

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเรื่อง “ต้นทุน โลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน” โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ได้แบ่งการสำรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันในประเทศไทยมีการศึกษาถึงการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกันอย่างแพร่หลาย โดยการบริหารจัดการในงานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานนั้นมีบทบาทในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันใน โลกรธุรกิจที่รุนแรงและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า รวมถึงการสามารถตรวจสอบถึงแหล่งที่มาของสินค้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเน้นถึงคุณภาพของสินค้าเป็นสำคัญ ดังนั้นผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงต้องเผชิญกับปัญหาทางด้านต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมคำจำกัดความของโซ่อุปทาน การบริหารจัดการโลจิสติกส์ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องในงานด้าน โลจิสติกส์ ต้นทุนโลจิสติกส์ รวมถึงการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมในการศึกษาด้านต้นทุนในครั้งนี้ ดังแสดงในรายละเอียดต่อไปนี้

##### 2.1.1 แนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และจัดการโลจิสติกส์

###### 1. การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain Management)

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) (2005) ได้นิยามการจัดการโซ่อุปทานไว้ว่า เป็นความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนและการบริหารจัดการกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดหา การแปรรูป และกิจกรรมโลจิสติกส์ทุก ๆ กิจกรรม ซึ่งรวมถึงการประสานงานกัน (coordination) และการร่วมมือกัน (collaboration) ระหว่างผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ

ตัวกลาง ผู้ให้บริการขนส่ง และลูกค้า ด้วยเหตุนี้การจัดการโซ่อุปทานจึงเป็นการบูรณาการจัดการอุปสงค์และอุปทานที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรธุรกิจและระหว่างธุรกิจ

Christopher (1998) นิยามคำว่า โซ่อุปทาน (supply chain) หมายถึง เครือข่ายขององค์กรที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ต้นสายการผลิตไปจนถึงปลายสายการผลิตหรือตั้งแต่การเป็นวัตถุดิบจนถึงกลายเป็นผลิตภัณฑ์ส่งไปถึงลูกค้า ซึ่งมีกระบวนการและกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างคุณค่าให้เกิดในรูปของการผลิตภัณฑ์และบริการให้แก่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

การจัดการโซ่อุปทาน (supply chain management : SCM) คือการออกแบบ การวางแผน ปฏิบัติ การควบคุมติดตามกิจกรรมในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคุณค่าในการแข่งขัน และยกระดับงานสากล การปรับอุปทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์และการวัดการปฏิบัติงาน (สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2547)

สมพงษ์ และคณะ (2549) ให้ความหมายของโซ่อุปทาน ว่าเป็นเครือข่ายของธุรกิจที่มีแหล่งที่ตั้งกระจายและเป็นเอกเทศต่อกัน ซึ่งมีการร่วมกันวางแผนและการดำเนินการจัดหาสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้า โดยการดำเนินงานในโซ่อุปทานหนึ่งๆ จะครอบคลุมตั้งแต่การคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การผลิตสินค้าและบริการ การจัดเก็บสินค้า รวมถึงการจัดส่งสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภค ซึ่งสิ่งที่จะขับเคลื่อนโซ่อุปทานให้ดำเนินการได้นั้นจะต้องอาศัยความสามารถของสมาชิกในโซ่อุปทานในการดำเนินงานต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมา

สาธิต (2548) ได้ให้คำนิยามโซ่อุปทานว่า ในโซ่อุปทานหนึ่ง ๆ ซึ่งประกอบด้วยองค์กรต่าง ๆ ได้แก่ ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการและจัดการคลังสินค้า ผู้ขนส่งสินค้า และร้านค้าปลีก จะมีวิธีการจัดการในแบบต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรดังกล่าวสามารถผลิตและกระจายสินค้าให้ถูกต้องตามปริมาณ เวลา และสถานที่ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานของประเทศไทยได้ให้คำนิยามของการจัดการโซ่อุปทาน คือการออกแบบ การวางแผนปฏิบัติ การควบคุมติดตามกิจกรรมในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคุณค่าในการแข่งขัน และยกระดับงานสากล การปรับอุปทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์และการวัดการปฏิบัติงาน (สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2546) จากความหมายและคำนิยามที่ให้ไว้ข้างต้นสามารถสรุปลักษณะเด่นที่สำคัญของการจัดการโซ่อุปทานได้ คือ เป็นการบริหารทั้งสายธารในการผลิตตั้งแต่ต้นสาย (upstream) จนถึงปลายสาย (downstream) ต่างจากการจัดการแบบเก่าที่ให้ความสำคัญเฉพาะภายในองค์กรของตนเองซึ่งยังไม่ได้ให้ความร่วมมืออย่างแท้จริง แต่ละองค์กรจะพยายามลดค่าใช้จ่ายหรือเพิ่มกำไรให้กับตนเองจนบางครั้งเป็นการผลักภาระให้ไปตกอยู่กับผู้จัดส่ง (supplier) หรือลูกค้า (customer) ซึ่งถือว่าไม่ได้เป็นการลดค่าใช้จ่ายของทั้งโซ่อุปทานส่งผลกระทบต่อตกอยู่ที่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย จึง

ไม่ทำให้เกิดการได้เปรียบทางการแข่งขัน ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายภายในองค์กรของตนเองจะลดลงก็ตาม การจัดการโซ่อุปทานมีมุมมองเหมือนกับว่าทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโซ่อุปทานกลายเป็นองค์กรเดียวกัน โดยที่องค์กรเดิมกลายเป็นหน่วยๆหนึ่งหรือแผนกหนึ่งในองค์กรใหญ่ที่เกิดการรวมตัวกันนี้

## 2. นิยามความหมายของโลจิสติกส์

The Council of Logistics Management (CLM) (อ้างในรายงานการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย, 2548) ซึ่งเป็นองค์กรทางวิชาชีพทางด้านโลจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้นิยามของโลจิสติกส์ว่า โลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน การดำเนินงาน และการควบคุมการเคลื่อนย้ายทั้งไปและกลับ การเก็บรักษาสินค้า บริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตไปสู่อุณหภูมิสุดท้ายของการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

การจัดการโลจิสติกส์ (logistics management) ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการโซ่อุปทาน รวมถึงตั้งแต่กระบวนการวางแผน การดำเนินการ การควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผล การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บสินค้า การบริการ และสารสนเทศจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ซึ่งพบว่าทุกกิจกรรมต่างๆ จากฝ่ายการจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายกระจายสินค้า และฝ่ายการตลาด จะดำเนินการต่อเนื่องและสอดคล้องกันก็ต่อเมื่อมีการประสานงานกับทุกฝ่าย ทั้งผู้ขาย ปัจจัยการผลิต ผู้ผลิต และลูกค้าโดยการไหลของวัตถุดิบและสินค้าเรียกว่า การจัดการโลจิสติกส์ (The Council of Logistics Management, 2002)

นอกจากนี้ตามนิยามโลจิสติกส์ของกรมขนส่ง สุธริวาทนฤพุดิ และคณะ (2544) ได้เสนอประวัติความเป็นมาและความสำคัญของโลจิสติกส์เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ ทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ ในส่วนภาคบริการนั้นได้แก่ ส่วนงานของภาครัฐ โรงพยาบาล ธนาคาร การค้าส่งและการค้าปลีก นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาการจัดการขั้นสุดท้าย การจัดการแปรสภาพเนื่องจากโลจิสติกส์มีขอบข่ายการรับผิดชอบสูงขึ้น ซึ่งโลจิสติกส์นั้นไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่กิจกรรมโลจิสติกส์เกี่ยวเนื่องไปทุกกิจการ เช่น รัฐบาล สถาบันต่างๆ เช่นเดียวกับนิยามของผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์เป็นกิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า จากแหล่งที่ผลิตจนส่งมอบไปถึงแหล่งที่ต้องการ โดยกิจกรรมดังกล่าวต้องเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้น

ประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีเป้าหมายส่งมอบทันเวลา และเพื่อลดต้นทุน มุ่งให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้าและส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่างๆของระบบโลจิสติกส์ จะต้องมึลักษณะสอดคล้องประสานกัน ในอันที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน (ธนิต, 2547)

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของโลจิสติกส์อีกมากมายในการศึกษารั้งนี้จะขอใช้คำนิยามตามคำจำกัดความนี้ตามความหมายของ (CLM) ได้อธิบายความหมายของโลจิสติกส์ที่มีขอบข่ายที่กว้างขวาง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวเนื่องไปถึงกิจกรรมเริ่มตั้งแต่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาคการผลิตประกอบไปด้วย กระบวนการจัดหาวัตถุดิบ การปฏิบัติการผลิตจนถึงสิ้นสุดเป็นสินค้าสำเร็จรูป รวมทั้งการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตได้ตรงตามเวลาและในปริมาณที่เหมาะสม จนได้ผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้าที่มีปริมาณที่เหมาะสมตรงกับความต้องการของท้องตลาด รวมไปถึงกิจกรรมภาคบริการที่ประกอบด้วย ส่วนงานภาครัฐ โรงพยาบาล ผู้ให้บริการขนส่ง ธนาคาร การค้าส่งและการค้าปลีก เพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ นอกจากนี้ปัจจุบันต้องมีการจัดการขั้นสุดท้ายหรือการทำลาย การแปรสภาพหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การกำจัดหีบห่อเมื่อจัดส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางแล้ว เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ต้องอาศัยทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เงินทุน ข้อมูลระบบสารสนเทศ รวมทั้งต้องมีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมกรอบงานโลจิสติกส์ ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติและการควบคุมอย่างเป็นระบบเหมาะสมกับแนวทางการดำเนินงานของแต่ละธุรกิจขององค์กรนั้นๆ

จากการศึกษาในรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยระยะที่ 2 ได้สรุปนิยามความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์ได้ดังนี้

**ตาราง 2.1 นิยามความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์**

กิจกรรมโลจิสติกส์	คำจำกัดความ
1. การบริการลูกค้า (customer service)	เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการแก่ลูกค้าตั้งแต่การส่งสินค้าที่ถูกต้อง ถูกสถานที่ ตรงเวลาและตามเงื่อนไขที่กำหนดแต่ต้องมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อสร้างความพอใจสูงสุด
2. การพยากรณ์ความต้องการสินค้า (demand forecasting)	เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ เพราะเป็นกิจกรรมที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการจัดเตรียมสินค้าให้ลูกค้าในปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ หรือมีสินค้าในคลังมากเกินไป
3. การจัดการสินค้าคงคลัง (inventory management)	เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการเงินที่เกิดจากการถือครองสินค้าของบริษัทซึ่งสินค้าคงคลังเหล่านั้นถือว่าเป็นต้นทุนของบริษัท
4. การสื่อสาร (logistics communication)	เป็นกิจกรรมการสื่อสารภายในบริษัท ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ และลูกค้า หรือทั้งระบบโซ่อุปทาน เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็ว และถูกต้อง รวมทั้งการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพเช่น การนำระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์(EDI) เข้ามาใช้
5. การจัดการวัตถุดิบ (material handing)	เป็นกิจกรรมการขนถ่ายสินค้า ทั้งวัตถุดิบ สินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป โดยจะต้องพยายามลดการถ่ายสินค้า ลดระยะทางการขนส่ง ลดจำนวนสินค้าระหว่างการผลิต ลดคอขวด (bottle neck) และลดของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

## ตาราง 2.1 แสดงนิยามความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์ (ต่อ)

6. กระบวนการการสั่งซื้อสินค้า (order processing)	เป็นกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการจัดการคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าที่มีเข้ามาโดยจะต้องพยายามดำเนินการให้รวดเร็วที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งสามารถนำระบบคอมพิวเตอร์ และการจัดการธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการจัดการ
7. การจัดซื้อวัตถุดิบ (procurement)	เป็นกิจกรรมการจัดซื้อและจัดหาวัตถุดิบและบริการ ทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบและบริการ ช่วงเวลาในการสั่งซื้อวัตถุดิบปริมาณ และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบเหล่านั้น
8. การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (reverse logistics)	เป็นกิจกรรมการจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืน และสินค้าที่เสียหาย
9. การขนส่ง (traffic and transportation)	เป็นกิจกรรมการขนส่งจากแหล่งผลิตไปจนถึงลูกค้าคนสุดท้ายอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยต้องนำส่งสินค้าในปริมาณที่ถูกต้องตามที่กำหนด และมีสภาพสมบูรณ์ พร้อมทั้งต้องตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ด้วย
10. การสนับสนุนด้านอะไหล่และบริการ (parts and service support)	เป็นกิจกรรมการสนับสนุนการผลิตทั้งในส่วนของเครื่องมืออะไหล่และการให้บริการที่มีความพร้อมและรวดเร็ว เมื่อเครื่องจักรเกิดชำรุดเสียหาย เพื่อไม่ให้สายการผลิตต้องหยุดชะงัก

ที่มา: อ้างใน รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยระยะที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552

### 2.1.2 แนวคิด Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Model)

SCOR Model เป็นตัวแบบที่ใช้อ้างอิงถึงกระบวนการทางธุรกิจนั้นคือ ตัวแบบจะทำการเชื่อมส่วนปัจจัย 4 ด้าน อันได้แก่ องค์ประกอบของกระบวนการ (process element) การปฏิบัติการ (execution) ตัววัดประสิทธิภาพ (metrics) และแนวทางในการปรับปรุง (best practice) เข้าไว้

ด้วยกันอย่างเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของตัวแบบและความสำเร็จในการนำตัวแบบไปใช้ขึ้นอยู่กับให้นำเอาปัจจัย 4 อย่างข้างต้นมาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

## 1. โครงสร้าง

โครงสร้างของ SCOR Model ประกอบด้วย 5 กระบวนการ ได้แก่ การวางแผน (plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (source) การผลิต (make) การจัดส่ง (deliver) และการส่งคืน (return) โดยสามารถแบ่งกระบวนการทั้งหมดออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ กระบวนการวางแผน (planning) การปฏิบัติการ (execution) และส่วนการสนับสนุน (enable)

วิทยา สุหฤทธดำรง (2546) ได้ระบุว่า SCOR Model นำเสนอขั้นตอนสำคัญในการบริหารจัดการกระบวนการเป็น 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยจัดการในกระบวนการที่สำคัญ 5 ส่วนนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การวางแผน (plan) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนรวมทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมจัดหา การผลิต และการส่งมอบได้ โดยวัตถุประสงค์ของการวางแผน คือเพื่อจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และจัดรูปแบบการสื่อสารแผนงานต่าง ๆ ไปทั้งโซ่อุปทาน

2) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (source) เป็นกระบวนการในการดำเนินการจัดหาวัตถุดิบและบริการเพื่อที่จะตอบสนองแผนงานที่วางไว้ หรือความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ ได้แก่

- การจัดหาแหล่งป้อนวัตถุดิบและวัตถุดิบจะเกี่ยวข้องกับการรับวัตถุดิบ การตรวจสอบการเก็บรักษา และการจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต

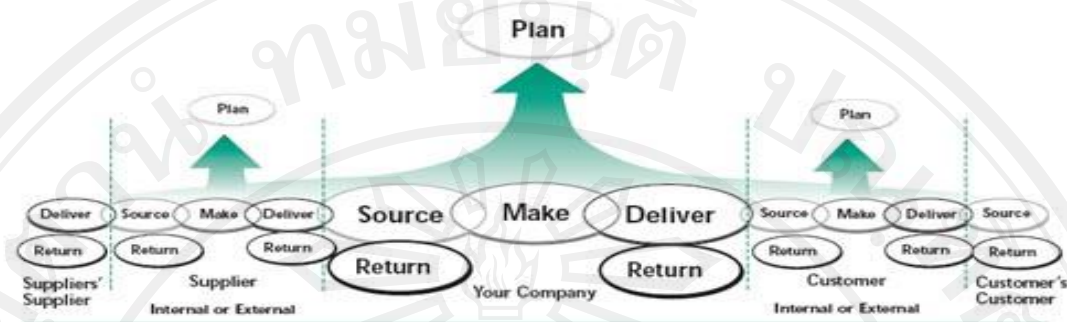
- การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ ประกอบด้วยระบบการรับรองผู้จัดส่งวัตถุดิบและการติดต่อสื่อสารข้อมูลดำเนินงาน คุณภาพของการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบเข้า ระบบงานวิศวกรรมในชิ้นส่วนต่างๆ การทำสัญญาจัดหาวัตถุดิบป้อนสู่ระบบการผลิต การจ่ายชำระค่าวัตถุดิบที่จัดซื้อ

3) ด้านการผลิต (make) การผลิต เป็นส่วนที่จัดการในส่วนการปฏิบัติงานของระบบการผลิต มีองค์ประกอบดังนี้

- ระบบการดำเนินการผลิต จะเกี่ยวข้องกับการร้องขอหรือการเบิกวัตถุดิบ การรับวัตถุดิบ การผลิตและการทดสอบผลิตภัณฑ์ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งจ่ายผลิตภัณฑ์
  - การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการผลิต ประกอบด้วย ระบบการเปลี่ยนแปลง ข้อกำหนดทางวิศวกรรมของผลิตภัณฑ์ ระบบมาตรฐานสากล อุปกรณ์การผลิต สถานภาพของระบบการผลิต คุณภาพของระบบการผลิต การจัดลำดับและกำหนดการผลิต การกำหนดกำลังการผลิตจริงในช่วงระยะเวลาต่างๆ
- 4) การจัดส่ง (delivery) เป็นส่วนที่จัดการในผลิตภัณฑ์สู่ลูกค้าเพื่อให้เป็นไปตามแผนงานและความต้องการของลูกค้า โดยจะประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น
- การจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วยการจัดการด้านการค้นหาสินค้า การบรรจุและรวบรวมผลิตภัณฑ์
  - การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดส่ง ประกอบด้วยการจัดการด้านกฎเกณฑ์ของช่องทางการกระจายสินค้า กฎเกณฑ์ในการส่งสินค้า การจัดการด้านคุณภาพของการจัดส่ง
- 5) การส่งคืน (return) เป็นส่วนที่จัดการในการบริหารจัดการในกรณีที่มีการส่งสินค้ากลับคืนจากลูกค้า ซึ่งประกอบด้วย การรับคืนสินค้าตามเงื่อนไขธุรกิจ การวิเคราะห์ความเสียหายของสินค้า



### SCOR is Based on Five Distinct Management Processes



(ที่มา: Supply Chain Operation Reference Model - SCOR Model Version 6.1 Supply – Chain Council.2004)

ภาพ 2.1 แสดงกระบวนการหลักของ SCOR Model ทั้ง 5 กระบวนการ

## 2. การศึกษา Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Model)

SCOR Model เป็นตัวแบบที่นำมาอธิบายการดำเนินงานทางธุรกิจโดยสามารถประยุกต์ได้กับอุตสาหกรรมทุกประเภท เนื้อหาของ SCOR Model แบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

### 2.1) SCOR ระดับที่ 1 ระดับบนสุด

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ถึงการแข่งขันในธุรกิจที่ดำเนินอยู่ ต้องวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญภายในและภายนอกองค์กร เป็นปัจจัยที่กำหนดความสามารถและความได้เปรียบในการแข่งขันที่ควรมีสำหรับองค์กร เช่น ความยืดหยุ่นและความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ความรวดเร็วในการจัดส่ง การบริการลูกค้า ต้นทุนที่ต่ำ ฯลฯ อันเป็นผลจากการดำเนินงานในส่วนของการวางแผน การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การผลิตและการจัดการที่เหมาะสมกับองค์กรและอุตสาหกรรมนั้น โดยส่วนประกอบต่างๆ จะแบ่งออกเป็น 5 ส่วนด้วยกันได้แก่

1) การวางแผน (plan ตัวย่อ P) เป็นการกำหนดนโยบาย หรือแนวทางในการดำเนินงานขององค์กรเพื่อจัดสมดุลระหว่างศักยภาพ ในการจัดหาทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ในการตอบสนองความต้องการลูกค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2) การจัดหา (source ตัวย่อ S) เป็นขั้นตอนในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ หรือผู้ส่งมอบ วัตถุดิบ (supplier) แล้วดำเนินการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมของบริษัทให้ได้ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการประเมินและการจัดการฐานข้อมูลของผู้ส่งมอบ แต่ละรายอีกด้วย

3) การผลิต (make ตัวย่อ M) เป็นการเปลี่ยนคุณสมบัติ รูปร่าง และการประกอบ เพื่อ เพิ่มคุณค่าให้แก่วัตถุดิบ กระบวนการทั้งหมดในการผลิตจะเริ่มต้นจากการที่มีการจัดหาวัตถุดิบแล้ว ดำเนินการผลิตภายในองค์กรจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการจัดส่งให้แก่ลูกค้า

4) การขนส่ง (deliver ตัวย่อ D) เป็นการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปไปให้แก่ลูกค้า โดย เกี่ยวข้องกับกระบวนการติดต่อกับลูกค้าก่อนรับคำสั่งผลิต และกระบวนการจัดส่งสินค้าที่ผลิตแล้ว ไปถึงมือลูกค้า

5) การส่งคืน (return ตัวย่อ R) เป็นการปฏิเสธการยอมรับ และการส่งคืนสินค้าให้แก่ ลูกค้า อันเนื่องมาจากความไม่พอใจในตัวสินค้า สินค้าไม่มีคุณภาพ หรือการจัดส่งสินค้ามากเกินไป จากรายการคำสั่งซื้อ เป็นต้น การส่งคืนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 Source Return เป็นการจัดส่งวัตถุดิบคืนให้แก่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ

5.2 Deliver Return เป็นการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าคืนให้แก่ทางบริษัท

6) การสนับสนุน (enable ตัวย่อ E) เป็นส่วนสนับสนุนกระบวนการทั้ง 5 ข้างต้น ซึ่งเป็น ส่วนที่ช่วยให้แต่ละกระบวนการสามารถดำเนินงานไปอย่างราบรื่น เช่นการบำรุงรักษาเครื่องจักร ไม่ได้เป็นกระบวนการผลิตโดยตรง แต่เป็นส่วนช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น โดยแบ่งออกเป็น

6.1 Enable Plan คือส่วนสนับสนุนการวางแผน

6.2 Enable Source คือส่วนสนับสนุนการจัดซื้อ

6.3 Enable Make คือ ส่วนสนับสนุนการผลิต

6.4 Enable Deliver คือ ส่วนสนับสนุนการขนส่ง

6.5 Enable Return คือ ส่วนสนับสนุนการส่งคืน

2.2) SCOR ระดับที่ 2 การกำหนดกระบวนการหลักขององค์กร หรือ Configuration Level (process categories) SCOR Model ได้กำหนดรูปแบบการดำเนินงานทางธุรกิจในส่วนนี้ไว้ทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ

1) Make-to-Stock เป็นการผลิตสินค้าขึ้นมาเก็บไว้ก่อน แล้วจึงหาวิธีกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค การผลิตในรูปแบบนี้มักใช้วิธีพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภค ร่วมกับสำรวจความต้องการของตลาด เพื่อเอาไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคตรงเป้าหมายได้ดีที่สุด

2) Make-to-Order เป็นการผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยการผลิตจะเริ่มขึ้นได้หลังจากที่มีลูกค้าแจ้งความจำนงว่าต้องการให้ผลิตสินค้าให้เท่านั้น โดยที่ลักษณะ รูปร่าง และคุณสมบัติของสินค้านั้น ลูกค้าจะเป็นผู้กำหนดขึ้นเอง ผู้ผลิตมีหน้าที่ในการผลิตให้ได้ตามรูปแบบความต้องการของลูกค้า การผลิตในรูปแบบนี้มักเป็นการผลิตแบบ Job Order

3) Engineering-to-Order เป็นการผลิตสินค้าในรูปแบบเดียวกันกับแบบ Make-to-Order แต่ทางผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าในแบบที่ลูกค้าต้องการ โดยการผลิตรูปแบบนี้ต้องอาศัยทักษะในการแปลงความต้องการของผู้บริโภคออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นผู้รับผิดชอบหน้าที่ในส่วนนี้

การแบ่งรูปแบบสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ข้างต้นจะนำไปใช้ในกระบวนการ Source , Make และ Deliver เท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 สำหรับผลิตภัณฑ์ Make-to- Stock ประกอบด้วย

S1: Source Stocked Product

M1: Make to Stock

D1: Deliver Stocked Product

กลุ่มที่ 2 สำหรับผลิตภัณฑ์ Make-to-Order ประกอบด้วย

S2: Source Make-to-Order Product

M2: Make to Order

D2: Deliver Make-to-Order Product

กลุ่มที่ 3 สำหรับผลิตภัณฑ์ Engineering- to- Order Product ประกอบด้วย

S3: Source Engineering –to-Order Product

M3: Engineering-to-Order Product

D3: Deliver Engineering-to-Order Product

โดยในแต่ละกลุ่มองค์ประกอบสามารถเลือกใช้กลุ่มหนึ่งในทั้งหมด 3 กลุ่มที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรตนกับกลุ่มของกระบวนการแต่ละกลุ่ม ส่วนกระบวนการ Plan Return และ Enable นั้นสามารถนำไปใช้ได้กับอุตสาหกรรมต่างๆ ไป

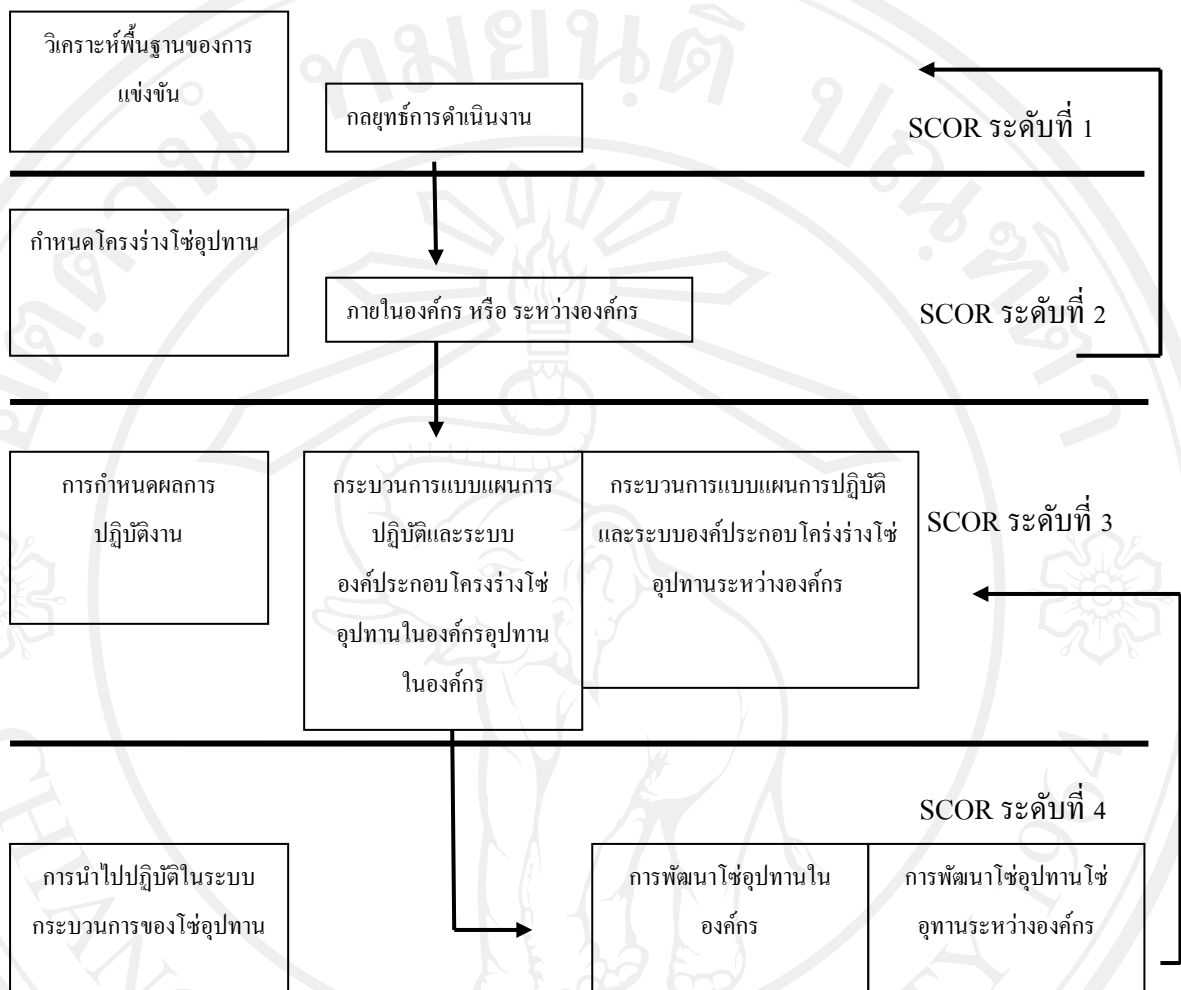
### 2.3) SCOR ระดับที่ 3 การกำหนดรายละเอียดของกระบวนการ

เป็นการกำหนดรายละเอียดในแต่ละส่วน ของกระบวนการภายในและระหว่างองค์กร ได้กำหนดไว้ระดับที่ 2 การกำหนดรายละเอียดของกระบวนการนี้ จะอาศัยข้อสรุปแนวทางจากการวิเคราะห์ในระดับที่ 1 และ 2 มาเป็นแนวทางในการกำหนดรายละเอียดเช่นกัน สิ่งที่ต้องดำเนินการระดับที่ 3 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อ และรหัสของแต่ละองค์ประกอบ (process element name & number) เพื่อใช้ในการอ้างอิงถึงแต่ละองค์ประกอบ
- 2) คำอธิบายองค์ประกอบเพิ่มเติม (process element definition) ใช้ขยายความและอธิบายรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้มีความเข้าใจแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้มีความเข้าใจแต่ละองค์ประกอบมากขึ้น
- 3) หัวข้อในการวัดประสิทธิภาพ (performance attribute) ประกอบไปด้วยหัวข้อหลักที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้มีความเข้าใจแต่ละองค์ประกอบมากขึ้น
  - ความเชื่อมั่น (reliability) คือ ค่าวัดความเชื่อถือของการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - ความเร็วในการตอบสนอง (responsiveness) คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - ความยืดหยุ่น (flexibility) คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ

- ต้นทุนที่ใช้ (cost) ในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - การจัดการสินทรัพย์ (assets) การจัดหาสินทรัพย์ของทางบริษัทมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- 4) ตัววัดประสิทธิภาพ (metrics) ที่ใช้เพื่อวัดประสิทธิภาพของหัวข้อในการวัดประสิทธิภาพของแต่ละหัวข้อ
  - 5) แนวทางการปรับปรุง (best practice) เป็นการนำเสนอวิธีการที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - 6) ตัวอย่างในการปรับปรุง (features) เป็นการยกตัวอย่างของแนวทางในการปรับปรุงแต่ละหัวข้อ เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น
  - 7) ส่วนป้อนเข้า (input) เป็นข้อมูล รวมถึงเอกสารต่าง ๆ ที่จะต้องนำไปใช้ในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - 8) ผลที่ได้ (output) เป็นข้อมูล รวมถึงเอกสารต่างๆ ที่ได้จากการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ

2.4) SCOR ระดับที่ 4 การนำไปปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ (implementation level) เป็นการนำสิ่งที่ได้กำหนดไปปฏิบัติให้เกิดผลตามที่กำหนดไว้ โดยมีการกำหนดแบบแผนการปฏิบัติงาน ในรูปแบบที่เหมาะสมกับกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ในโครงสร้างโซ่อุปทานขององค์กร ทั้งนี้ SCOR Level 4 จะไม่มีนำเสนอใน SCOR Model (2004) เพราะจะเป็นรูปแบบที่แต่ละโซ่อุปทานจะไปกำหนดเอง เพราะการนำไปปฏิบัตินั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามเงื่อนไขของแต่ละองค์กร เช่น วัฒนธรรมการทำงาน ค่านิยม ต่างๆ เป็นต้น



ที่มา : วิทยา สุหฤทธดำรง และต่อศักดิ์ กิจชัยนุกูล, 2544

ภาพ 2.2 ขั้นตอนหลักในการศึกษาโซ่อุปทานขององค์กร โดยแบบจำลอง Supply Chain

### Operations Reference Model (SCOR Model)

#### 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและต้นทุนโลจิสติกส์

##### 1) ต้นทุน

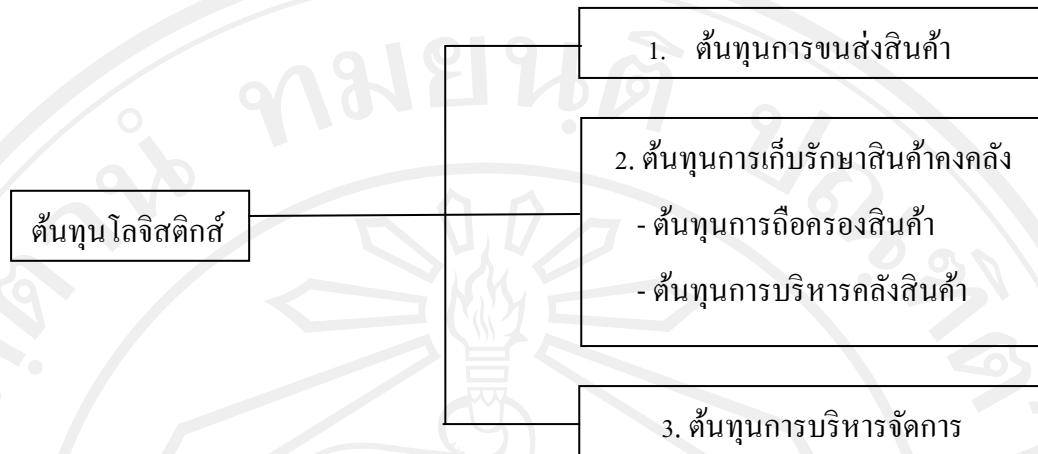
สารภี (2543) กล่าวถึง ต้นทุนในการผลิตทางเศรษฐศาสตร์จะรวมนับต้นทุนทางบัญชีที่ได้จ่ายจริงไปเป็นต้นทุนทั้งหมดรวมกับต้นทุนในส่วนที่ไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นต้นทุนหรือที่เรียกว่า ค่าเสียโอกาสไว้อีกด้วย ในกระบวนการผลิตระยะสั้นจะประกอบด้วยปัจจัยการผลิตสองชนิดคือ ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร ทำให้เกิดต้นทุนสองชนิดคือ 1) ต้นทุนคงที่ (fix cost : FC) ซึ่งไม่

เปลี่ยนแปลงไปตามขนาดการผลิต และต้นทุนผันแปร (variable cost: VC) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต โดยมีต้นทุนรวม (total cost) แสดงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เป็นต้นทุนทั้งสองรวมกัน ในขณะที่ผลตอบแทน (return) คือ สิ่งที่ผู้ผลิตจะได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ในการผลิตสินค้าและบริการในรูปของรายรับ (revenue) ที่ผู้ผลิตจะได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตทั้งหมดและหักออกด้วยต้นทุน นั่นก็คือ ผลตอบแทนที่ผู้ผลิตจะได้รับในรูปของผลกำไร (profit)

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คือ การวิเคราะห์ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จะมีความแตกต่างจากการคิดต้นทุนในทางบัญชี หรือต้นทุนทั่วไป กล่าวคือ ต้นทุนทางบัญชีนั้นจะสามารถวัดค่าใช้จ่ายที่เสียไปเป็นตัวเงินเพียงอย่างเดียวหรือเรียกได้ว่าเป็นต้นทุนที่เห็นแจ้งชัด (explicit cost) แต่สำหรับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (economic cost) นั้นจะรวมไปถึงค่าใช้จ่ายที่เสียไปทั้งที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ และวัดเป็นตัวเงินไม่ได้ นั่นก็คือ ต้นทุนที่เห็นแจ้งชัด (explicit cost) และต้นทุนไม่ชัดเจน (implicit cost) ในทางเศรษฐศาสตร์นั้นจะเรียกว่าต้นทุนที่มองไม่เห็น อีกอย่างหนึ่งว่า “ต้นทุนค่าเสียโอกาส” (opportunity cost) และเป็นต้นทุนอีกตัวหนึ่งที่ต้องมีการประเมิน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วย ต้นทุนแจ้งชัดกับต้นทุนไม่แจ้งชัดรวมกัน ต้นทุนทางบัญชีจะมีค่าน้อยกว่าต้นทุนแจ้งชัดกับต้นทุนไม่แจ้งชัดรวมกัน ต้นทุนทางบัญชีจะมีค่าน้อยกว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ และมีผลต่อไปให้กำไรทางบัญชีมีค่าสูงกว่ากำไรทางเศรษฐศาสตร์

## 2) ต้นทุนโลจิสติกส์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ให้คำนิยามของต้นทุนโลจิสติกส์ว่า หมายถึงต้นทุนที่เกิดจากการใช้บริการด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วนดังนี้(อ้างใน รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย, 2551)



ที่มา: รายงาน โลจิสติกส์ของประเทศไทย, 2551

ภาพ 2.3 แสดงองค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์

### องค์ประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์

ต้นทุนการขนส่ง (transportation cost) เป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของกิจการดำเนินการเพื่อนขนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังปลายทาง หรือผู้บริโภคขั้นสุดท้าย โดยต้นทุนด้านนี้สามารถพิจารณาได้หลายทางขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงาน ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะการขนส่งสินค้าเท่านั้น ไม่รวมการขนส่งผู้โดยสาร สามารถแบ่งได้ตามประเภทลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย เช่น ต้นทุนขนส่งขาเข้าและต้นทุนการขนส่งขาออก เป็นต้น ต้นทุนเหล่านี้แปรผันตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง จุดต้นทางและจุดปลายทาง นอกจากนี้ต้นทุนยังอาจผันแปรตามวิธีการและรูปแบบการขนส่ง โดยสามารถแบ่งออกเป็นค่าขนส่งสินค้าทางบก ค่าขนส่งสินค้าทางอากาศ ค่าขนส่งสินค้าทางแม่น้ำและทะเล ค่าขนส่งสินค้าทางรถไฟ ค่าขนส่งสินค้าทางท่อ ค่าบริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง และค่าบริการส่งสินค้าทางไปรษณีย์

1. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (inventory holding cost) เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าที่ประกอบด้วย 2 ส่วนย่อยได้แก่ต้นทุนการถือครองสินค้า (inventory carrying cost) และต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (warehousing cost)

1.1 ต้นทุนการถือครองสินค้า หมายถึง ต้นทุนในการถือครองสินค้าหรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า



1.2 ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

2. ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (logistics administration cost) หมายถึง ต้นทุนด้านบริหารจัดการเกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ต่างๆ ประกอบด้วยต้นทุนการดำเนินการขนส่งสินค้า ต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการจัดดาร์วัตถุดิบ ต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการสินค้า ต้นทุนการสนับสนุนด้านอะไหล่และบริการ ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนการสื่อสาร และต้นทุนการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551)

ส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์ตามแนวคิดของ Stock and Lambert (2001) กล่าวว่า การวิเคราะห์ต้นทุนรวมในงานด้านโลจิสติกส์เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการโลจิสติกส์ โดยเน้นการลดต้นทุนรวมมากกว่าที่จะลดต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากการที่มุ่งลดต้นทุนเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของกิจกรรมอื่นให้สูงขึ้นได้ เช่น การมีศูนย์กระจายสินค้าจำนวนน้อยสามารถช่วยลดต้นทุนในการเก็บสินค้า และต้นทุน คลังสินค้า แต่จะส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากขึ้น หรืออาจกระทบต่อยอดขายเนื่องจากระดับการบริการลูกค้าที่ลดลง ในทำนองเดียวกันการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโดยการซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากในแต่ละครั้งจะทำให้ต้นทุนการดูแลสินค้าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้นทุนโลจิสติกส์นั้นเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยสามารถแบ่งเป็น 6 หมวดได้แก่

1. ต้นทุนในการบริการลูกค้า
2. ต้นทุนการขนส่ง
3. ต้นทุนคลังสินค้า
4. ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและข้อมูลข่าวสาร
5. ต้นทุนขนาดหรือปริมาณในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต
6. ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง

1. ต้นทุนการให้บริการลูกค้า (customer service levels)

ประกอบไปด้วยต้นทุนในการเติมเต็มตามคำสั่งซื้อ ต้นทุนการจัดเตรียมชิ้นส่วนอะไหล่และบริการหลังการขาย ต้นทุนในการจัดการสินค้าที่ถูกต้องคืน เพื่อให้ลูกค้าเกิดความรับรู้และเข้าใจ

ในระดับความสามารถในการบริการของบริษัท และความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ประเด็นในการตัดสินใจเลือก (trade-off) ระหว่างต้นทุนที่บริษัทต้องการควบคุมให้มีความเหมาะสมกับระดับการให้บริการลูกค้าก็คือต้นทุนจากการสูญเสียลูกค้า (cost of lost sales) ซึ่งไม่เพียงเป็นต้นทุนที่เสียลูกค้าในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียผู้ที่เป็นลูกค้าในอนาคต เนื่องจากการพูดแบบปากต่อปากของลูกค้าที่ไม่ได้รับความพึงพอใจ ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงระดับความต้องการของลูกค้า และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

## 2. ต้นทุนการขนส่ง (transportation cost)

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง จะพิจารณาแตกต่างกันไปตามสิ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ ต้นทุนการขนส่งอาจเกิดจากความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกัน ผลิตภัณฑ์ที่ขนส่ง ช่องทางในการกระจายสินค้า ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ปริมาณในการขนส่ง และระยะทางจากจุดผลิตสินค้าจนกระทั่งถึงมือลูกค้า

## 3 ต้นทุนคลังสินค้า (warehousing cost)

ต้นทุนคลังสินค้านั้นจะเกิดจากกิจกรรมในคลังสินค้า เช่น การตรวจรับสินค้า การจัดเก็บ การตรวจคำสั่งซื้อที่เข้ามา การประกอบชิ้นส่วน การติดฉลาก การแยกหรือรวมสินค้า และกระบวนการคัดเลือกที่ตั้งคลังสินค้า รวมถึงจำนวนคลังสินค้า

4. ต้นทุนในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและระบบข้อมูลข่าวสาร (order processing information system) ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อของลูกค้า การสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการพยากรณ์ความต้องการ โดยการลงทุนด้านระบบจัดการคำสั่งซื้อและระบบฐานข้อมูลนั้นจะเป็นตัวช่วยสนับสนุนให้มีการบริการลูกค้าที่ดีขึ้น และสามารถควบคุมต้นทุนการดำเนินงานได้ทั้งนี้กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อนั้นจะรวมถึงการถ่ายทอดคำสั่งซื้อให้กับฝ่ายต่าง ๆ การรับคำสั่งซื้อ การตรวจสอบคำสั่งซื้อ การติดต่อขนส่งและข้อมูลลูกค้าปลายทาง และความสามารถในการหาผลิตภัณฑ์ในส่วนของระบบข้อมูลข่าวสารมีการปรับปรุงเป็นอย่างมาก เช่น ระบบบาร์โค้ด ระบบ Electronic data Interchange (EDI) เป็นต้น

## 5. ต้นทุนขนาดหรือปริมาณในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (lot quantity costs)

เป็นต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานในส่วนการผลิตและการจัดซื้อ ต้นทุนในแต่ละรุ่นของสินค้าที่เกี่ยวกับการผลิต และการจัดซื้อนั้นจะมีความเปลี่ยนแปลงในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ยัง

รวมถึงต้นทุนต่างๆ ดังนี้ (1) ต้นทุนการตั้งค่าเครื่องจักรเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการตั้งค่าเครื่องก่อนผลิต เศษที่เหลือจากการตั้งค่าเครื่องในสายการผลิตและการดำเนินงานที่ไม่มีประสิทธิภาพขณะเริ่มการผลิต (2) การสูญเสียกำลังการผลิตหรือมีการเปลี่ยนแปลงผู้ส่งวัตถุดิบ ซึ่งทำให้การปรับค่าที่ตั้งไว้ใหม่ (3) ต้นทุนจากการจัดการวัสดุ การวางแผนการใช้วัสดุ และการผลิตให้ได้ตามแผนที่วางไว้ และ(4) ต้นทุนจากราคาซื้อที่แตกต่างกันเนื่องจากปริมาณในการสั่งซื้อที่แตกต่างกัน

#### 6. ต้นทุนในการดูแลสินค้าคงคลัง ( inventory carrying cost)

เป็นต้นทุนที่เกิดจากการดูแลสินค้าคงคลัง ทั้งในเรื่องการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์ที่จัดเก็บไว้ รวมถึงของเสียหรือเศษเหลือใช้ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

6.1) กลุ่มต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการไม่สามารถนำเงินที่ใช้ในการดูแลสินค้าคงคลังไปลงทุนในส่วนอื่นๆ ได้

6.2) ต้นทุนการบริการสินค้าคงคลัง เช่นค่าภาษี และค่าประกันของสินค้าคงคลัง

6.3) ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บ เช่นต้นทุนเกี่ยวข้องกับพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้า และการเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าคงคลัง

6.4) ต้นทุนจากความเสี่ยงในการสินค้าคงคลัง เช่น ต้นทุนจากการที่สินค้าหมดอายุ การลักขโมย หรือการเสียหายจากระบบการเคลื่อนย้ายภายใน

### 2.1.4 แนวคิดต้นทุนฐานกิจกรรม ABC

จากการศึกษาลักษณะการวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดการ โลจิสติกส์ (ตำนาน อภิปรัชญาสกุล , 2551) ในการวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดการ โลจิสติกส์สามารถวิเคราะห์ได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตตามลักษณะแหล่งกำเนิด เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างกว้างขวางมากตั้งแต่อดีต โดยวิเคราะห์ต้นทุนที่ใช้ในงาน โลจิสติกส์แบ่งต้นทุนการผลิตออกเป็น ค่าวัสดุ ค่าแรง และค่าโซ่หุ้ยในการผลิตสินค้า และบริการต่างๆ

2) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตตามพฤติกรรมต้นทุน เป็นวิธีการที่แยกความสัมพันธ์ของต้นทุนกับปริมาณการผลิตประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (fixed cost) ที่มีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง หรือแปรผันตามระดับกิจกรรมหรือปริมาณการบริหารหรือการผลิต เช่น เงินเดือนประจำในคลังสินค้า

ค่าเสื่อมอาคารคลังสินค้า และอุปกรณ์ และต้นทุนแปรผัน (variable cost) ที่มีค่าเปลี่ยนแปลงผันแปรไปตามระดับการบริการหรือจำนวนที่ผลิต เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าสาธารณูปโภค การวิเคราะห์ต้นทุน การบริการรวม (total cost) เป็นการคำนวณรวมต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

3) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตตามลักษณะของค่าใช้จ่าย ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายทางตรง (direct cost) ที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตสินค้าและการบริการนั้นๆ โดยตรง ซึ่งอาจจะเป็นค่าวัสดุ ค่าแรง ค่าโซหุ้ย และค่าใช้จ่ายทางอ้อม (indirect cost) ที่ไม่สามารถแยกแยะว่าเกิดจากกิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใด เช่น เงินเดือนผู้บริหาร ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร ค่าสาธารณูปโภค ค่าประกันภัย เป็นต้น

4) การวิเคราะห์ต้นทุนตามกิจกรรม (activity-based costing : ABC) การวิเคราะห์ต้นทุนตามกิจกรรมเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนแบบใหม่ ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นแทนการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมที่นิยมพิจารณาค่าใช้จ่าย ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง และค่าโซหุ้ย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลต้นทุนให้ไว้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น โดยการแบ่งปันส่วนค่าใช้จ่าย และการผลิตหรือบริการแต่ละกิจกรรมจะต้องกำหนดขอบเขต เป้าหมายที่ชัดเจน เช่น ศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้า โรงงานหน่วยผลิต แต่ละแห่งในโรงงานเพื่อเก็บข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนหรือไตรมาสมาใช้ในการคำนวณต้นทุนการดำเนินงานตามกิจกรรมในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

ดังนั้นจากการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนได้นำวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ โดย รุธีร์ พนมยงค์ และคณะ (2548) กล่าวว่าระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (activity-based costing) หรือระบบ ABC เป็นเครื่องมือในการบริหารงานในลักษณะการบริหารงานฐานคุณค่า (value-based management) ซึ่งเชื่อมโยงการบริหารระดับองค์กรลงสู่ระบบการปฏิบัติงานประจำวัน โดยพิจารณาหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานตลอดทั้งกิจการ (cross-functional) ในลักษณะที่มองกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรเป็นภาพรวม (integrated view) จุดประสงค์สำคัญของ ABC คือการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการเข้าใจพฤติกรรมต้นทุน (cost behavior) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ทำให้ทราบว่าอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยการระบุกิจกรรมขององค์กร ต้นทุนกิจกรรม และตัวผลักดันต้นทุน (cost driver) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนการผลิตหรือบริการและใช้เป็น

แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนและการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า

ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม ABC แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกำหนดกิจกรรม ในสถานปฏิบัติงานเป้าหมาย ซึ่งต้องพิจารณาในรายละเอียดให้ครบถ้วน

2) กำหนดหาต้นทุนของปัจจัยหรือทรัพยากร (Input) ที่ใช้ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด โดยใช้เอกสารทางบัญชีต่าง ๆ กำหนดแยกตามแต่ละปัจจัยเพื่อหาต้นทุนว่าแต่ละส่วนมีค่าใช้จ่ายเท่าใด ทั้งนี้ข้อมูลเหล่านี้จะต้องปรากฏในเอกสารจึงควรขอความร่วมมือจากแผนกบัญชีและแผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูล

3) นำต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละด้านที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 2 มากระจายตามแต่ละกิจกรรมตามจำนวนครั้งที่ปฏิบัติงานจริง โดยไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าควรกระจายต้นทุนทรัพยากรไปในกิจกรรมใด เป็นจำนวนเท่าใด จำแนกเป็นกิจกรรมย่อยหรือมองเป็นกิจกรรมใหญ่ และจะต้องมีความเหมาะสมตามสภาพการณ์จริงขององค์กร เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้ ผู้วิเคราะห์ก็จะได้ข้อมูลต้นทุนของกิจกรรมทั้งหมด

4) การนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณต้นทุนรายกิจกรรม

5) เก็บรวบรวมข้อมูล ปริมาณงานของแต่ละกิจกรรม ซึ่งหมายถึงจำนวนครั้งของการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ สิ่งที่ต้องสังเกตคือ หน่วยของแต่ละกิจกรรมที่จะแตกต่างกัน โดยปกติหน่วยงานที่มีการบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้มีน้อยมาก ส่วนใหญ่ผู้วิเคราะห์จะต้องเข้าไปเก็บข้อมูลปริมาณการปฏิบัติงานจริงในสถานปฏิบัติงาน ซึ่งแม้จะค่อนข้างลำบากแต่ผลที่ได้นับว่าคุ้มค่าเพราะทำให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ เพื่อนำมาสู่การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงระบบการควบคุมและจัดการการกระจายสินค้าให้ก้าวหน้าพร้อมกับมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

6) กำหนดต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรม โดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมมาหารด้วยปริมาณการปฏิบัติงาน

## 2.2 งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวอินทรีย์

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการทบทวนงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการศึกษาเพื่อนำมาเป็นต้นแบบหรือตัวอย่างในการศึกษาโครงสร้างของห่วงโซ่อุปทานของการผลิตและการค้าข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันนี้ เช่นงานวิจัยในด้านการยอมรับในการผลิตข้าวในรูปแบบข้าวอินทรีย์มีผู้ทำการศึกษาหลายท่านเช่น การศึกษาของสุวัฒน์และนพมาศ(2549)นำเสนอโครงการความเป็นไปได้ของการผลิตข้าวหอมมะลิในระบบเกษตรอินทรีย์ที่จะเป็นอาชีพทางเลือกที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาความยากจนสำหรับเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง กรณีศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี โดยศึกษากลุ่มเป้าหมายเกษตรกรผู้ผลิต 4 กลุ่มประกอบด้วยเกษตรกรกลุ่มผสมผสานที่มีข้าวหอมมะลินทรีย์เป็นพืชหลัก 19 รายและกลุ่มระบบผลิตข้าวหอมมะลินทรีย์ กลุ่มผลิตระบบอินทรีย์ในระยะปรับเปลี่ยนและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป จำนวนกลุ่มละ 20 ราย ใน 4 อำเภอของจังหวัดอุบลราชธานี โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม ภายใต้การพิจารณาทางด้านสภาพสังคม วัฒนธรรม สภาพทางกายภาพชีวภาพของการผลิตและสภาพทางเศรษฐกิจพบว่า ระบบการผลิตแบบเกษตรผสมผสานที่มีข้าวอินทรีย์เป็นพืชหลักให้ผลผลิตที่สูงเท่ากับ 430.51 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ระบบอินทรีย์และระยะปรับเปลี่ยนให้ผลผลิต 351.50 และ 346.50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนการผลิตรวมต่อไร่ต่ำที่สุดคิดเป็น 2,531.43 บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นระบบอินทรีย์และระบบการผลิตอินทรีย์ในระยะปรับเปลี่ยนเท่ากับ รวม 2,984.10 และ 2,753.80 บาทต่อไร่ ในขณะที่ระบบผลิตข้าวแบบทั่วไปมีต้นทุนรวม 2753.80 บาทต่อไร่ อีกทั้งรายได้ต่อไร่เหนือต้นทุนเงินสดที่เกษตรกรได้รับยังสูงกว่าระบบการผลิตแบบอื่นๆเท่ากับ 4,151 บาทต่อไร่ สูงกว่าระบบการผลิตในระบบอื่นๆ โดยคิดเป็นรายได้เหนือต้นทุนรวมเท่ากับ 3,147 2,894 1,216 และ 916 บาท ทำให้ทราบว่า การผลิตแบบผสมผสานที่มีข้าวอินทรีย์เป็นพืชหลัก การผลิตข้าวหอมมะลิเกษตรอินทรีย์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือเส้นความยากจน (รายได้เฉลี่ย 1,040 บาทต่อคนต่อเดือน)คิดเป็นร้อยละ 10 และ 26 ของจำนวนตัวอย่าง นำไปสู่แนวทางการขยายการผลิตข้าวหอมมะลิในระบบอินทรีย์โดยการนำระบบผสมผสานมาใช้แก้ไขปัญหาความยากจน สอดคล้องกับการศึกษาของเพราพิลาส (2552)ที่เปรียบเทียบวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบอินทรีย์และแบบทั่วไปของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส จากกลุ่มตัวอย่าง

