

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการส่งออก ซึ่งจากข้อมูลของศูนย์เทคโนโลยีและการสื่อสารสำนักปลัดกระทรวงพาณิชย์ พบว่ามูลค่าการส่งออกรวมในปี พ.ศ. 2551 สูงถึง 1,630,931 ล้านบาท และมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ควรได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล และองค์กรของรัฐ และการรวมตัวกันของภาคเอกชน ในการเพิ่มขีดความสามารถให้สูงขึ้น เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยยังมีคู่แข่งสำคัญหลายประเทศ ไม่ว่าจะเป็นประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งมีความได้เปรียบในด้านค่าแรง และตลาดของผู้บริโภคมีขนาดใหญ่ ประเทศไต้หวันซึ่งมีการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ครบวงจร ซึ่งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ (Upstream) เป็นของตนเอง ทำให้มีความได้เปรียบในด้านต้นทุนวัตถุดิบ ส่วนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะมีประเทศมาเลเซีย ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนเต็มที่ ในการที่จะดึงดูดให้นักลงทุนต่างประเทศเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ครบวงจร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ และอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ โดยวางระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานโครงสร้างทางด้าน IT ดังนั้นการที่จะพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยให้ทัดเทียมกับต่างประเทศได้ จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ มีการสนับสนุนในด้านบุคลากรด้านการปฏิบัติงาน แรงงานมีฝีมือ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมามีคุณภาพ การวิจัยทั้งในด้านผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัย การพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ เช่นลดเวลานำ (Lead Time) ในการผลิต ลดจำนวนของเสีย การผลิตสินค้าได้จำนวนเท่าเดิมขณะที่ใช้ทรัพยากรลดลง เป็นต้น

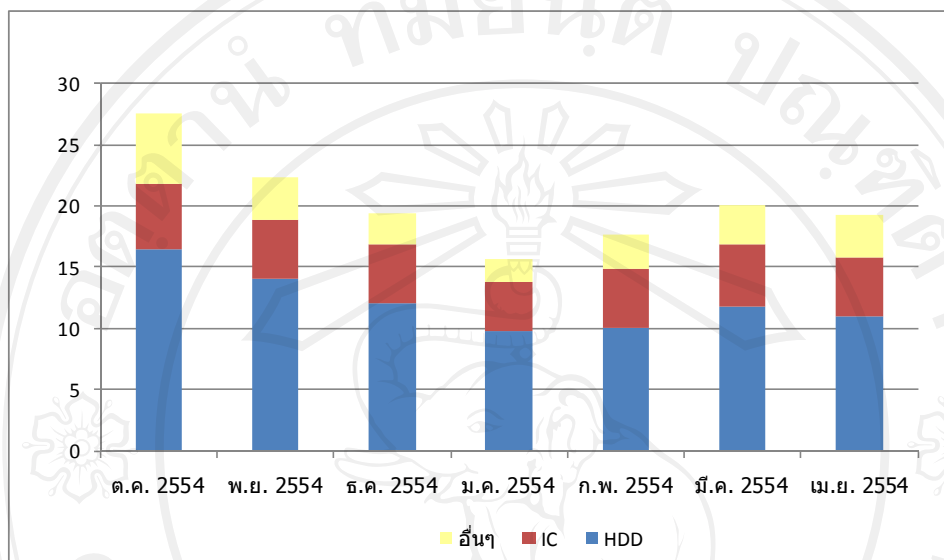
จากงานวิจัยของศูนย์วิจัยกสิกรไทย และ รายงานของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม จะเห็นว่า ตัวเลขการส่งออกในภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์หลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในปลายปี พ.ศ. 2551 มีแนวโน้มหดตัวอย่างมาก เนื่องมาจากเศรษฐกิจโลกมีการชะลอตัว ทำให้กระทบกับอุปสงค์ของสินค้าในหมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมูลค่าการส่งออกลดลงถึง 40

เปอร์เซ็นต์ จากนั้นในต้นปี พ.ศ. 2552 การชะลอตัวของการส่งออกสินค้าหมวดอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มชะลอตัวลดลง และกลับมาเริ่มขยายตัวอีกครั้งในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2553 โดยมีคำสั่งซื้อจากสินค้าชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะฮาร์ดดิสก์ และแผงวงจรรวม (Integrate Circuit) ซึ่งคิดเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ซึ่งได้เพิ่มสูงขึ้นดังจะเห็นได้จากรูป 1.1 ซึ่งแสดงกราฟตัวเลขการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ส่วนสาเหตุที่ทำให้คำสั่งซื้อสินค้าหมวดอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหน้านี้ลดลงเร็วมากมาจาก ผู้ประกอบการพยายามลดสินค้าคงคลัง และเปลี่ยนเป็นถือเงินสดให้ได้มากที่สุดเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะเศรษฐกิจถดถอยที่เกิดขึ้นทั่วโลก ส่วนที่คำสั่งซื้อสินค้าที่กลับขึ้นมาก็เนื่องมาจาก ต้องการสินค้าไปเพิ่มเติมในสินค้าคงคลังบางส่วนที่เหลืออยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเกิดจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจในประเทศต่างๆ ทำให้ในบางภูมิภาคเกิดการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว เช่น ประเทศจีน เอเชียใต้ เอเชียตะวันออก และภูมิภาคตะวันออกกลาง จึงทำให้ปริมาณความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ มียอดคำสั่งซื้อกลับเข้ามาจนเกือบอยู่ในภาวะปกติ จะเห็นว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกมีการแข่งขันสูง และมีความอ่อนไหวต่อภาวะเศรษฐกิจของโลกเนื่องจากมีต้นทุนและมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูงทำให้อุปสงค์และอุปทานมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามภาวะเศรษฐกิจโลก ซึ่งเมื่อใดที่เศรษฐกิจโลกมีภาวะถดถอย อุปสงค์ของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จะลดลงอย่างรวดเร็ว ผู้ประกอบการจึงต้องพยายามลดระดับของสินค้าคงคลังให้เหลือน้อยที่สุดและเปลี่ยนมาถือเงินสด เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นการที่เราสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ การพัฒนาการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้ผู้ประกอบการลดความเสี่ยงเมื่อเกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจ และมีขีดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นด้วย

ดัชนีภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

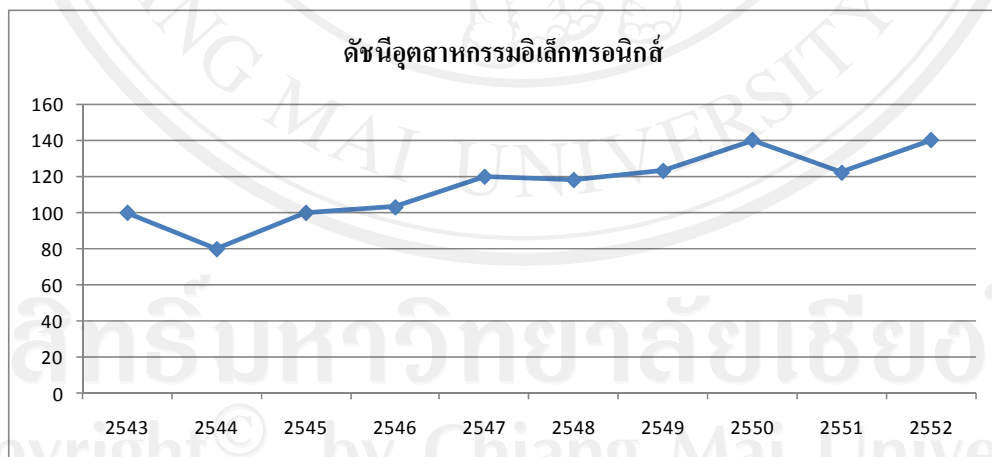
จากการสังเกตดัชนีอุตสาหกรรม ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อติดตามแนวโน้มในภาคการผลิต การใช้ อัตราการผลิต ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งดัชนีอุตสาหกรรมนี้ได้คำนวณโดยแยกตามประเภทของอุตสาหกรรม ซึ่งได้จัดทำดัชนีอุตสาหกรรมในหมวดสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ด้วย โดยกรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาจะพบว่า ดัชนีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยมีอัตราการขยายตัวเกือบ 10 เปอร์เซ็นต์มีเพียงปี พ.ศ. 2551 เท่านั้น ที่มีการหดตัวเนื่องจากวิกฤตซับไพร์ม (Subprime) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แสดงไว้ในรูป 1.2 ซึ่งแสดงกราฟดัชนีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้น

