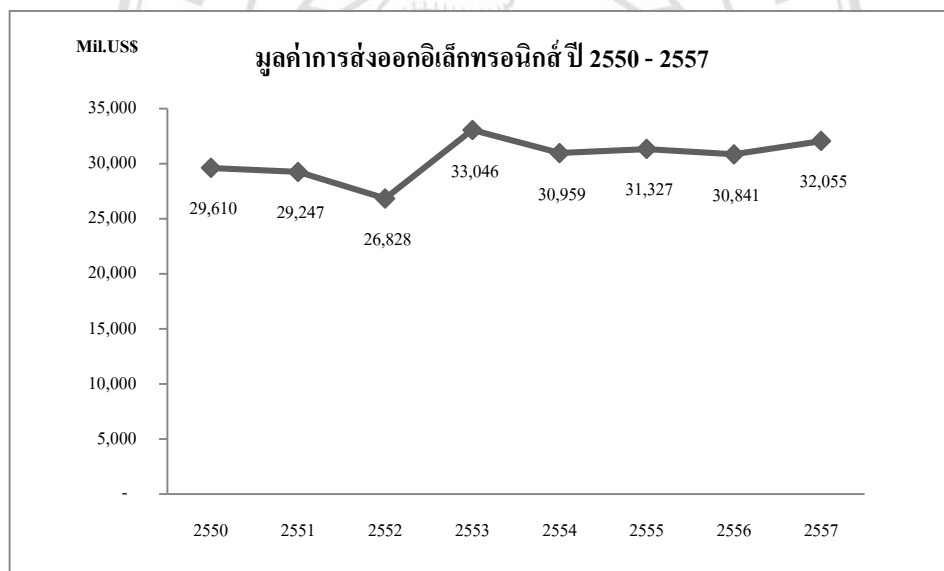


บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจประเทศในปัจจุบันค่อนข้างมาก ซึ่งมีมูลค่าส่งออกรวม 32,055 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2557) และมูลค่าการส่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 1.1

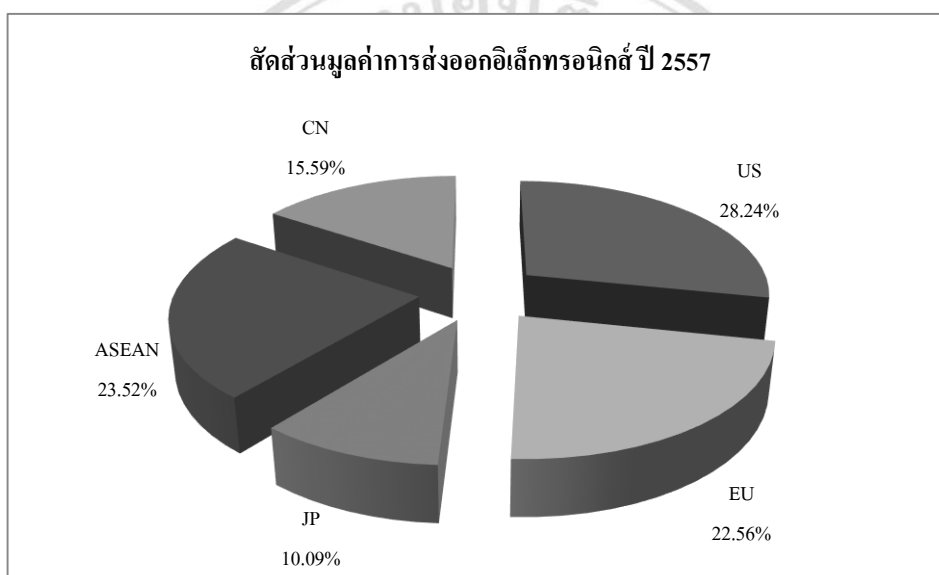


ภาพที่ 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2550 – 2557

ที่มา : คัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมรายไตรมาส ไตรมาสที่ 1 ปี 2554, 2556, และ 2557 และสรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2557 และแนวโน้มปี 2558

โดยตลาดส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป อาเซียน ประเทศจีนและประเทศญี่ปุ่น โดยมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในปี 2557 แสดงดังภาพที่ 1.2 ซึ่งสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการส่งออกสูงสุด คือ

สหรัฐอเมริกา โดยมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 28.24 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาคือ อาเซียน ยุโรปและประเทศจีน ในสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 23.52, 22.56 และ 15.59 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับและประเทศญี่ปุ่นมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ต่ำสุดร้อยละ 10.09 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ สหรัฐอเมริกา ประเทศจีนและประเทศญี่ปุ่น อยู่ในตลาดส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ 5 อันดับแรกของประเทศไทยที่มีการส่งออกที่สูง นอกจากนี้ประเทศไทยยังส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ไปยังประเทศฮ่องกงและประเทศไต้หวัน ซึ่งเป็นศูนย์กระจายสินค้าไอทีที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย



ภาพที่ 1.2 แสดงสัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2557

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2557

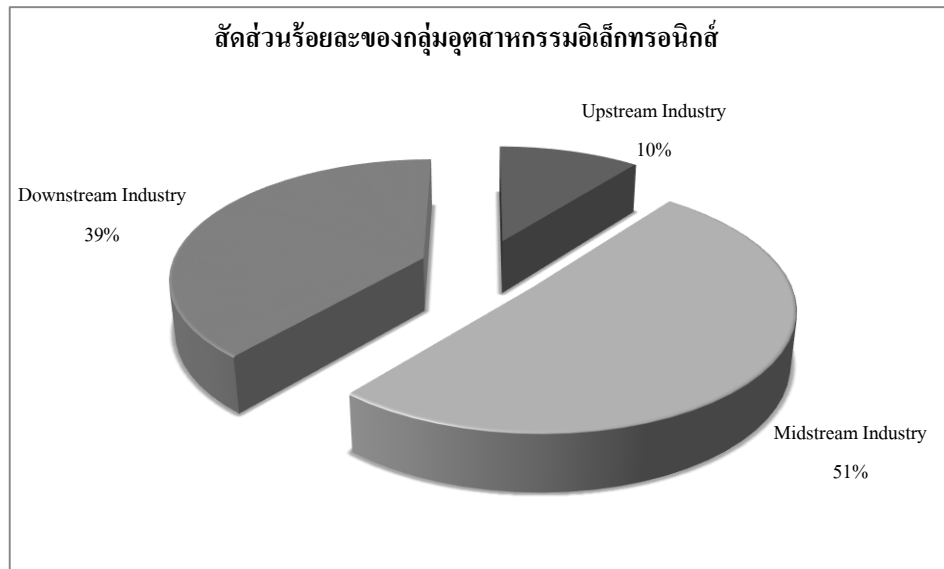
โครงสร้างภาพรวมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยสามารถจำแนกโครงสร้างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 3 กลุ่ม ตามความเชื่อมโยงในการผลิต (ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประกอบด้วย

อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) เป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานสำหรับการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Wafer Fabrication, PCB's Design, IC's Design เป็นต้น ปัจจุบันในประเทศไทยมีการผลิตอุตสาหกรรมต้นน้ำบางประเภทเท่านั้น โดยส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นต่ำ ส่วน Wafer Fabrication นั้นเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง แต่ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตได้

อุตสาหกรรมกลาน้ำ (Midstream Industry) สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ 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) ได้แก่ Suspensions, Print Circuit Cable (PCC), Casting Arm, และ Motors เป็นต้น ซึ่งในประเทศไทยมีการลงทุนในอุตสาหกรรมประเภทนี้สูงมาก ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ การร่วมลงทุนและบริษัทในประเทศ โดยบริษัทต่างชาติและบริษัทร่วมลงทุนจากต่างชาติ เป็นบริษัทที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักร วัตถุดิบ รวมทั้งเทคโนโลยีของบริษัทแม่จากต่างประเทศ ส่วนบริษัทที่เป็นของคนไทยส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก หรือเป็นการทำสัญญาการผลิต (Subcontracting) ที่มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนและปัจจัยการผลิตหลักคือแรงงาน ซึ่งชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมกลาน้ำมีมูลค่าการส่งออกสูงและมีแนวโน้มสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นในอนาคต ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ IC และ PCB