เกษตรกร 60 รายใน 2 อำเภอ พบว่ามีผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของสุวัฒน์และนพมาศ (2549) ผลตอบแทนในการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ให้ผลตอบแทนที่มากกว่าการผลิตข้าวแบบทั่วไปคิดเป็นรายได้เฉลี่ยต่อไร่ 3,465.95 และ 2,842.05 บาท ถึงแม้ว่ามีต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงกว่า แต่ให้ผลตอบแทนต่อไร่มากกว่าการผลิตข้าวทั่วไปเท่ากับ 239.56 และ 238.92 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับราคากຸ້ມทุนเท่ากับ 10.92 และ 8.96 บาทต่อกิโลกรัม อีกทั้งยังทราบถึงสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ที่ควรลดปัจจัยด้านแรงงานลดลงและการเพิ่มปัจจัยปุ๋ยอินทรีย์และการนำเทคโนโลยีเข้ามาร่วมใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและประสิทธิภาพในการผลิตข้าวของเกษตรกร

นอกจากงานวิจัยด้านการผลิตและต้นทุนผลตอบแทนในด้านการผลิตข้าวอินทรีย์ที่มีความสำคัญต่อการสร้างความเชื่อมั่นในการผลิต ในงานวิจัยด้านการศึกษาถึงการยอมรับและปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตระบบแบบเกษตรอินทรีย์เพื่อทราบถึงแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์ที่ได้มาตรฐานได้ เสริมศักยภาพในการแข่งขันการผลิตข้าวอินทรีย์เพื่อการค้า เช่นงานวิจัยของแดน (2544) ระบุถึงการยอมรับการผลิตข้าวอินทรีย์เกี่ยวข้องกับรายได้ ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ การได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม รวมถึงปัจจัยด้านสุขภาพของเกษตรกรผู้ผลิตที่ส่งผลต่อการผลิตในระบบอินทรีย์ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของบุศรา (2554) ศึกษาถึงเรื่องนวัตกรรมทางเกษตรที่สนับสนุนระบบผลิตข้าวอินทรีย์เกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งศึกษาถึงระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและยกระดับองค์ความรู้ เทคโนโลยีการผลิต รวมถึงการขยายผลสู่การสร้างเครือข่ายและพัฒนาศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ ซึ่งทำการศึกษาโดยวิธีการสังเกตภาคสนามพร้อมทั้งจัดประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน 4 อำเภอในจังหวัดเชียงใหม่พบว่า รูปแบบการผลิตมี 3 ลักษณะคือการผลิตแบบพันธะสัญญา การผลิตแบบวิสาหกิจชุมชนระหว่างเกษตรกร ผู้ประกอบการหรือสหกรณ์ และการผลิตแบบวิถีที่อ้างอิงทรัพยากรอาหารในท้องถิ่น โดยการตลาดพบว่าเกษตรกรรายย่อยจำเป็นต้องพัฒนาด้านการตลาด การรับรู้ข่าวสาร การควบคุมคุณภาพ รวมถึงการผลิตที่ต้องเพิ่มโอกาสในการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อลดต้นทุนและยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์จากข้าว เน้นกลยุทธ์ด้านคุณค่าของคนเป็นสำคัญในการสร้างความยั่งยืนในการผลิตข้าวอินทรีย์

### 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรงสีข้าว

การศึกษาทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับโรงสีข้าวมีผู้ทำการศึกษาในงานวิจัยหลายด้านเช่น งานวิจัยของ เรืองศักดิ์(2549) การจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการธุรกิจโรงสีข้าวในเขตจังหวัดร้อยเอ็ดโดยการใช้แบบสอบถามผู้ประกอบการโรงสีจำนวน 34 รายโดยสุ่มแบบเจาะจง การซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ F-test เพื่อศึกษาถึงการจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในแต่ละระดับ ที่มีทุนในการดำเนินงาน ขนาดธุรกิจ ประเภทธุรกิจ และระยะเวลาที่ต่างกัน ตลอดจนถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีข้าว พบว่าการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมในด้านการจัดการกระจายสินค้า ด้านการขนส่ง อยู่ในระดับที่ดีมากได้ขึ้นอยู่กับขนาดประเภทของธุรกิจ ระยะเวลาการดำเนินงาน และเงินทุนในการดำเนินงานที่แตกต่างกันทำให้ความสามารถในการบริหารจัดการโลจิสติกส์โดยรวมต่างกัน ทั้งทางด้านการจัดการคลังสินค้า และการจัดการสารสนเทศ รวมถึงการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ของแต่ละธุรกิจของผู้ประกอบการโรงสี ส่วนปัจจัยด้านขนาดของธุรกิจแตกต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นกระบวนการหลักของผู้ประกอบการที่ทำกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์เป็นประจำ โดยผู้วิจัยได้เสนอให้ผู้ประกอบการธุรกิจควรให้ความสำคัญกับการจัดการโลจิสติกส์ในทุกๆด้านรวมถึงการนำเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมาใช้ในการทำธุรกิจโรงสีข้าวและกระบวนการตรวจสอบให้เพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับผลการศึกษาของเรืองเทพ (2551) ที่เสนอแนะให้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการด้านโลจิสติกส์ภายในกิจกรรมการแปรรูปของโรงสีข้าวที่ทำการศึกษาเรื่องโลจิสติกส์ของโรงสีข้าวทรัพย์เจริญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงระบบโลจิสติกส์ของโรงสีข้าว ซึ่งอาศัยการสัมภาษณ์และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่าง 3 ส่วน คือส่วนพ่อค้าคนกลาง ส่วนของกิจกรรมภายในโรงสี และส่วนของผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจแปรรูปข้าวของโรงสีข้าวทรัพย์เจริญ ทำให้ทราบถึงระบบโลจิสติกส์สามารถแบ่งออกเป็น 2 วงจรหลักคือ วงจรการจัดหาวัตถุดิบและวงจรการกระจายสินค้า จากดำเนินการกิจกรรมธุรกิจโรงสีข้าวคือด้านการผลิต ด้านการตลาด และด้านทรัพยากรในการดำเนินการ ทำให้ทราบถึงการจัดการโลจิสติกส์ที่สามารถแบ่งกิจกรรมออกเป็น 12 กิจกรรม ตั้งแต่กิจกรรมการจัดหาข้าวเปลือก จัดซื้อข้าวเปลือกขนส่ง การรับและการเก็บรักษา การจัดการข้าวเปลือกคงคลัง การแปรรูป การประมวลคำสั่งซื้อ



ข้าวสาร การจัดการคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายข้าวสาร การบรรจุ การจัดส่งสินค้าและกิจกรรมการบริการลูกค้า ผลการศึกษาพบว่ามามีกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรมที่ผลต่อประสิทธิภาพต่อระบบโลจิสติกส์ คือ กิจกรรมการจัดการข้าวเปลือกคงคลังและกิจกรรมการขนส่งข้าวสารขาออก ที่ต้องอาศัยการจัดการของผู้ประกอบการที่แตกต่างกัน รวมถึงการนำเทคโนโลยีระบบสายพานเข้ามาใช้ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและระบบการจัดการคลังสินค้าแบบ First In-First Out เข้ามาใช้ในการบริหารคลังสินค้า ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับต้นทุนของผู้ประกอบการ โรงสีข้าวและขนาดของโรงสีส่งผลต่อการจัดการ โลจิสติกส์ที่แตกต่างกันออกไป ปัญหาที่สำคัญต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์คือด้านต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการเคลื่อนย้ายสินค้านอกจากนี้งานวิจัยของสันติกา (2551) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และสัดส่วนของต้นทุนกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่อต้นทุนรวมของโรงสีข้าว กรณีศึกษาโรงสีข้าวเกษตรชัยญา จังหวัดราชบุรี โดยใช้แบบสอบถามการวินิจฉัยความสามารถด้านการจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการธุรกิจของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(สอท.)และสำนักส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ขององค์กรใน 9 กิจกรรม (Logistics Performance Assessment Tool หรือ LPAT) และการวัดประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์ 3 ด้าน คือมิติด้านต้นทุน มิติด้านเวลา มิติด้านความน่าเชื่อถือ เพื่อทำการวิเคราะห์สัดส่วนของต้นทุนกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ต่อต้นทุนรวมจำนวน 13 กิจกรรม โดยใช้แนวทางคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ของประเทศ พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงสีข้าวที่มีสัดส่วนสูงที่สุด คือต้นทุนการบริหารจัดการ คิดเป็นร้อยละ 2.19 ของต้นทุนรวม รองลงมาคือต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ร้อยละ 1.97 และต้นทุนการขนส่งมีสัดส่วนต่ำสุด คิดเป็นร้อยละ 1.69 ของต้นทุนรวม จากการศึกษายังพบว่ามิติด้านต้นทุนในกิจกรรมการสื่อสารและการสั่งซื้อไม่สามารถแข่งขันได้กับบริษัทอื่นๆ เนื่องจากมีสัดส่วนต้นทุนสูงต่อมูลค่ายอดขายมาก และส่วนของมิติด้านเวลาพบว่ากิจกรรมการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปมีระยะเวลาสั้นเกินไปซึ่งเป็นปัญหาในการดำเนินงาน

