

การจัดกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง **THE MODERN LOGISTICS MANAGEMENT PROCESS IN FROZEN SEA FOOD** **INDUSTRY**

เสาวณี จุลรัชนีกร*

*Saovanee Chullrachaneekorn**

ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Department of Business Administration, Faculty of management Science,
Prince of Songkla University.

*Corresponding author, E-mail: saovanee.c@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่และต้นทุนลอจิสติกส์ รวมทั้งการลดต้นทุนลอจิสติกส์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ประกอบการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งในภาคใต้ จำนวน 16 โรงงาน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า การจัดกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งต้องเป็นแบบบูรณาการ ในกิจกรรมหลัก 5 ด้าน และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ซึ่งประกอบด้วย 1) การปฏิบัติ ด้านการผลิตในส่วนของการจัดหาจัดซื้อวัตถุดิบให้เหมาะสมกับปริมาณการผลิต และการควบคุมคุณภาพของ วัตถุดิบและสินค้า 2) การขนส่งต้องมีความหลากหลายในวิธีการขนส่ง 3) คลังสินค้าต้องมีการใช้พื้นที่ ของคลังให้คุ้มค่า 4) การวางแผนคำสั่งซื้อสินค้าคงคลังให้มีปริมาณพอเหมาะ 5) การเก็บรักษาสินค้า ภายใต้อุณหภูมิที่เหมาะสม และผลวิจัยด้านต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งอยู่ที่ระดับ 8.63% ต่ำสุดขยาย ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการผลิต แต่สูงกว่าต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรม อาหาร และพบว่าต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งในธุรกิจขนาดใหญ่จะมีต้นทุนต่ำกว่าในธุรกิจ ขนาดเล็กและขนาดกลาง ส่วนการลดต้นทุนลอจิสติกส์นั้นผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งต้องลดความ สูญเสียที่เกิดจากสินค้าคงคลังที่มีมากเกินไปจนความจำเป็น ลดการสูญเสียจากพื้นที่ของคลังที่ใช้ประโยชน์ไม่คุ้ม และลดการสูญเสียในระบบการขนส่ง สำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับพื้นฐานพบว่า นำมาใช้งาน กับธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งทั้งขนาดเล็กขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับสนับสนุนการตัดสินใจนำมาใช้กับผู้ประกอบการผลิตที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น

คำสำคัญ: การจัดกระบวนการ ลอจิสติกส์แบบใหม่ อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง ต้นทุนลอจิสติกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ

Abstract

The purpose of the research was to examine the organizing of new techniques for logistics processing in frozen seafood industry. A total logistic costs and logistics cost reduction and its application of information technology for logistics system in frozen seafood industry was included in the study.

The research methodology employee based on a sample size of 16 manufacturing firms in Southern Thailand. The research tool were a structured questionnaire and in-depth interview.

The research findings revealed that the organizing of new logistic processing in frozen seafood industry must integrate five basic activities consisting of (1) production operation must consider the raw material procurement system to be in line with production output quantity. Raw material and product quality control should be included in the operation; (2) combined transport or intermodal transport system must be considered; (3) the awareness of fully utilization of warehouse/cold storage; (4) order planning and inventory control should be maintained at optimum level; and (5) finished products must be kept at industrial standard temperature. The logistics costs of seafood industry was at 8.63% of sale volume, which was lower than production industry, but higher than food industry, and the logistics costs of seafood industry in large size was lower than in small and medium size. The frozen seafood must find way and means of lost space reduction of its warehouse and achieving full utilization, monitoring of any loss during goods in transit and transport chain. The application of information technology found in the small and medium enterprises as well in large scale industry, however, information technology decision-making was practice in large industry only.

Keywords: Management Process, Modern Logistic Mmanagement, Frozen Seafood Industry, Logistic Costs, Information Technology.

บทนำ

ตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 1990 เป็นต้นมา จะพบว่าบริษัททั่วทุกอุตสาหกรรมได้หันมาให้ความสนใจในเรื่องคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้ามากขึ้น จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่แสดงให้เห็นว่าบริการด้านลอจิสติกส์ซึ่งเดิมเคยถูกมองว่าเป็นเพียงการทำงานที่มีหน้าที่แคบๆ กลับต้องมาคิดใหม่ว่าบริการนี้เป็นบริการที่มีความสำคัญมากในกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทได้เป็นอย่างดี ถ้ามองย้อนไปจะพบว่าหน้าที่ดั้งเดิมของลอจิสติกส์มีเพียงแค่การจัดเก็บสินค้า

และการจัดส่งสินค้าเท่านั้น และต้องไม่ลงทุนสูง ซึ่งเป็นเรื่องไม่ยากนัก ดังนั้นบริษัทต่างๆ จึงมุ่งเน้นแค่จัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด

ในยุคปัจจุบันบริษัทหลายแห่งได้หันมาให้ความสำคัญกับความต้องการลูกค้าของตนเองมากขึ้นกว่าเดิม และพยายามสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ขณะเดียวกันก็พยายามรักษาดันทุนให้ต่ำมากที่สุด ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้บริหารหลายบริษัทได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางการจัดการต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มากที่สุด อาทิเช่น การใช้วิธี

การแบบ Lean Manufacturing (Logistics Thailand, 2548) [1] วิธีการจัดการสินค้าคงคลังแบบ Just-in-Time และวิธีการผลิตแบบ Flexibility ซึ่งความพยายามเหล่านี้ก็มีส่วนช่วยในการลดต้นทุนการผลิตเป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามยังมีสิ่งหนึ่งที่ยังถูกละเลยอยู่นั้นคือ การพัฒนาระบบลอจิสติกส์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้มากขึ้น เราเรียกการพัฒนาระบบดังกล่าวว่า การจัดการกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 การจัดการกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่

ที่มา: สาริต พะเนียงทอง. (2548). *การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์*. หน้า 94. [2]

สำหรับโครงข่ายของลอจิสติกส์ซึ่งประกอบด้วย ซัพพลายเออร์ คลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า โรงงานผลิต สถานที่จำหน่าย วัตถุประสงค์ สินค้าระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งผู้บริหารต้องมีการตัดสินใจในสิ่งเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น คลังสินค้าในท้องถื่นที่ได้ถูกออกแบบเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในภูมิภาคหรือการตัดสินใจเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของโรงงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของธุรกิจในระยะยาว ที่จะกระทบต่อด้านการขนส่งและคลังสินค้า บริษัทหลายแห่งในยุคนี้อย่างทำธุรกิจโดยปราศจากความเข้าใจถึงภารกิจที่ดีพอและยังไม่มีเป้าหมายการดำเนินงานทางด้านการลอจิสติกส์โดยเฉพาะ ทำให้ความสำคัญเรื่องลอจิสติกส์แปรเปลี่ยนตามสถานการณ์เป็นลักษณะตั้งรับไปเรื่อยๆ เช่น เดือนนี้อาจจะเน้นผลิตสินค้าต่ำสุดเดือนหน้าอาจจะผลิตตามคำสั่งซื้อสินค้าให้ทัน ล้วนเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผันผวนของความต้องการสินค้า จากปัญหาของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งที่พบก็คือการผลิตยังไม่คล่องตัวนัก เพราะประสบปัญหา

ด้านวัตถุดิบ และต้นทุนการผลิตขยับเพิ่มขึ้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคใต้, 2548) [3] สามารถนำการจัดการกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่มาใช้เพื่อจัดการด้านวัตถุดิบซึ่งเกี่ยวข้องกับซัพพลายเออร์จัดการในด้านคลังสินค้า จัดการในด้านศูนย์กระจายสินค้า และโรงงานที่ผลิต ด้านการขนส่งอันนำไปสู่เป้าหมายของกิจการในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าในแต่ละราย และทำให้ลดต้นทุนของผู้ผลิตด้วย

ภาคใต้ซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง และมีโรงงานผลิตเกี่ยวกับอาหารทะเลแช่แข็งค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่นๆ เนื่องจากมีพื้นที่ติดกับทะเลทั้งสองฝั่ง จากพื้นที่ทั้งหมดของภาคใต้ 14 จังหวัด มีจังหวัดที่ประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งถึง 7 จังหวัด โดยมีโรงงานผลิต 31 โรงงาน (กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม, 2548) [4] ดังนั้นการนำการจัดการระบบลอจิสติกส์แบบใหม่มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งจะเป็นการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในอุตสาหกรรมอาหารทะเลให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการจัดกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง
2. ศึกษาต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง
3. ศึกษาการลดต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง
4. ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษครั้งนี้มุ่งเน้นการจัดระบบลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง ต้นทุนที่เกิดจากระบบลอจิสติกส์ การลดต้นทุน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีขอบเขตดังนี้

- พื้นที่การวิจัย คือ 7 จังหวัดในภาคใต้ เนื่องจากเป็นแหล่งที่ทำการผลิตอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งสูงกว่าภาคอื่นๆ
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งในภาคใต้เท่านั้น

คำศัพท์เฉพาะ

กระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ หมายถึง กระบวนการลอจิสติกส์แนวบูรณาการ ซึ่งประกอบด้วย การจัดการด้านวัตถุดิบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับซัพพลายเออร์ และการรับคำสั่งซื้อ จัดการด้านคลังสินค้า จัดการด้านศูนย์กระจายสินค้าและโรงงานผลิตซึ่งเกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ด้านการขนส่ง อันนำไปสู่เป้าหมายของกิจการ ในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ทำให้ลดต้นทุนของผู้ผลิต และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจ

อาหารทะเลแช่แข็ง หมายถึง การประกอบกิจการผลิตหรือทำอาหารทะเลแช่แข็ง

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ มีวิธีการศึกษาดังนี้

ขนาดของตัวอย่าง จากจำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งในภาคใต้ทั้งหมด 7 จังหวัด มีโรงงาน 31 โรงงาน เลือกตัวอย่างจำนวน 16 โรงงาน จากตัวแทน 5 จังหวัด ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งค่อนข้างสูง และเป็นจังหวัดที่อยู่ในส่วนของฝั่งทะเลตะวันออก 2 จังหวัด คือ สงขลา สุราษฎร์ธานี ฝั่งทะเลตะวันตก 3 จังหวัด คือ ตรัง ระนอง และภูเก็ต

วิธีการสุ่มตัวอย่าง เนื่องจากต้องการเห็นความแตกต่างการจัดการด้านลอจิสติกส์ของธุรกิจแต่ละขนาด จึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Cluster โดยแบ่งเป็นกลุ่มตามขนาดของธุรกิจ คือ กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และใช้เกณฑ์พนักงานเป็นตัวจัดกลุ่มดังนี้ พนักงานมากกว่า 200 คน เป็นธุรกิจขนาดใหญ่ พนักงาน 100-200 คน เป็นธุรกิจขนาดกลาง และพนักงาน 1-99 คน เป็นธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเมื่อแยกตามรายจังหวัด เป็นดังนี้

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	จำนวนตัวอย่าง			
		ใหญ่ >200 คน	กลาง 100-200 คน	เล็ก 1-99 คน	รวม
ตรัง	3	1	1	-	2
ภูเก็ต	1	-	1	-	1
ระนอง	7	1	1	2	4
สงขลา	14	2	1	3	6
สุราษฎร์ธานี	4	1	1	1	3
ชุมพร	1	-	-	-	-
นครศรีธรรมราช	1	-	-	-	-
รวม	31	5	5	6	16

การเก็บข้อมูล ทำการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกกับผู้ประกอบการและผู้บริหารของกิจการจำนวน 16 ราย โดยใช้แบบสอบถาม รวมทั้งเข้าไปสำรวจและดูธุรกิจของตัวอย่างทุกแห่งซึ่งในแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับลักษณะของธุรกิจ เช่น ขนาดของธุรกิจ ปริมาณการผลิต ปริมาณการขาย ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ ผลประกอบการของธุรกิจ กลุ่มลูกค้า เป็นต้น

ส่วนที่ 2 การจัดการลอจิสติกส์แบบใหม่ ซึ่งเนื้อหาที่สัมภาษณ์จะลึกในการจัดการด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การปฏิบัติงานด้านการผลิต ศึกษาในส่วนของการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป คือ การยกขน รวมทั้งการจัดหาวัตถุดิบ
- การขนส่ง รูปแบบการขนส่งของกิจการ ความหลากหลายของรูปแบบการขนส่ง วิธีดำเนินการของแต่ละรูปแบบ ปัญหาและอุปสรรคของแต่ละรูปแบบ

- คลังสินค้า/โกดัง เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งและโกดัง
- การสั่งซื้อและข้อมูล เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการสั่งซื้อของลูกค้า รวมทั้งการรับคืนสินค้ามีกระบวนการจัดการอย่างไร
- การเก็บรักษาสินค้า ซึ่งจะเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง รวมทั้งการหีบห่อเพื่อการขนส่ง นอกจากนี้จะสัมภาษณ์ในส่วนของผลได้ผลกระทบจากการจัดการระบบลอจิสติกส์

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนของกิจกรรมที่ธุรกิจดำเนินการในกระบวนการลอจิสติกส์ ในด้านต่อไปนี้

- ต้นทุนที่เกี่ยวกับการขนส่ง
- ต้นทุนค่าคลังสินค้า/โกดัง
- ต้นทุนการสั่งซื้อและข้อมูลข่าวสาร
- ต้นทุนปฏิบัติการผลิต
- ต้นทุนเก็บรักษาสินค้าซึ่งรวมถึงต้นทุนการหีบห่อเพื่อขนส่ง

ซึ่งต้นทุนในแต่ละด้านจะมีการกำหนดรายละเอียดของแต่ละด้านให้ชัดเจนมากขึ้นว่าต้นทุนแต่ละด้านประกอบด้วยส่วนย่อยอะไร

ส่วนที่ 4 แนวทางการจัดการลดต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งซึ่งมีการจัดการในด้านต่อไปนี้

- การจัดการคุณภาพโดยรวมทั้งในการผลิตสินค้าและวัตถุดิบ
- การวัดผลของการจัดการคุณภาพ
- การวัดคุณภาพในการปรับปรุงกระบวนการผลิต
- การสร้างมาตรฐานของสินค้าและบริการ
- การจัดการของเสีย

ส่วนที่ 5 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์ อย่างเช่น

- ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์ มากน้อย แตกต่างกันตามขนาดของอุตสาหกรรมหรือไม่
- รูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในระบบลอจิสติกส์
- การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์
- ข้อดี ข้อเสีย ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Logistics ที่หลากหลายในการพิจารณาข้อมูลและได้ทบทวนวรรณกรรมมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อมกันในเชิงคุณภาพนอกจากนี้ยังใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลในเชิงปริมาณด้วย

ผลการวิจัย

ข้อมูลเบื้องต้นของกิจการอาหารทะเลแช่แข็งพบว่าลักษณะของกิจการเป็นดังนี้ ระยะเวลา

การดำเนินธุรกิจประมาณ 6-15 ปี มีสินทรัพย์ของธุรกิจ ประมาณ 50-200 ล้านบาท ทุนจดทะเบียน ประมาณ 50-500 ล้านบาท มีรายได้ของกิจการ 20-300 ล้านบาท/ปี กำไรสุทธิ ประมาณ 10-50 ล้านบาท/ปี และจำนวนบุคลากรของกิจการ ประมาณ 50-300 คน พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งที่มีความสนใจในการจัดการลอจิสติกส์แบบใหม่ โดยเฉพาะในส่วนการปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีรายได้ต่อปีมากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป เนื่องจากธุรกิจกลุ่มนี้จะเป็นธุรกิจส่งออกซึ่งจำเป็นต้องมีการบริหารต้นทุนให้ต่ำลงเพื่อเป็นการแข่งขันระดับต่างประเทศ

กระบวนการจัดการลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

เป็นการจัดกระบวนการลอจิสติกส์ในแผนบูรณาการ คือทุกกิจกรรมจะมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องด้วยกิจกรรมสำคัญหลัก 5 ด้าน เพื่อให้เกิดกระบวนการที่ไหลลื่นของสินค้า และข้อมูลข่าวสารจากต้นทางแหล่งผลิต (Origin Source) จนถึงผู้รับที่เรียกว่าลูกค้าปลายทาง (End User) อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลด้านต้นทุนที่ต่ำ ซึ่งผลการศึกษาในกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งเป็นดังนี้

1. การปฏิบัติด้านการผลิต

การจัดหาวัตถุดิบ แหล่งวัตถุดิบจะมีอยู่ 2 แหล่งใหญ่ คือ จากประมงธรรมชาติ และจากบ่อเลี้ยง โดยนำมาประมวลที่ทำสะพานปลา สำหรับการประมวลนั้นจะมีทั้งผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) และพนักงานจากผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งมาประมวลโดยตรง

การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและสินค้า ต้องมีความสะอาดและคงความสด โดยมีการบรรจุภัณฑ์และเก็บ

รักษาสินค้าในห้องควบคุมอุณหภูมิ โดยมีการควบคุมให้เป็นไปตามระบบการผลิตที่สอดคล้องกับระบบอาหารปลอดภัย (Food Safety) มาตรฐานขั้นตอนการผลิตที่ดี (GMP) และมาตรฐานบังคับระบบการผลิตอาหารที่ปลอดภัย (HACCP) ซึ่งกระบวนการทั้งหมดจะมีการบันทึกเอกสารข้อมูล เพื่อใช้ในการตรวจสอบและควบคุมได้

2. การขนส่ง

รูปแบบการขนส่ง จะมีความแตกต่างกัน ระหว่างการขนส่งภายในประเทศและการขนส่งไปยังต่างประเทศ

การขนส่งวัตถุดิบและสินค้าภายในประเทศ จะใช้การขนส่งทางบกโดยใช้รถยนต์เป็นพาหนะในการขนส่ง ถ้าหากปริมาณการขนส่งของวัตถุดิบหรือสินค้าไม่มาก ก็จะใช้รถกระบะและควบคุมอุณหภูมิด้วยน้ำแข็งที่ผ่านมาตรฐาน ถ้าเป็นการขนส่งในปริมาณที่มากก็จะใช้ลักษณะรถตู้ห้องเย็นหรือตู้ขนส่งสินค้า (Container Box)

ส่วนการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังต่างประเทศ จะใช้การขนส่งทางทะเล โดยใช้บริการขนส่งท่าเรือระหว่างประเทศที่สำคัญ ซึ่งเป็นท่าเรือสงขลาและที่ส่วนกลาง เช่น ท่าเรือคลองเตย ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือมาบตาพุด เป็นต้น

การจัดการขนส่งวัตถุดิบและสินค้า ในการขนย้ายสินค้า เมื่อฝ่ายผลิตผลิตสินค้าได้ประมาณร้อยละ 60 ของคำสั่งซื้อ จะมีการจองตู้ขนส่งสินค้า (Container Box) เพื่อบรรจุเตรียมส่งออก รวมทั้งจัดเตรียมเอกสารส่งออกล่วงหน้า ส่วนตู้สินค้าที่อุตสาหกรรมอาหารแช่แข็งใช้นั้นจะเป็นประเภท Refrigerator Cargoes ซึ่งเป็นตู้สินค้าประเภทที่มีเครื่องปรับอากาศ มีการปรับอุณหภูมิในตู้มาตรฐาน ตั้งแต่ -18°C หรือเย็นกว่า

