ห่วงโซ่มูลค่ากับการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย

อภิชัย โคตะนันท์[1], พาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์[2] และ จรัส ปทุมนากุล[3]

บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ 10140

โทร 0-2470-9400-4 โทรสาร 0-2470-9401

[1] k_t007@hotmail.co.uk , [2] pasit.lor@kmutt.ac.th , [3] tjaras@dip.go.th

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีการส่งออกเครื่องปรับอากาศเป็นอันดับที่ 2 ของโลก แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2547 - 2549 อัตราการส่งออกกลับมีแนวโน้มลดลง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโดยนำทฤษฎี ห่วงโซ่มูลค่า และ “Five Forces Model” ของศาสตราจารย์ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ มาเป็นแนวทางในการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากสองแหล่งคือ 1) สำรวจความคิดเห็นจากผู้ประกอบการโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) และ 2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (Structured Interview) งานวิจัยนี้จำแนกผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ แฟนคอยล์ยูนิต (Indoor) และคอนเดนซิงยูนิต (Outdoor) ทั้งสองส่วนนี้สามารถจำแนกส่วนย่อยได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีมูลค่าสูง ประกอบด้วย มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ กลุ่มที่เป็นวัตถุดิบ ประกอบด้วย ท่อทองแดง อลูมิเนียม เป็นต้น และกลุ่มที่เป็นส่วนประกอบภายนอก ประกอบด้วย ชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนโลหะ จากการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ควรมุ่งเน้นในการพัฒนาคือ กลุ่มที่มีมูลค่าสูง โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่นำไปสู่การประหยัดพลังงานและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่ทั้งนี้อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย ยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและส่วนประกอบสำคัญจากต่างประเทศ เช่น ระบบมอเตอร์อินเวอร์เตอร์และคอมเพรสเซอร์ เป็นต้น ในด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งภาครัฐและเอกชนได้พยายามทำวิจัยและพัฒนาส่วนที่สามารถมีมูลค่าสูงของผลิตภัณฑ์เช่น ระบบมอเตอร์อินเวอร์เตอร์ แต่เนื่องด้วยต้นทุนที่สูง คุณภาพที่ยังไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถผลิตเพื่อนำมาใช้ได้เองในประเทศ นอกจากนี้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่า ปัญหาด้านวัตถุดิบจากทองแดง และชิ้นส่วนมูลค่าสูงเช่น มอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ขาดความสามารถในการแข่งขัน เพราะอัตราส่วนต้นทุนรวมของส่วนประกอบทั้งสองคิดเป็นร้อยละ 80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ผู้ประกอบการเห็นว่าควรมีหน่วยงานที่จะทำการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและจริงจังซึ่งอาจจะเป็นภาคการศึกษา และควรจัดทำแผนที่พัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีให้กับอุตสาหกรรมนี้ต่อไป ทำให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรมเป็นเครือข่ายวิสาหกิจไทยได้

คำสำคัญ: ห่วงโซ่มูลค่า; ความสามารถในการแข่งขัน;

1 นักศึกษาปริญญาโท

2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3 ผู้เชี่ยวชาญ

1. ที่มาและความสำคัญ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2547 การส่งออกเครื่องปรับอากาศและชิ้นส่วนประกอบของไทยมีมูลค่ามากเป็นเป็นอันดับที่ 2 ของโลก รองจากประเทศจีน โดยมีส่วนแบ่งในตลาดโลกอยู่ที่ร้อยละ 14 [1] และมีอัตราการเติบโตประมาณ ร้อยละ 20 จากการศึกษาอุตสาหกรรมในเชิงลึกพบว่า ยอดการส่งออกดังกล่าวมาจากอุตสาหกรรมที่นักลงทุนชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนเปิดกิจการภายในประเทศไทยเพื่อส่งออกไปยังประเทศแม่ เช่นประเทศญี่ปุ่น บริษัทเหล่านี้ใช้ประเทศไทยเป็นฐานแรงงานในการผลิตเท่านั้น ดังนั้นยอดการส่งออกกว่าร้อยละ 80 จึงเป็นยอดที่ประเทศไทยได้รับเฉพาะค่าแรงเท่านั้น ฉะนั้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในการเปิดประเทศของจีน บริษัทต่างชาติจึงมีแนวโน้มการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศจีนที่มีต้นทุนแรงงานที่ต่ำกว่า และยังมีตลาดที่มีความน่าสนใจให้กับนักลงทุนเหล่านี้อีกด้วย ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย ที่มียอดการส่งออกอยู่ประมาณร้อยละ 20 ของการส่งออกทั้งหมด ยังมีข้อจำกัดในการแข่งขัน ตลาดกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นตลาดขนาดเล็กหรือตลาดเฉพาะ ในปัจจุบันตลาดขนาดเล็กยังไม่เป็นที่สนใจของประเทศจีน แต่การที่อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทยมุ่งเน้นแต่ตลาดเฉพาะที่มีขนาดเล็ก จะทำให้เกิดภาวะเสี่ยงในการทำธุรกิจ ฉะนั้นการสร้างขีดความสารมารถในการแขงขันของไทยจึงเป็นเรื่องที่สำคัญเร่งด่วน และต้องมีการศึกษาปัจจัยแวดล้อมต่างๆอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความได้เปรียบด้านอื่นนอกเหนือจากความได้เปรียบด้านแรงงานซึ่งนับวันจะมีคู่แข่งจากประเทศกำลังพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย โดยจะนำผลการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์จุดสำคัญในการสร้างมูลค่าและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันให้เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยมีดังนี้

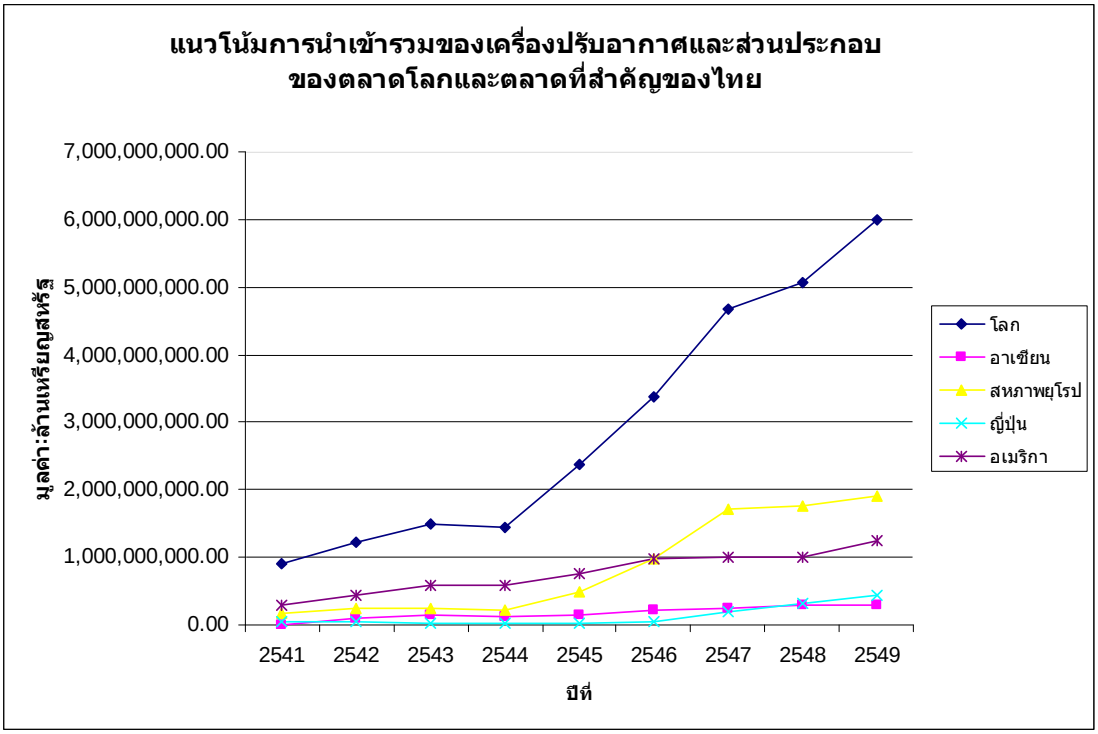
1. ศึกษามูลค่าในห่วงโซ่อุปทานเพื่อระบุโอกาสในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย
2. กำหนดแนวทางในการพัฒนาผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ

โดยศึกษาผู้ประกอบการไทยที่ทำธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับเครื่องปรับอากาศทั้งที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ประกอบ

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

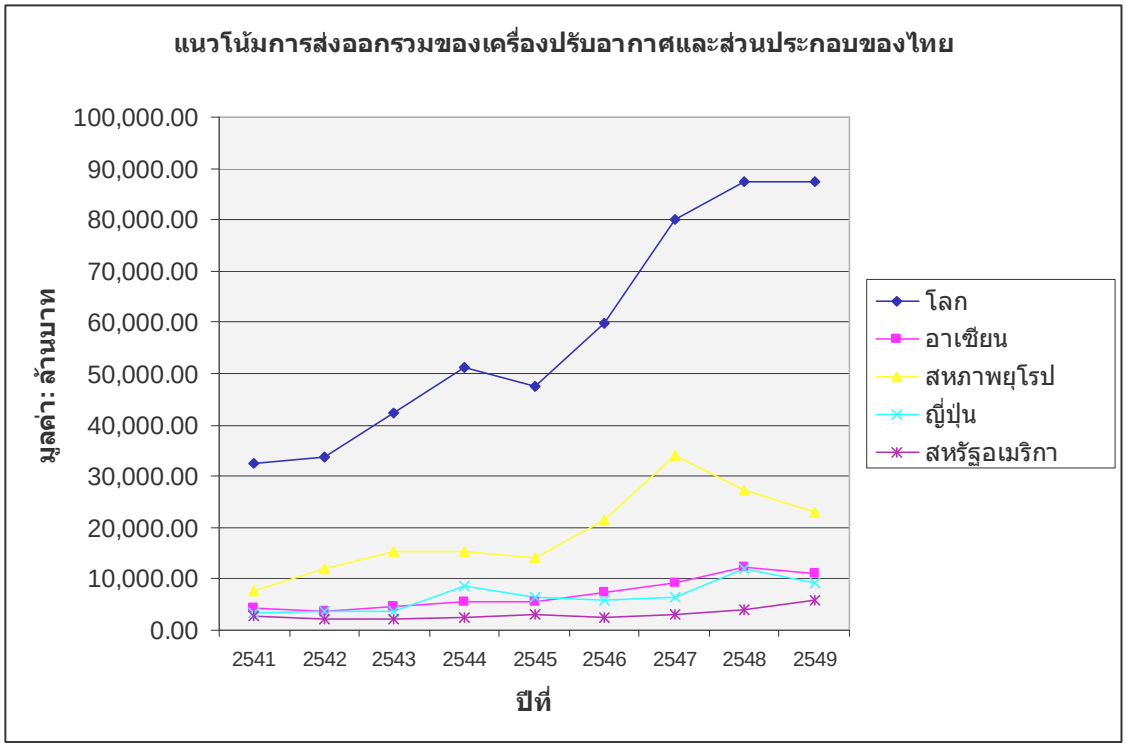
โดยทั่วไปวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจมักจะมีพฤติกรรมสอดคล้องกับทฤษฎี “S-curve” [2] กล่าวคือ จะเริ่มจากช่วงการเข้าสู่ตลาด (Infancy) จากนั้นก็จะพัฒนาไปสู่ช่วงการเติบโต (Growth) และเข้าสู่ช่วงการอิ่มตัว (Maturity) และสิ้นสุดด้วยช่วงหมดความนิยมหรือตายไปจากตลาด (Decline) ซึ่งสถานการณ์การนำเข้าของตลาดโลกและตลาดที่สำคัญไทย อันประกอบด้วยตลาด อาเซียน สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ที่จัดโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เมื่อนำข้อมูลการนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ ย้อนหลัง 10 ปีมาทำการพิจารณาพบว่ามีลักษณะการเติบโตที่สามารถแสดงได้ ดังรูปที่ 1 โดยช่วงปี 2541 – 2543 เป็นช่วงการเติบโต ช่วงปี 2543 – 2544 มีการชะลอตัวเล็กน้อยและจากปี 2544 – 2547 เป็นช่วงการเติบโตและมีการชะลอตัวอีกครั้งในช่วงปี 2547 – 2548 และเพิ่มขึ้นในปี 2548 – 2549 ทั้งนี้ตลาดอาเซียนและตลาดญี่ปุ่นมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเลื่อยๆ เริ่มจาก 2541 – 2544 และเข้าสู่ช่วงเติบโตในปี 2544 –

2549 สำหรับตลาดสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา มีสภาพเป็น “S-curve” โดยมีการชะลอเข้าสู่ช่วงอิ่มตัวและหมดความนิยมในช่วงปี 2547 – 2548 และเริ่มเพิ่มขึ้นใหม่อีกครั้งในช่วงปี 2548 – 2549



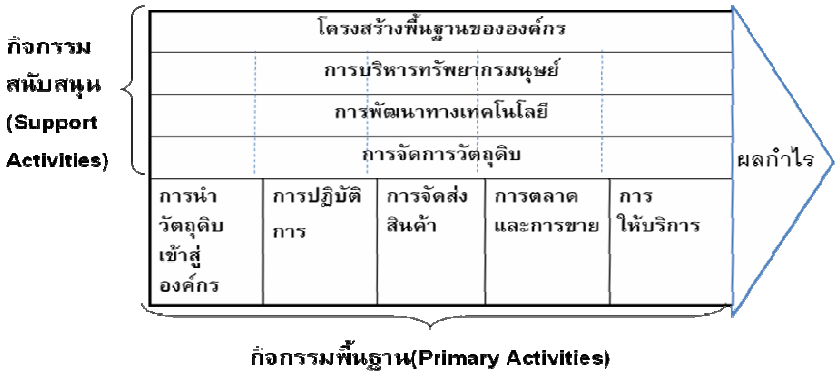
รูปที่ 1 แสดงแนวโน้มการนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของตลาดโลกและตลาดที่สำคัญของไทยในระยะ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2541 – 2549 [3] (Global Trade Atlas)

จากรูปที่ 1 นำมาเปรียบเทียบกับสถานการณ์การส่งออกเครื่องปรับอากาศไทย10 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2541 – ปี 2549 ที่รวบรวมได้จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและกรมศุลกากร จะเห็นได้ว่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศไทยมีลักษณะเป็นรูป ตัว “S” โดยในช่วงปี 2541 – 2543 การส่งออกของไทยที่มีลักษณะสอดคล้องกันกับการนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบในตลาดโลก แต่ในช่วงปี 2543 – 2544 การส่งออกของไทยมีลักษณะเพิ่มขึ้น แตกต่างจากการนำเข้าของตลาดโลกที่มีการชะลอตัว ซึ่งมีตลาดในประเทศญี่ปุ่นที่มีการเติบโตมากเป็นพิเศษ และในปี 2544 – 2545 การนำเข้าของตลาดโลกมีการปรับตัวสูงขึ้นอีกครั้งแต่การส่งออกของไทยกลับมีการชะลอตัวลง โดยมีตลาดญี่ปุ่นและสหภาพยุโรปที่ลดลง และมีการเติบโตที่สอดคล้องกันอีกครั้งตั้งแต่ช่วงปี 2545 – 2548 โดยมีลักษณะเติบโตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และชะลอตัวในช่วงปี 2547 – 2548 แต่ในช่วงปี 2548 – 2549 กลับมีแนวโน้มการส่งออกของไทยชะลอตัวลงแตกต่างกับความต้องการของตลาดที่มีการเติบโตเพิ่มสูงขึ้น โดยตลาดสหภาพยุโรปมีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2547 – 2549 และในปี 2548 – 2549 มีอัตราลดลงของตลาดอาเซียนและญี่ปุ่นอีกด้วย ดังแสดงแนวโน้มการส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยได้ดังรูปที่ 2



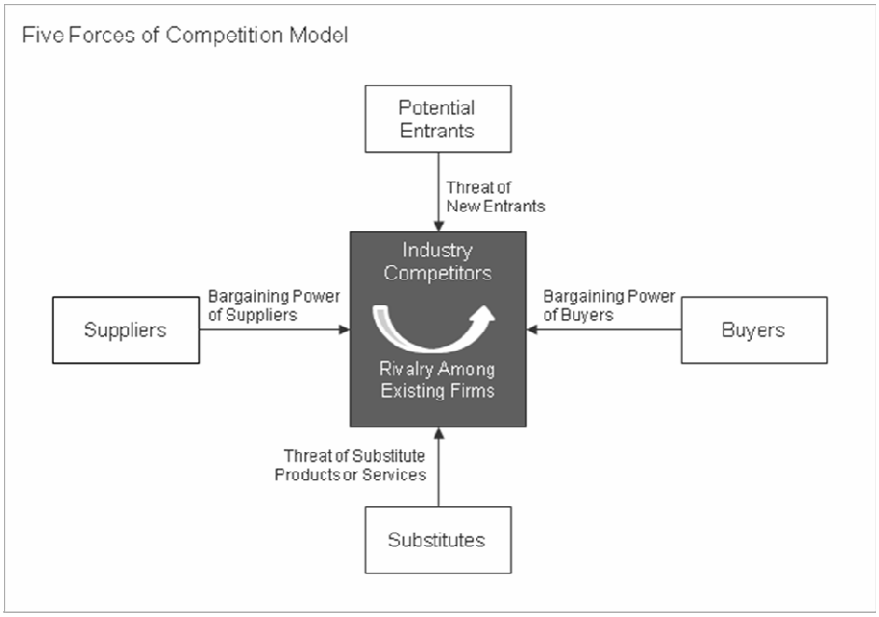
รูปที่ 2 แสดงแนวโน้มการส่งออกรวมของเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบของไทยในระยะ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2541 – 2549 [4]

จากแนวโน้มดังกล่าวนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย โดยใช้ทฤษฎีห่วงโซ่มูลค่า และ “Five Forces Model” ของศาสตราจารย์ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ มาทำการวิเคราะห์ในภาพรวมของอุตสาหกรรม ความเชื่อมโยงและลักษณะของการทำธุรกิจในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทยที่เริ่มจากวัตถุดิบและสิ้นสุดที่ลูกค้า มีห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) [5] และการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่จะก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) โดยแบ่งกิจกรรมในอุตสาหกรรมเริ่มจากกิจกรรมขั้นพื้นฐานไปจนถึงกิจกรรมสนับสนุนขององค์กรที่มีความสัมพันธ์กันโดยนำมาซึ่งมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ พิจารณากิจกรรมต่าง ๆ (Value Stream) [6] กับหน้าที่ในการสร้างมูลค่าแต่ละกิจกรรม นำมูลค่านั้นมาประเมินส่วนของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย เพื่อทราบจุดสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มและระบุโอกาสในการแข่งขันได้ แสดงได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 The Generic Value Chain [7]

สภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมจะนำ “Five Forces Model” มาแสดงให้เห็นถึงลักษณะและความรุนแรงของการแข่งขัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับพลังที่สำคัญห้าประการดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ [8]

ซึ่งประกอบด้วย 1) ผู้ส่งมอบวัตถุดิบและปัจจัยการผลิต (Suppliers) 2) ผู้ซื้อ (Buyers) 3) คู่แข่งขันในปัจจุบัน (Industry Competitors) 4) ความสามารถในการเข้ามาในตลาด (Potential Entrances) และ 5) สินค้าทดแทนกัน (Substitutes) เพื่อทราบแรงผลักดันเหล่านี้ที่มีต่ออุตสาหกรรม และสามารถอธิบายถึงโอกาสที่เหมาะสมในการแข่งขันกับภาวะปัจจุบันที่เกิดขึ้นได้

จากแนวคิดนี้ได้นำมาทำการกำหนดแนวทางขั้นตอนดำเนินการวิจัย ทั้งนี้ปัจจัยที่ได้ดังกล่าว จะแสดงให้เห็นถึงจุดสำคัญในการสร้างมูลค่าและโอกาสในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย พร้อมกับแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่อไปได้

4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น [9] มีการสำรวจข้อมูลของอุตสาหกรรมในรูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพของโรงงานเป้าหมายจำนวน 19 โรงงาน โดย 1) ใช้แบบสอบถามและ 2) วิธีการสัมภาษณ์กับผู้บริหารระดับสูงรวมทั้งผู้ที่รับผิดชอบต่อข้อมูลนั้นโดยตรง และนำข้อมูลที่ได้รับมาดำเนินการวิเคราะห์ โดยอธิบายและสรุปความเป็นไปได้ของข้อมูลที่ได้รับจากการใช้แนวความคิดของศาสตร์จารย์ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ นำเสนอปัจจัยที่เป็นผลต่ออุตสาหกรรมอย่างแท้จริง รวบรวมข้อมูลโดยใช้