สุดท้ายอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) หรือการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องพิมพ์ (Printers), Liquid Crystal Display (LCD), Uninterrupted Power Supply (UPS), โทรศัพท์ (Phones), อุปกรณ์ประกอบสินค้า (Accessory), อุปกรณ์ในระบบสื่อสารด้วยแสง คอมพิวเตอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปที่ใช้ภายในบ้าน เป็นต้น ซึ่งประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเหล่านี้ได้โดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน แต่อย่างไรก็ตามการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศของกลุ่มอุตสาหกรรมปลายน้ำนี้ค่อนข้างน้อย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยผู้ผลิตทั้งหมด 720 ราย (ภาวิณี วันแฉะ, สำนักส่งเสริมสินค้าส่งออกกรมส่งเสริมการค้าส่งออก, 2555) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) กลุ่มอุตสาหกรรมกลาน้ำ (Midstream Industry) และกลุ่มอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) ในสัดส่วนโดยประมาณร้อยละ 10.59, 50.59 และ 38.82 ของจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 1.3 ประกอบด้วยสัดส่วนการจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 80 - 90 เป็นการส่งออก ส่วนร้อยละ 20 - 10 เป็นการจำหน่ายสินค้าภายในประเทศ



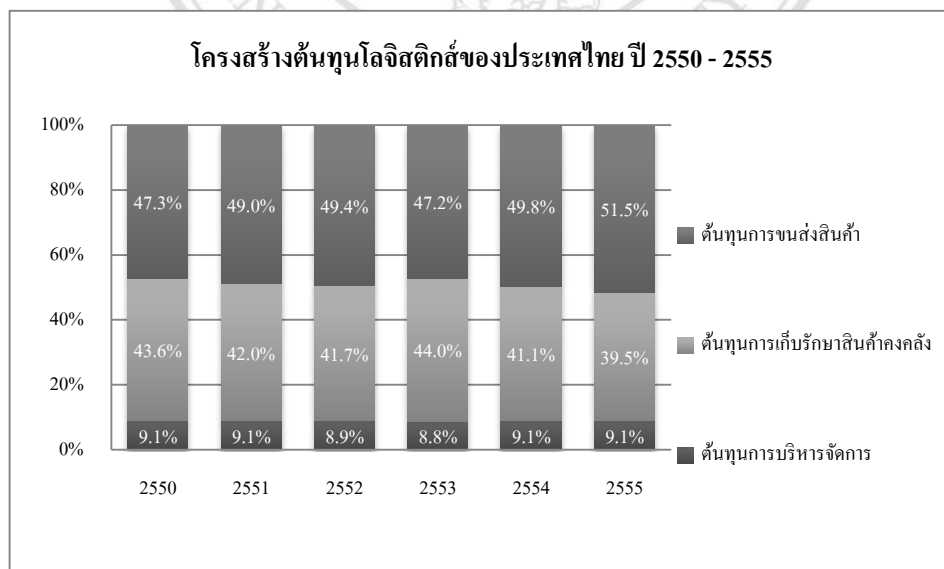
ภาพที่ 1.3 แสดงสัดส่วนโดยประมาณของจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา : ดัดแปลงจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีศักยภาพการแข่งขันเป็นอันดับต้นในตลาดโลก ทั้งนี้ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายซึ่งมีความต่อเนื่องกันในกระบวนการผลิตและมีความเชื่อมโยงในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นอีกมากมาย ซึ่งแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการนั้นล้วนเป็นต้นทุนทั้งสิ้น ต้นทุน (Cost) หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ ซึ่งอาจจ่ายเป็นเงินสดและ/หรือทรัพย์สินอื่นๆ โดยอาศัยเงินทุนจากผู้ถือหุ้นตลอดจนเงินกู้ยืมที่ได้รับจากสถาบันการเงินเพื่อนำมาเป็นเงินทุนในการผลิตสินค้าและบริการ โดยมุ่งหวังผลกำไร (Profit) เป็นค่าตอบแทนในการผลิตและจำหน่ายสินค้า นอกจากเงินทุนในการจัดซื้อที่ดิน การก่อสร้างอาคาร โรงงาน การติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์แล้วยังจำเป็นต้องมีเงินทุนหมุนเวียนในการจัดซื้อวัตถุดิบ ชิ้นส่วน วัสดุสิ้นเปลือง ค่าแรง ค่าพลังงาน ค่าจัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปจนกระทั่งได้จำหน่ายสินค้าออกไป (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) ซึ่งต้นทุนดังกล่าวถือเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจทางธุรกิจ รวมถึงการขับเคลื่อนองค์กร เนื่องจากเป็นมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตรวมทั้งการให้บริการ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การนำหลักการวิเคราะห์ต้นทุนมาใช้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนเป็นบทบาทที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำธุรกิจ เพราะเมื่อทราบถึงสถานะของต้นทุนจะนำไปสู่การควบคุมและติดตามการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น รวมทั้งถ้ามีการบริหารจัดการต้นทุนที่ดีสามารถเพิ่มโอกาสในการแข่งขันที่สูงขึ้นได้และนอกจากนี้ Dejnega (2011)