3. คลังสินค้า/โกดัง

การจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง พบว่าโรงงานผู้ผลิตขนาดใหญ่ มีการบริหารคลังสินค้าหรือระบบห้องเย็นด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้การบริหารงานสำหรับคลังสินค้าเป็นไปอย่างสมบูรณ์ มีความรวดเร็วในการเบิกสินค้า มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสินค้า ด้านการจัดเก็บ และการเบิกสามารถตรวจสอบเอกสารย้อนหลังได้ง่าย และสามารถตรวจสอบตัด Stock อัตโนมัติได้ รวมทั้งเชื่อมโยงกับระบบบัญชีการเงิน และสามารถออกใบสั่งงาน (Work Order) และการวิเคราะห์งานขายต่างๆ ส่วนโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนใหญ่การจัดการด้านคลังสินค้ายังคงใช้แบบเดิม คือ แบบกึ่งอัตโนมัติ มีการใช้การจดผสมกับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ในบางส่วน ซึ่งไม่ครบวงจร เช่น การใช้กระดานแผนผัง กำหนดรหัสตำแหน่งแถวสินค้า และใช้แรงงานคนในการปลดและใส่รหัส เมื่อมีการเคลื่อนย้ายเข้า - ออก ทำให้การควบคุมสินค้าแบบเข้าก่อนออกก่อน (FIFO) เป็นสิ่งที่ทำได้ยากมาก

สถานที่ตั้งคลังสินค้า พบว่าผู้ผลิตส่วนใหญ่จะตั้งคลังสินค้าหรือห้องเย็นในพื้นที่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพื่อความรวดเร็วและประหยัดต้นทุนค่าขนส่งรวมถึงสามารถคงคุณภาพที่ดีไว้ได้ เพื่อทำการผลิตหรือแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม

4. การสั่งซื้อสินค้า

ขั้นตอนและวิธีการสั่งซื้อสินค้า พบว่าสินค้าอาหารทะเลแช่แข็งมีฤดูกาลของการสั่งซื้อ โดยจะเริ่มมีคำสั่งซื้อจากลูกค้าต่างประเทศเข้ามาและมีขั้นตอนการทำงาน

ดังนี้ เมื่อฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อแล้วก็แจ้งฝ่ายจัดซื้อ เพื่อสำรวจวัตถุดิบคงคลังและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ผู้ประกอบการสามารถซื้อวัตถุดิบจาก Supplier ทั้งในและนอกประเทศ โดยฝ่ายผลิตต้องมีการวางแผนร่วมทำงานกับ Supplier นั่นคือบริษัทต้องมีแผนการผลิตว่าในปีนี้จะผลิตเท่าไร และต้องการวัตถุดิบเท่าไร เพื่อให้ Supplier จัดหาวัตถุดิบได้ตามที่ต้องการ

การรับคืนสินค้า จะมีการรับคืนสินค้าจากลูกค้าต่อเมื่อ สินค้ามีการปนเปื้อนเชื้อโรค ปัญหาของสารพิษตกค้าง และการแตกชำรุดของบรรจุภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากการขนถ่ายหรือลำเลียงไม่ดี

5. การเก็บรักษาสินค้า

การจัดการสินค้าคงคลัง ต้องคำนึงถึงระดับการให้บริการแก่ลูกค้า ค่าใช้จ่ายในการบริหารคลังสินค้า ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าและต้นทุนในการขนส่งสินค้า พบว่าอาหารทะเลเป็นสินค้าที่มีฤดูกาล ดังนั้นช่วงที่เป็นฤดูกาลที่มีวัตถุดิบมากก็ต้องรีบซื้อมาเก็บไว้ในคลังสินค้าก่อน แล้วคำนวณว่าจะต้องใช้ในการผลิตเท่าไร ใช้ได้กี่เดือน และก่อนที่วัตถุดิบจะหมด ต้องวางแผนซื้อก่อนล่วงหน้าแต่โดยปกติแล้วการผลิตแต่ละครั้งจะมีการใช้วัตถุดิบผลิตจนหมด จะไม่มีการผลิตสำรองขาย อย่างไรก็ตามปัญหาหนึ่งของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง ได้แก่ การขาดแคลนวัตถุดิบ การผลิตจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าที่แม่นยำ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสินค้าคงเหลือ เพราะวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอาหารแช่แข็ง หากนำมาเก็บไว้นานจะทำให้ต้นทุนพุ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะต้องจัดเก็บในห้องเย็น และยิ่งเก็บนานช่วงเวลาของความทนทานของสินค้าจะยิ่งต่ำ ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของสินค้านั้นวัตถุดิบต้องเข้ามาพอดีกับจังหวะการผลิต

การบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากการผลิตของอาหารทะเลแช่แข็ง มีรูปแบบการผลิต 2 แบบ ดังนั้นในส่วนของการบรรจุภัณฑ์จึงมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปแบบการผลิต ดังนี้

การผลิตแบบ Block Frozen คือการผลิตแช่แข็งหลายชิ้นในกล่องเดียวกันเป็นก้อน โดยเรียงใส่ภาชนะที่ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม และมีขนาดบรรจุที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าซึ่งอาจจะมีขนาด 1 กิโลกรัม หรือ 2 กิโลกรัม จากนั้นนำเข้าห้องแช่เย็นที่มีอุณหภูมิ -18°C แล้วนำมาเคาะออกจากภาชนะ นำไปแช่ในน้ำเย็นจัดหรือนำไปวางแล้วพ่นด้วยน้ำเย็นจัดเพื่อเคลือบ จากนั้นสวมถุงพลาสติกแล้วบรรจุใส่กล่องกระดาดหีบเยน ซึ่งส่วนมากจะเป็นสินค้าประเภทกุ้งสดแช่แข็ง

การผลิตแบบ Individual Quick Frozen (I.Q.F.) เป็นวิธีการผลิตแบบแช่แข็งเป็นตัวๆ หรือแบบชิ้นเดียว สินค้าที่คัดแล้วจะลงวางเรียงในสายพานเพื่อส่งเข้าเครื่องแช่แข็งที่มีอุณหภูมิ -50°C แล้วบรรจุลงถุงพลาสติกที่พิมพ์รูปภาพมีสีสันทันต่างๆ ตามความต้องการของตลาด จากนั้นจึงบรรจุใส่กล่องกระดาดหีบเยนเช่นเดียวกัน

ปัญหาในการจัดการลอจิสติกส์ในอาหารทะเลแช่แข็ง

ด้านวัตถุดิบ มักจะขาดแคลนวัตถุดิบในบางช่วงฤดูกาล เนื่องจากวัตถุดิบมาจากประมงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่แต่สามารถชดเชยได้บ้างจากแหล่งวัตถุดิบที่เพาะเลี้ยง และปัญหาสินค้ามีสารพิษตกค้างหรือมีเชื้อโรคปนเปื้อนจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

ด้านการขนส่ง พบว่า รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศระดับพื้นฐานในระบบลอจิสติกส์ผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งนำมาใช้ในด้านขนส่งของอุตสาหกรรมอาหารทะเล

ทุกขนาด ส่วนระดับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ส่วนใหญ่นำมาใช้ในธุรกิจขนาดใหญ่ จะมีความล่าช้าในเรื่องการดำเนินการด้านเอกสารเพื่อการส่งออกเว้นมีสินค้าขาดแต่ก็พึงเนื่องจากการล่าช้าหรือขนส่งไม่ดี ค่ำระวางเรือเพิ่มสูงขึ้น ขาดแคลนตู้สินค้าในการขนส่ง รวมทั้งปัญหาการจัดระบบการเดินรถเพื่อการขนส่งให้เกิดความคุ้มค่าทั้งไปและกลับ

ด้านคลังสินค้า ปัญหาคือการค้นหาสินค้าในคลังสินค้าไม่พบ ทำให้เสียเวลานานมากในการค้นหาสินค้าและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และยังพบปัญหาการตรวจนับสินค้าไม่เท่ากันระหว่างโรงงานกับเมื่อถึงมือลูกค้าอีกด้วย

ด้านการจัดการ Stock สินค้า พบปัญหาการควบคุม Stock สินค้าในระบบ FIFO เป็นสิ่งที่ทำได้ยากมากและมีการทำงานเพื่อการควบคุมสินค้าที่ซ้ำซ้อนกันด้วย

ด้านการสั่งซื้อสินค้า ปัญหาส่วนใหญ่คือการผลิตไม่ทันความต้องการของลูกค้าตามคำสั่งซื้อในบางช่วงฤดูกาล

ต้นทุนในกระบวนการลอจิสติกส์

ลักษณะของต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

พบว่าผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งให้ความสนใจกระบวนการลอจิสติกส์แบบใหม่ไม่เฉพาะการลดต้นทุนลอจิสติกส์เพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันเพียงอย่างเดียว แต่จะคำนึงถึงการบริหารจัดการลอจิสติกส์ในมิติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม [5] ได้แก่ การประหยัดพลังงาน ซึ่งเป็นการช่วยธุรกิจลดต้นทุนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดอีกด้วย รวมทั้งเตรียมความพร้อมเสริมสร้างศักยภาพทางการแข่งขันในยุคการเปิดเสรีทางการค้า ผลวิจัยของต้นทุนในแต่ละกิจกรรมหลักของกระบวนการทางลอจิสติกส์ 5 กิจกรรมดังนี้

1. ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการส่งวัตถุดิบเข้าโรงงาน ซึ่งต้นทุนดังกล่าว ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ รวมทั้งค่าใช้จ่ายของพนักงาน การแจ้งข้อมูลเรื่องการขนส่งตลอดจนปริมาณสินค้าคงคลัง โดยประมาณ 3.295% ต่อยอดขาย

2. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ต้นทุนนี้ถือเป็นค่าเสียโอกาสซึ่งได้รวมต้นทุนในการควบคุม ซ่อมแซม หรือต้นทุนของเงินทุนในสินค้านั้น การดูแลพื้นที่จัดเก็บ และความเสี่ยงในการถือครองสินค้า ส่วนใหญ่ต้นทุนนี้จะแปรผันตามจำนวนสินค้าที่จัดเก็บ จากการสำรวจประมาณ 0.880% ต่อยอดขาย

3. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า เกิดจากกิจกรรมภายในคลังสินค้า เช่น พนักงาน อุปกรณ์ ระบบบริหารคลังสินค้าซึ่งคลังสินค้าหรือห้องเย็นของสินค้าอาหารทะเลจะมีความพิเศษแตกต่างจากคลังทั่วไป เนื่องจากต้องมีระบบการควบคุมอุณหภูมิให้ได้มาตรฐาน ตามกระทรวงอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายด้านการประกันภัยโดยเฉลี่ยต้นทุนประมาณ 2.260% ต่อยอดขาย

4. ต้นทุนการจัดการขนส่ง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัตถุดิบและสินค้าออกจากโรงงาน รวมถึงรูปแบบการบริหารจัดการขนส่งด้วยเฉลี่ยต้นทุนอยู่ที่ประมาณ 2.159% ต่อยอดขาย

5. ต้นทุนการจัดการงานลอจิสติกส์ เป็นต้นทุนที่เกี่ยวกับการจัดการทั่วไปด้านลอจิสติกส์อย่างเช่น ต้นทุนเกี่ยวกับการรับคำสั่งซื้อของลูกค้า ค่าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า ค่าพิธีการในการส่งสินค้า เป็นต้น ประมาณ 0.038% ต่อยอดขาย

เปรียบเทียบต้นทุนด้านลอจิสติกส์ตามขนาดของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

พบว่าการจัดการต้นทุนลอจิสติกส์ธุรกิจขนาดใหญ่ได้เปรียบกว่าธุรกิจขนาดเล็กหรือขนาดกลาง

เนื่องจากการประหยัดจากการจัดซื้อจัดหาด้วยปริมาณการสั่งซื้อมากกว่า และประหยัดจากการขนส่งที่มีประสิทธิภาพดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเครือวัลย์ สถิติรัตน์ [6] นอกจากนี้

ธุรกิจขนาดใหญ่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวางแผนและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่า ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบต้นทุนด้านลอจิสติกส์ตามขนาดของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

(หน่วย: % ต่อยอดขาย)

ต้นทุนลอจิสติกส์	ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง	ขนาดเล็ก	ค่าเฉลี่ย
ต้นทุนเฉลี่ยการจัดซื้อจัดหา	3.08	3.39	3.41	3.26
ต้นทุนเฉลี่ยการเก็บรักษาสินค้า	0.99	0.83	0.82	0.88
ต้นทุนเฉลี่ยการจัดการคลังสินค้า	2.06	2.36	2.37	2.26
ต้นทุนเฉลี่ยการขนส่ง	1.76	2.31	2.41	2.16
ต้นทุนเฉลี่ยการบริหารจัดการลอจิสติกส์	0.03	0.04	0.05	0.04
รวมต้นทุนลอจิสติกส์	7.91	8.94	9.05	8.63

เปรียบเทียบต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งกับต้นทุนลอจิสติกส์มาตรฐานในอุตสาหกรรมการผลิต

ปรากฏว่าต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งต่ำกว่าต้นทุนลอจิสติกส์มาตรฐานในอุตสาหกรรมการผลิต แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนลอจิสติกส์กับอุตสาหกรรมอาหาร พบว่าต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งสูงกว่าต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพรรณ

กริชชาญชัย [7] เป็นเพราะต้นทุนจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบของอาหารทะเลแช่แข็ง จะมีความแตกต่างจากสินค้าทั่วไป เนื่องจากวัตถุดิบไม่มีความแน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาล จึงมีผลต่อการวางแผนและการประมาณการผลิต ส่วนต้นทุนการจัดการคลังสินค้าก็มีลักษณะพิเศษคือต้องมีการควบคุมอุณหภูมิพิเศษจากคลังทั่วไป จึงเป็นสาเหตุให้ต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งสูงกว่าต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร ดังสรุปได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบต้นทุนลอจิสติกส์ของอาหารทะเลแช่แข็งกับต้นทุนลอจิสติกส์มาตรฐานในอุตสาหกรรมการผลิต

(หน่วย: % ต่อยอดขาย)

กิจกรรม	ต้นทุนลอจิสติกส์อาหารทะเลแช่แข็ง	ต้นทุนลอจิสติกส์อุตสาหกรรมอาหาร [6]	ต้นทุนลอจิสติกส์มาตรฐาน [6]
ต้นทุนเฉลี่ยการจัดซื้อจัดหา	3.30	1.01	2.38
ต้นทุนเฉลี่ยการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	0.88	0.48	1.11
ต้นทุนเฉลี่ยบริหารคลังสินค้า	2.26	1.53	1.65
ต้นทุนเฉลี่ยขนส่ง	2.16	4.00	3.95
ต้นทุนเฉลี่ยการจัดการลอจิสติกส์ทั่วไป	0.04	0.24	0.61
รวม	8.63	7.26	9.69

การลดต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

เป้าหมายของกิจการในการใช้ระบบลอจิสติกส์พบว่าส่วนใหญ่กิจการมีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความรวดเร็ว รองลงมาคือการลดต้นทุน และสร้างความแตกต่าง

การลดต้นทุนของระบบลอจิสติกส์ ซึ่งเกิดจากการควบคุมคุณภาพของสินค้าและวัตถุดิบ เป็นที่ทราบว่ากิจการใดที่มีการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตสินค้าและวัตถุดิบ ทำให้ลดการสูญเสียและเป็นการช่วยประหยัดต้นทุนของสินค้าให้ต่ำลงได้มากที่สุด พบว่ามีการควบคุมคุณภาพของสินค้าและวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งเป็นดังนี้ ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การจัดการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตสินค้าและวัตถุดิบ

การควบคุมคุณภาพ	ร้อยละ
การจัดการคุณภาพโดยรวมทั้งในการผลิตสินค้าและวัตถุดิบ	63.00
การวัดผลของการจัดการคุณภาพ เช่น วัดจำนวนของเสีย วัดจำนวนสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ	60.40
การวัดคุณภาพในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้กระทำอย่างต่อเนื่อง	50.00
มีการสร้างมาตรฐานของสินค้าและบริการให้ได้ตามมาตรฐานสากล เช่น Food Safety GMP และ HACCP	80.00
การจัดการของเสีย	25.80

จากตารางเป็นการแสดงให้เห็นว่าในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง จะให้ความสำคัญด้านการสร้างมาตรฐานของสินค้าและบริการให้ได้ตามมาตรฐานสากลค่อนข้างสูง เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่เป็นลูกค้าต่างประเทศซึ่งจะเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า

รองลงมาคือ การให้ความสำคัญกับการวัดผลของการจัดการคุณภาพ เช่น วัดจำนวนของเสีย วัดจำนวนสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบ ส่วนการจัดการของเสียที่เหลือจากการผลิตยังค่อนข้างต่ำ คือ มีเพียงโรงงานขนาดใหญ่ที่มีการจัดการได้ครบสมบูรณ์ เนื่องจากสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปสินค้าอย่างอื่น เช่น เป็นอาหารเลี้ยงปลา ไก่ หรือสุกรได้ แต่กิจการขนาดเล็กหรือกลาง ยังเป็นปัญหาของโรงงาน

การสูญเสียในระบบลอจิสติกส์

การสูญเสียหรือการสูญเสียเปล่า (Waste) เป็นต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นกิจการที่ต้องการลดต้นทุน ต้องให้ความสำคัญด้านการสูญเสียซึ่งในระบบลอจิสติกส์ สามารถที่จะลดต้นทุนลงได้ถ้ามีการควบคุม จากผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็ง จำนวน 16 โรงงาน ในด้านการสูญเสียหรือสูญเสียเปล่าจากกระบวนการจัดการลอจิสติกส์ ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การสูญเสียจากกระบวนการจัดการลอจิสติกส์

การสูญเสีย	ร้อยละ
จากการผลิตมากเกินไป (Overproduction)	21.43
จากการผลิตของเสีย (Defect)	13.57
จากการมีสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น (Inventory)	16.43
จากการขนส่งหรือขนย้าย (Transport)	15.00
จากกระบวนการผลิต (Process)	14.29
จากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Motion)	7.86

จากตารางที่ 4 แสดงว่า ในกิจการอาหารทะเลแช่แข็ง จะมีการสูญเสียด้านการผลิตที่ไม่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการของลูกค้าสูง รองลงมาคือการสูญเสียในส่วนสินค้าคงคลัง เช่น มีสินค้ามากเกินไปจนความจำเป็นเนื่องจากการวางแผนการผลิตไม่สอดคล้องกับปริมาณของวัตถุดิบ ซึ่งมีความไม่แน่นอนในบางช่วงฤดูกาล และควรควบคุมการสูญเสียด้านการขนส่ง เช่น การวิ่งรถเที่ยวเปล่าเมื่อมีการส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางแก่ลูกค้าเสร็จแล้ว จะเป็น

การลดต้นทุนลอจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งได้ในระดับหนึ่ง

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์กับอุตสาหกรรมทะเลแช่แข็ง

ตารางที่ 5 พบว่ารูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศระดับพื้นฐานในระบบลอจิสติกส์ผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งทุกขนาด ส่วนระดับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารส่วนใหญ่นำมาใช้ในธุรกิจขนาดใหญ่

ตารางที่ 5 รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมทะเลแช่แข็ง

รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)	ขนาดของธุรกิจ		
	ใหญ่ (5 ราย)	กลาง (5 ราย)	เล็ก (6 ราย)
ระดับพื้นฐาน			
▪ ระบบการบันทึกคำสั่งซื้อ	/	/	/
▪ ระบบประมวลคำสั่งซื้อ	/	/	/
▪ การควบคุมสินค้าคงคลัง	/	/	/
▪ การวัดผลการดำเนินงาน	/	/	/
▪ การตรวจสอบและชำระค่าระวาง	/	/	/
▪ การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	/	/	/
ระดับสนับสนุนการตัดสินใจ			
▪ การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (MRP)	/	/	
▪ ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (EDI)	/	/	
▪ เทคโนโลยีการขนส่ง (RFID)	/	บางส่วน	บางส่วน
▪ การวางแผนทรัพยากร (ERP)	บางส่วน		
▪ การจัดการคลังสินค้า (WMS)	/	บางส่วน	
▪ การจัดการระบบขนส่ง (TMS)	/	บางส่วน	
▪ ระบบตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์	/		
▪ ซอฟต์แวร์เฉพาะด้าน	/	บางส่วน	

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า ในปัจจุบัน กระบวนการจัดการลอจิสติกส์แบบใหม่ของผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งในภาคใต้ นอกจากคำนึงถึงกิจกรรมหลักด้านลอจิสติกส์ ได้แก่ การจัดหาจัดซื้อวัตถุดิบ การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การบริหารจัดการคลังสินค้า การจัดการขนส่ง และการบริหารทั่วไปในแนวบูรณาการแล้ว ยังคำนึงถึงมิติที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างเช่นการประหยัดพลังงาน เพราะเป็นการช่วยลดต้นทุนในธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดอีกด้วย รวมทั้งเตรียมความพร้อมเสริมสร้างศักยภาพทางการแข่งขันในยุคเสรีทางการค้า สำหรับกระบวนการที่มีความสำคัญและกระทบต่อต้นทุนลอจิสติกส์เรียงลำดับความสำคัญดังนี้

1. การจัดหาจัดซื้อวัตถุดิบ มีทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ของภาคใต้ ซึ่งผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งในภาคใต้จะมีการวางแผนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบให้เหมาะสม เพราะวัตถุดิบด้านอาหารทะเลแช่แข็ง ซึ่งไม่มีความแน่นอน เพราะบางช่วงวัตถุดิบขาดแคลน แต่ธุรกิจขนาดใหญ่จะมีข้อได้เปรียบด้านต้นทุนมากกว่าธุรกิจขนาดเล็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของรุโณทัย มัททขานนท์ [8] เนื่องจากธุรกิจขนาดใหญ่สามารถติดต่อผ่าน Supplier รายใหญ่โดยตรงแล้วยังสามารถประมูลด้วยบริษัทตนเอง และบางกิจการก็มีเรือประมงจับสัตว์น้ำเอง

2. การจัดการด้านขนส่ง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของระบบลอจิสติกส์ ทำให้ผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งต้องมีการจัดการบริหารให้มีประสิทธิภาพ ไม่ให้เกิดการสูญเปล่า ไม่ให้รถวิ่งเที่ยวเปล่า มีการบำรุงดูแลรักษารถยนต์ การจัดเส้นทางขนส่งที่สั้นที่สุด รับ-ส่งในเส้นทางเดียวกัน จัดเรียงสินค้าให้เต็มคันในการขนส่งแต่ละเส้นทาง และเกิดการประหยัดในธุรกิจขนาดใหญ่ได้มากกว่าธุรกิจขนาดเล็กและกลาง

3. การจัดการคลังสินค้า ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง ด้านคลังสินค้าต้องมี

การลงทุนในด้านอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิต้องให้ได้มาตรฐานสากล ต้องควบคุมคุณภาพของสินค้า ซึ่งส่งผลต่อต้นทุน ถ้าหากว่าจัดการไม่เหมาะสม

4. การจัดการด้านสินค้าคงคลัง ซึ่งมี การวางแผนด้านการจัดซื้อได้เหมาะสมกับ ปริมาณของวัตถุดิบ ในธุรกิจขนาดใหญ่เนื่องจากการนำโปรแกรมการควบคุมสินค้าคงคลังมาใช้ แต่ในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางยังมีปัญหาในการจัดการด้านสินค้าคงคลัง

5. การจัดการทั่วไปด้านลอจิสติกส์ ในส่วนของการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า และเอกสารต่างๆ ขึ้นอยู่กับธุรกิจ ถ้าขนาดใหญ่ก็จะมีจำนวนงานมากตามไปด้วย

ต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

สามารถจัดการได้ต่ำกว่าต้นทุน ลอจิสติกส์ ในอุตสาหกรรมการผลิตทั่วไป เป็นเพราะในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งได้ให้ความสำคัญในด้านลอจิสติกส์มานาน และมีการพัฒนาในด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบลอจิสติกส์สูงกว่าอุตสาหกรรมผลิตอื่นๆ มีการนำซอฟต์แวร์เฉพาะด้าน เช่น ซอฟต์แวร์การควบคุมสินค้าคงคลัง ควบคุมด้านคลังสินค้า หรือระบบการขนส่งมาใช้ แต่ในบางส่วนของ ต้นทุนลอจิสติกส์ เช่น การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ และด้านคลังสินค้าซึ่งสูงกว่าต้นทุนในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นเพราะด้านวัตถุดิบของสินค้าอาหารทะเลแช่แข็งมีความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง และคลังสินค้าของอาหารทะเลแช่แข็งจะต้องลงทุนค่อนข้างสูงกว่าคลังทั่วไปในด้านอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ รวมทั้งการจัดการต้นทุนลอจิสติกส์ ในธุรกิจขนาดใหญ่ได้เปรียบกว่าธุรกิจขนาดเล็กหรือขนาดกลาง เนื่องจากการประหยัดจากการจัดซื้อจัดหาที่ปริมาณการสั่งซื้อมากกว่า ประหยัดจากการขนส่งที่มีประสิทธิภาพดีกว่า มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวางแผนและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่า

การลดต้นทุนลอจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

พบว่ากิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงคือด้านการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การจัดการคลังสินค้า การขนส่ง ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการที่ทำให้กิจกรรมนั้นๆ มีประสิทธิภาพสูงสุดและไม่ให้เกิดการสูญเสีย เช่นในด้านของการจัดเรียงสินค้าในตู้ห้องเย็นให้เต็มพื้นที่ การเปิดประตูห้องเย็นเกินความจำเป็น หรือการรับวัตถุดิบมาแล้วไม่จัดการเก็บไว้ในคลังสินค้าทันที หรือใช้วัตถุดิบไม่หมดยังคงเหลือในแต่ละงวดที่ส่งมา

เทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งในส่วนของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบลอจิสติกส์มีการนำมาใช้ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสนับสนุนการตัดสินใจ เนื่องจากเห็นประโยชน์จากการนำมาใช้ คือสามารถลดต้นทุนได้ในระยะยาว แต่จะมีปัญหาสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและกลางเพราะระบบการดูแลและติดตั้งจะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับผลกำไรของกิจการ

ข้อเสนอแนะผลการศึกษา

สำหรับผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็ง

ประเด็นสำคัญที่ผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็งที่ควรดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการลอจิสติกส์แนวใหม่ตามผลที่ได้จากการศึกษา เป็นดังนี้

1. การปรับปรุงกิจกรรมลอจิสติกส์เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
2. การลดต้นทุนลอจิสติกส์

1. การปรับปรุงกิจกรรมลอจิสติกส์เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน คือการปรับปรุงกระบวนการ ลอจิสติกส์โดยดำเนินการต่อไปนี้

- **กระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ** ซึ่งต้องมีการวางแผนปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณการผลิตให้สอดคล้องซึ่งเป็นปัญหาหลักของกิจกรรมลอจิสติกส์อาหารทะเลแช่แข็ง

ในกรณีของกิจการที่ยังไม่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดซื้อจัดหาและเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างองค์กร เพื่อลดขั้นตอนด้านเอกสาร (Paperless) ลดขั้นตอนความผิดพลาดของการผลิต ควรจะตระหนักที่จะนำมาใช้ในระบบลอจิสติกส์

- กระบวนการจัดการคลังสินค้า

ในการเคลื่อนย้ายสินค้าและการขนส่งสินค้าภายในคลังสินค้าจะต้องมีการวางแผน รับ-ส่งสินค้าเพื่อไม่ให้รถ Fork Lift วิ่งรถเปล่าในขากลับลดจำนวนเที่ยววิ่ง

- **กระบวนการขนส่ง** ท่ามกลางวิกฤตพลังงานทำให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับเรื่องการจัดตารางเวลาและวางแผนขนส่ง โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหาร

- กระบวนการจัดเก็บรักษาสินค้า

จากปัญหาด้าน Stock ของธุรกิจอาหารทะเลคือ ปัญหาระบบควบคุม Stock สินค้าแบบ FIFO ทำได้ยากในการค้นหาของในคลังสินค้าไม่พบใช้เวลาในการค้นหาและตรวจนับสินค้าระหว่างโรงงานกับลูกค้าไม่ตรงกัน ควรต้องนำระบบโปรแกรมเฉพาะมาใช้ในองค์กร

2. กิจกรรมลดต้นทุนลอจิสติกส์

เป็นการค้นหากิจกรรมลอจิสติกส์ที่สูญเสียไป เพื่อพิจารณาการปรับลดออกจากกระบวนการทำงานหรือพยายามกำจัดกิจกรรมที่สูญเสียไป ก็จะช่วยลดต้นทุนลงได้ เป็นดังนี้

- การสูญเสียของสินค้าคงคลัง (วัตถุดิบ) เกินความต้องการ

- การสูญเสียจากการใช้พื้นที่ของคลังสินค้าใช้ไม่เต็มที่ ควรแบ่งพื้นที่เป็นห้องย่อยเพื่อลดการใช้พลังงาน

- การสูญเสียจากกระบวนการขนส่ง โดยไม่มีการวางแผนและควบคุม

- การสูญเสียจากการจัดเรียงสินค้าในห้องเย็น (คลังสินค้า) ไม่ถูกหลักการจัดที่ดี เช่น ไม่ชิดมุมห้อง ทำให้เกิดปัญหาสินค้าเสื่อมจากระดับอุณหภูมิสูง

- การสูญเสียจากการผลิตของเสีย คือ
ผลิตจากที่ลูกค้าสั่งซื้อ

- การสูญเสียจากกระบวนการผลิต
ต่างๆ

โดยรวมผู้ประกอบการอาหารทะเลแช่แข็ง
ควรมีการจัดเก็บระบบฐานข้อมูลให้ครบถ้วน
มีการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนแยกตามกิจกรรม
ลอจิสติกส์ให้ชัดเจน เพื่อจะได้ประมาณต้นทุน
ลอจิสติกส์ได้ถูกต้องชัดเจนมากกว่าในปัจจุบันนี้
ซึ่งยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

**สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น
หน่วยงานของรัฐบาล**

1. ภาครัฐควรเอื้อต่อกระบวนการควบคุม
คุณภาพ มาตรฐานของสินค้าอาหารทะเล
แช่แข็งเพื่อการส่งออก เช่น ลดขั้นตอนการทำงาน
ลดเอกสาร และพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
ในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ส่งออก
ให้มากขึ้นในด้านการออกเอกสารรับรอง การผ่าน
พิธีการศุลกากร

2. ควรมีการพัฒนาและเพิ่มเส้นทางการ
ขนส่งที่มีประสิทธิภาพรวดเร็วให้สะดวกมากยิ่งขึ้น
โดยเฉพาะเส้นทางชายฝั่งของอ่าวไทย

3. ในภาคใต้ ควรมีการจัดตั้งตลาดกลาง
อาหารทะเลขึ้นในจังหวัดที่มีวัตถุดิบอาหารทะเล
และมีท่าเรือระหว่างประเทศ อย่างเช่น สงขลา
เพื่อทำหน้าที่รวบรวมวัตถุดิบในพื้นที่ภาคใต้
ผู้ประกอบการอาหารทะเล แช่แข็งไม่จำเป็นต้อง
ใช้วัตถุดิบในพื้นที่ เพื่อลดระยะทางและต้นทุน
ในการขนส่งและคงคุณภาพของวัตถุดิบให้มากขึ้น

4. ภาครัฐควรมีการดูแลและแนะนำความ
รู้แก่กลุ่มที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กลุ่มเลี้ยงกุ้ง
ในเรื่องของการรักษาสังแวดล้อมทั้งดินและน้ำ
รวมทั้งความรู้เรื่องการขนส่ง การรักษาสภาพ
วัตถุดิบในระหว่างการขนส่ง เพื่อความได้คุณภาพ
ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

5. ส่งเสริมช่วยเหลือให้เกิดการจัดเวทีประชุม
หรือการรวมกลุ่ม เพื่อสร้างความเข้าใจช่วยเหลือ
เปิดเผยข้อมูลระหว่างกันทำให้เห็นประโยชน์
ที่เชื่อมโยงกันระหว่างผู้ประกอบการกับผู้เพาะเลี้ยง
หรือฟาร์ม

เอกสารอ้างอิง

- [1] Logistics Thailand. (2548, สิงหาคม). *Lean Logistic : ก้าวสู่การปรับปรุงโครงสร้างธุรกิจที่พอเพียง*.
ม.ป.พ.
- [2] สาริต พะเนียงทอง. (2548). *การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [3] ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคใต้. (2548). *สรุปภาวะเศรษฐกิจภาคใต้*. สงขลา: ม.ป.พ.
- [4] กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม. (2548). *ข้อมูลสถิติโรงงานอุตสาหกรรมส่งออกอาหารทะเลแช่แข็ง*.
ภาคใต้: ม.ป.พ.
- [5] ธนิต โสรัตน์. (2552, สิงหาคม). Green logistics. *Transport Journal*. 23(3): 12.
- [6] เครือวัลย์ สติธิรัตน์. (2547, มกราคม-เมษายน). การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์อุตสาหกรรมส่งออก
อาหารทะเลแช่แข็ง. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*. 15(1): 7.
- [7] ดวงพรรณ กริชชาญชัย. (2552). *ต้นแบบระบบการจัดการขนส่ง กรณีศึกษาอุตสาหกรรมทะเลแช่แข็ง*.
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [8] รุโณทัย มัททขนานนท์. (2548). *ต้นทุนด้านโลจิสติกส์กับความได้เปรียบในการแข่งขัน*
เพื่อการส่งออกสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.