### 2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การทบทวนบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานโดยมีการนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Operation Reference Model : SCOR MODEL) มาใช้เป็นกรอบในการวิจัย หรือกำหนดตัวชี้วัด และประเมินผลเปรียบเทียบในประเด็นต่างๆ เช่น งานวิจัยของพลอยพิม (2550) ที่ได้้นำแนวคิดของตัวแบบอ้างอิงการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานร่วมกับแนวคิดของ Collaborative Planning Forecasting and Replenishment :CPFR มาใช้ในการศึกษาถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตโดยใช้แนวคิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานโดยรวมของธุรกิจได้เพิ่มขึ้น สามารถปรับลดเวลาในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในลูกค้าได้จาก 60 วัน เหลือเพียง 28 วันส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดีขึ้น ส่วนงานวิจัยของ รักษ์(2551)ได้ทำการวิเคราะห์การจัดการห่วงโซ่อุปทานของผู้ประกอบการค้าขายสดด้วยการวิเคราะห์สายธารคุณค่าในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน นำวิธีการวิเคราะห์การดำเนินงานมาประยุกต์โดยการนำแนวคิดของ SCOR Model ร่วมกับหลักการโซ่คุณค่า การวิเคราะห์จำแนกกิจกรรมด้วยแผนภาพกระบวนการผลิต และการนำเทคนิคการจำลองสถานการณ์ (simulation) โดยโปรแกรม ARENA 10.0 โดยการวิจัยเชิงสำรวจ จากการสัมภาษณ์เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานแปรรูปและผู้รวบรวมเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างในการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น พบว่ากิจกรรมส่วนใหญ่สูญเสียไปกับกิจกรรมการขนย้ายและการรอตรวจสอบคุณภาพ เมื่อมีการปรับปรุงโครงสร้างการทำงานตามทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้วยเทคนิคการจำลองสถานการณ์ พบว่าช่วยลดระยะเวลาในการทำงานในแต่ละส่วนให้ลดลงและมีอัตราการผลิตที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยของธำรงและคณะ(2551) ศึกษากระบวนการโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคนือในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบของระบบโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคนือ พร้อมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพต้นทุนและมูลค่าเพิ่มของกิจกรรมของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เพื่อจัดทำแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานอ้างอิงให้สอดคล้องกับกระแสธุรกิจโลกที่เน้นด้านความปลอดภัย สามารถตรวจสอบได้ โดยทำการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของโคนือจำนวน 4 ระบบในแต่ละภาค และกลุ่มเกษตรกรสมาชิกของสหกรณ์โคนือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในขนาดตลาด 3 ตลาด โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานและมูลค่าของห่วงโซ่อุปทานที่เกิดขึ้นภายใต้กิจกรรมต่างๆ พบว่าตลาดโคระดับสูง กลาง และระดับต่ำ มีความแตกต่างในกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่มและมีกระบวนการจัดการที่แตกต่างกันตั้งแต่กลุ่มผู้เลี้ยงต้นน้ำ ไปถึงผู้บริโภค ซึ่งเกิดปัญหาการจัดการที่ไม่เป็นระบบในตลาดระดับกลางและระดับต่ำ ขาดการวางแผนร่วมกัน และเป้าหมายที่ชัดเจน ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่งและต้นทุนโลจิสติกส์ภายในธุรกิจการเลี้ยงโคนือที่

สูงขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการใช้แบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทานเข้ามาประยุกต์ใช้วิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เห็นภาพรวมของการดำเนินธุรกิจโคเนื้อให้เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานตั้งแต่กลุ่มเกษตรกรต้นน้ำผู้เลี้ยงโคจนถึงการส่งมอบเนื้อโคให้กับกลุ่มผู้จัดจำหน่ายปลายน้ำ ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมบริหารจัดการของระบบโลจิสติกส์พบว่าระบบที่ผ่านโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่า สามารถลดต้นทุนการบริหารจัดการและเพิ่มมูลค่าของกิจกรรมต่างๆ ได้สูงกว่า จากการนำระบบสืบย้อนกลับมาในการดำเนินการตรวจสอบกิจกรรม จากการนำแบบจำลองอ้างอิงโซ่อุปทานมาวิเคราะห์ในธุรกิจการเลี้ยงโคเนื้อได้

#### 2.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนโลจิสติกส์และต้นทุนฐานกิจกรรม

จากการศึกษาเรื่องต้นทุนพบว่ามีกรณีการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยหลากหลายด้าน โดยในภาคการเกษตรได้นำวิธีการคิดลดต้นทุนโลจิสติกส์มาใช้ในประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมต้นทุนการผลิตและต้นทุน โลจิสติกส์ เช่นงานวิจัยของรุจิรา(2552) ศึกษาถึงการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานข้าวโพดฝักอ่อนในเขตจังหวัดนครปฐม เพื่อศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานและศึกษาต้นทุนการผลิต รวมถึงต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการผลิตของข้าวโพด โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกใน 3 ส่วน คือส่วนเกษตรกรผู้ปลูก ส่วนของผู้รวบรวมและส่วนของโรงคัดบรรจุ ซึ่งแบ่งส่วนของเกษตรกรทำการศึกษาตามขนาดพื้นที่และการเข้าร่วมปลูกแบบมีพันธะสัญญากับบริษัท ซึ่งศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ 4 ด้านคือ ต้นทุนการจัดหา ต้นทุนการเคลื่อนย้าย ต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการบริหาร โดยทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จากการศึกษาพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรและผู้รวบรวมผลผลิตที่เป็นลูกไร่ของบริษัทมีต้นทุนที่ต่ำกว่าเกษตรกรที่ปลูกอย่างอิสระ คิดเป็นส่วนต่างเท่ากับ 0.03 บาทต่อกิโลกรัม และในส่วนของผู้รวบรวมมีต้นทุนโลจิสติกส์ต่างกันระหว่างผู้รวบรวมที่เป็นลูกไร่กับผู้รวบรวมอิสระคิดเป็น 0.22 บาทต่อกิโลกรัมและสามารถควบคุมต้นทุนการผลิตให้เป็นไปตามแผนการจัดการแปลงปลูกได้เหมาะสมกว่าการผลิตแบบทั่วไป ต่อมางานวิจัยของชัยภูมิ(2553) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดการคุณภาพของกะหล่ำปลีหลังการเก็บเกี่ยวในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าจากการศึกษา 2 กลุ่มคือกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มผู้รวบรวมผลผลิตพบว่าในส่วนแรกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีใน 2 พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันทางด้านต้นทุนโลจิสติกส์เท่ากับ 1.54 บาทต่อกิโลกรัมและ 0.96 บาทต่อ

กิโลกรัม ในส่วนของผู้รวบรวมมีความแตกต่างกันไม่มากนักในด้านต้นทุนโลจิสติกส์ 3.82 และ 3.51 บาทต่อกิโลกรัม เช่นเดียวกับ ศศิยาพัชร (2553) ได้ศึกษาถึงต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับธุรกิจเพาะเห็ดฟาง เพื่อทราบถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริง ซึ่งแต่เดิมเป็นการใช้ระบบบัญชีต้นทุนในการคำนวณต้นทุนพบว่า การคิดคำนวณแบบดั้งเดิมยังไม่ละเอียดพอและไม่ทราบต้นทุนที่ชัดเจน แต่การคิดด้วยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนการผลิตคือ 34 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งแตกต่างจากการคิดแบบเดิมได้ ต้นทุนคือ 42 บาทต่อกิโลกรัม พบว่ามีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า 12 กิจกรรมและมีเพียง 2 กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าซึ่งสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนจัดการต้นทุนได้

นอกจากนี้งานวิจัยของ Lin (2001) ได้นำหลักการการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนในห่วงโซ่อุปทาน Stapleton (2004) ก็ได้นำหลักการของการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนของธุรกิจ โดยเน้นที่กิจกรรมด้านการตลาดและ กิจกรรมโลจิสติกส์ พบว่าการนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในองค์กรสามารถควบคุม และจัดการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดถึงต้นทุนที่เกิดขึ้น ในกิจกรรมสามารถทำให้ผู้บริหารตัดสินใจด้านการตลาดและโลจิสติกส์ในการลดต้นทุนที่เกิดขึ้นได้ แต่ข้อจำกัดและข้อดีของการนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ต้องใช้เวลาและบุคลากรจำนวนมากในการวิเคราะห์ในการเจาะลึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bartolacci (2004) และงานวิจัยของ Stapleton (2004) ที่มีแนวทางเช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่าการนำแนวคิดต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้จะมีข้อจำกัดตามที่นักวิจัยหลายได้นำเสนอแต่หากได้รับความร่วมมือและการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดีแล้วก็ไม่ทำให้เกิดปัญหาในงานวิจัยมากนัก ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงใช้หลักแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมอยู่ในปัจจุบันนี้ เพื่อปรับประยุกต์ใช้ในองค์กรต่างๆ ในการวิเคราะห์หาต้นทุนในการดำเนินงานภายในองค์กร ประกอบกับงานวิจัยของ Askarany *et al.* (2009) ได้นำเสนอถึงแนวคิดการผสมผสานระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานและแนวคิดต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้เพื่อการปรับปรุงกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อการตัดสินใจและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในองค์กรที่มีกระบวนการผลิตและองค์กรที่ไม่มีกระบวนการผลิตซึ่งสรุปได้ว่าองค์กรที่มีกระบวนการผลิตสามารถจัดการด้านการบริหารกิจกรรมได้ดีกว่าองค์กรที่ไม่มีการใช้แนวคิดนี้ในกระบวนการผลิต