กล่าวว่าเมื่อทราบถึงต้นทุนจะส่งผลให้เกิดการมุ่งเน้นในการผลักดันประสิทธิภาพทางการเงินขององค์กร คุณภาพของกระบวนการสั่งซื้อและการบูรณาการศักยภาพขององค์กร

จากข้อมูลโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วยต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนการบริหารจัดการคิดเป็น คิดเป็นร้อยละ 51.50, 39.50, และ 9.10 ของต้นทุนโลจิสติกส์ ตามลำดับ ดังภาพที่ 1.4 และตัวชี้วัดการขาดประสิทธิภาพของการพัฒนาโลจิสติกส์ไทย จากดัชนีความสามารถในการแข่งขัน Logistics Performance Index (LPI) ของธนาคารโลกระบุว่า ในปี 2014 ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 35 (The World Bank, 2014) โดยมี LPI score เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7.29 ถึงแม้อยู่ในลำดับที่ดีกว่าในปี 2012 อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังต้องพัฒนาประสิทธิภาพโลจิสติกส์ต่อไปเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศไทยเข้าสู่การเปิดเสรีภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) ซึ่งมีการเปิดเสรีการค้าและบริการ การผลิต การลงทุนและการขนส่งของอาเซียนอย่างเต็มรูปแบบ (ธนิต โสรัตน์, 2553) นอกจากนี้ยังขาดการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรมหลัก ซึ่งส่งผลให้การผลิตของประเทศไทยมีต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ปัจจุบันประเทศไทยเริ่มสูญเสียความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ จีนและเวียดนาม จากค่าแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น



ภาพที่ 1.4 แสดงโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย ระหว่างปี 2550 – 2555

ที่มา : คัดแปลงจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550 - 2556

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นการลดต้นทุนเนื่องจากทำให้มองเห็นภาพต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงในกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กร ทั้งต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์ ลูกค้า กิจกรรมหรือหน่วยผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมนั้นเป็นเพียงการคำนวณในมุมมองทางบัญชี ซึ่งไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริง ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) จึงถูกพัฒนาขึ้นจากการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม ซึ่งเหมาะเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการวิเคราะห์หาต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการ รวมทั้งระหว่างกระบวนการ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนที่แท้จริงและมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น นอกจากนั้นวิธี TD-ABC สามารถนำไปใช้งานได้ง่าย ใช้เวลาน้อย ให้ผลเร็วและให้อัตราตัวผลลดต้นทุนที่อยู่บนพื้นฐานความสามารถของทรัพยากรที่มีอยู่ โดยการใช้สมการเวลา (Zhang et al., 2008) ซึ่งหลักการคำนวณต้นทุนแต่ละกิจกรรมที่ดำเนินการ คือ การคูณเวลาด้วยต้นทุนต่อหน่วยเวลาของทรัพยากรที่มีอยู่ (Hoozee et al., 2010)

แม้ว่าปัจจุบันมีหลายหน่วยงานศึกษาภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยและมีการศึกษางานวิจัยด้านต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แต่ยังเป็นเพียงการศึกษาเฉพาะบางกิจกรรมโลจิสติกส์และหรือโรงงานกรณีศึกษาเท่านั้น แต่ยังไม่มีการศึกษาในมุมมองภาพรวมอุตสาหกรรมรวมถึงผลกระทบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เปลี่ยนแปลงจากการที่ประเทศไทยเข้าสู่การเปิดเสรีภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานขึ้นหรือมีการเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดการย้ายฐานผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านเนื่องจากต้นทุนที่ต่ำกว่า ส่งผลให้ประเทศไทยสูญเสียรายได้ต่อปีเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้หากแต่ละองค์กรทราบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน ส่งผลให้ทราบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ ทำให้สามารถรับมือกับค่าใช้จ่ายที่สูงในกิจกรรมโลจิสติกส์นั้นๆ โดยอาจปรับลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นหรือไม่เกิดคุณค่าลงและใช้เป็นสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจดำเนินงานหรือบริหารจัดการองค์กร ดังนั้นการศึกษาด้านต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นที่น่าสนใจเพราะต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบโดยตรงต่อเศรษฐกิจของประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของต้นทุนโลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.3.1 ทราบถึงโครงสร้างต้นทุน โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.3.2 ทราบถึงผลกระทบของต้นทุน โลจิสติกส์ต่อโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้บริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 กลุ่ม ตามความเชื่อมโยงในการผลิต ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) หรืออุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานสำหรับการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอุตสาหกรรมกลางน้ำ (Midstream Industry) หรืออุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งกลุ่มชิ้นส่วนประกอบอุปกรณ์หัวเขียนของคอมพิวเตอร์และสุดท้ายกลุ่มอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) หรือการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา

1.4.2 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศไทย จำนวน 10 ราย

1.5 เนื้อหาของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ ประกอบด้วย เนื้อหา 5 บท โดยแต่ละบทมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1.5.1 บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การทำงานวิจัยนี้

1.5.2 บทที่ 2 หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้กล่าวถึงนิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย ประกอบด้วย โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ต้นทุน แบบสอบถาม หลักการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) รวมถึงเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา (Time-Driven Activity-Based Costing; TD-ABC) การนำหลักการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมและ

เกณฑ์เวลาไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยต่างๆ และการเปลี่ยนรูปแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign) โดยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ถูกนำไปใช้ในงานวิจัยนี้

- 1.5.3 บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยภายใต้ขอบเขตงานวิจัย 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนแรกศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนที่สองวิเคราะห์ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลา ขั้นตอนที่สามนำเสนอผลกระทบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เปลี่ยนแปลงจากการเข้าร่วมการเปิดเสรีการค้าภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและขั้นตอนสุดท้ายนำเสนอผลการศึกษารวบรวมถึงข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับงานวิจัย
- 1.5.4 บทที่ 4 การดำเนินงานและผลการวิจัย กล่าวถึงการดำเนินงานและผลการดำเนินงานวิจัยโดยละเอียด ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนที่สองการวิเคราะห์ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์โดยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเกณฑ์เวลาและสุดท้ายการนำเสนอผลกระทบต้นทุนโลจิสติกส์ที่เปลี่ยนแปลงจากการเข้าร่วมการเปิดเสรีการค้าภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- 1.5.5 บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ กล่าวถึงผลการศึกษางานวิจัยโดยสรุป รวมถึงข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับงานวิจัย