

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทและมีศักยภาพการแข่งขันเป็นอันดับต้นๆ ในตลาดโลก เนื่องจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายความต่อเนื่องกันในกระบวนการผลิตและมีความเชื่อมโยงในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการนั้นล้วนก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทั้งสิ้น การนำหลักการวิเคราะห์ต้นทุนมาใช้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นการลดต้นทุนเนื่องจากทำให้มองเห็นภาพต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงในกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กร

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานวิจัย สองประการ คือ การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ผลกระทบของต้นทุนโลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) การวิจัยนี้เริ่มต้นจากการศึกษาทฤษฎีทบทวนวรรณกรรมต่างๆ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบสอบถามและพัฒนาแบบสอบถาม รวมถึงให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบสอบถามเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรง จากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 10 ราย และนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) มาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หาต้นทุนโลจิสติกส์โดยพิจารณาเฉพาะกิจกรรมโลจิสติกส์หลัก 4 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมการจัดซื้อ (Procurement) การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) และการขนส่ง (Transportation) ซึ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับต้นทุน เพราะเป็นกิจกรรมที่มีอยู่ในการดำเนินงานพื้นฐานของทุกองค์กร โดยมี

การนำกิจกรรมโลจิสติกส์ดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน โลจิสติกส์สำหรับอุตสาหกรรมส่งออกไทย ในงานวิจัยของรุธิร์ พนมยงค์ และคณะซึ่งหนึ่งในอุตสาหกรรมส่งออกไทยนั้นมีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์รวมอยู่ด้วย จากนั้นนำต้นทุน โลจิสติกส์ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปวิเคราะห์ผลกระทบของต้นทุน โลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้บริบท AEC โดยนำกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign) จากการทบทวนวรรณกรรมในงานวิจัยของ Vorst et al. (2002) ตัวอย่างกลยุทธ์ Supply Chain Redesign เช่น การปรับบทบาทและกระบวนการใน โซ่อุปทาน การลด lead times และการอัปเดต ข้อมูลในกระบวนการโลจิสติกส์กับลูกค้า เป็นต้น มาใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบต้นทุน โลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจัดทำรายงานผลการวิจัยและสรุปผล การศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1 สรุปโครงสร้างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

โดยทั่วไปโครงสร้างพื้นฐานของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ อุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมกลางน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำ ตามศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จำแนกไว้ อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) หรืออุตสาหกรรมพื้นฐานของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ พลาสติก ยาง โลหะ สิ่งทอ เหล็ก เป็นต้น และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนพื้นฐาน ซึ่งผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ประกอบด้วย Main Parts, IC's Design, SENSORS, Wafer Fabrication และ PCB's Design เป็นต้น ส่วนอุตสาหกรรมกลางน้ำ (Midstream Industry) ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบ (Components & Modules) สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มคือ อุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น Integrated Circuit (IC), แผ่นวงจรพิมพ์ชนิดแข็ง (PCB), แผ่นวงจรพิมพ์ชนิดยืดหยุ่น (FPCB), Capacitor Capacitors, Resistors, Line filters, Diode, Light Emitting Diode (LED), Switch, หม้อแปลง, Transistors, Z-Diode, Fuse, และ Inductors เป็นต้น และกลุ่มชิ้นส่วนประกอบอุปกรณ์หัวเขียนของคอมพิวเตอร์ (Hard Disk Drive, HDD) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Suspensions, Print Circuit Cable (PCC), Casting Arm, และ Motors เป็นต้น สุดท้ายอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตสินค้าสำเร็จ (Finish Products) โดยมีตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องพิมพ์ (Printers), Liquid Crystal Display (LCD), Uninterrupted Power Supply

(UPS), โทรศัพท์ (Phones), อุปกรณ์ประกอบสินค้า (Accessory), คอมพิวเตอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปที่ใช้ภายในบ้าน เป็นต้น ดังภาพที่ 4.1

5.1.2 สรุปการวิเคราะห์ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) โดยพิจารณากิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนจากการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและการทบทวนวรรณกรรม และนำเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ โดยสามารถสรุปการวิเคราะห์ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

ผู้วิจัยได้แบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 4 กิจกรรมหลัก ประกอบด้วย กิจกรรมการจัดซื้อ (Procurement) การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) และการขนส่ง (Transportation) จากการทบทวนวรรณกรรมในงานวิจัยของรุธิร์ พนมยงค์ และคณะ ซึ่งทั้ง 4 กิจกรรมนั้นถูกนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นสำหรับสินค้าส่งออกของไทย ผู้วิจัยจึงอ้างอิงกิจกรรมโลจิสติกส์หลักข้างต้นมาใช้ในการดำเนินงานวิจัยและได้จำแนกกิจกรรมย่อยออกจากกิจกรรมโลจิสติกส์หลักเพื่อง่ายต่อการหาข้อมูลรวมถึงการคำนวณต้นทุน โดยกิจกรรมย่อยดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 4.1 และวิเคราะห์ตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลาดังตารางที่ 4.2

2) แบบสอบถาม

เพื่อให้ตรงกับจุดประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลร่วมกับการสัมภาษณ์ข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามขึ้นมาจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ จึงได้แบบ

แบบสอบถาม และนำแบบสอบถามไปทวนสอบความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโลจิสติกส์ ด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการเงินและการบัญชี จำนวน 6 ท่าน ประเมินความเที่ยงตรง ตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้อง โดยการคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item Objective Conguence Index; IOC) ผลการประเมินมีค่าเท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แปลผลได้ว่าแบบสอบถามนั้นดีใช้ได้ตามเนื้อหาที่ระบุไว้ในรายละเอียดและตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นพัฒนาและปรับปรุงแบบสอบถามจนได้แบบสอบถาม 5 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปขององค์กรผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นจากผลการดำเนินงานขององค์กร ข้อมูลต้นทุน โลจิสติกส์หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากกิจกรรมที่รองรับกระบวนการ โลจิสติกส์ ข้อมูลด้านเวลาที่องค์กรใช้ในการดำเนินกิจกรรม โลจิสติกส์ที่เกี่ยวกับต้นทุนและข้อมูลด้านปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โลจิสติกส์ที่เกี่ยวกับต้นทุน จากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 10 ตัวอย่าง ที่มีฐานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย ร่วมกับการสัมภาษณ์

3) สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

จากกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด 10 ตัวอย่าง เมื่อพิจารณาจำนวนปีที่เปิดดำเนินการประกอบด้วยจำนวนปีที่เปิดดำเนินการน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี เปิดดำเนินการมาแล้วระหว่าง 6 ถึง 10 ปี เปิดดำเนินการมาแล้วระหว่าง 11 ถึง 15 ปี เปิดดำเนินการมาแล้วระหว่าง 16 ถึง 20 ปี และเปิดดำเนินการมาแล้วมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี มีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 50.00 รองลงมาคือทั้งกลุ่มตัวอย่างที่เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นระยะเวลาระหว่าง 11 ถึง 15 ปี และกลุ่มตัวอย่างที่เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นระยะเวลาระหว่าง 6 ถึง 10 ปี มีสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 20.00 และกลุ่มตัวอย่างที่เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นระยะเวลาระหว่าง 16 ถึง 20 ปี คิดเป็นสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมูลค่าทุนจดทะเบียนมากกว่าหรือเท่ากับ 200 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 80.00 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เหลือมี

