชนาการ
- มาตรการประกันภัยพืชผล มาตรการให้ความช่วยเหลือส่วนต่างราคาผลิตภัณฑ์นม ฯลฯ
- กฎหมาย Farm Bill ได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง แม้จะไม่มีกำหนดมาตรการต่อสินค้านำเข้า แต่อาจทำให้ทราบทิศทางนโยบายการอุดหนุน/แนวทางจัดสรรงบประมาณระดับการแข่งขันของเอกชนในสหรัฐฯ



ตัวอย่างการจัดสรรงบประมาณ Farm Bill

USDA

กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา

National Organic Program (USDA N.O.P.) โครงการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหรัฐอเมริกา (USDA Organic)

- การรับรองระบบงานและหน่วยตรวจประเมิน
- การจัดทำความเท่าเทียมของมาตรฐาน/ระบบการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์



APHIS

สำนักงานตรวจสอบสุขอนามัยสัตว์และพืช

- การวิเคราะห์ความเสี่ยงพืชและสัตว์ (จากสัตว์พาหะ/โรค/แมลง)
- การตรวจสอบรับรองผลไม้ฉายรังสี (Preliminary Program)
 - ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้กำกับดูแลโครงการ
- การกำหนดเงื่อนไขสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชประกอบการนำเข้า
 - Plant Quarantine Manual
 - Agricultural Commodity Import Requirements (ACIR)
- การกำกับดูแลสินค้าดัดแปรพันธุกรรม
- ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์/ทดสอบ



ACIR (FAVIR)

- การตรวจรับรองสถานประกอบการ (เลี้ยง/เชือด/แปรรูป) สำหรับสินค้าปศุสัตว์ความเสี่ยงสูง ได้แก่ ปศุสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ และแคทฟิช
- เป้าหมายสำคัญ: ลดอุบัติการณ์เชื้อก่อโรคในอาหาร เช่น แบคทีเรีย *Salmonella*, *Campylobacter* ในสัตว์ปีก
- มีอำนาจอายัด เรียกคืน และ ดำเนินการเมื่อพบปัญหาโรคระบาด สัตว์



ระเบียบตามกฎหมายสำหรับผู้ส่งออกจากประเทศไทยไปสหรัฐอเมริกา

- การจดทะเบียนโรงงาน FFR/ FCE/ SID เพื่อเตรียมส่งออก
- ข้อกำหนดตามระเบียบย่อยของกฎหมาย FSMA
- ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์เฉพาะ LACF /Juice HACCP/ Seafood HACCP
- การพัฒนาบุคลากรเป็น PCQI และเตรียมจัดทำ Food Safety Plan
- การนำ Food Safety Plan ไปใช้ตามระเบียบ FSVP
- การจัดทำ Food Defense Plan
- การเตรียมตัวรองรับการส่งสินค้าผ่านทาง Green Lane ด้วย VQIP
- ปัญหาการปฏิบัติหลังจาก FSMA มีผลบังคับใช้
- **Requirements for Additional Traceability Records for Certain Foods**

การจดทะเบียนโรงงาน
การขอหมายเลข DUNS
การจดทะเบียนโรงงาน FFR
การจดทะเบียน FCE/ SID
เพื่อเตรียมส่งออกสหรัฐอเมริกา

ข้อกำหนดตามระเบียบย่อย ของกฎหมาย FSMA

ระเบียบย่อย 7 ฉบับของกฎหมาย FSMA ประกอบด้วย

- ระเบียบว่าด้วยการควบคุมเชิงป้องกันสำหรับอาหารมนุษย์ (Preventive Controls for Human Food: PCHF)
- ระเบียบว่าด้วยการควบคุมเชิงป้องกันสำหรับอาหารสัตว์
- ระเบียบว่าด้วยความปลอดภัยของผลิตผลจากฟาร์ม
- ระเบียบว่าด้วยการป้องกันการปลอมปนโดยจงใจ
- ระเบียบว่าด้วยสุขลักษณะในการขนส่งอาหารมนุษย์และสัตว์
- ระเบียบว่าด้วยโปรแกรมการตรวจทวนสอบซัพพลายเออร์จากต่างประเทศ (Foreign Supplier Verification Programs : FSVP)
- ระเบียบว่าด้วยการตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจประเมินบุคคลที่สาม (Accredited Third-Party Certification)

การพัฒนาบุคลากรเป็น PCQI และเตรียมจัดทำ Food Safety Plan

ตาม PCHF/PCAF อุตสาหกรรมอาหารไทย ต้องทำอะไรบ้าง

- ต้องมี PCQI
- มี Prerequisite Program (cGMP)
- ดำเนินการ Hazard Analysis & Preventive Control Determination for Food Safety Plan
- จัดทำ Food Safety Plan
- ประสานงานกับผู้นำเข้าในการจัดหาเอกสาร Food Safety Plan และ เอกสารรับรองอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนด FSVP

ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์เฉพาะอื่นๆ

- LACF (21 CFR Part 113)
- Juice HACCP (21 CFR Part 120)
- Seafood HACCP (21 CFR Part 123)
- Produce (21 CFR Part 112)

Produce Safety



Science Based Minimum Standard for safe

- Growing
- Harvesting
- Packing
- Holding-Cooling of Raw Agricultural Commodities

Preventive-oriented vs. reactive response

- Assessment & Mitigation of Microbial risk

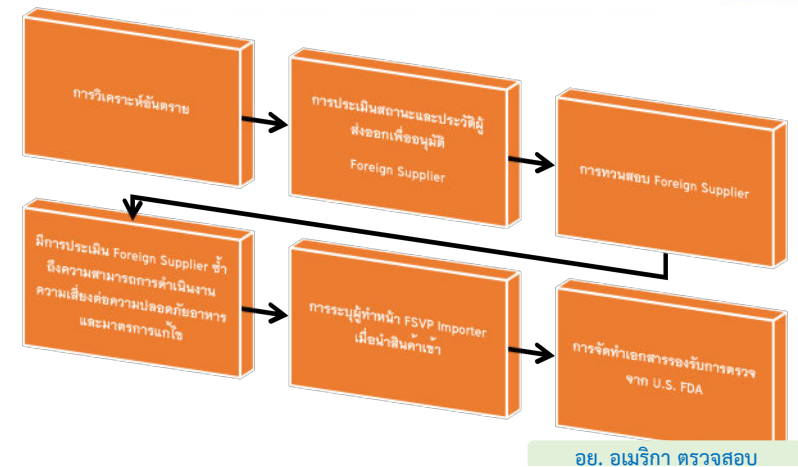
57 Preventive illness/hospitalizations/death(s)



การนำ Food Safety Plan ไปใช้ตามระเบียบ FSVP



ลำดับการดำเนินการตามข้อกำหนด FSVP



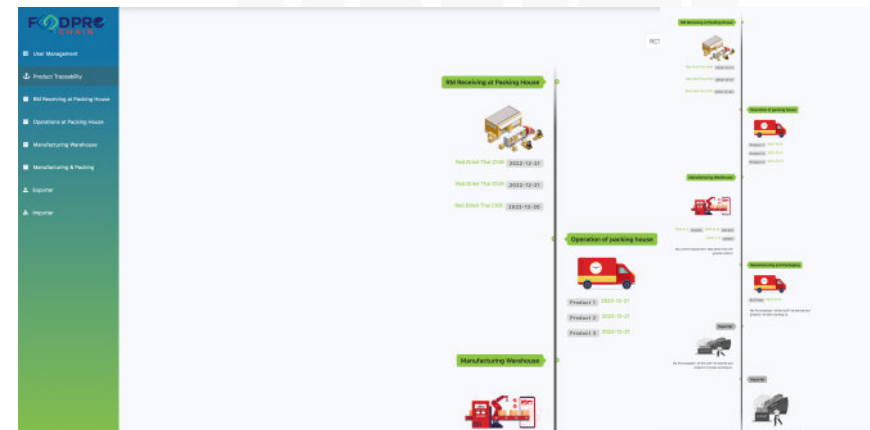
การเตรียมตัวรองรับการส่งสินค้าผ่าน ช่องทาง Green Lane ด้วย VQIP (ตามระเบียบ Accredited Third-Party Certification Program)

ความสำคัญของการสื่อสารกับพันธมิตรธุรกิจ ใน Supply Chain

- ภายใต้ระเบียบ FSVP Rule ผู้นำเข้าต้องสื่อสารกับ foreign suppliers และ Agent ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานเพื่อดำเนินการให้สอดคล้องตามข้อกำหนด FSVP
- ผู้นำเข้าจำเป็นต้องสื่อสารกับ parties ต่างใน Supply Chain การนำสินค้าเข้าโดยเร็วที่สุดเพื่อประโยชน์ในการจัดทำ FSVP
- Parties ทั้งหมดใน Supply Chain ต้องทำความเข้าใจข้อกำหนด FSVP ที่เกี่ยวข้องแม้ว่าบางส่วนจะไม่ได้ดำเนินการเองโดยตรง แต่ก็มีส่วนสนับสนุน เป็นการทำให้เข้าใจถึงความจำเป็นในการให้ความร่วมมือกับผู้นำเข้า
- การสื่อสารที่เข้าใจกันโซ่อุปทานการส่งออกสินค้าจากประเทศไทยไปสหรัฐอเมริกา ผู้นำเข้าในสหรัฐอเมริกา และ Agent ต่างๆ จะช่วยลดปัญหาอุปสรรคในการส่งออกอาหารได้

Requirements for Additional Traceability Records for Certain Foods The compliance date , Jan 20, 2026.

Blockchain Application for Traceability



FSSC22000 V.6

FSSC22000 V.6

- การปรับเปลี่ยนภายใน 31 มีนาคม 2524
- การอัปเดตการตรวจประเมินเป็นมาตรฐาน FSSC 22000 v. 6 เริ่ม 1 เมษายน 2024
- การเปลี่ยนแปลง Scope กลุ่มธุรกิจ (Category) ลด category ในส่วนของฟาร์ม เพิ่ม Category FII สำหรับ Trading and Brokering
- Man-Day: ระยะเวลาในการตรวจและการคำนวณระยะเวลาการตรวจ
- Food Loss and Food Waste (12 SDG)
- ปรับเปลี่ยนข้อกำหนดและการตรวจ Food Safety and Quality Culture ที่ชัดเจนขึ้น
- การจัดการคุณภาพของตัวสินค้า
- ใบรับรองจะมี QR Code ลดการปลอมแปลง แสดงสถานะใบ Cert อยู่ระหว่างการเพิ่มถอน หรือหมดอายุ

FSSC 22000 Category	FSSC 22000 Subcategory	
B-Hanking of Plants	BIII-Pre-process handling of plant products	เพิ่มมา
C-Food Manufacturing	CO- Animal-Primary conversion	Pet Food ย้ายมาจาก DI
	CI-Processing of Perishable Plant Based products	Pet Food ย้ายมาจาก DI
	CIII-Processing of perishable animal and plant products mixed products	Pet Food ย้ายมาจาก DI
	CIV- Processing of ambient stable products	
D-Animal Feed Production	D-Processing of feed and animal food	ไม่มี sub-category
G-Transport and storage	G-Transport and Storage services	ไม่มี sub-category
I-Production of Food Packing and Packaging Materials	I-Production of Food Packing and Packaging Materials	
K-production of bio/chemicals	K-production of bio/chemicals	

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในภาพรวม FSSC22000

- ลบ FSSC2200-Quality ไปอยู่ในข้อกำหนด 2.5.9 การควบคุมคุณภาพ
- หน่วยงานที่ให้การฝึกอบรมที่เคยกล่าวถึงใน V.5 ไม่ปรากฏใน V. 6
- การเปลี่ยนแปลง Category ตัด A1 การเลี้ยงสัตว์บก A2 การเลี้ยงสัตว์น้ำ
- เพิ่ม Category B3 การจัดการผลิตภัณฑ์จากพืชเบื้องต้น
- เพิ่ม Category CO การจัดการผลิตภัณฑ์สัตว์เบื้องต้น ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ เริ่มตั้งแต่การดูแลสัตว์มีชีวิต การเชือด การตัดแต่ง

FSSC22000 V. 6: การกล่าวอ้างของข้อมูลที่ระบุในฉลาก

- การกล่าวอ้างเรื่องใด สินค้าต้องมีคุณสมบัติเป็นตามที่กล่าวอ้างจริง
- การการระบุข้อมูลถูกต้องตามคุณภาพของสินค้าที่แจ้ง
- แหล่งที่มาของสินค้าถูกต้องตามที่แจ้งบนฉลาก
- เช่น การระบุว่า ผลิตภัณฑ์ทุเรียนพันธุ์บขายน้ำ 100 จากปราจีนบุรี สินค้าต้องตรวจสอบได้ว่าเป็นทุเรียนพันธุ์บขายน้ำจริงและสามารถสืบย้อนกลับได้ว่าสินค้ามาจากปราจีนบุรีจริง เป็นกบขายน้ำแต่มาจากจังหวัดอื่นไม่ได้

การควบคุมสารก่อภูมิแพ้

- FSSC V. 5 บอกให้มีแผน ต้องมีการควบคุมจุดที่มีความเสี่ยงแต่อธิบายแบบกว้างๆ
- ระบุชัดๆ บอกให้มีเอกสาร ต้องมี Validation การทำความสะอาดพื้นผิวอุปกรณ์ เครื่องมือ และต้องมี Verification
- มีการระบุเรื่องการทำ Air Test ตามกรณี
- การทดสอบผลิตภัณฑ์
- ต้องทำแผนการจัดการสารก่อภูมิแพ้

การพิมพ์ฉลากสินค้า

- มีการควบคุมกระบวนการพิมพ์
- การออกไปรับรองให้กับหน่วยงานพิมพ์บรรจุภัณฑ์
- การควบคุมกระบวนการของงาน Artwork ในกระบวนการพิมพ์
- การประเมิน ระบุความผิดพลาดในขั้นตอนการสั่งและทวนสอบการสั่งพิมพ์
- ให้ความสำคัญกับการทวนสอบการพิมพ์ข้อความสำคัญเช่น เรื่องสารก่อภูมิแพ้ ที่ต้องระบุให้ถูกต้อง

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและคุณภาพผลิตภัณฑ์

- V.5.1 เน้นเรื่องวัฒนธรรมความปลอดภัยอาหาร
- V.6 นอกจากวัฒนธรรมความปลอดภัยอาหาร ให้ความสำคัญกับเรื่องการสร้างวัฒนธรรมด้านคุณภาพด้วย
- งาน QC ดูแลเรื่องการตรวจสอบคุณภาพสินค้า นอกจากไปแจ้งให้ฝ่ายผลิตให้รับทราบแล้วต้องมีกลไกในการสร้างวัฒนธรรมด้านคุณภาพสินค้าด้วย

ข้อกำหนด 2.5.9 การควบคุมคุณภาพ

- คุณภาพของสินค้าให้เป็นไปตาม Spec ความต้องการของลูกค้าและตามความต้องการกฎหมาย
- ให้ความสำคัญกับความถูกต้องของน้ำหนัก ปริมาตร ปริมาณของสินค้า
- การจัดไม่ให้ปนกันของสินค้าระหว่างกระบวนการผลิต
- การกำหนด พารามิเตอร์ที่ใช้ควบคุมกระบวนการให้สินค้ามีคุณภาพ

การตรวจสอบการขนส่ง

- การตรวจสอบเรือขนส่ง
- การประเมินความเสี่ยง การระบุการทำความสะอาด และมีการตรวจสอบก่อนนำสินค้าลงเรือ ว่าเรือลำนี้ไปขนส่งอะไรมาก่อน
- กรณีเราเป็นผู้ให้บริการก็ต้องตรวจสอบก่อนนำเรือลำนี้ไปให้บริการขนส่งสินค้า

มาตรการป้องกันการปนเปื้อนข้าม

- ควบคุมคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์
- อายุผลิตภัณฑ์จะมีอายุการเก็บมากขึ้นเมื่อเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ ต้องมีหลักฐานแสดงประกอบ
- Category C-0 การตรวจสอบการฟักรอ ระหว่างการถูกเชือด เพื่อป้องกันการผลิตเอนไซม์สารคัดหลั่งของสัตว์ที่มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของเนื้อสัตว์ และการตรวจสอบอวัยวะภายในของสัตว์
- Category D การควบคุมส่วนผสมในอาหารสัตว์

อุปกรณ์ตรวจสอบสิ่งแปลกปลอม

- การพิจารณาให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบสิ่งแปลกปลอม เช่น เครื่องตรวจจับโลหะ เครื่องเอ็กซ์เรย์ กรณีไม่มีการใช้เครื่องมือตรวจสอบสิ่งแปลกปลอม การระบุถึงเหตุผลเป็นเอกสาร

การตรวจสอบอุปกรณ์หรือเครื่องจักรใหม่

- เมื่อมีติดตั้งเครื่องจักรใหม่ อุปกรณ์ใหม่ ต้องมีมาตรการการตรวจสอบ
- ตรวจสอบว่า เครื่องจักรใหม่ อุปกรณ์ใหม่ เป็นไปตาม Spec ที่ต้องการหรือไม่
- เมื่อรับเครื่องมือ อุปกรณ์ อะไหล่ ให้ตรวจสอบว่าได้รับครบทุกตัว ทุกชิ้น
- ติดตั้งหรือไม่ ทำงานได้ปกติหรือไม่
- มีการทดลองทดสอบการผลิต Test Run เพื่อตรวจสอบว่าการทำงาน เป็นไปตามวัตถุประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการหรือไม่
- เครื่องจักรใหม่ อุปกรณ์ใหม่ ดังกล่าวสามารถผลิตสินค้าได้ตามต้องการ



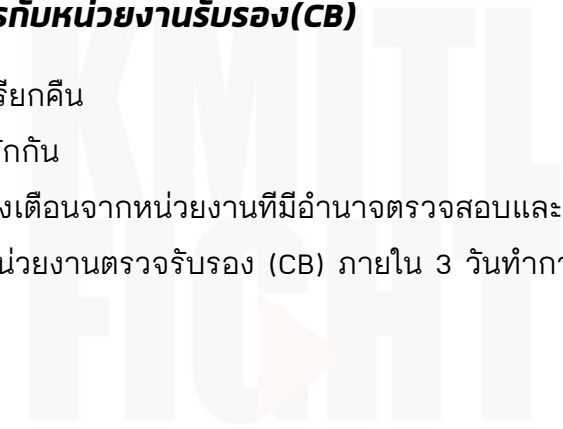
การควบคุมอาหารที่เหลือจากการผลิตและของเสีย

- การผลิตที่ยั่งยืน
- การลดการสูญเสียอาหาร การลดของเสีย
- เกี่ยวข้องกับ 17 Sustainable Goals
- Goal 12 : Responsible Consumption and Production



การสื่อสารกับหน่วยงานรับรอง (CB)

- สินค้าถูกเรียกคืน
- สินค้าถูกกักกัน
- การถูกแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่มีอำนาจตรวจสอบและควบคุม
- การแจ้งหน่วยงานตรวจรับรอง (CB) ภายใน 3 วันทำการ



FSSC 22000



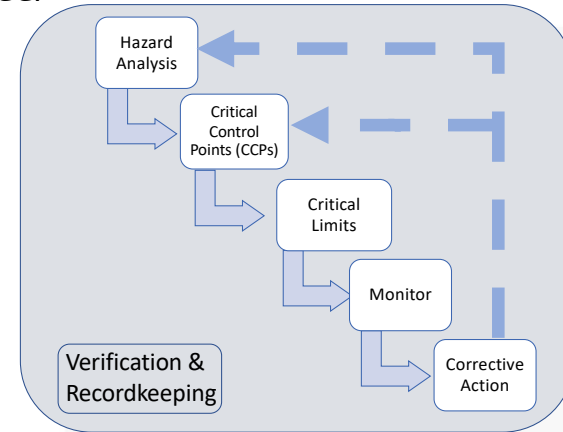
FSSC 22000

BOARD OF STAKEHOLDERS
DECISION LIST

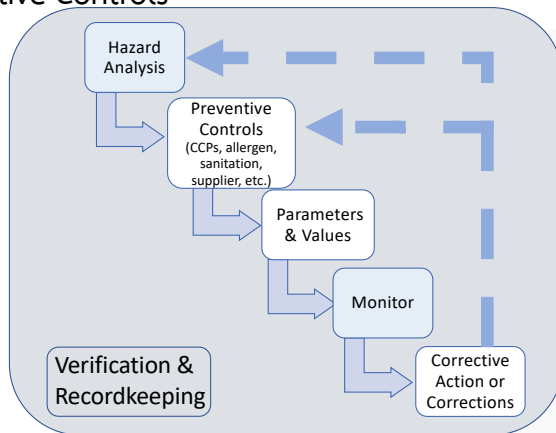
VERSION 6

April 2023

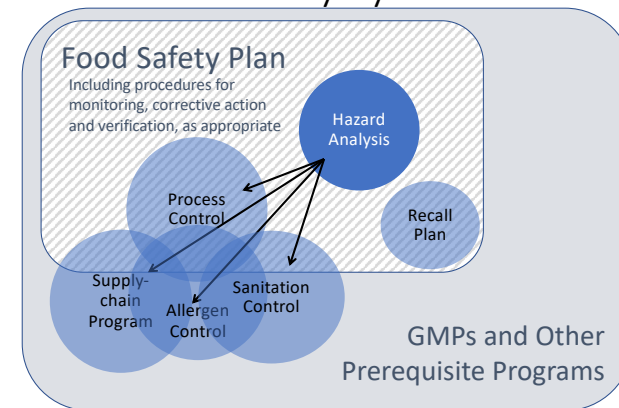
จาก HACCP



สู่ Preventive Controls



Preventive Food Safety Systems



การวิเคราะห์อันตราย (Hazard Analysis)

- Must be written regardless of outcome
- Hazard identification must consider known or reasonably foreseeable biological, chemical and physical hazards.
 - Could occur naturally, be unintentionally introduced or be intentionally introduced for economic gain.

Hazard Analysis	PRODUCT: Omelet – Plain, Cheese and Cheese Biscuit	PAGE X of Y
PLANT NAME	E.G. Food Company	ISSUE DATE mm/dd/yy
ADDRESS	360 Culinary Circle, Mytown, USA	SUPERSEDES mm/dd/yy

(1) Ingredient/ Processing Step	(2) Identify <u>potential</u> food safety hazards introduced, controlled or enhanced at this step	(3) Do any <u>potential</u> food safety hazards require a preventive control?		(4) Justify your decision for column 3	(5) What preventive control measure(s) can be applied to significantly minimize or prevent the food safety hazard? <i>Process including CCPs, Allergen, Sanitation, Supply- chain, other preventive control</i>	(6) Is the preventive control applied at this step?	
		Yes	No			Yes	No
<i>Other steps above</i>							
Receiving refrigerated ingredients – liquid pasteurized egg	B						
	C						
	P						
<i>Other steps below</i>							

การประเมินอันตราย Hazard Evaluation

- Determine if the known or reasonably foreseeable hazards require a preventive control
 - Must consider severity of illness/injury and probability of occurrence in absence of a preventive control
- Must include an evaluation of environmental pathogens when:
 - A ready-to-eat food is exposed to the environment prior to packaging and
 - Packaged product is not treated after packaging

Potential Preventive Control Examples

Biological hazards

- Process controls that kill pathogens
 - E.g., cooking
- Process controls that prevent growth; e.g.,
 - Time/temperature controls
 - Checking formulation
- Supply-chain programs for sensitive ingredients used without a kill step
- Sanitation controls that prevent recontamination

Chemical hazards

- Supply-chain programs
- Allergen labeling
- Sanitation controls to prevent allergen cross-contact

Physical hazards

- Process controls such as
 - Filtering, metal detection, X-ray devices

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม **ดร.เจษฎา ทิพย์มณฑิยา**

LINE ID: @jedsada



มาตรฐานความปลอดภัยอาหารสำหรับการผลิต โลจิสติกส์และการค้าระหว่างประเทศ
ทดลองใช้ฟรี Blockchain สำหรับการบันทึกการสืบย้อนกลับ ติดต่อ ดร.เจษฎา ทิพย์มณฑิยา

E-mail: jedsada.ti@kmitl.ac.th LINE ID: @jedsada



KMITL
สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KMITL
FIGHT

ขอขอบคุณ