ตาราง 1.1 และ 1.2 ยังแสดงมูลค่าการส่งออกและอัตราการขยายตัวของสินค้าในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์



รูป 1.1 แสดงกราฟการส่งออกของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

ที่มา : ศูนย์วิจัยกสิกรไทย และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม



รูป 1.2 แสดงกราฟดัชนีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ตาราง 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกของสินค้าในหมวด อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)			
หมวดของสินค้า / ปี พ.ศ.	2549	2550	2551
เครื่องใช้ไฟฟ้า	559,739	585,806	593,103
สายไฟฟ้า สายเคเบิล	15,033	13,594	15,887
อุปกรณ์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	1,023,931	1,064,839	1,023,796
หม้อแปลงไฟฟ้าและส่วนประกอบ	32,226	32,133	34,335
รวมมูลค่าการส่งออก	1,630,931	1,696,374	1,667,122

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

ตาราง 1.2 แสดงอัตราการขยายตัวของสินค้าในหมวดอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์

อัตราการขยายตัว (เปอร์เซ็นต์)			
หมวดของสินค้า / ปี พ.ศ.	2549	2550	2551
เครื่องใช้ไฟฟ้า	3.84%	4.66%	1.25%
สายไฟฟ้า สายเคเบิล	17.42%	-9.58%	16.87%
อุปกรณ์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	12.12%	4.00%	-3.85%
หม้อแปลงไฟฟ้าและส่วนประกอบ	7.75%	-0.26%	6.91%
รวมมูลค่าการส่งออก	-	4.01%	-1.72%

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยนั้นมีสินค้าหลากหลายประเภท ซึ่งหมวดของสินค้าหลักๆ ประกอบด้วยเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่างประเภทหลอดไฟแอลอีดี (Light Emitted Diode: LED) แสดงในรูป 1.3 เป็นสินค้าในหมวดหลอดไฟ ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกต่อปีสูงกว่า 2,000 ล้านบาท ซึ่งถ้ามีงานวิจัยที่ศึกษา และพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตและการจัดการ ก็จะเป็นการส่งเสริมการส่งออกของประเทศทางหนึ่ง นอกจากนี้ หลอดไฟแอลอีดีเป็นสินค้าเทคโนโลยี ที่ผู้บริโภคให้ความสนใจกันมากขึ้น ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำเนิดแสงสว่าง ซึ่งปกติแล้วตามบ้านเรือนทั่วไปจะใช้หลอดไฟเพื่อให้แสง

สว่างจะใช้ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือที่ทั่วไปเรียกว่าหลอดนีออน ซึ่งจะเป็นหลอดแก้วยาว สูญญากาศโดยฉาบสารเรืองแสงไว้ที่ผิวด้านในของหลอดแก้ว ซึ่งบรรจุไอปรอทไว้ข้างใน ส่วนไส้หลอดจะทำด้วยขดลวดทั้งสแตน หลอดไฟจะสว่างได้เนื่องจากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านไอปรอทระหว่างขั้วหลอดไฟทั้งสองข้าง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วหลอดฟลูออเรสเซนต์ใช้ไฟ วัตต์ 36 และประสิทธิภาพ ระหว่าง 30 ลูเมนซ์ต่อวัตต์ อายุการใช้งานประมาณ 8,000 ชั่วโมง หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ประหยัดพลังงาน หรือที่ทั่วไปเรียกว่าหลอดตะเกียบ ซึ่งเริ่มผลิตครั้งแรกในประเทศในปีพ.ศ. 2540 โดยหลอดตะเกียบจะมีประสิทธิภาพการให้แสงสว่างที่สูงกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยหลอดตะเกียบใช้ไฟ 25 ลูเมนซ์ต่อวัตต์ อายุการใช้งานอย่างน้อย 60 วัตต์ จะมีประสิทธิภาพ 5,000 ชั่วโมงเช่นกัน



รูป 1.3 แสดงหลักการทำงานของหลอดไฟแอลอีดี

ที่มา: เอกสารเผยแพร่ของบริษัท Luxeon และ Lumiled

นอกจากหลอดไฟแอลอีดี จะใช้เพื่อเป็นอุปกรณ์เพื่อให้แสงสว่างภายในบ้านแล้ว ยังนำไปเป็นส่วนประกอบในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และเป็นชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์ด้วย ซึ่งแนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมหลอดไฟแอลอีดีมีการเติบโตสูงมาก สมาคมผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หลอดไฟแอลอีดีแห่งทวีปอเมริกาเหนือได้ พยากรณ์ว่า ภายในปี พ.ศ. 2555 มูลค่าของธุรกิจของหลอดไฟแอลอีดีจะสูงถึง 11,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งเติบโตถึง 148 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2550 โดยจะเติบโตมากในอุตสาหกรรมป้าย และเป็นอุปกรณ์ส่องสว่างจากหลังจอภาพ (Sign & Monitor Display) ดังแสดงไว้ในตาราง 1.3 จะแสดงประเภทของหลอดไฟแอลอีดี ที่ผลิตขึ้นและ

นำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ใช้กับป้ายและอุปกรณ์ให้แสงสว่าง จอภาพคอมพิวเตอร์และ จอรับภาพโทรทัศน์ นำไปใช้ในอุปกรณ์มือถือ หลอดไฟแอลอีดีที่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ หลอดไฟที่ให้แสงสว่างเช่นเดียวกันหลอดฟลูออโรเลสเซนต์ และหลอดตะเกียบประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจุบัน จากข้อมูลวิจัยการตลาดล่าสุดพบว่า หลอดไฟแอลอีดีเพื่อให้แสงสว่างได้รับความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะหน่วยงานราชการของประเทศต่างๆ ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศในทวีปยุโรป ซึ่งให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยวางแผนที่จะเปลี่ยนหลอดไฟให้แสงสว่างภายในอาคารหน่วยงานราชการ และหลอดไฟให้แสงสว่างบนถนน เป็นหลอดไฟแอลอีดีทั้งหมด ซึ่งจะมีต้นทุนทางด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ต่ำกว่า

ตาราง 1. 3 แสดงสัดส่วนของหลอดไฟแอลอีดีในอุตสาหกรรมต่างๆในปี พ.ศ. 2555

ลำดับ	ประเภทผลิตภัณฑ์จากหลอด LED	สัดส่วน
1	ป้ายและอุปกรณ์ส่องสว่างจากหลังจอภาพ	44%
2	โทรศัพท์มือถือ	20%
3	อุตสาหกรรมยานยนต์	12%
4	หลอดไฟส่องสว่าง	12%
5	อื่นๆ	12%

ที่มา: วารสารอุตสาหกรรมหลอดไฟแอลอีดีอิเล็กทรอนิกส์ ปี 2010

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้นำในการผลิตหลอดไฟให้แสงสว่าง ทั้งหลอดขดหลอดธรรมดา หลอดฟลูออเลสเซนต์ และหลอดคอมแพคฟลูออเลสเซนต์ ทั้งผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปต่างประเทศ ซึ่งจากข้อมูล มูลค่าการส่งออกหลอดไฟในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่าส่งออกรวม 2,083 ล้านบาท (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร) ซึ่งมูลค่าการส่งออกของหลอดไฟแอลอีดียังมีไม่มาก ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้อุตสาหกรรมการผลิตหลอดไฟแอลอีดี ทั้งจำหน่ายในประเทศ และเพื่อการส่งออกจะเติบโตสูงขึ้น

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังคงมีการแข่งขันที่สูง ผู้ผลิตก็มีการปรับตัวโดยเน้นไปที่การลดต้นทุนการผลิต ทำให้วิธีการการดำเนินงานมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เป็นผู้ออกแบบ ผลิตจำหน่าย และทำการตลาดเอง จึงจำเป็นต้องปรับตัว โดยหันมาสั่งผลิตจากผู้ผลิตภายนอก (Outsource) เพิ่มมากขึ้น โดยทำให้ธุรกิจโรงงานรับจ้างผลิต ที่รองรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มขยายตัวสูงขึ้น ซึ่งข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่รายงานบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ประกอบธุรกิจโรงงานรับจ้างผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีมูลค่าตลาดรวมถึง 97,344 ล้านบาท ซึ่งมีรายได้รวมในปีบัญชี พ.ศ. 2552 รวมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 189,540 ล้านบาท ดังแสดงในตาราง 1.4 ขณะเดียวกันสภาวะการแข่งขันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ทำให้กลุ่มบริษัทเจ้าของตราสินค้าต่างๆ ต้องคัดเลือกโรงงานรับจ้างผลิตที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าผลิตให้ เนื่องจากมีความชำนาญทางด้านเทคโนโลยี มีกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งโรงงานรับจ้างผลิตยังสามารถรับจ้างผลิตให้กับบริษัทเจ้าของตราสินค้าหลายแห่งในเวลาเดียวกัน ซึ่งสินค้าที่บริษัทเจ้าของตราสินค้าแต่ละแห่งที่สั่งผลิต จะมีลักษณะใกล้เคียงกัน จึงทำให้โรงงานรับจ้างผลิตสามารถใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตร่วมกันได้ เช่น ใช้เครื่องจักรร่วมกัน ใช้พนักงานฝ่ายผลิตร่วมกัน โดยวางแผนการผลิตให้เหมาะสม ก็จะทำให้โรงงานรับจ้างผลิตเกิดความได้เปรียบในการผลิตสินค้าจำนวนมาก (Economics of Scale) นอกจากนั้นสาเหตุที่ทำให้บริษัทเจ้าของตราสินค้าต้องการจ้างโรงงานรับจ้างผลิตในประเทศไทย อาจเนื่องมาจาก บริษัทเจ้าของตราสินค้านี้ต้องการมาทำตลาดภายในประเทศ แต่ยังเห็นว่าสินค้าของตนยังไม่ได้เป็นที่นิยมมากพอจนทำให้เกิดความคุ้มค่าในการที่จะมาตั้งโรงงานในประเทศไทย จึงตัดสินใจทำสัญญาจ้างให้โรงงานรับจ้างผลิตภายในประเทศทำการผลิตสินค้าแทน ซึ่งมีต้นทุนที่ถูกกว่า ขณะเดียวกันบริษัทเจ้าของตราสินค้าจะได้ทำการส่งเสริมการตลาดได้คล่องตัวยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเปรียบเทียบศักยภาพในการแข่งขันระหว่างโรงงานรับจ้างผลิตในประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ เช่น ประเทศจีน จะพบว่าประเทศไทยจะเสียเปรียบในเรื่องค่าแรง ซึ่งทำให้บริษัทเจ้าของตราสินค้าสนใจเข้าไปลงทุนกับโรงงานรับจ้างผลิตในประเทศจีนมากกว่า ดังนั้นการที่โรงงานรับจ้างผลิตในประเทศไทยจะสามารถแข่งขันกับโรงงานรับจ้างผลิตในต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศจีนได้ โรงงานรับจ้างผลิตประเทศไทยจะต้องมี

ประสิทธิภาพในการผลิต และประสิทธิภาพในการจัดการห่วงโซ่อุปทานให้ดีขึ้น ซึ่งปัจจุบันโรงงานรับจ้างผลิตภายในประเทศ ยังไม่มีการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการบ่งชี้จุดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขที่ดีพอ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการวิจัยชิ้นนี้จะเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงงานรับจ้างผลิตทางหนึ่ง ซึ่งเมื่อโรงงานรับจ้างผลิตในประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพในการจัดการที่ดีขึ้น จะทำให้ต้นทุนการผลิตถูกลง และดึงดูดให้บริษัทเจ้าของตราสินค้าในต่างประเทศให้ตัดสินใจเข้ามาลงทุนกับโรงงานรับจ้างผลิตในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดรายได้ และการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น

จากข้อมูลทีกล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิต (Contract Manufacturing Factory) ซึ่งจะพัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์โดยนำหลักการทางวิศวกรรมที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีความแม่นยำ น่าเชื่อถือ และมีการใช้กันแพร่หลายมาใช้ในการคัดเลือกเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิตทั้งในหลักเกณฑ์เชิงปริมาณ (Quantitative Criteria) และหลักเกณฑ์ในเชิงคุณภาพ (Qualitative Criteria) ด้วยเทคนิค การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแบบคลุมเครือ (Fuzzy AHP) เพื่อจัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกหลักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพผู้ส่งมอบที่นิยมใช้กัน โดยทั่วไปให้เหมาะสมกับ โรงงานรับจ้างผลิตที่ดำเนินธุรกิจการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ให้แสงสว่าง ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ได้วิจัยกรณีศึกษาโรงงานรับจ้างผลิต 3 แห่ง ซึ่งทำการผลิตหลอดไฟแอลอีดี ให้กับบริษัทเจ้าของตราสินค้าหลอดไฟแอลอีดีแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นผู้วิจัยจะให้ผู้ประเมิน (Decision Maker) ทำการประเมินด้วยแบบสอบถามที่ออกแบบขึ้น โดยจะใช้เทคนิค การแก้ไขปัญหามาตามแนวทางอุดมคติแบบคลุมเครือ (Fuzzy TOPSIS) ในการวิเคราะห์ผลการประเมินโรงงานรับจ้างผลิตแต่ละแห่งที่ผลิตหลอดไฟแอลอีดีให้กับบริษัทเจ้าของตราสินค้าหลอดไฟแอลอีดี ซึ่งได้ทำสัญญาว่าจ้างให้โรงงานรับจ้างผลิตทั้ง 3 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ที่ประเทศจีน ประเทศไทย และประเทศสหรัฐอเมริกาทำการผลิตหลอดไฟแอลอีดีให้

ตาราง 1.4 แสดงมูลค่าตลาดและยอดขายของโรงงานรับจ้างผลิต ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ลำดับ	ชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	รวมรายได้ (ล้านบาท)	มูลค่าหลักทรัพย์ตาม ราคาตลาด (ล้านบาท)
1	เดต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	27,263	39,292.49
2	ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	13,936	20,678.83
3	แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	108,620	14,842.30
4	บริษัท สตาร์ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	11,116	5,593.60
5	เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	6,557	5,208.26
6	บริษัทมูราโมโต้ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	12,473	4,180.00
7	บริษัท เคซีอี อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	5,939	3,674.32
8	ทีมพีซีชั่น จำกัด (มหาชน)	1,481	1,302.44
9	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	152	1,080.00
10	ซิงเกิ้ล พอยท์ พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	786	960.08
11	ดราโก้ พีซีบี จำกัด (มหาชน)	1,217	531.20
รวม		189,540	97,343.52

ที่มา : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สำหรับมูลเหตุจูงใจในการพัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิตไฟฟ้าแอลอีดีนั้น มาจาก บริษัทเจ้าของตราสินค้าหลอดไฟแอลอีดีต้องการจะประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงงานรับจ้างผลิตแต่ละแห่ง เพื่อจัดลำดับประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยจะนำผลการจัดลำดับดังกล่าวไปประกอบการตัดสินใจในการส่งคำสั่งซื้อ และจัดสรรปริมาณการผลิตให้เหมาะสม โดยบริษัทใดที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่สูงกว่าก็จะได้รับคำสั่งซื้อมากกว่า นอกจากนั้นยังเป็นการบ่งชี้จุดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขของโรงงานรับจ้างผลิตแต่ละแห่ง โดยงานวิจัยนี้จะทำการพัฒนาการประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิตหลอดไฟแอลอีดี ให้มีประสิทธิภาพถูกต้อง และน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น โดยจะพิจารณาในด้าน ต้นทุนการผลิต คุณภาพของหลอดไฟแอลอีดี และความน่าเชื่อถือในด้านการส่งมอบหลอดไฟแอลอีดีสำเร็จรูป ซึ่งรูปแบบในการดำเนินธุรกิจของห่วงโซ่อุปทานหลอดไฟ

แอลอีดีจะเริ่มดันจากแหล่งชิ้นส่วนวัตถุดิบหลัก ซึ่งส่วนใหญ่จะมีแหล่งกำเนิดมาจากประเทศจีน ซึ่งการที่ให้โรงงานรับจ้างผลิตที่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย และประเทศไทยเป็นผู้ผลิตหลอดไฟแอลอีดีให้ นั้น จะช่วยให้สามารถลดต้นทุนขนส่งวัตถุดิบด้วย ซึ่งจากเดิมจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งจากประเทศจีนไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาสูงมาก

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อคัดเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง

1.2.2 เพื่อพัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ และบ่งชี้จุดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขของ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง แต่ละแห่ง

1.3 ขอบเขตการค้นคว้าแบบอิสระ

1.3.1 ใช้เทคนิค Fuzzy AHP และ Fuzzy TOPSIS เพื่อนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพและบ่งชี้จุดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง

1.3.2 ประเมิน โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่างทั้ง 3 แห่งที่ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ไทย และสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้หลักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง

1.4.2 ได้วิธีการประเมินประสิทธิภาพ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง

1.4.3 ได้ผลของการประเมินประสิทธิภาพ โรงงานรับจ้างผลิตของผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่างซึ่งสามารถทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพและนำไปประกอบการพิจารณาการจัดสรรคำสั่งซื้อไปยังโรงงานรับจ้างผลิตแต่ละแห่ง

1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 ศึกษา และค้นคว้าเกี่ยวกับ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ การแก้ไขปัญหาการจัดการห่วงโซ่อุปทานในด้าน การประเมินประสิทธิภาพเพื่อคัดเลือกผู้ส่งมอบ งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้เทคนิค การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแบบคลุมเครือ และ เทคนิคการแก้ไขปัญหาเชิงอุดมคติแบบคลุมเครือ ในการพัฒนาวิธีการประเมินประสิทธิภาพผู้ส่งมอบ

1.5.2 ศึกษาห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์กำเนิดแสงสว่าง ประเภทหลอดไฟแอลอีดี

1.5.3 คัดเลือกหลักเกณฑ์เบื้องต้น สำหรับประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิตหลอดไฟแอลอีดี ซึ่งได้มาจากการทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบในการประเมินประสิทธิภาพผู้ส่งมอบในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในห่วงโซ่อุปทานหลอดไฟแอลอีดี

1.5.4 จัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกหลักเกณฑ์ที่จะใช้ประเมินประสิทธิภาพหลอดไฟแอลอีดี โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในห่วงโซ่อุปทานหลอดไฟแอลอีดี จากนั้นจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นแบบคลุมเครือ

1.5.5 นำหลักเกณฑ์ที่ได้จากการคัดเลือก มาใช้ประเมินประสิทธิภาพโรงงานรับจ้างผลิตหลอดไฟแอลอีดี ทั้ง 3 แห่ง โดยให้ผู้บริหารของบริษัทเจ้าของตราสินค้าหลอดไฟแอลอีดีเป็นผู้ประเมิน จากนั้นจะวิเคราะห์ด้วย เทคนิค การแก้ไขปัญหาเชิงอุดมคติแบบคลุมเครือ ซึ่งผลที่ได้จะทำให้ทราบว่า โรงงานรับจ้างผลิตหลอดไฟแอลอีดี แห่งใดมีประสิทธิภาพสูงสุด และจุดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขของโรงงานรับจ้างผลิตหลอดไฟแอลอีดี แต่ละแห่ง

1.5.7 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

1.5.8 จัดทำรูปเล่มงานค้นคว้าแบบอิสระ