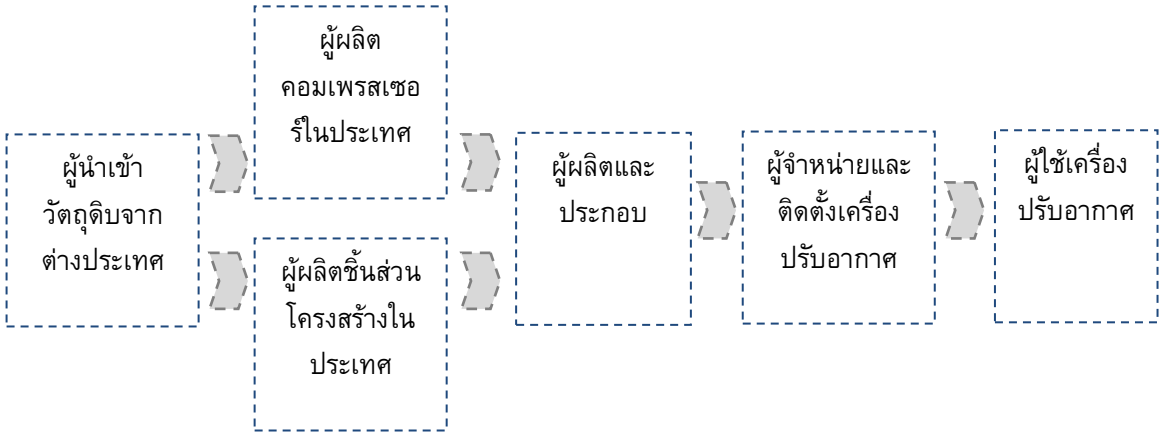
แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการสำรวจ แบบสอบถามมีจุดประสงค์เพื่อรวมรวมข้อมูลห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย เพื่อนำมาวิเคราะห์จุดสำคัญในการสร้างมูลค่าและโอกาสในการแข่งขันให้เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรม

การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้ Five Forces Model เพื่อทราบแรงผลักดันปัจจัยที่ควรมุ่งเน้นเป็นสำคัญต่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย และนำมาเป็นแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่อไป

5. ผลการศึกษา

จากแบบสอบถาม พบว่าอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของคนไทยมีลักษณะความเชื่อมโยงของห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญดังนี้

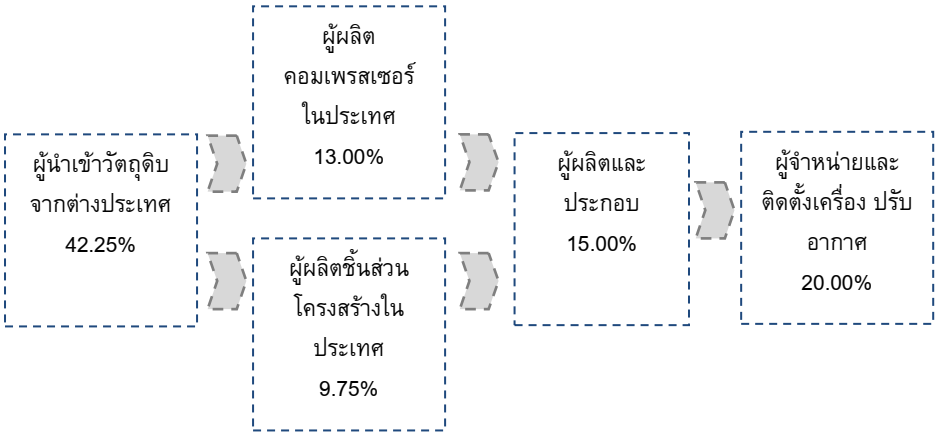
5.1. ลักษณะของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศเป็นดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย

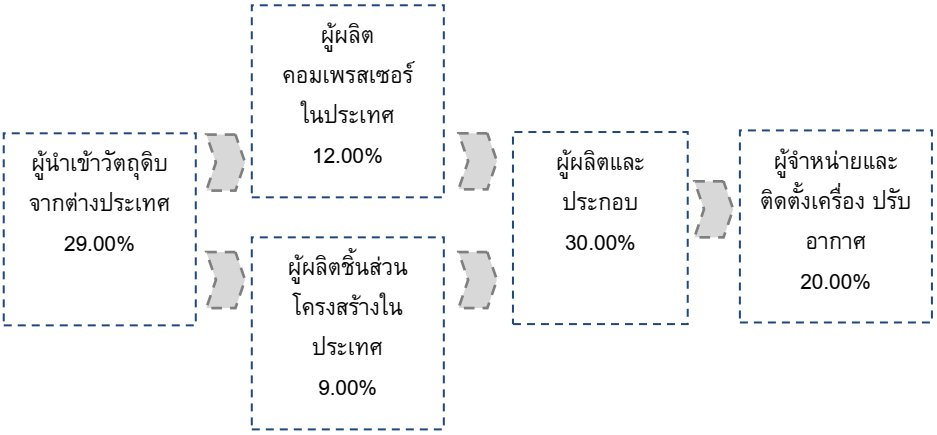
และในห่วงโซ่อุปทานดังรูปที่ 5 นี้ จากการสัมภาษณ์สามารถนำมูลค่าของกิจกรรมโดยรวมแสดงได้เป็นร้อยละได้ดังรูปที่ 6 โดยมูลค่าดังกล่าวเป็นร้อยละของการสร้างมูลค่าจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในห่วงโซ่ของอุตสาหกรรม จากการเปรียบเทียบกันในด้านราคาสินค้าที่มีการจัดจำหน่ายถึง

ลูกค้า การแสดงมูลค่าเป็นร้อยละดังกล่าวสามารถนำมาทำการเปรียบเทียบการเพิ่มมูลค่าและช่วงของการดำเนินการ เพื่อทราบศักยภาพของแต่ละส่วนของห่วงโซ่อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ ในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ และนำไปเปรียบเทียบกับคู่แข่งขันได้



รูปที่ 6 แสดงร้อยละของห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย

จากการสัมภาษณ์มูลค่าของกิจกรรมโดยรวมแสดงเป็นร้อยละของห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศในจีน ดังรูปที่ 7

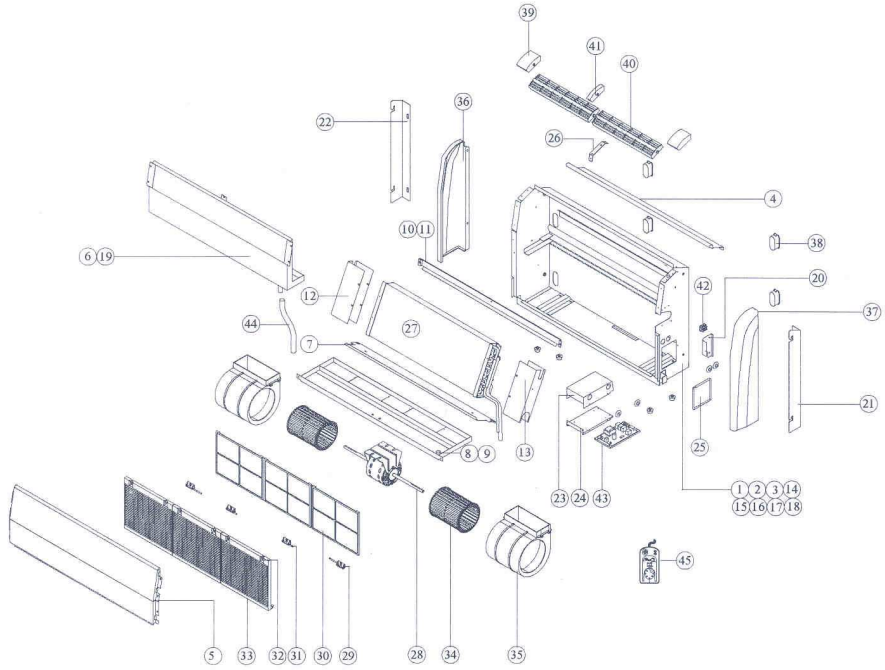


รูปที่ 7 แสดงร้อยละของห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศจีน

ในขณะเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกับห่วงโซ่มูลค่าระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีนพบว่าจีนมีการเพิ่มมูลค่าจากส่วนผู้ผลิตและประกอบได้มากกว่าด้วยการลงทุนด้านเครื่องจักรทำให้มีกำลังการผลิตจำนวนมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 30 ซึ่งมีต้นทุนเพียงเล็กน้อยในการดำเนินกิจกรรมแต่มีการเพิ่มมูลค่าที่สูงให้กับตัวผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังมีแหล่งทรัพยากรในประเทศ ทำให้ได้เปรียบด้านวัตถุดิบ จาก

ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์เทียบกับการจัดจำหน่ายแล้ว โดยมีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 29 ของราคาผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนและมีการนำเข้าวัตถุดิบที่น้อยกว่า

จากตัวผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศในแต่ละส่วนของมูลค่าที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ แฟนคอยล์ยูนิต (Indoor) และคอนเดนซิงยูนิต (Outdoor) โดยจะสามารถแสดงเป็นชิ้นส่วนย่อยได้แสดงดังรูปที่ 8 และ 9 ตามลำดับ

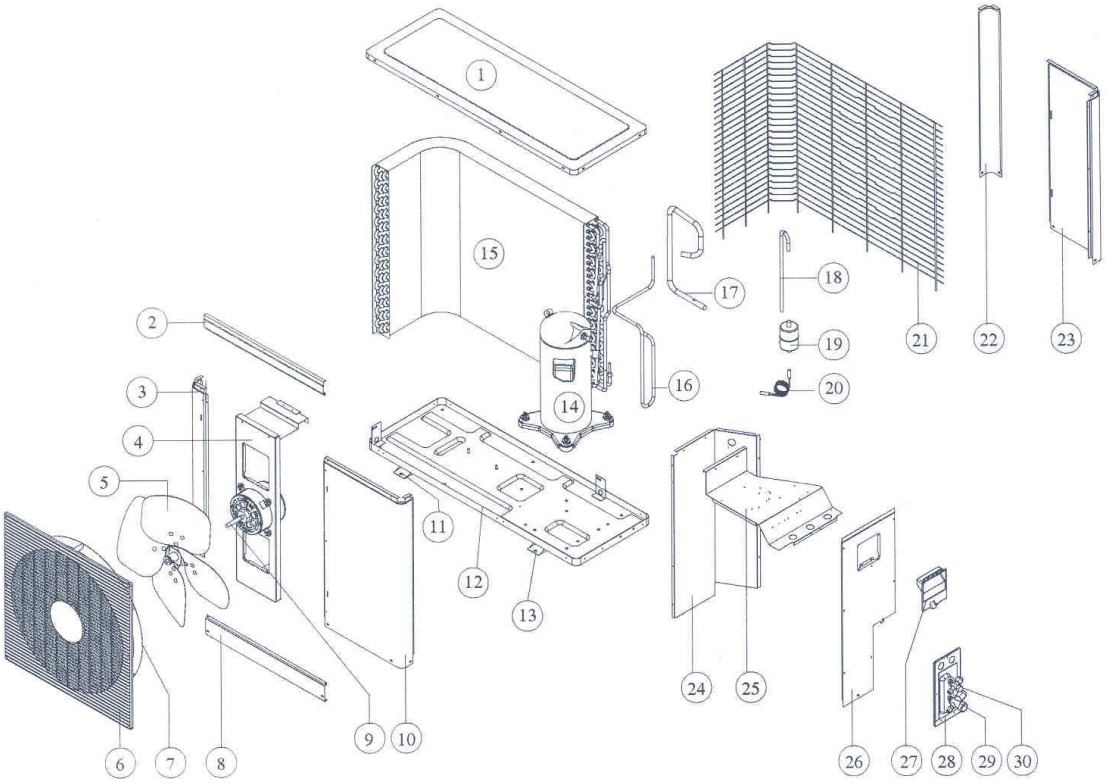


FUJ 16-20

No.	Part No.	Description	Qty.
1	MP-FG-008	Back & Base Pan	1
2	MP-FG-012	Right Side Panel	1
3	MP-FG-013	Left Side Panel	1
4	MP-FG-005	Top Cover	1
5	MP-FG-001	Front Cover	1
6	MP-FG-022	Drain Pan	1
7	MP-FG-042	Evap. Bottom Plate	1
8	MP-FG-046	Motor Base	1
9	MP-FG-032	Motor Base Reinforced	1
10	MP-FG-036	Front Bracer	1
11	MP-FG-039	Front Bracer Reinforced	2
12	MP-FG-047	End Plate Cover Right	1
13	MP-FG-048	End Plate Cover Left	1
14	MP-FG-014	Motor Base Support RH	1
15	MP-FG-015	Motor Base Support LH	1
16	MP-FG-016	Back Panel Reinforced	1
17	MP-FG-020	Base Pan Reinforced	2
18	MP-FG-021	Control Box Locker	1
19	MP-FG-025	Drain Hold L/R	2
20	MP-FG-070	Pipe Lock Panel	1
21	MP-FG-053	Hanger Bracer Left	1
22	MP-FG-052	Hanger Bracer Right	1
23	MP-FG-055	PCB Cover	1
24	MP-FG-054	PCB Base	1
25	MP-FG-058	Service Cover	1
26	MP-FG-051	Center Space Support	1
27	CO-FUGE-17	Coil Evaporator	1

No.	Part No.	Description	Qty.
28	MO-FC-61	Fan Motor	1
29	PL-FG00-25	Return Season Hihge Long	2
30	PL-FG00-07	Filter Short	3
31	PL-FG00-24	Return Season Hihge Short	2
32	PL-FG00-23	Return Lock	6
33	PL-FG00-03	Return Season	3
34	BW-17	Blower Left/Right	2
35	PL-FG00-22	Housing	2
36	PL-FG00-01	Right Side Cover	1
37	PL-FG00-02	Left Side Cover	1
38	PL-FG00-18	Hanger'S Box	4
39	PL-FG00-14	Spacer RH	2
40	PL-FG00-11	Discharge Grill	2
41	PL-FG00-16	Support Grill	1
42	SU-0032	Teminal	1
43	RM-COM-01-1	PCB Board	1
44	PL-CFVH-12	Drain Hose Tube	1
45	RM-COM-01	Remote Control	1

รูปที่ 8 แสดงผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ และชิ้นส่วนประกอบ แฟนคอยล์ยูนิต (Indoor) (ติดตั้งภายใน)



CHJ 16,18,20

No.	Description	Item Code	Qty	Unit
1	Top Cover	MP-FS-245	1	Pcs
2	Upper Grill Front	MP-FS-304	1	Pcs
3	Left Front Cover	MP-FS-233	1	Pcs
4	Motor Base	MP-FS-257	1	Pcs
5	Fan Blade	BL-07 AL.	1	Pcs
6	Grills Front	PL-FSG0-01	1	Pcs
7	Veuturi	PL-FSG0-05	1	Pcs
8	Lower Front Cover	MP-FS-258	1	Pcs
9	Fan Motor	MO-CS-11	1	Pcs
10	Right Front Cover	MP-FS-236	1	Pcs
11	Left Base Support	MP-FS-152	1	Pcs
12	Base Pan	MP-FS-164	1	Pcs
13	Right Base Support	MP-FS-151	1	Pcs
14	Compressor PH28VNET	CM-RTT-16	1	Pcs
	Compressor PH31VNET	CM-RTT-18	1	Pcs
	Compressor PH33VPET	CM-RTT-20	1	Pcs
15	Coil Condenser	CO-FSG0-25	1	Pcs
16	Suction Tube	-	1	Pcs

No.	Description	Item Code	Qty	Unit
17	Dischage Tube	-	1	Pcs
18	Liquid Tube	-	1	Pcs
19	Filter Drier	TU-02-03	1	Pcs
20	Cap.tube CHJ 16	TU-01-18	1	Pcs
	Cap.tube CHJ 18-20	TU-01-15	1	Pcs
21	Condenser Guard	MP-FS-146	1	Pcs
22	Back Cover Left	MP-FS-239	1	Pcs
23	Back Cover Right	MP-FS-242	1	Pcs
24	Parition	MP-FS-254	1	Pcs
25	Control Panel	MP-FS-251	1	Pcs
26	Side Panel	MP-FS-248	1	Pcs
27	Hanel	PL-CCS0-02	1	Pcs
28	Service Valve Set	MP-FS-043	1	Pcs
29	Service Valve 5/8	TU-02-09	1	Pcs
30	Service Valve 3/8	TU-02-12	1	Pcs

รูปที่ 9 แสดงผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ และชิ้นส่วนประกอบ คอนเดนซิงยูนิต (Outdoor) (ติดตั้งภายนอก)

5.2. ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ

จากซึ่งทั้งสองส่วน (แฟนคอยล์ยูนิต (Indoor) และคอนเดนซิงยูนิต (Outdoor)) ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถจำแนกออกเป็นชิ้นส่วนย่อยได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีมูลค่าสูง ประกอบด้วย เครื่องปรับอากาศ มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ heat exchanger แผงควบคุม กลุ่มที่เป็นวัตถุดิบ ประกอบด้วย ท่อทองแดง แผ่นอลูมิเนียม แผ่นโลหะ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนโลหะ อลูมิเนียม แท่ง และกลุ่มที่เป็นส่วนประกอบภายนอก ประกอบด้วย ชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนโลหะ วาล์ว แผงวงจร สายไฟ หม้อแปลง เหล็กหล่อ ลวดทองแดง เหล็กแผ่น

5.3. ปัจจัยผลกระทบตาม Five Forces มีดังต่อไปนี้

5.3.1 ผู้ส่งมอบวัตถุดิบและปัจจัยการผลิต (Suppliers)

5.3.1.1. วัตถุดิบที่ใช้และแหล่งวัตถุดิบ

เป็นปัจจัยมีแรงกดดันสูงได้แก่ราคาทองแดงที่มีความผันผวน เป็นปัจจัยที่ทำให้มีผลกระทบกับราคาของสินค้ามาก วัตถุดิบและส่วนประกอบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตเครื่องปรับอากาศ มีการผลิตได้ในประเทศ ได้แก่ Cabinet, Condenser และ Packaging Box ในส่วนที่ยังต้องนำเข้าและมีการผลิตในประเทศได้บ้าง ได้แก่ Compressor, Evaporator และ Fan Motor

5.3.1.2. พลังงาน

เป็นปัจจัยมีแรงกดดัน ผู้ประกอบการใช้แก๊ซแอลพีจี (LPG) ในการอบสินค้าผ่านการชำระฝุ่นก่อนที่จะมีการพ่นสี ทั้งนี้ราคาของแก๊ซมีแนวโน้มราคาสูงขึ้น เนื่องจากราคาตลาดที่ปรับสูงขึ้น ปัจจุบันยังไม่สามารถหาแหล่งพลังงานอื่นมาทดแทนได้ ทั้งนี้มีผลิตภัณฑ์บางส่วนที่ใช้วัสดุเป็นพลาสติก แต่อย่างไรก็ตาม คำสั่งซื้อของลูกค้าทางตะวันออกกลางยังคงนิยมเหล็ก เนื่องจากมีความคงทนแข็งแรงกว่า

5.3.1.3. แรงงาน

ปัจจุบันอุตสาหกรรมมีการจ้างแรงงานรวมทั้งสิ้นประมาณ 45,970 คน ซึ่งกระจายอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมาณฑล ประกอบด้วยแรงงานในกลุ่มงานบริหาร วิศวกร ช่างเชื่อมและช่างเทคนิค และกลุ่มลูกจ้างรายวัน แรงกดดันเกิดจากการลาออกบ่อย มีสาเหตุหลักเนื่องจากสภาพแวดล้อมของโรงงานและค่าตอบแทน

5.3.1.4. ด้านโครงสร้างมูลค่าการผลิตและมูลค่ากระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม

มีปัจจัยที่เป็นแรงกดดัน คือกำไรจากการขาย น้อย คิดเป็นมูลค่า 5-10 % จากยอดขายรวมสามารถแสดงสัดส่วนการคิดมูลค่า

5.3.2 ผู้ซื้อ (Buyers)

5.3.2.1. มีปัจจัยด้านราคา ซึ่งลูกค้ามีความต้องการซื้อสินค้าในราคาต่ำ

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการเพียงการทำความเย็น ผลิตภัณฑ์ไม่มีเทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีในตัวผลิตภัณฑ์มากนัก ลูกค้าต้องการให้ทำตามการแบบผลิตภัณฑ์ของลูกค้าเอง ทำให้สินค้าไม่มีมูลค่าเพิ่มมากนัก ภาวะกดดันคือด้าน

การต่อรองราคา ด้วยความสามารถในการผลิตจำนวนน้อยและสามารถเปลี่ยนแปลงตามรูปแบบของลูกค้า ทำให้ผู้ประกอบการไทยยังคงสามารถต่อรองกับลูกค้า เพื่อไม่ให้ราคาต่ำเกินไปได้ ซึ่งฐานลูกค้าที่ยังคงทำราคาได้ดีจะอยู่ในตลาดที่เป็น Niche เท่านั้น

5.3.2.2. ปัจจัยด้านตำแหน่งผลิตภัณฑ์

ลูกค้ากว่า 70% เป็นลูกค้าสั่งประกอบ (OEM) ดังนั้นผลิตภัณฑ์จึงมีการมุ่งเน้นด้านคุณภาพของสินค้าเป็นสำคัญ เพื่อให้ลูกค้าไว้วางใจ และกลับมาทำการสั่งซื้ออีกครั้ง สำหรับตราสินค้าของผู้ประกอบการไทยยังคงไม่เป็นที่รู้จักทั้งในและต่างประเทศ

5.3.3 คู่แข่งขันในปัจจุบัน (Industry Competitors)

5.3.3.1. ปัจจัยด้านคู่แข่งด้านราคา

คู่แข่งในตลาดภายในและต่างประเทศ ได้แก่ผู้ประกอบการไทยนำเข้าสินค้าจากประเทศจีนเข้ามาจัดจำหน่าย ผู้ประกอบการที่เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศ ซึ่งจากเดิมได้มีการสั่งผลิตจากผู้ประกอบการไทย เมื่อเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทยแล้วทำให้มีการสั่งผลิตจำนวนน้อยลง และบางคำสั่งผลิตที่เคยผลิตมีการยกเลิกสั่งผลิต ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการมีภาวะกดดังสูง

5.3.3.2. คู่แข่งมีตราสัญญาลักษณ์ที่ดีกว่า

เป็นปัจจัยกดกับสินค้าที่จำหน่ายในประเทศ ผู้ซื้อมีความมั่นใจกับตราต่างชาติ

5.3.3.3. เทคโนโลยีการผลิต และเป็นเจ้าของเทคโนโลยี

เป็นปัจจัยกดดันเนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตของคู่แข่งที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศดีกว่า สามารถทำการสั่งผลิตจำนวนมากได้ ดังนั้นลูกค้าที่ต้องการสั่งซื้อจำนวนมากจะหันไปหาผู้ประกอบการต่างชาติ เนื่องจากมีราคาที่ต่ำและผลิตได้รวดเร็วตามระยะเวลาที่ลูกค้าต้องการได้

5.3.4 ความเป็นไปได้ของการเข้ามา (Potential Entrances)

5.3.4.1. ปัจจัยที่เกิดจากการเปิดประเทศของจีน และการสนับสนุนผู้ประกอบ

ทำให้เกิดการเข้ามาของสินค้าจีนในประเทศไทย ซึ่งประเทศจีนสามารถผลิตจำนวนมาก (Economic of Scale) ทั้งนี้สำหรับลูกค้าภายในประเทศ ยังคงลังเลกับคุณภาพจากจีนมีราคาต่ำมาก ตราสัญญาลักษณ์และคุณภาพยังคงไม่เป็นที่รู้จักทำให้มีแรงกดดันไม่มากนัก แต่แรงดึงดูดในด้านราคา ทำให้หันไปซื้อสินค้าจากจีน

5.3.4.2. ปัจจัยการเปิดตลาดการค้าในต่างประเทศของจีน

เนื่องด้วยการเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) ทำให้จีนมีความสามารถในการเจาะตลาดสหภาพยุโรป และแย่งฐานลูกค้าเดิมของผู้ประกอบการไทย ซึ่งมีความสามารถในเนื่องต้นทุนและเทคโนโลยีที่ได้รับจากการเข้าไปลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ ทั้งนี้ด้วยกฎการนำเข้าสินค้าที่เข้มงวดทำให้สินค้าที่ส่งออกสู่ประเทศ

เหล่านี้ที่มีกฎข้อบังคับสูงและต้องมีคุณภาพ ทำให้ผู้ประกอบการไทยยังคงได้เปรียบด้านคุณภาพของสินค้า คู่แข่งที่สำคัญคือนักลงทุนต่างชาติที่เข้าไปลงทุนในประเทศจีน

5.3.5 สินค้าทดแทนกัน (Substitutes)

5.3.5.1. สินค้าทดแทนในตัวผลิตภัณฑ์ ปัจจัยนี้ผู้ประกอบการคาดว่ายังคงไม่น่าสนใจ มีเพียงกลุ่มเล็กๆ ของผู้ประกอบการไทย ที่มีแนวคิดในการสร้างสินค้าทดแทน

6. สรุปผลการศึกษา

จากข้อมูลดังกล่าวนำมาวิเคราะห์เพื่อหาโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยจะแสดงโอกาสแบ่งเป็น 4 ส่วนดังรูปที่ 11

Alternative Strategies

การขยายธุรกิจเชิงรุกคืบหน้า (Forward Integration) - Channel of sale - Marketing - Installation - Services	การขยายผลิตภัณฑ์ (Product Range) - Research and Development Product - Machine Investment - Manufacturing customization / Small lot - Original Brand Manufacturing (OBM) - Original Design Manufacturing (ODM) / Product design / Functional - Original Employees Manufacturing (OEM)
การขยายธุรกิจเชิงย้อนกลับ (Backward Integration) - Raw Materials - Materials - Logistic and supply chain - Purchasing and Volume	ผู้นำด้านต้นทุน (Cost Leadership) - 5S, Kaizen - Quality Control Circle (QCC) - Total Productive Maintenance (TPM) / Total Quality Management (TQM) - JIT, 6, Lean Manufacturing - Mass production

รูปที่ 11 แสดงโอกาสในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย

จากโอกาสที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมมาและทำการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ พบว่ามีความเห็นในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันที่ควรมุ่งเน้นสรุปได้ดังต่อไปนี้

6.1. ราคา ปัจจัยที่ควรพัฒนาเพื่อทำให้ได้ราคาที่ต่ำลง

6.1.1. ลดขั้นตอนการดำเนินงานและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต

6.1.2. หาวัตถุดิบที่สามารถทดแทนทองแดงที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงเพื่อลดต้นทุนที่สูงได้

6.1.3. สร้างตราสินค้าให้ตนเอง

6.1.4. พัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถใช้ได้กับสินค้า เพื่อเพิ่มมูลค่า

6.2. คุณภาพ

6.2.1. รักษาคุณภาพ และการรับรองมาตรฐานต่างๆ ในแต่ละประเทศให้รวดเร็ว

6.2.2. เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีด้านลดการพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

6.3. บริการ

6.3.1. พัฒนาความเร็วในการส่งมอบ

6.3.2. พัฒนาความสามารถในการส่งมอบได้ตามกำหนด

6.3.3. พัฒนาเทคโนโลยีให้สามารถทำตามจำนวนที่สั่งซื้อได้โดยที่ต้นทุนไม่สูง

6.3.4. พัฒนาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า หรือลูกค้าสามารถให้ออกแบบให้ได้

6.4. ความยืดหยุ่น

6.4.1. พัฒนาให้มีความสามารถในการผลิตและเปลี่ยนแปลงไปของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย

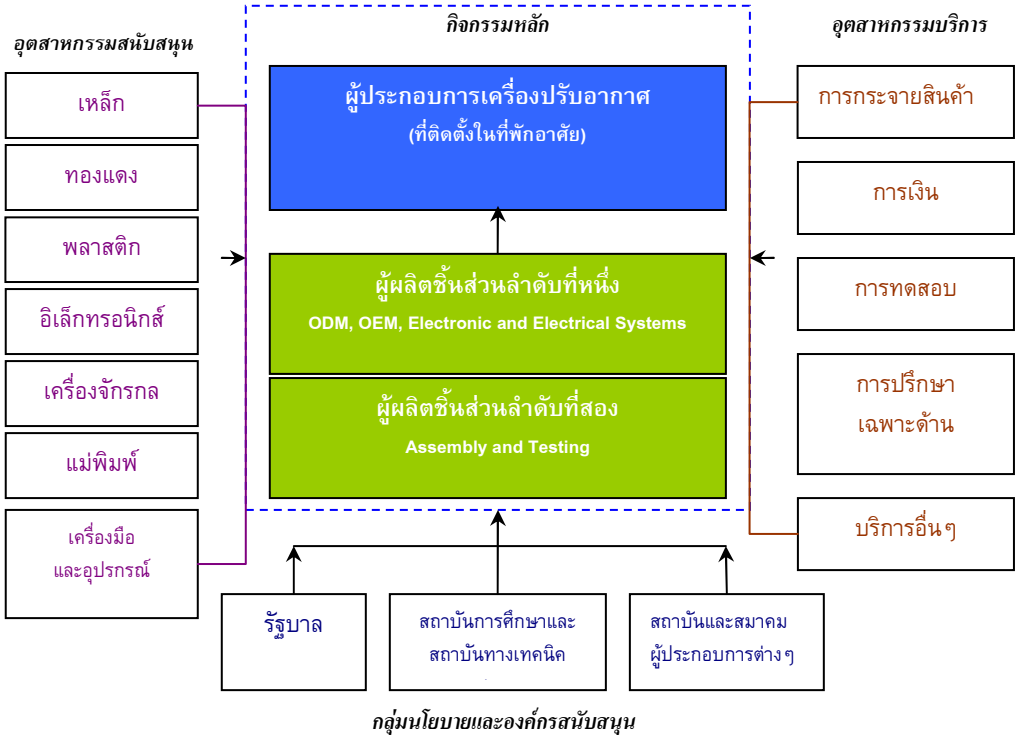
6.4.2. พัฒนาความสามารถในการทำ Niche Market ได้ดี เนื่องจากหลีกหนีภาวะการผลิตจำนวนมากแข่งกับประเทศจีน

ทั้งนี้จะเป็นปัจจัยที่สอดคล้องและเหมาะสมธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของไทย ที่มีฐานลูกค้า ณ ปัจจุบันมากที่สุด

7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เนื่องจากอุตสาหกรรมต้องมีความเชื่อมโยงในทุกๆ ด้านเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนขีดความสามารถไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้ผู้ประกอบการมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ข้อสรุปไว้ดังต่อไปนี้

7.1. ภาพรวมของโครงสร้างวิสาหกิจ ควรมีลักษณะแสดงดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 แสดงเครือข่ายของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศไทย

7.2. ควรมีหน่วยงานที่จะทำการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

ผู้ประกอบการคาดว่าควรมีภาคการศึกษาและจัดทำแผนที่เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมขึ้นเพื่อนำใช้ในการคาดการทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมได้ต่อไป และพัฒนาบุคคลากรที่จะมารองรับเทคโนโลยีนั้นๆ หามีความมือกันอย่างจริงจังในแต่ละส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และหน่วยการศึกษาแล้วจะทำให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรมเป็นเครือข่ายวิสาหกิจไทยได้

7.3. โดยกลุ่มที่ควรมุ่งเน้นในการพัฒนา

คือ กลุ่มที่มีมูลค่าสูง โดยผู้ตอบแบบสอบถามมุ่งเน้นเทคโนโลยีในการประหยัดพลังงานและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยข้อมูลจากทั้งหมดเห็นตรงกัน ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์พบว่า เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยในเรื่องผลกระทบด้านพลังงาน และทำให้ผ่านกฎเกณฑ์มาตรการทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้นได้ ทำให้มีความสามารถในการผลิตและจัดจำหน่ายในต่างประเทศตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยเห็นว่า ระบบมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ เป็นส่วนที่ควรมุ่งเน้นในการพัฒนามากที่สุด เพราะเดิมได้มีการพัฒนามาบ้างแล้วโดยความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน ซึ่งชิ้นส่วนดังกล่าวปัจจุบันยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยี และส่วนประกอบสำคัญจากต่างชาติ ทำให้ต้นทุนในส่วนนี้สูง ทั้งนี้ปัจจุบันการผลิตภายในประเทศที่ได้ทำการวิจัยไว้ ยังคงผลิตได้ที่ต้นทุนที่สูงกว่าการนำเข้า คุณภาพที่ยังไม่ได้มาตรฐาน จึงทำให้ไม่สามารถผลิตเพื่อนำมาใช้ได้เองภายในประเทศ จึงควรพัฒนาต่อเนื่องจนเห็นผลและสามารถใช้ได้จริง

7.4. นอกจากนี้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่า

ปัญหาด้านต้นทุน เกิดจากวัตถุดิบ ทองแดง และชิ้นส่วนมูลค่าสูง มอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ขาดความสามารถในการแข่งขัน โดยมีอัตราส่วนต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอยู่ระหว่างร้อยละ 70-80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด

7.5. ข้อเสนอด้านอื่นๆ

ควรมีหน่วยงานที่จะทำการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องซึ่งน่าจะเป็นภาคการศึกษาและควรจัดทำแผนที่เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีให้กับอุตสาหกรรมนี้ต่อไป ทำให้เกิดการพัฒนาขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรมเป็นเครือข่ายวิสาหกิจไทย และสร้างเป็นระบบเริ่มจากขั้นตอนวิจัยและพัฒนา ออกแบบผลิตภัณฑ์ ผลิต จนถึงการนำเข้าสู่ตลาด

8. บรรณานุกรม

[1] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2548,“อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์”.

[2] Kotler (1972), pp. 432-433; see also Polli and Cook (1969), pp. 385-387

[3] Global Trade Atlas, “Import Air conditioner and part,“ http://www.gtis.com/gta [1 มกราคม 2550].

[4] สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, “มูลค่านำเข้าและส่งออกตามตลาดสำคัญ--รายปี,“ http://www.thaieei.com/GuruPortal/Guru/pid/370 [1 มกราคม 2550].

[5] Michael E. Porter, 1985, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, page 35.

[6] สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2004, Innovation Management for Executive (IMEs), page 66.

[7] Michael E. Porter, 1985, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, page 37.

[8] Porter, M. (1980), Competitive Strategy, New York The Free Press.

[9] สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, “กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น, “ http://www.fti.or.th [15 มกราคม 2548].