มูลค่าทุนจดทะเบียนระหว่าง 50 ถึง 200 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.00 ขนาดธุรกิจจำแนกตามจำนวนพนักงานส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีกิจการขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนพนักงานมากกว่าหรือเท่ากับ 200 คน มีสัดส่วนร้อยละ 70.00 และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีกิจการขนาดกลาง ซึ่งมีจำนวนพนักงานระหว่าง 50 ถึง 200 คน มีสัดส่วนร้อยละ 20.00 และกลุ่มตัวอย่างที่มีกิจการขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนพนักงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน มีสัดส่วนร้อยละ 10.00 สุดท้ายสัดส่วนมูลค่ายอดขายภายในประเทศและต่างประเทศ ส่วนใหญ่มูลค่ายอดขายต่างประเทศมีสัดส่วนสูงกว่ายอดขายภายในประเทศ โดยมีสัดส่วนเท่ากับ 70.50 ของมูลค่ายอดขายรวมและสัดส่วนมูลค่ายอดขายภายในประเทศเท่ากับ 29.50 ของมูลค่ายอดขายรวม

จากการเก็บข้อมูลพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่โรงงานอุตสาหกรรมต้นน้ำหรืออุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 โรงงาน และ โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการผลิตหม้อแปลง และกลุ่มชิ้นส่วนประกอบอุปกรณ์หัวเขียนของคอมพิวเตอร์ (Hard Disk Drive; HDD) จำนวน 1 โรงงาน และมี โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในทั้ง 3 ประเภท คือ อุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมกลางน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำ จำนวน 3 โรงงาน สุดท้าย โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในประเภทอุตสาหกรรมต้นน้ำ อุตสาหกรรมหรืออุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานสำหรับการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ และ โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในประเภทอุตสาหกรรมปลายน้ำ หรือการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ อย่างละ 1 โรงงาน

4) สรุปต้นทุนโลจิสติกส์จำแนกตามกิจกรรมต่อต้นทุนรวม

ข้อมูลต้นทุนที่นำมาวิเคราะห์นั้นเป็นต้นทุนที่มีอยู่ตามพื้นฐานการดำเนินงานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิต (Production Cost) ต้นทุนการขายและการบริหาร (Selling and Administrative Cost) ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost) และต้นทุนอื่นๆ (Other Cost) พบว่าต้นทุนการผลิต (Production Cost) มีต้นทุนเฉลี่ยสูงเป็นอันดับหนึ่งของต้นทุนรวมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 75.44 ของต้นทุนรวมทั้งหมด รองลงมา

คือต้นทุนการขายและการบริหารมีต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 14.59 ของต้นทุนรวมทั้งหมด ซึ่งสูงเป็นอันดับสองของต้นทุนรวมทั้งหมดและต้นทุนอื่นๆ มีต้นทุนเฉลี่ยต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 4.10 ของต้นทุนรวมทั้งหมด จากต้นทุนรวมทั้งหมด ต้นทุนโลจิสติกส์มีต้นทุนสูงเป็นอันดับสามรองจากต้นทุนการผลิต และต้นทุนการขายและการบริหารตามลำดับ โดยมีต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 5.87 ของต้นทุนรวมทั้งหมด จากต้นทุนโลจิสติกส์ร้อยละ 5.87 ของต้นทุนรวมทั้งหมด สามารถจำแนกต้นทุนโลจิสติกส์จากการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด 4 กิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมการจัดซื้อ (Procurement) การเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding) การบริหารคลังสินค้า (Warehousing) และการขนส่ง (Transportation) ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้ ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) มีต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดที่ร้อยละ 59.08 ของต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการดูแลปริมาณสินค้าคงคลังเป็นหลัก รองลงมาคือต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) ร้อยละ 26.60 ของต้นทุนโลจิสติกส์ ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายหลักในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากท้ายรถบรรทุกไปที่เก็บเป็นหลัก และต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehousing Cost) ร้อยละ 8.57 ของต้นทุนโลจิสติกส์ โดยส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายหลักในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดรับไปยังพื้นที่ที่กำหนดต่อ 1 ครั้ง สุดท้ายต้นทุนการจัดซื้อ (Procurement Cost) มีต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 5.76 ของต้นทุนโลจิสติกส์ โดยมีค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการวางแผนการก่อนจัดซื้อวัตถุดิบเป็นหลัก ดังภาพที่ 4.7 และตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ของกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 10 ตัวอย่าง

ประเภทต้นทุน	สัดส่วน (%)
ต้นทุนการจัดซื้อ	5.76
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง	59.08
ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า	8.57
ต้นทุนการขนส่ง	26.60
รวม	100.00

5.1.3 สรุปผลกระทบต้นทุน โลจิสติกส์ที่เปลี่ยนแปลงจากการเข้าร่วมการเปิดเสรีการค้า ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สามารถทำรายได้จากการส่งออกเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องจึงส่งผลให้มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการรองรับแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเนื่องจากมีจ้างงานจำนวนมาก การเปิดเสรีการค้าภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC ก่อเกิดการขยายตลาดโอกาสด้านการค้าและการลงทุน รวมถึงการสร้างอำนาจต่อรองและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดความซับซ้อน เกิดการรวมตัวกันทางเครือข่ายธุรกิจหรือปรับบทบาทในโซ่อุปทานใหม่ รวมถึงการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียนเพื่อแก้ปัญหาด้านค่าแรงงานที่ปรับตัวเพิ่ม และการขาดแคลนแรงงาน จากการวิเคราะห์ภาพรวมต้นทุน โลจิสติกส์ของกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีต้นทุนการผลิตร้อยละ 75.44 ของต้นทุนรวมทั้งหมด ประกอบด้วยค่าแรงขั้นต่ำสูงถึง 300 บาทต่อวัน และมีแรงงานจำนวนมาก ทั้งยังระบบโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและระบบสาธารณสุขปลอดภัยที่ทั่วถึง นอกจากนี้ยังเป็นฐานการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมด้านยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ จากต้นทุนการผลิตที่สูงประกอบด้วยค่าแรงขั้นต่ำที่เพิ่มขึ้นสูงส่งผลให้ต้องแบกรับค่าใช้จ่ายที่สูงตามมา การปรับเปลี่ยนรูปแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign) จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ถูกนำมาพิจารณาเพื่อลดต้นทุนการผลิตรวมทั้งต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น โดยการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีความพร้อมทางด้านวัตถุดิบ แรงงาน ระบบสาธารณสุขปลอดภัยรวมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียนเป็นที่จับตามองอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดเสรีการค้าภายใต้กรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนขึ้น จากการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลาในกิจกรรมโลจิสติกส์ 4 กิจกรรม เมื่อย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซียและประเทศอินโดนีเซียส่งผลให้อัตราต้นทุน โลจิสติกส์เพิ่มขึ้น สูงถึงร้อยละ 185.00, 5.30 และ 16.51 ของต้นทุนโลจิสติกส์ตามลำดับ แต่ถ้าย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศเวียดนามและประเทศฟิลิปปินส์ส่งผลให้อัตราต้นทุน โลจิสติกส์ลดลงร้อยละ 13.41 และ 4.28 ของต้นทุน

โลจิสติกส์ตามลำดับ นอกจากการย้ายฐานการผลิตยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบโซ่อุปทาน โดยการปรับลดจำนวนบุคคลในกิจกรรม รวมถึงการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าลงและควรให้สำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปประยุกต์ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการตัดสินใจ ตั้งแต่ในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมจนถึงระหว่างหน่วยงาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทาง ลดความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดของข้อมูล เพื่อให้เกิดปรับตัวให้ทันตามสถานการณ์และลดขั้นตอนการทำงานระหว่างขั้นตอนและหน่วยงาน ทั้งยังลดเวลาในการรอหรือลด Lead time อีกด้วย ทั้งนี้การให้ข้อมูลกระบวนการ โลจิสติกส์ทั้งหมดแก่ลูกค้าตามความต้องการของลูกค้า เช่น ข้อมูลการเพิ่มความถี่ในกระบวนการผลิตทั้งหมดและการลดปริมาณการผลิตในโซ่อุปทานซึ่งช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของลูกค้า โดยสามารถสรุปผลกระทบต้นทุนเชิงบวกและเชิงลบต่อกลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทานเมื่อประเทศไทยเข้าสู่การเปิดเสรีการค้าภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้ดังตารางที่ 5.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2 สรุปผลกระทบเชิงบวกเชิงลบต่อกลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน

กลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน		ผลกระทบเชิงบวก	ผลกระทบเชิงลบ
1 การปรับบทบาทและกระบวนการในโซ่อุปทาน	ย้ายฐานการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราต้นทุนโลจิสติกส์ลดลงร้อยละ 4.28 และ 13.41 ของต้นทุน โลจิสติกส์เมื่อย้ายบริษัทตัวอย่างไปยังฟิลิปปินส์และเวียดนามตามลำดับ - ต้นทุนค่าแรงเวียดนามลดลงร้อยละ 73.96 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราต้นทุนโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นร้อยละ 185.00, 5.30 และ 16.51 ของต้นทุนโลจิสติกส์เมื่อย้ายบริษัทตัวอย่างไปยังสิงคโปร์ มาเลเซียและอินโดนีเซียตามลำดับ - ต้นทุนค่าแรงสิงคโปร์เพิ่มขึ้นมากกว่า 5 เท่า - ต้นทุนในการลงทุนครั้งแรกเริ่มสูง - ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น ความมั่นคงทางการเมืองภายในประเทศ โครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน กฎหมายข้อบังคับและสนับสนุนของภาครัฐ

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) สรุปผลกระทบเชิงบวกเชิงลบต่อกลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน

กลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน	ผลกระทบเชิงบวก	ผลกระทบเชิงลบ	
1 การปรับบทบาทและกระบวนการในโซ่อุปทาน (ต่อ)	เคลื่อนย้ายแรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> - แรงงานมีทักษะ - ลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน - เพิ่มคุณภาพการผลิต - เพิ่มความน่าเชื่อถือของโซ่อุปทาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แรงงานจำนวนมากเข้ามาทำงานในประเทศไทย - ทักษะในการทำงานต่ำ - คุณภาพการผลิตลดลง - ค่าใช้จ่ายในการอบรมเพิ่มขึ้น
	ปรับเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - โซ่อุปทานมีความแข็งแกร่งและมีความน่าเชื่อถือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการจ้างงานที่สูงขึ้นตามทักษะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
2 การลด lead times	จัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ช่วยอำนวยความสะดวก	<ul style="list-style-type: none"> - ลดระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการดำเนินงาน - เพิ่มความแม่นยำและลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาการซ่อมบำรุงและเชื้อเพลิงสำหรับใช้งาน
	นำ IT สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้	<ul style="list-style-type: none"> - แลกเปลี่ยนข้อมูลที่รวดเร็วถูกต้อง - ลดข้อผิดพลาดในการสื่อสารและการดำเนินงาน - ลดระยะเวลาในการรอลง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนสูง - มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง
	เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ลดปริมาณสินค้าคงคลัง - ลดค่าใช้จ่ายในการบริหารสินค้าคงคลังและการเก็บรักษาคงคลังสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งหรือปรับระบบตามความยืดหยุ่นในผลิตตามความต้องการของลูกค้า - มีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีวัสดุคงคลังจำนวนมากจากการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 5.2 (ต่อ) สรุปผลกระทบเชิงบวกเชิงลบต่อกลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน

กลยุทธ์การปรับรูปแบบโซ่อุปทาน		ผลกระทบเชิงบวก	ผลกระทบเชิงลบ
2 การลด lead times (ต่อ)	เพิ่มความน่าเชื่อถือของอุปทาน รวมทั้งคุณภาพและปริมาณการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - องค์กรมีความน่าเชื่อถือและสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้ารวมทั้งบริษัทคู่ค้า - สินค้าภาพมีมาตรฐาน - ลดความผิดพลาดในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีค่าใช้จ่ายในการสร้างมาตรฐานการผลิตให้มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ
3 การให้ข้อมูลกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมดแก่ลูกค้า	เช่น ข้อมูลการเพิ่มความถี่ในกระบวนการผลิตทั้งหมดและการลดปริมาณการผลิตในโซ่อุปทาน	<ul style="list-style-type: none"> - ลูกค้ามีข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ - วางแผนการผลิตได้อย่างเหมาะสมตรงกับความต้องการของลูกค้า - เวลาในการส่งมอบเร็วขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลดังกล่าวถือได้เป็นความลับทางธุรกิจของบริษัทอาจทำให้องค์กรไม่สะดวกในการเปิดเผยข้อมูลให้แก่ลูกค้าได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

การนำเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) มาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ยังไม่มีการใช้เทคนิคนี้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ TD-ABC มีความแม่นยำสูงและสามารถรวมทุกกิจกรรมไว้ในหนึ่งสมการเวลาเท่านั้น ซึ่งสามารถจับรายละเอียดรวมถึงความแปรปรวนของกิจกรรมได้และสมการเวลาสามารถครอบคลุมความซับซ้อนของโครงสร้างกิจกรรม ทำให้ทราบถึงโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ที่แท้จริงในแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้สามารถนำเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนภายในบริษัทหรือองค์กรหนึ่งๆ ได้ เพื่อให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงในกระบวนการเนื่องจากสมการเวลาของแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลาช่วยรวบรวมความแปรปรวนในอุปสงค์ของเวลาและสามารถสะท้อนกิจกรรมที่แท้จริงในแต่ละรอบเวลารวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการจำลองหรือคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคตได้ และงานวิจัยนี้สามารถนำผลกระทบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เปลี่ยนแปลงจากการเข้าร่วมการเปิดเสรีการค้าภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) ไปประยุกต์ใช้ภายในองค์กร นำไปเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจ เพื่อปรับเปลี่ยนองค์กร ไปสู่แนวทางที่ดีขึ้นและเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงรวมทั้งต้นทุนที่เกิดขึ้นในอนาคต การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมและเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) เป็นการคำนวณที่อิงเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานหรือเวลาที่ใช้ทำ

กิจกรรมแต่ละกิจกรรมที่ต้องการคิดต้นทุนออกจากเวลาที่ใช้ในทางปฏิบัติจริงในแต่ละกลุ่มทรัพยากรจากนั้นคูณด้วยต้นทุนทรัพยากรต่อหน่วยเวลาที่คิดเป็นนาทียเพื่อบันทึกต้นทุนเข้ากิจกรรมที่ต้องการคิดต้นทุน ส่วนการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing; ABC) เป็นการคำนวณที่ผลักดันหรือค่าใช้จ่ายรวมเข้าสู่กิจกรรมที่ต้องการคิดต้นทุน เพื่อบันทึกต้นทุนหรือกระจายค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมและเกณฑ์เวลานั้นสามารถใช้สมการเวลาจับความซับซ้อนของการดำเนินงานได้และสามารถใช้ตัวผลักดันต้นทุนมากกว่าหนึ่งตัว โดยมีขั้นตอนรายละเอียดการคำนวณที่ซับซ้อนและยาก เช่น ขั้นตอนการคำนวณหาเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมจากสมการเวลา เป็นต้น ทั้งยังมีปริมาณข้อมูลจำนวนมากทำให้ยากต่อการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งตรงกันข้ามกับการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมที่ใช้ตัวผลักดันต้นทุนเพียงหนึ่งตัวเท่านั้น โดยมีขั้นตอนรายละเอียดการคำนวณที่ไม่ซับซ้อนและสามารถคำนวณได้ง่ายกว่า นอกจากนี้ TD-ABC ยังสามารถปรับปรุงข้อมูลในการรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ง่ายกว่า เนื่องจากได้รวมทุกกิจกรรมไว้ในหนึ่งสมการเวลาเท่านั้น ซึ่งสมการเวลานี้สามารถจับทุกรายละเอียดและความแปรปรวนของกิจกรรมได้ แต่การคำนวณแบบ ABC นั้นต้องแยกกิจกรรมออกเพิ่ม

ตารางที่ 5.3 สรุปรายละเอียดการคำนวณ โดยการเปรียบเทียบระหว่างวิธี TD-ABC และ ABC

รายละเอียด	TD-ABC	ABC
1. ความละเอียดและปริมาณข้อมูลที่นำมาคำนวณ	มากกว่า	น้อยกว่า
2. ความยากง่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ยากกว่า	ง่ายกว่า
3. ปัจจัยที่กำหนดต้นทุน	เกณฑ์เวลา	ตัวผลักดันต้นทุน
4. ลักษณะรูปแบบการคำนวณ	การดึงเวลาที่ใช้ทำกิจกรรมที่ต้องการคิดต้นทุนออกจากเวลาที่ใช้ในทางปฏิบัติจริง	การผลักดันต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมที่ต้องการคิดต้นทุน
5. ขั้นตอนรายละเอียดและความซับซ้อนในการคำนวณ	ยากกว่า	ง่ายกว่า
6. การปรับปรุงข้อมูลในการรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต	ง่ายกว่า	ยากกว่า

ข้อจำกัดของงานวิจัย การนำเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลเชิงตัวเลขที่มีรายละเอียดปลีกย่อยและมีความซับซ้อนสูง ทำให้เข้าถึงข้อมูลยาก ด้วยการเก็บข้อมูลยากและองค์กรส่วนใหญ่ไม่ให้ความร่วมมือ เนื่องจากต้องใช้ข้อมูลที่มีความละเอียดสูงในแต่ละกิจกรรมย่อยต่างๆ

ตัวอย่างข้อมูล เช่น ข้อมูลด้านเวลา ข้อมูลด้านต้นทุนและข้อมูลด้านทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมปลีกย่อยนั้นๆ รวมถึงข้อมูลที่มีความละเอียดสูง เช่น เวลาคิดเป็นชั่วโมงสำหรับการดำเนินกิจกรรมการวางแผนจัดซื้อสินค้า อะไหล่ ชิ้นส่วน ฯลฯ จึงทำให้ยากต่อการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบแบบสอบถามได้และเข้าใจได้ง่ายในแต่ละข้อคำถาม จึงทำให้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความซับซ้อนสูง ด้วยเหตุนี้ประกอบกับแบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับด้านต้นทุน ซึ่งส่วนใหญ่บริษัททั่วไปไม่สามารถตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนได้ อันเนื่องมาจากข้อบังคับของบริษัทที่ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลต้นทุนหรือผลกำไรของบริษัทได้ ประกอบกับข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้า จึงได้ข้อมูลต้นทุนในรูปแบบการประมาณและสัดส่วนต้นทุนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแบบสอบถามด้านเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ นั้น โดยส่วนใหญ่บริษัทมักไม่มีการเก็บข้อมูลทางด้านนี้ เนื่องจากบางบริษัทไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลทางด้านนี้ จึงทำให้ได้ข้อมูลด้านเวลาในรูปแบบการประมาณเป็นส่วนใหญ่ แต่มีบริษัทส่วนน้อยที่ทำการจับเวลาในแต่ละกิจกรรมให้ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การเก็บข้อมูลนั้นล่าช้ากว่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ความแม่นยำของข้อมูลลดลง และการเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามนั้นใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่นาน เนื่องจากระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่นานขึ้นยังส่งผลโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

งานวิจัยในอนาคต สามารถนำเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมประเภทอื่นและสามารถประยุกต์ใช้ในการหาต้นทุนประเภทอื่นนอกเหนือจากต้นทุนโลจิสติกส์ ทั้งนี้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคดังกล่าวช่วยให้ทราบถึงโครงสร้างต้นทุนต่างๆ รวมถึงสถานะของต้นทุนและสามารถนำไปปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือแผนงานให้เกิดการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved