

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สารนิพนธ์
ของ
นายยุทธพล วงศ์จใจหาญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด

พฤษภาคม 2548ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการ

บทคัดย่อ
ของ
นายยุทธพล วงศ์จงใจหาญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด

พฤษภาคม 2548 ยุทธพล วงศ์จงใจหาญ. (2548). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิง*

ชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ. สารนิพนธ์บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ :
รองศาสตราจารย์สุพาตา สิริกุดตา.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มโรงงานที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 250 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของการเปรียบเทียบเชิงซ้อนตามวิธี LSD และการทดสอบความสัมพันธ์โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 45-54 ปี มีระดับการศึกษา การศึกษาดำรงต่ำกว่าปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีหน้าที่ผู้จัดการ และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป
2. ส่วนใหญ่เป็นบริษัท จำกัด เป็นกิจการสิ่งทอ ดำเนินธุรกิจมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ทุนจดทะเบียน 5.1-50 ล้านบาท และมีแรงงานประมาณ 101-500 คน
3. ทศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวลโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวลโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจ
5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้านแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต
6. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้านการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้
7. ทศนคติโดยรวมด้านประโยชน์หลัก ด้านผลิตภัณฑ์ควมและด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ระดับความสัมพันธ์ปานกลางและระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ตามลำดับ

ทัศนคติโดยรวมด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันและระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ

FACTORS INFLUENCING ON BUYING DECISION BEHAVIOR OF THE BOILERS TYPE BIOMASS

FUELS IN SAMUTPRAKARN PROVINCE AREA

AN ABSTRACT

BY

MR. YUTTHAPOL WONGJONGJAIHAN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Business Administration degree in Marketing
at Srinakharinwirot University

May 2005

Yutthapol Wongjongjaihan. (2005). *Factors Influencing on Buying Decision Behavior of the Boilers Type Biomass Fuels in Samutprakran Province*. Master 's Project

M.B.A. (Marketing). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot. Project Advisor. Assoc. Prof. Supada Sirikudta.

The objective of this research is to study Factors Influencing on Buying Decision Behavior of The Boilers Type Biomass Fuels in Samutprakran Province. The sample of this research are the 250 factories and they uses and were used the Boilers Type Biomass Fuels. The questioners and the statistical methods are use in data analysis were percentage, mean, standard deviation, t-test and one-way analysis of variance difference ,analyzed by multiple comparison method type least significant difference (LSD) and Pearson product moment correlation coefficient.

The research revealed as follows:

1. Mostly, sample is male, aged between 45.54 years old and has educational background lower than bachelor degree. Moreover, most of them work as manager and they has more than 10 years experiences.
2. Mostly, they are company limited and waving factories. Moreover most of them run their business more than 10 years .The capital is about 5.1-50 million Baht they have labors about 101-500 person.
3. The overall attitude towards boilers Type biomass Fuels products is in good level.
4. The overall satisfaction towards boilers Type biomass Fuels products is in satisfied level.
5. The overall satisfaction towards boilers Type biomass Fuels products has related to behavior trend in terms of buying decision boilers Type biomass Fuels in the future.
6. The overall satisfaction towards boilers Type biomass Fuels products is related to behavior trend in terms of introduce to the other person to buy boilers Type biomass Fuels.
7. The overall attitude of core product, augmented, potential product towards boilers type biomass fuels product is positively related overall satisfaction towards boilers type biomass fuels in Samutprakarn Province with statistically significant

level .05 The relation is same direction at a low level , at a moderated level and very low level.

The overall attitude of formal or tangible product towards boilers type biomass fuels products are not related to overall satisfaction towards boilers type biomass fuels in Samutprakran Province

The overall attitude of expected product towards boilers type biomass fuels products is positively related to overall satisfaction towards boilers type biomass fuels in Samutprakran Province with statistically significance level .05 The relation is same direction in rare level.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาจัดการตลาด ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ สุพาดา สิริกุตตา)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ สุพาดา สิริกุตตา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

..... กรรมการ
()

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะสังคมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติมา สังข์เกษม)
วันที่..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดีจากการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุตตา ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ฉบับนี้ และได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ช่วยเหลือและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง อันเป็นประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์ อาจารย์คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและให้คำปรึกษา แนะนำการทำสารนิพนธ์มาด้วยโดยตลอด และให้เกียรติเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบสารนิพนธ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และคณาจารย์ในโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตทุกท่าน ที่ได้อบรม สั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ที่เป็นประโยชน์ยิ่งแก่ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนผู้วิจัยให้เป็นคนดี ขยันอดทน ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม และขอกราบขอบพระคุณญาติพี่น้องและครอบครัวที่ให้ออกาสได้เข้าศึกษาหาความรู้ ให้การสนับสนุนและสละเวลาอันมีค่า ให้จนสามารถสำเร็จการศึกษานี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมืออย่างดีเป็นอย่างยิ่งในการเก็บตัวอย่างแบบสอบถาม และขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการพิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในขั้นตอนต่างๆ ขอขอบคุณน้องๆและเพื่อนๆ โดยเฉพาะ คุณผกามาส ยงเขนยสิน ที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษาครั้งนี้และเป็นที่กำลังใจตลอดจนความช่วยเหลือในด้านต่างๆแก่ผู้วิจัย จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี คุณประโยชน์ที่ได้รับสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ขอมอบแด่ บพทาร์และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วย

ยุทธพล วงศ์จิงใจหาญ

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หม้อไอน้ำ จัดได้ว่าเป็นเครื่องจักรต้นกำลังที่ทำหน้าที่ผลิตไอน้ำ จากนั้นจึงนำไอน้ำที่ได้ไปใช้งาน ไอน้ำสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ใช้ป้อนเข้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ป้อนเข้าเครื่องจักรไอน้ำ (Steam Engine) สำหรับเป็นแรงหมุนสำหรับจุดเครื่องจักรอื่น ๆ และใช้พลังงานความร้อนจากไอน้ำสำหรับอบแห้งหรือฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการนำหม้อไอน้ำมาใช้มีมากมาย เช่น โรงก๋วยเตี๋ยว โรงงานกระป๋อง โรงงานปลาป่น โรงอบไม้ โรงฟอกย้อมผ้า โรงงานทำเยื่อกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ โรงงานน้ำตาล และโรงไฟฟ้า เป็นต้น (วิชัย พงษ์ธารารัตน์กุล, 2539: 1)

ประเภทเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

1. เชื้อเพลิงที่เป็นของแข็ง (Solid Fuel) ซึ่งได้แก่ ไม้ และ ถ่านหิน หรือ เชื้อเพลิงชีวมวล เป็นต้น
2. เชื้อเพลิงที่เป็นของเหลว (Liquid Fuel) ได้แก่ น้ำมันเตา
3. เชื้อเพลิงที่เป็นแก๊ส (Gaseous Fuel) ได้แก่ แก๊สธรรมชาติ (Natural Gas) แก๊สหุงต้ม (Liquefied Petroleum Gas or LPG)

เนื่องจากในปัจจุบัน น้ำมันมีราคาแพงมากทำให้เชื้อเพลิง ประเภทน้ำมันเตามีราคาสูงไปด้วย เนื่องจากเป็นผลผลิตของจากน้ำมันปิโตรเลียม หรือน้ำมันดิบ (Petroleum or Crude oil) ดังนั้น จึงมีหลายองค์กรให้ความสนใจในการเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันเตามาเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล หรือเชื้อเพลิงประเภทที่เป็นของแข็งมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบทางด้านอื่น เช่นความสะดวกสบายในการใช้, อุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาไหม้, แรงงาน, ความสะดวกของเตา, ระยะเวลาการทำความสะอาด, การก่อสร้างเตา, ความสิ้นเปลืองเนื่องจากการเผาไหม้แล้วใช้น้ำมันเตาจะดีกว่า (ฉั่มพร พันธุ์ชูจิตร์, 2525:138)

จากรายงานสรุปโรงงานที่มีการใช้หม้อไอน้ำจำแนกตามประเภทหม้อไอน้ำของกระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย วันที่ 29 มีนาคม 2545 จำนวนของโรงงานที่มีการใช้หม้อไอน้ำในเขตสมุทรปราการมีถึงจำนวน 512 โรงงานและเป็นเขตอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะวิจัยในพื้นที่นี้

ปัจจุบันการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมในประเทศมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การใช้พลังงานสูงขึ้น และส่วนหนึ่งคือการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศมีอัตราค่อนข้างสูงซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พลังงานมีราคาสูง และทำให้สินค้ามีราคาสูงไปด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจ

ศึกษา“พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ” เพื่อเป็นแนวทางในการทำธุรกิจและเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการผลิตหม้อไอน้ำในประเทศไทย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและประสบการณ์การทำธุรกิจที่มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาถึงลักษณะข้อมูลการประกอบธุรกิจด้วยรูปแบบการประกอบธุรกิจประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อศึกษาถึงทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของโรงงานในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อให้ผู้ประกอบการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในวางแผนและพัฒนาธุรกิจให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไอน้ำต่อไป
2. เพื่อให้ผู้สนใจนำผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการสำหรับผู้ผลิตที่ใช้หม้อไอน้ำอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร (Population) คือ โรงงานที่มีการใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวลประกอบกิจการ ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 512 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงงานที่มีการใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำในจังหวัดสมุทรปราการ โดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากรายงานสรุปโรงงานที่มีการใช้หม้อ

ไอน้ำจำแนกตามประเภทหม้อไอน้ำของกระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย วันที่ 29 มีนาคม 2545 จำนวน 512 โรงงานโดยใช้สูตรโดยวิธีแทนค่าสูตรตารางสำเร็จรูปทาโร ยามาเน (Taro Yamane 1970: 580-581) ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวนประชากร ด้วยความเชื่อมั่น 95% และ ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จะได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 ตัวอย่าง ดังนั้นโดยผู้วิจัยขอกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 250 ตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยเลือกแจกแบบสอบถามแบบสะดวก (Convenience Sampling) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่เตรียมไว้ให้ผู้ที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลตอบแบบสอบถามเท่านั้น

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แบ่งเป็นดังนี้

1.1 ปัจจัยทางด้านข้อมูลผู้ประกอบการ

1.1.1 เพศ

1.1.1.1 ชาย

1.1.1.2 หญิง

1.1.2 อายุ

1.1.2.1 อายุ 15-24 ปี

1.1.2.2 อายุ 25-34 ปี

1.1.2.3 อายุ 35-44 ปี

1.1.2.4 อายุ 45-54 ปี

1.1.2.5 อายุ 55 ขึ้นไป

1.1.3 ระดับการศึกษา

1.1.3.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

1.1.3.2 ปริญญาตรี

1.1.3.3 ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.1.4 หน้าที่ในองค์กร

1.1.4.1 เจ้าของกิจการ

1.1.4.2 หุ้นส่วนผู้จัดการ

1.1.4.3 ผู้จัดการ(โปรดระบุแผนก/ฝ่าย)

1.1.4.4 อื่นๆโปรดระบุ.....

1.1.5 ประสบการณ์การทำธุรกิจ

1.1.5.1 น้อยกว่า 1 ปี

1.1.5.2 1-5 ปี

1.1.5.3 6-10 ปี

1.1.5.4 มากกว่า 10 ปีขึ้นไป

1.2 ลักษณะข้อมูลการประกอบธุรกิจ

1.2.1 รูปแบบการประกอบธุรกิจ

1.2.2 ประเภทกิจการ

1.2.3 ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ

1.2.4 จุดจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ

1.2.5 จำนวนแรงงาน

1.3 ทศนคติโดยรวมเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านผลิตภัณฑ์

1.3.1 ประโยชน์หลัก

1.3.2 รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์

1.3.3 ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง

1.3.4 ผลิตภัณฑ์ควบ

1.3.5 ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่

2.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

2.2 แนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass boilers) หมายถึงเครื่องกำเนิดไอน้ำชนิดฝาปิด ทำด้วยเหล็กกล้าหรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน ซึ่งได้รับการออกแบบและสร้างอย่างแข็งแรงถูกหลักวิศวกรรม ภายในบรรจุน้ำส่วนหนึ่งและอีกส่วนหนึ่งสำหรับเก็บไอน้ำ

2. ชีวมวล (Biomass) คือสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งกักเก็บพลังงานจากธรรมชาติและสามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานได้ เช่น เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น แกลบ ชานอ้อย เศษไม้ กากปาล์ม กากมันสำปะหลัง ชังข้าวโพด กาก และกะลามะพร้าว สาเหตเป็นต้น

3. ทศนคติโดยรวมเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านผลิตภัณฑ์ หมายถึงการประเมินความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของบุคคล ความรู้สึกด้านอารมณ์และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งออกเป็น 5ระดับ ได้แก่

3.1 ประโยชน์หลัก (Core Benefit) หมายถึง ประโยชน์พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคได้รับจากการซื้อสินค้าโดยตรงของหม้อไอน้ำชีวมวล

3.2 รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Tangible Product) หรือ ผลิตภัณฑ์พื้นฐาน (Basic Product) หมายถึงลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้ ซึ่งเป็นที่เสริมผลิตภัณฑ์ให้ทำหน้าที่สมบูรณ์ขึ้นหรือเชื้อชวนให้ใช้ยิ่งขึ้นของหม้อไอน้ำชีวมวล

3.3 ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expected Product) หมายถึงกลุ่มหรือคุณสมบัติและเงื่อนไขที่ผู้ซื้อคาดหวังจะได้รับและใช้ เป็นข้อตกลงจากการซื้อสินค้า การเสนอผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังจะคำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นหลัก (Customer's Satisfaction) ของหม้อไอน้ำชีวมวล

3.4 ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented Product) หมายถึงผลประโยชน์เพิ่มเติมหรือบริการที่ผู้ซื้อจะได้รับควบคู่กับการซื้อสินค้า ประกอบด้วยบริการก่อนและหลังการขาย ส่วนใหญ่บริษัทจะจัดผลิตภัณฑ์ควบโดยมอบให้คนกลางในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ (1) การติดตั้ง (Installation) (2) การขนส่ง (Transportation) (3) การรับประกัน (Insurance) (4) การให้สินเชื่อ (Credit) (5) การให้บริการอื่น ๆ (Service) ของหม้อไอน้ำชีวมวล

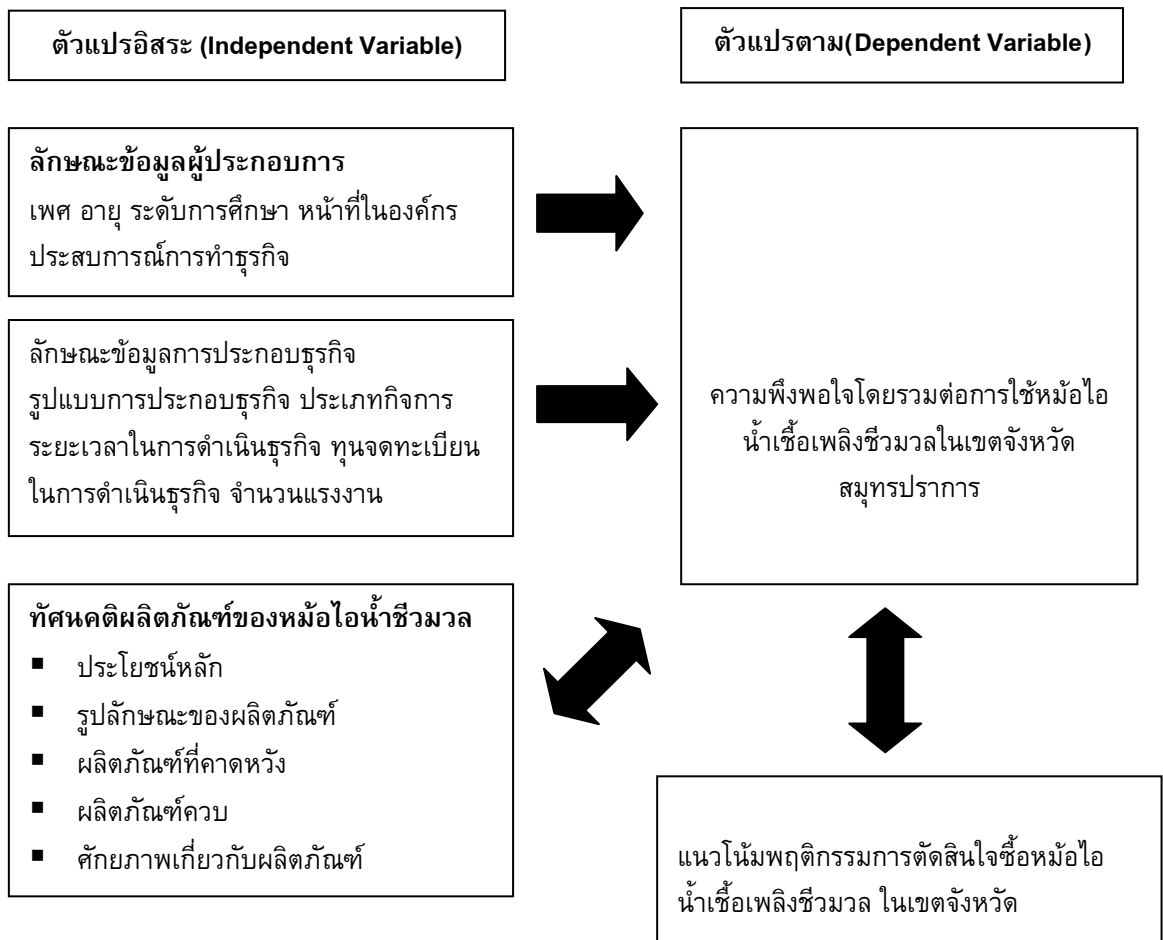
3.5 ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Potential Product) หมายถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคตของหม้อไอน้ำชีวมวล

4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล หมายถึง ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคภายหลังจากที่ได้ใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลไปแล้ว ซึ่งแบ่งได้เป็น 5 ระดับคือ พึงพอใจอย่างมาก, พึงพอใจ, ไม่แน่ใจ, ไม่พึงพอใจ และไม่พึงพอใจอย่างมากของหม้อไอน้ำชีวมวล

5. แนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล หมายถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็นด้านพฤติกรรม (การกระทำ) ของผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล โดยพิจารณาจากชนิดของเครื่อง, ราคาของเครื่อง, จำนวนของเครื่อง, พิกัด, ชนิดของเชื้อเพลิง, วิธีการจัดซื้อ, ความเป็นไปได้ในการซื้อและการแนะนำต่อให้ผู้อื่นใช้หม้อไอน้ำชีวมวล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ” มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน
2. ลักษณะข้อมูลกิจการ ได้แก่ รูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อ

ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่
แตกต่างกัน

3. ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ
โดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล
ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตลาดองค์กร
2. โมเดลพฤติกรรมกรรมการซื้อขององค์กร
3. รูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจ
4. ทฤษฎีระดับผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ
5. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
6. ข้อมูลเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ
7. ข้อมูลเกี่ยวเชื่อเพลิงและการเผาไหม้
8. บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตลาดองค์กร

การองค์การ (Organizational Market) หรือผู้ซื้อองค์การ (Organizational Buyer) ประกอบด้วยบุคคลหรือองค์การที่ซื้อสินค้าหรือบริการไปเพื่อใช้ในบริษัท กล่าวคือ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต การจัดจำหน่ายหรือเพื่อการขายต่อ (Solomon. 2002: 530) หรือหมายถึงกลุ่มบุคคลและ (หรือ) องค์การที่ซื้อผลิตภัณฑ์ เพื่อการผลิต การอุตสาหกรรม การให้บริการ การดำเนินงานของกิจการ หรือเพื่อการขายต่อ

การซื้อขององค์การ (Organizational buying) เป็นกระบวนการตัดสินใจขององค์การที่ตั้งขึ้นเพื่อกำหนดลักษณะความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ การบ่งชี้ การประเมินผลและเลือกตราสินค้า ตลอดจนการพิจารณาผู้เสนอขายสินค้าต่าง ๆ (Kotler. 2003: 216)

บริษัทซึ่งขายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น เหล็ก คอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องเข้าใจพฤติกรรมกรรมการซื้อขององค์การซึ่งมีรูปแบบความจำเป็นในการซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ มีการพิจารณา ประเมินผล และเลือกผู้ขายวัตถุดิบ ในฐานะที่เป็นผู้ขายผลิตภัณฑ์ให้องค์การเหล่านี้ โดยต้องศึกษาถึงพฤติกรรมกรรมการซื้อขององค์การและปรับปรุงวางแผนส่วนปะสมทางการตลาดให้เหมาะสม

การซื้อขององค์การมีข้อที่ควรพิจารณา คือ (1) องค์การไม่ได้ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคหรืออรรถประโยชน์ส่วนบุคคล แต่ต้องการสินค้าและบริการเพื่อใช้ในการผลิต การขาย

ต่อหรือการให้บริการต่อไป (2) มีบุคคลหลายคนเกี่ยวข้องกับการซื้อในองค์การโดยเฉพาะรายการสินค้าที่สำคัญ ๆ ผู้ตัดสินใจโดยทั่วไปมีความรับผิดชอบในองค์การ และการตัดสินใจซื้อ (3) องค์การจะกำหนดนโยบาย เงื่อนไข และความต้องการเอาไว้ ซึ่งผู้ซื้อขององค์การจะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับสิ่งที่องค์การกำหนดไว้ (4) ในตลาดองค์การจะมีการกำหนดเงื่อนไขข้อเสนอและสัญญาซื้อขาย แต่ในตลาดผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องมี

ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ตลาดองค์การและพฤติกรรมการซื้อขององค์การ

เพื่อให้เข้าใจตลาดองค์การเราจะใช้โครงสร้างของคำถามเช่นเดียวกับตลาดผู้บริโภคเพื่อให้ทราบถึงผู้ซื้อในตลาด สิ่งที่ถูกซื้อ โอกาสในการซื้อ องค์การที่เกี่ยวข้องในการซื้อ วัตถุประสงค์ในการซื้อ และวิธีการดำเนินการสั่งซื้อ ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงคำถามและคำตอบที่ใช้ในตลาดองค์การ (Organizational market)

คำถาม	คำตอบที่ต้องการทราบ
ใครอยู่ในตลาด (Who is in the market?)	ผู้ประกอบการ บุคลากร ส่วนราชการ ลักษณะตลาดอุตสาหกรรมและการจัดประเภท
ผู้ซื้อตัดสินใจซื้ออะไร (What buying decision do buyers make?)	ผู้ประกอบการ สินค้าอุตสาหกรรม
ทำไมจึงซื้อ (Why do buyers buy?) หรือผู้ซื้อสินค้าธุรกิจต้องการอะไร	เหตุผลในการซื้อและลักษณะการตัดสินใจซื้อ
ผู้ซื้อซื้อเมื่อไหร่ (When do buyers buy?)	โอกาสในการซื้อ
ใครมีส่วนร่วมในกระบวนการซื้อ (Who participates in the buying process?)	บทบาทของบุคคลในการซื้อสินค้า
ปัจจัยสำคัญอะไรที่มีอิทธิพลต่อผู้ซื้อ (What are the major influences on buyer?)	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม องค์การ ระหว่างบุคคล และเฉพาะบุคคล
ผู้ซื้อสินค้าตัดสินใจซื้ออย่างไร (How do buyers make their buying decision?)	กระบวนการตัดสินใจซื้อ

2. โมเดลพฤติกรรมกรรมการซื้อขององค์กร

พฤติกรรมกรรมการซื้อขององค์กร

การซื้อขององค์กร (Organization buying) เป็นขบวนการตัดสินใจขององค์กรซึ่งกำหนดลักษณะความต้องการในผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณภาพ บริการและราคาสินค้า รวมทั้งความน่าเชื่อถือจากตราสินค้า

การซื้อขององค์กรมีข้อควรพิจารณาคือ

- องค์กรไม่ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคหรืออรรถประโยชน์ส่วนบุคคล เป็นการซื้อสินค้าและบริการเพื่อใช้ในการผลิต การขายต่อ หรือการให้บริการต่อไป
- บุคคลหลายคนเกี่ยวข้องกับการซื้อในองค์กรโดยเฉพาะรายการสินค้าสำคัญ ผู้ตัดสินใจโดยทั่วไปมีความจำเป็นและรับผิดชอบในองค์กรละตัดสินใจซื้อ
- องค์กรจะกำหนดนโยบาย เงื่อนไขและความต้องการเอาไว้ ซึ่งผู้ซื้อขององค์กรจะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับสิ่งที่องค์กรกำหนดไว้
- เงื่อนไขหรือข้อเสนอและสัญญาซื้อขายจะต้องมีขึ้นในตลาดองค์กร แต่ตลาดผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องมีในตลาดเหล่านี้

การวิเคราะห์ตลาดธุรกิจและพฤติกรรมกรรมการซื้อของตลาดอุตสาหกรรมและตลาดคนกลาง

1. ตลาดธุรกิจ (Business market) หมายถึงองค์กรซึ่งซื้อสินค้าและบริการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าเพื่อขาย โดยมีจุดมุ่งหมายคือมุ่งหวังผลกำไร ตลาดธุรกิจประกอบด้วยตลาดอุตสาหกรรมและตลาดคนกลาง

2. ตลาดอุตสาหกรรม (Industrial market) หรือตลาดผู้ผลิต (Producer market) ประกอบด้วย กลุ่มบุคคลและองค์กร ซึ่งต้องการสินค้าและบริการ เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าและบริการในการนำเสนอขายหรือเพื่อให้บริการต่อไป ในกรณีอุตสาหกรรมหรือผู้ผลิตประกอบธุรกิจเรียกว่าอยู่ในตลาดธุรกิจ (Business market)

3. ตลาดคนกลาง (Middleman market) หมายถึง องค์กรซึ่งซื้อสินค้าและบริการเพื่อใช้ในการขายต่อตลาดคนกลาง ประกอบด้วยตลาดค้าส่ง ตลาดการค้าปลีก กลุ่มผู้ที่อยู่ในตลาดนี้คือ กลุ่มผู้จัดจำหน่าย กลุ่มผู้ค้าส่ง กลุ่มผู้ค้าปลีก

ตลาดธุรกิจ

ตลาดธุรกิจหมายถึง องค์กรที่ซื้อสินค้าหรือบริการโดยมีจุดประสงค์เพื่อนำไป ใช้ในการดำเนินกิจการ หรือการขายต่อเพื่อมุ่งหวังกำไร

ลักษณะของตลาดธุรกิจ

ตลาดธุรกิจมีลักษณะคล้ายคลึงกับตลาดผู้บริโภคบางประการ ทั้งสองตลาดเกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีบทบาทในการตัดสินใจซื้อสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการ อย่างไรก็ตาม ตลาดธุรกิจก็มีความแตกต่างจากตลาดผู้บริโภคหลายประการ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 ลักษณะของตลาดธุรกิจ

โครงสร้างการตลาดและอุปสงค์	
1.	ตลาดธุรกิจมีผู้ซื้อน้อยกว่าแต่เป็นผู้ซื้อรายใหญ่กว่า
2.	ลูกค้าตลาดธุรกิจมีการอยู่เกาะตัวหนาแน่นในเขตใดเขตหนึ่งมากกว่า
3.	อุปสงค์ของผู้ซื้อธุรกิจเป็นอุปสงค์สืบเนื่อง (Derived) จากอุปสงค์ของผู้บริโภคคนสุดท้าย
4.	อุปสงค์ในตลาดต้องการมีลักษณะที่ไม่มีความยืดหยุ่น โดยการเปลี่ยนแปลงราคาในระยะสั้นไม่ค่อยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ
5.	อุปสงค์ในตลาดธุรกิจมีความผันผวน (Fluctuates) มากกว่าและรวดเร็วมากกว่า
ธรรมชาติของการซื้อสินค้า	
1.	ตลาดธุรกิจมีผู้เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อหลายคน
2.	ตลาดธุรกิจเกี่ยวข้องกับผู้ซื้อที่มีความเชี่ยวชาญในการซื้อมากกว่า
ประเภทของการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจ	
1.	ผู้ซื้อทางธุรกิจเผชิญกับการตัดสินใจซื้อที่ซับซ้อนมากกว่า
2.	กระบวนการตัดสินใจมีรูปแบบที่เป็นทางการมากกว่า
3.	ผู้ขายและผู้ซื้อในหน่วยงานธุรกิจมีทำงานกันอย่างใกล้ชิดและสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวมากกว่า

ที่มา : (Kotler, Armstrong, 1999, 171)

ประเภทของตลาดธุรกิจ

ตลาดธุรกิจ ประกอบด้วยผู้ซื้อที่เป็นองค์การทั้งหมด ซึ่งต้องการสินค้าและบริการเพื่อนำไปใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่จำหน่าย ให้เช่า หรือ เป็นวัสดุ เพื่อใช้ในการประกอบหรือผลิตเป็นสินค้าอื่นอีกทอดหนึ่ง (Kotler, 2000: 192) อุตสาหกรรมหลักที่ทำให้เกิดตลาดธุรกิจ ได้แก่ การเกษตร ป่าไม้ ประมง ผู้ประกอบการ mining การก่อสร้าง การขนส่ง การติดต่อสื่อสาร สาธารณสมบัติ ธนาคาร การเงิน และประกันภัย การจัดจำหน่ายและการบริการตลาดธุรกิจแบ่งออกได้หลายประเภท คือ

ตลาดผู้ผลิต (Producers) ผู้ผลิตคือผู้ที่ซื้อสินค้าและบริการเพื่อการผลิตสินค้าแล้วขายต่อไปยังลูกค้า ผู้ขายจะเผชิญกับสถานการณ์การขายสองประเภทสำหรับการขายไปยังผู้ผลิตคือ (1) การตัดสินใจซื้อของผู้ผลิตในฐานะที่เป็น ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม (Original equipment manufactures: OEM) และ (2) การตัดสินใจซื้อในฐานะผู้ใช้คนสุดท้าย และผู้ขายต่อ (end users and resellers)

1. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เมื่อผู้ซื้อสินค้า (ชิ้นส่วน อะไหล่ วัตถุดิบ) เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ จะเป็นผู้ซื้อในฐานะที่เป็น ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น บริษัท เจเนรัล มอเตอร์ ซื้อกระจกจากบริษัทฟิฟี่ เพื่อนำไปติดตั้งในรถยนต์ที่บริษัทผลิตเพื่อจำหน่าย กระจกที่ใช้มีผลโดยตรงกับการทำงานของรถและต้นทุนของรถ ดังนั้นคุณภาพและต้นทุนของกระจกมีความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อของบริษัทเจเนรัล มอเตอร์ ชิ้นส่วนที่ใช้เพื่อประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปบางประเภท ได้พัฒนาชื่อเสียงจนเป็นที่ยอมรับในด้านคุณภาพ จะช่วยในการขายสินค้าของผู้ผลิต เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่ผู้ผลิตหลายรายหลายได้โฆษณา ทรานซิสเตอร์ไมโครโปรเซสเซอร์ของอินเทล (intel) ว่าถูกติดตั้งอยู่ในเครื่องลูกค้านั้น เชื่อว่าไมโครโปรเซสเซอร์นั้นจะทำให้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ดีกว่าการซื้อเครื่องที่ไม่ได้ติดตั้งไมโครโปรเซสเซอร์อินเทล ผู้ผลิตในตลาด OEM ส่วนมากซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่มีมาตรฐานจำนวนมาก และมีการติดต่อซื้อขายโดยทำสัญญารายปี แผนกจัดซื้อของบริษัททำหน้าที่ในการจัดซื้อและเจรจาต่อรองในการซื้อสินค้ากับซัพพลายเออร์ อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการซื้อจะมีฝ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าเข้ามามีบทบาทในการประเมินสินค้า และสามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานของฝ่ายขาย เช่น ฝ่ายผลิต หรือวิศวกร เป็นต้น เมื่อฝ่ายขายมีการเสนอผลิตภัณฑ์แก่ผู้ซื้อ ฝ่ายต่าง ๆ เหล่านี้จะเข้ามามีอิทธิพลต่อการเลือกผู้ขาย

2. ผู้ใช้คนสุดท้าย (End Users) เมื่อผู้ผลิตซื้อสินค้าและบริการเพื่อสนับสนุนการผลิตและการดำเนินงาน จะตัดสินใจซื้อในฐานะเป็นผู้ใช้คนสุดท้าย สถานการณ์การซื้อคือ การซื้อสินค้าประเภททุน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม เครื่องจักร การซ่อมแซมและบำรุงรักษา และวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิตหรือดำเนินงาน เช่น กระดาษ ดินสอ เป็นต้น และบริการ เช่น การให้บริการโทรศัพท์ ตัวแทนจัดหางาน ที่ปรึกษาทางธุรกิจ และตัวแทนออกของ เป็นต้น

เมื่อบริษัทตัดสินใจซื้อสินค้าประเภททุน มักใช้ผู้บริหารทางการเงินและคณะกรรมการเข้ามาพิจารณาและร่วมกันตัดสินใจ เช่น ผู้บริหารระดับสูง ความเชื่อถือได้ การให้บริการ

และการสนับสนุนของบริษัท เป็นสิ่งที่น่าสนใจในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจซื้อเสมอ เพราะความล้มเหลวในการทำงานของเครื่องจักรมีผลกระทบต่อระบบการผลิต หรือการดำเนินงานของบริษัท การตัดสินใจซื้อสินค้าประเภททุนนั้นบริษัทมักจะเน้นที่ต้นทุนการดำเนินงาน (Operating cost) มากกว่าราคาเริ่มต้นของสินค้า เพราะเครื่องจักรหรือสิ่งติดตั้งดังกล่าวมีอายุการใช้งานยาวนาน

วัสดุสิ้นเปลือง (Maintenance, Repair, and Operating: MRO) และบริการ ส่วนมาก, ค่าใช้จ่ายจำนวนน้อยและสำคัญน้อยกว่าสำหรับธุรกิจ และฝ่ายจัดซื้อไม่ต้องการเสียเวลามาก สำหรับการเลือกสรรซัพพลายเออร์ จึงมักใช้ผู้ขายที่เคยติดต่อธุรกิจกันอย่างราบรื่นในอดีตที่ผ่านมาบริการบางประเภทที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญและมีความสำคัญสำหรับบริษัทจะมีกระบวนการตัดสินใจซื้อเช่นเดียวกับสินค้าประเภททุน

3. ผู้ขายต่อ (Resellers) ผู้ขายต่อซื้อสินค้าสำเร็จรูป (finished products) หรือบริการ เพื่อขายต่อไปยังธุรกิจหรือผู้บริโภค ดังนั้น ความสนใจของผู้ขายต่อคือความสามารถในการดึงดูดลูกค้าให้มาซื้อสินค้าจากร้านค้าของเขา ลูกค้ารายเดียวกันอาจเป็นได้ทั้งผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ผู้ใช้คนสุดท้าย และผู้ขายต่อ

หน่วยงานราชการ (Government) ผู้ซื้อที่เป็นหน่วยงานราชการ จะกำหนดคุณสมบัติของสินค้าและเสนอให้ผู้ขายหลายรายเข้ามาทำการเสนอราคาเพื่อแข่งขัน การติดต่อทำสัญญาเกิดขึ้นเมื่อมีผู้เสนอราคาต่ำสุดหรือราคาที่ต่ำกว่าหรือเท่ากับราคาที่กำหนดไว้ การขายที่มีประสิทธิภาพไปยังหน่วยงานราชการคือ ความรู้เกี่ยวกับการจัดกระบวนการจัดซื้อที่เป็นเอกภาพ และมีกฎข้อบังคับต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้ขายจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับความจำเป็นของโครงการซึ่งเขาสามารถอิทธิพลต่อการกำหนดลักษณะของสินค้าหรือข้อกำหนดในการซื้อได้

ผู้ซื้อที่เป็นสถาบัน กลุ่มผู้ซื้อที่สำคัญอีกกลุ่มหนึ่งคือ สถาบันต่าง ๆ ทั้งเอกชนและสาธารณชน เช่น โบสถ์ วัด โรงพยาบาล หรือมหาวิทยาลัย บ่อยครั้งที่กฎระเบียบและกระบวนการซื้อมีความซับซ้อนเช่นเดียวกับหน่วยงานราชการ ผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค (Packaged goods) เช่น ซอสมะเขือเทศโรซ่า ขายสินค้าไปยังผู้ขายต่อ และลูกค้าประเภทสถาบันต่าง ๆ ร้านอาหาร หรือโรงพยาบาล ซึ่งลูกค้าเหล่านี้มีความแตกต่างกันในความจำเป็นและกระบวนการซื้อ ดังนั้นโรซ่าจึงต้องมีหน่วยงานขายแยกออกจากกันเพื่อเสนอขายสินค้าไปยังลูกค้าคนละประเภท

โครงสร้างของตลาดและอุปสงค์ (Market structure and demand)

นักการตลาดธุรกิจ โดยปกติแล้วจะมีการติดต่อกับผู้ซื้อจำนวนน้อยรายกว่า แต่เป็นผู้ซื้อรายใหญ่กว่าผู้ซื้อในตลาดผู้บริโภค และผู้ซื้อในตลาดธุรกิจมักมีการเกาะกลุ่มกันอยู่บริเวณใดบริเวณมากกว่าลูกค้าผู้บริโภค เช่น ในเขตกรุงเทพมหานครและบางย่านก็เป็นแหล่งรวมธุรกิจแต่ละประเภทไว้ด้วยกัน ไม่เหมือนกับผู้ซื้อในตลาดผู้บริโภคซึ่งมีอยู่กระจัดกระจายทั่วไป นอกจากนี้ความต้องการซื้อหรืออุปสงค์ในตลาดธุรกิจมีลักษณะเป็นอุปสงค์สืบเนื่อง ซึ่งความ

ต้องการจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายของผู้บริโภค เช่น ถ้าความต้องการในการบริโภคขั้นสุดท้ายของผู้บริโภคลดลง ก็จะทำให้ความต้องการของตลาดธุรกิจเกี่ยวกับวัตถุดิบ อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตขั้นสุดท้ายก็ลดลงด้วย เช่นเดียวกัน ดังนั้น ในบางครั้งบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดธุรกิจจะมีการส่งเสริมการตลาดไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้ายเพื่อเพิ่มความต้องการของตลาดธุรกิจ

ตลาดธุรกิจจำนวนมากมีลักษณะของอุปสงค์ที่ไม่ยืดหยุ่น หมายถึงความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ส่วนมากไม่ได้รับผลกระทบมากจากการเปลี่ยนแปลงของราคา โดยเฉพาะในระยะสั้น การลดลงของหนึ่งที่ใช้สำหรับทำกระเป๋าก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตรองเท้าให้ซื้อหนังเพื่อผลิตรองเท้าเพิ่มมากขึ้น นอกจากจะต้องการลดราคารองเท้า ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้นจะเพิ่มความต้องการรองเท้าของผู้บริโภค

ประการสุดท้าย ตลาดธุรกิจมีอุปสงค์ผันผวน เพราะความต้องการผลิตภัณฑ์ของธุรกิจจำนวนมากมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า และรวดเร็วกว่า ความต้องการในสินค้าและบริการของตลาดผู้บริโภค เช่น ความต้องการสำหรับโรงงานและอุปกรณ์ สำหรับใช้ในการผลิตสินค้าให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์เรียกว่า “Acceleration effect”

ธรรมชาติของการซื้อ (Nature of the Buying Unit)

เมื่อมีการเปรียบเทียบการซื้อระหว่างผู้บริโภคขั้นสุดท้าย กับผู้ซื้อทางธุรกิจ จะเห็นได้ว่าการซื้อของธุรกิจจะเกี่ยวข้องกับบุคคลจำนวนมากกว่า ในกระบวนการตัดสินใจซื้อ และมีความเป็นมืออาชีพในการซื้อมากกว่า บ่อยครั้งการซื้อของธุรกิจกระทำโดยฝ่ายจัดซื้อที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดีในงานเกี่ยวกับการซื้อเพื่อให้ได้ข้อเสนอที่ดีที่สุดจากผู้ขาย การซื้อมีความซับซ้อนมากกว่าเพราะการมีส่วนร่วมของบุคคลหลายคนในหน่วยงานหรือองค์กร

ประเภทของการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Types of Decisions and the Decision Process)

ตลาดธุรกิจมีการตัดสินใจซื้อที่ซับซ้อนมากกว่าตลาดผู้บริโภค การซื้อมักเกี่ยวข้องกับการใช้เงินจำนวนมาก มีเทคนิคที่ซับซ้อน และการพิจารณาในแง่ของความประหยัด คุณภาพ หรือการบริการหลังการขาย มากกว่า และมีการติดต่อระหว่างบุคคลในหลายระดับขององค์กร และใช้ระยะเวลาในการติดต่อเพื่อการซื้อขายและครั้งยาวนาน เพราะผู้ซื้อทางธุรกิจอาจใช้เวลาในการพิจารณา มากกว่า ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจซื้อระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในสำนักงาน อาจใช้ระยะเวลาเป็นเดือนหรือปีกว่าจะเสร็จสิ้น และเกี่ยวข้องกับจำนวนเงินที่ใช้ซื้อมาก รายละเอียดทางด้านเทคนิคสูง และเกี่ยวข้องกับบุคคลในการใช้สินค้านี้หลายระดับชั้น

การตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อทางธุรกิจ มีลักษณะเป็นทางการมากกว่ากระบวนการซื้อในตลาดผู้บริโภค บริษัทขนาดใหญ่มักให้ผู้ขายเสนอใบเสนอสินค้า ซึ่งมีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของสินค้า การเขียนคำสั่งซื้อ การพิจารณาเลือกผู้ขายอย่างรอบคอบทุก

ขั้นตอนในการซื้อสินค้าตั้งแต่สินค้าประเภททุนจนถึงสินค้าประเภทสิ้นเปลืองมักมีนโยบายเพื่อการพิจารณาในการซื้อทั้งสิ้น

3. รูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจ (A Model of Business Buyer Behavior)

พฤติกรรมของผู้ซื้อทางธุรกิจในการตัดสินใจซื้อ มีรูปแบบเช่นเดียวกับผู้บริโภคคนสุดท้าย สิ่งกระตุ้นทางการตลาด ได้แก่ ส่วนผสมทางการตลาด และสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ผ่านเข้าสู่องค์การและถูกตอบสนองจากผู้ซื้อ ในด้านการเลือกสินค้าหรือบริการ ผู้จัดจำหน่าย ปริมาณการซื้อและการจัดส่ง การบริการ และเงื่อนไขการชำระเงิน นักการตลาดจึงต้องทำความเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นในองค์การของผู้ซื้อทางธุรกิจ ซึ่งมีกิจกรรมหลักอยู่สองส่วนคือ ศูนย์การซื้อ (Buying center) ประกอบด้วย บุคลากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อ และกระบวนการตัดสินใจซื้อ จะเห็นได้ว่าทั้งสองส่วนนี้ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในองค์การระหว่างบุคคล และปัจจัยส่วนบุคคล เช่นเดียวกับปัจจัยภายนอก

พฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจ (Business Buyer Behavior) รูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจ ทำให้นักการตลาดต้องพิจารณาถึงพฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจในการตัดสินใจซื้อเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ คือ (1) สถานการณ์การตัดสินใจซื้อเป็นแบบใด (2) ใครคือผู้มีร่วมในกระบวนการตัดสินใจซื้อ? (3) อะไรคือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ซื้อทางธุรกิจ? (4) ผู้ซื้อตัดสินใจซื้ออย่างไร? ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สถานการณ์การตัดสินใจซื้อ ผู้ซื้อทางธุรกิจมีการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินธุรกิจบ่อยครั้ง สถานการณ์การซื้อขึ้นอยู่กับลักษณะการซื้อ ซึ่งมีอยู่ 3 ประเภทหลัก คือ การซื้อซ้ำจากผู้ขายประจำ (straight rebuy) การปรับปรุงการซื้อใหม่ (modified rebuy) และ การซื้อใหม่ (new task)

การซื้อซ้ำจากผู้ขายประจำ ในสถานการณ์การซื้อแบบ ลูกค้าซื้อสินค้าหรือบริการประเภทเดิมจากผู้จัดจำหน่ายหรือผู้ขายรายเดิม (in supplier) เมื่อมีความต้องการในสินค้าหรือบริการ เพราะลูกค้ากับผู้ขายมีการติดต่อซื้อขายกันหลายครั้ง ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการซื้อและการขายระหว่างกันเป็นอย่างดี โดยทั่วไปแล้วการซื้อในสถานการณ์นี้ เกิดขึ้นเมื่อผู้ซื้อต้องการซื้อสินค้าในคลังสินค้าที่ลดจำนวนลง โดยไม่มีการปรับปรุงรูปแบบหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นงานปกติประจำที่ปฏิบัติโดยฝ่ายจัดซื้อ เช่น การซื้อกระดาษขนาด A4 ที่ใช้ในบริษัทขนาดใหญ่ เมื่อบริษัทได้ซื้อสินค้ากับซัพพลายเออร์และมีการสร้างความสัมพันธ์ดีต่อกัน ซัพพลายเออร์สามารถจัดหากระดาษที่มีคุณภาพดี ในราคาที่บริษัทพอใจ จึงไม่จำเป็นต้องมีการเจรจาต่อรองกันอีก ดังนั้นสินค้าที่ต้องการในการซื้อซ้ำจากผู้ขายประจำ เป็นสินค้าที่ได้กำหนดคุณสมบัติและผู้จัดจำหน่ายได้ก็เป็นผู้ที่เคยซื้อขายกันมาก่อนหน้านั้นแล้ว ขั้นตอนท้ายของกระบวนการซื้อจึงมีความสำคัญมากกว่าขั้นตอนแรก

การซื้อซ้ำจากผู้ขายประจำบางครั้งใช้การคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ เมื่อระดับสินค้าคงคลังต่ำลงถึงระดับที่กำหนดไว้ โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้จัดจำหน่ายจะคำนวณระดับสินค้าคงคลังและสั่งซื้อไปยังผู้ขายโดยอัตโนมัติ เมื่อลูกค้าได้รับความพอใจและมีการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้จัดจำหน่าย ก็จะมีการสั่งซื้อสินค้าจากผู้จัดจำหน่ายรายเดิม ผู้จัดจำหน่ายรายเดิมพยายามรักษาความสัมพันธ์ที่ดีนี้ไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้อีกผู้ขายไปพิจารณาผู้ขายรายใหม่แทนของบริษัท ต้องการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด เพื่อมั่นใจได้ว่าไม่สั่งซื้อและการจัดส่งสินค้าได้กระทำในเวลาที่คุณต้องการ และสินค้าหรือบริการของบริษัทสามารถให้ผลประโยชน์อย่างที่คุณต้องการเสมอ

ผู้ขายรายใหม่ที่ไม่เคยติดต่อกับผู้ซื้อมาก่อน ต้องพยายามค้นหาสิ่งที่คุณยังไม่ได้รับความพอใจจากผู้ขายรายเดิม และให้ข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณพิจารณาซื้อสินค้าจากผู้ขายรายใหม่ และมักจะเสนอขายในครั้งแรก ๆ ด้วยปริมาณที่น้อย และพยายามเพิ่มปริมาณให้มากขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อผู้ซื้อตกลงใจซื้อ

1.1 การปรับปรุงการซื้อใหม่ ในสถานการณ์การซื้อแบบปรับปรุงการซื้อใหม่ ผู้ซื้อซื้อสินค้าเดิมแต่พิจารณาคุณสมบัติของสินค้า ราคา หรือผู้จัดจำหน่ายรายใหม่ สถานการณ์แบบนี้อาจเกิดจากผู้จัดจำหน่ายรายเดิมไม่สามารถสนองความพอใจได้ มีสินค้านวัตกรรมใหม่ หรือความจำเป็นในการซื้อเปลี่ยนแปลงไป ในสถานการณ์เช่นนี้ผู้ขายรายเดิมอาจรู้สึกกดดัน เพราะอาจถูกยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า ผู้ขายต้องพยายามช่วยให้คุณรักษาความสัมพันธ์และติดต่อธุรกิจกันต่อไป การซื้อแบบนี้มีบุคคลหลายฝ่ายเข้าร่วมในการกระบวนการตัดสินใจซื้อ

1.2 การตัดสินใจซื้อสินค้าเป็นครั้งแรก (New Tasks) เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าหรือบริการเป็นครั้งแรก จัดเป็นสถานการณ์การซื้อเป็นครั้งแรก การตัดสินใจซื้อประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับสินค้าประเภททุน (capital equipment) หรือการซื้อสินค้าที่ใช้เพื่อการผลิตต่อเป็นสินค้าประเภทอื่นเป็นครั้งแรก

การตัดสินใจซื้อในสถานการณ์นี้ผู้ซื้อไม่ได้ตัดสินใจซื้อในทันที เพราะมีความเสี่ยงในด้านต้นทุนสูง มีผู้เข้าร่วมในการตัดสินใจซื้อจำนวนมาก การเสาะแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจซื้อ เพราะลูกค้ามีความรู้เกี่ยวกับสินค้าน้อย จึงเป็นโอกาสแก่นักการตลาดที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสินค้ากับองค์กร ขั้นตอนสำคัญสำหรับการซื้อใหม่ (New – task) ของลูกค้าเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญมากในการกระบวนการซื้อ ระหว่างขั้นตอนนี้ผู้ขายสามารถช่วยลูกค้าในการกำหนดคุณสมบัติของสินค้าที่คุณต้องการและเงื่อนไขเกี่ยวกับการซื้อให้แก่ลูกค้า ถ้าได้ทำงานร่วมกับลูกค้าในขั้นตอนนี้ได้ ผู้ขายจะได้เปรียบในการเสนอขายเหนือกว่าคู่แข่ง

เมื่อผู้ซื้อได้ตัดสินใจซื้อสินค้าแล้ว จะประเมินผลการทำงานของผลิตภัณฑ์ เพราะให้ความสนใจพิเศษในผลที่ได้รับจากสินค้า ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากอีกขั้นตอนหนึ่ง ผู้ซื้อจะใช้

ข้อมูลที่ได้รับการประเมินผลการทำงานของสินค้า เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อที่คล้ายคลึงกันต่อไปในอนาคต

2. ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้นว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อแบบซื้อใหม่และ การซื้อแบบปรับปรุงใหม่ มีบุคคลจากหลายฝ่ายเกี่ยวข้องกับทั้งสองสถานการณ์การซื้อ กลุ่มบุคคลเหล่านี้เรียกว่า ศูนย์การซื้อซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการซื้อหรือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในฐานะเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อสินค้า ในบางกรณีศูนย์การซื้อ อาจมีผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่พนักงานของบริษัทเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นผู้ขายจำเป็นต้องทราบเกี่ยวกับชื่อของบุคคลที่เป็นศูนย์การซื้อทั้งหมด ประเภทของศูนย์การซื้อประกอบไปด้วย

2.1 ผู้ใช้ ผู้ใช้คือบุคคลที่ใช้สินค้าหรือบริการนั้นโดยตรง ซึ่งไม่ใช่เป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อสูงสุด แต่พวกเขาจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในขั้นตอนแรกและขั้นตอนท้ายของกระบวนการตัดสินใจซื้อ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรู้ในความต้องการผลิตภัณฑ์ การกำหนดผลิตภัณฑ์ การประเมินผลหลังการซื้อหรือการใช้ ดังนั้นผู้ใช้จึงมีความสำคัญมากเป็นพิเศษในสถานการณ์การซื้อใหม่และการซื้อแบบปรับปรุง ผู้ขายมักจะพยายามเปลี่ยนสถานการณ์การซื้อแบบซื้อจากผู้ขายประจำ เป็นการซื้อแบบปรับปรุงโดยการสาธิตประสิทธิภาพของสินค้าที่เหนือชั้นกว่าสินค้าที่ใช้อยู่เดิม หรือการเสนอผลประโยชน์ใหม่ให้แก่ผู้ซื้อ

2.2 ผู้มีอิทธิพล (influencers) บุคคลที่อยู่ภายในหรือภายนอกบริษัท ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลกับผู้ซื้อในขั้นตอนของกระบวนการซื้อเรียกว่า ผู้มีอิทธิพล (influencers) บุคคลต่าง ๆ ในศูนย์การซื้ออาจจะให้รายละเอียดของสินค้าหรือบริการ เกณฑ์ที่สำคัญสำหรับใช้ในการประเมินข้อเสนอ หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดจำหน่ายที่ยื่นข้อเสนอ

2.3 ผู้ควบคุมดูแล คือผู้ที่ควบคุมการไหลของข่าวสารข้อมูล และอาจจำกัดทางเลือกในการพิจารณาเพื่อซื้อสินค้าหรือบริการ เช่น ฝ่ายควบคุมคุณภาพและบริการอาจกำหนดผู้จัดจำหน่ายที่ต้องการก็ได้ ฝ่ายจัดซื้อเป็นอีกฝ่ายหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเป็น ผู้ควบคุมดูแลโดยการกำหนดผู้จัดจำหน่ายรายใดที่น่าจะเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยการให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับสถานการณ์การซื้อขายและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดจำหน่ายรายนั้น ในบางบริษัท การติดต่อทั้งหมดต้องกระทำโดยผ่านฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งจัดการประชุม ผู้ใช้ ผู้มีอิทธิพล และ ผู้ควบคุมดูแล เพื่อตัดสินใจซื้อสินค้า

2.4 ผู้ตัดสินใจ ในศูนย์การซื้อจะมีสมาชิกในกลุ่มซึ่งเป็น ผู้ตัดสินใจ (Deciders) ซึ่งเป็นผู้ตัดสินใจในขั้นสุดท้าย การที่ผู้ขายจะสามารถทราบได้ว่าใครคือผู้ตัดสินใจในองค์การค่อนข้างทำได้ยาก การซื้อซ้ำ ฝ่ายจัดซื้อมักเป็นผู้เลือกผู้ขายและการสั่งซื้อ อย่างไรก็ตาม สำหรับการซื้อใหม่ จะมีบุคคลหลายคนที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจและตรวจสอบการตัดสินใจรวมทั้งการเซ็นสัญญาหรือคำสั่งซื้อ

โดยปกติแล้วกรรมการอาวุโส (senior executives) มีความสำคัญมากในการตัดสินใจซื้อ เพราะจะส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร เช่น CEO และ CFO มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจซื้อระบบโทรศัพท์ เพราะเครือข่ายนี้มีผลกระทบต่อการทำงานในแต่ละวันขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ ในการขายไปยังองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ขายจำเป็นต้องรู้จักบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการซื้อในแต่ละขั้นตอนของการซื้อ

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ซื้อทางธุรกิจ (Major Influences on Business Buyers)

ผู้ซื้อทางธุรกิจได้รับอิทธิพลหลายอย่าง เมื่อมีการตัดสินใจซื้อ นักการตลาดบางคนกล่าวว่าความประหยัคมักเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อผู้ซื้อ เพราะคิดว่าผู้ซื้อจะชอบผู้ขายที่เสนอราคาให้ต่ำสุด สินค้าที่ดีที่สุดหรือบริการที่มากที่สุด ผู้ขายจึงเสนอผลประโยชน์ด้านความประหยัดอย่างมากไปยังผู้ซื้อเป้าหมาย อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านเศรษฐกิจและปัจจัยส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของผู้ซื้อในกระบวนการตัดสินใจ เพราะผู้ซื้อทางธุรกิจก็เป็นมนุษย์ที่มีความต้องการด้านสังคมเช่นเดียวกัน การตัดสินใจซื้อจึงใช้อารมณ์และเหตุผลร่วมกัน

เมื่อข้อเสนอของผู้ขายแต่ละรายแทบไม่มีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้ซื้อธุรกิจพิจารณาผู้ขายโดยใช้ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผลในการตัดสินใจเลือก เพราะข้อเสนอจากผู้ขายบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ไม่ว่าจะซื้อกับผู้ขายรายใดก็ตาม ดังนั้นปัจจัยส่วนบุคคลจึงมีบทบาทในการตัดสินใจซื้อ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ถูกเสนอจากผู้ขายหลายรายมีความแตกต่างกันมาก ผู้ซื้อจะตัดสินใจเลือกทางเลือกโดยมุ่งความสนใจที่นโยบายขององค์กร และปัจจัยด้านเศรษฐกิจมากกว่า

1. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมผู้ซื้อทางธุรกิจได้รับอิทธิพลอย่างมากจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจในปัจจุบันและที่คาดไว้ เช่น ระดับของอุปสงค์ ภาวะเศรษฐกิจ ต้นทุนด้านการเงิน เป็นต้น เมื่อภาวะเศรษฐกิจมีความไม่แน่นอนเพิ่มมากขึ้น ผู้ซื้อธุรกิจจะลดการลงทุนและพยายามลดสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุนให้ต่ำลง

2. ปัจจัยด้านองค์กร ในองค์กรแต่ละองค์กรจะมีการกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย โครงสร้างองค์กร และระบบที่นำมาใช้ ดังนั้นนักการตลาดสำหรับผู้ซื้อธุรกิจ ต้องค้นหาคำตอบเกี่ยวกับ สิ่งสำคัญดังนี้คือ มีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการซื้อจำนวนเท่าใด? ใครบ้าง? พวกเขาใช้เกณฑ์อะไรในการประเมินผู้ขาย? นโยบายของบริษัทและข้อจำกัดของผู้ซื้อคืออะไร ?

3. ปัจจัยระหว่างบุคคลศูนย์การซื้อในตลาดองค์กรประกอบบุคคลจำนวนมากที่มีส่วนร่วมที่มีอิทธิพลต่อบุคคลอื่นในกระบวนการตัดสินใจซื้อ นักการตลาดองค์กรพบว่าเป็นการยากที่จะกำหนดประเภทของปัจจัยระหว่างบุคคล และการเคลื่อนไหวของกลุ่มในกระบวนการซื้อ มีนักเขียนคนหนึ่งได้กล่าวไว้ว่า ผู้จัดการอาจไม่ได้เป็นผู้ตัดสินใจ หรือเป็นบุคคลที่ไม่มีความสำคัญในกระบวนการซื้อ พลัที่มีอิทธิพลมักมองไม่เห็น หรือผู้ที่ไม่ได้ถูกจัดอยู่ในอันดับสูงของการมีอิทธิพลในการตัดสินใจอาจมีอิทธิพลมากที่สุดก็ได้ บุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมอาจมีอิทธิพลเนื่องจากเป็นผู้ควบคุมด้านการเงิน หรือ เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้รางวัลหรือการ

ลงทุน เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านผลิตภัณฑ์ที่จะตัดสินใจซื้อ หรือมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้มีส่วนร่วมที่มีความสำคัญ ปัจจัยระหว่างบุคคลมักจะสังเกตได้ยาก นักการตลาดจึงต้องทำความเข้าใจถึงปัจจัยนี้และออกแบบกลยุทธ์เพื่อให้เหมาะสม

4. ปัจจัยส่วนบุคคล บุคคลที่มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจซื้อแต่ละคน มีแรงจูงใจส่วนบุคคล การรับรู้ และความชอบ ที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อขององค์กร ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ รายได้ การศึกษา ตำแหน่ง บุคลิกภาพ และทัศนคติต่อความเสี่ยง ทำให้ผู้ซื้อที่มีรูปแบบการซื้อแตกต่างกัน

กระบวนการตัดสินใจซื้อของตลาดธุรกิจ (The Business Buying Process)

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อทางธุรกิจ มีความยุ่งยาก ซับซ้อน หรือใช้ระยะเวลามากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การซื้อ ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 3 ขั้นตอนการซื้อของตลาดธุรกิจและความสัมพันธ์กับสถานการณ์การซื้อ

ขั้นตอนของการบวนการตัดสินใจซื้อ		สถานการณ์การซื้อ		
		การซื้อใหม่	การซื้อซ้ำแบบปรับปรุง	การซื้อซ้ำ
1.	การตระหนักถึงความจำเป็น	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
2.	การกำหนดประเภทสินค้าที่ต้องการ	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
3.	การกำหนดลักษณะเฉพาะสินค้า	ใช่	ใช่	ใช่
4.	การแสวงหาผู้จัดจำหน่าย	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
5.	การพิจารณาข้อเสนอ	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
6.	การเลือกผู้จัดจำหน่าย	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
7.	การเลือกกระบวนการสั่งซื้อ	ใช่	อาจจะ	ไม่ใช่
8.	การติดตามผล	ใช่	ใช่	ใช่

ที่มา : Kotler, Armstrong, (1999: 179).

การนำแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการซื้อขององค์กรมาใช้เนื่องจาก ผู้วิจัยเห็นว่าการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลนั้นมีผลมาจากปัจจัยที่สำคัญหลายประการที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดสมมุติฐานในการวิจัย การออกแบบสอบถาม การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

4.ทฤษฎีระดับผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์

ความหมายของผลิตภัณฑ์

สุดาตวง เรืองรุจิระ (2541: 109) ผลิตภัณฑ์ (Product) คือองค์ประกอบหลายๆ อย่างที่รวมกันแล้วสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อให้เกิดความพอใจบางประการจากการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น หรือผลตอบแทนใดๆ ที่ผู้ซื้อคาดว่าจะได้รับจากการซื้อผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ธงชัย สินติวงษ์ (2537: 271) คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Product) นักการตลาดจะต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณลักษณะที่ดีพร้อม และเหนือกว่าคู่แข่ง และเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด และไม่เป็นปัญหาในแง่ของการผลิตมากนัก

มีนา ชาวลิต (2542: 121) ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่สามารถสร้างความพอใจกับผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มีทั้งลักษณะจับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ ผลิตภัณฑ์อาจเป็นสินค้า บริการ ความคิด บุคคลองค์กร หรือสถานที่เพียงอย่างหนึ่งอย่างใด หรือหลายอย่างรวมกัน

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541: 299) ผลิตภัณฑ์ เป็นสิ่งที่นำเสนอเพื่อตอบสนองความจำเป็น และความต้องการของตลาด ในการวางแผนส่วนประสมการตลาดเริ่มต้นด้วยการกำหนดผลิตภัณฑ์ โดยถือเกณฑ์ว่าลูกค้าจะพิจารณาสิ่งที่นำเสนอ 3 ประการคือ

- (1) รูปลักษณะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์
- (2) ส่วนประสมบริการ และคุณภาพบริการ
- (3) ความเหมาะสมของราคาโดยพิจารณาจากเกณฑ์คุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น

การที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการเพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดเป้าหมายนั้น จะต้องเลือกผลิตภัณฑ์ และสายผลิตภัณฑ์ ตลอดจนรูปร่าง ตรายี่ห้อ หีบห่อ และสิ่งบรรจุให้ตรงตามความต้องการของตลาดเป้าหมาย ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดดำเนินไปได้สะดวกและง่ายขึ้น แม้ว่าผลิตภัณฑ์จะเป็นเพียงด้านเดียวของส่วนประสมทางการตลาดก็ตาม แต่เป็นตัวสำคัญที่นักการตลาดจะต้องหยิบยกขึ้นมาพิจารณาเป็นอันดับแรก เพราะจะเป็นตัวที่ลูกค้าให้ความสนใจ มากกว่าส่วนผสมการตลาดตัวอื่นๆ ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541: 35) ผลิตภัณฑ์ หมายถึงสิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตน หรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วยสินค้า บริการ สถานที่ องค์กร หรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้าจึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

- (1) ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และหรือความแตกต่างทางการแข่งขัน
- (2) พิจารณาจากองค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปร่างลักษณะคุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า เป็นต้น
- (3) การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Development) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัทเพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย
- (4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น
- (5) กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product Line)

องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ (Product Component) ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2543 : 15-25) องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ หมายถึง การพิจารณาถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่สามารถจูงใจตลาดได้โดยถือเกณฑ์คุณสมบัติ 4 ประการ องค์ประกอบผลิตภัณฑ์นั้นเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายผลิตภัณฑ์ซึ่งจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติ กล่าวคือ ความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการจูงใจตลาด ลักษณะและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่วนประสมบริการ และคุณภาพบริการ และขณะเดียวกันการตั้งราคานั้นถือเกณฑ์คุณค่าที่ลูกค้ารับรู้ (Value-Based Prices) ซึ่งการกำหนดองค์ประกอบผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ความสามารถจูงใจของสิ่งที่นำเสนอต่อตลาด (Attractiveness of The Market Offering) ในประเด็นนี้ผลิตภัณฑ์จะต้องสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้เหนือกว่าคู่แข่ง
2. รูปลักษณะ (Features) และคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Product Quality) ลักษณะผลิตภัณฑ์จะต้องตอบสนองความจำเป็น และความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่าคู่แข่ง
3. ส่วนประสมบริการและคุณภาพบริการ (Services Mix and Quality) ปัจจัยที่ให้การสนับสนุนนอกจากคำนึงรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์แล้ว นักการตลาดจะต้องคำนึงถึงว่าจะจัดบริการเสริมอะไรให้กับลูกค้าได้บ้าง
4. ราคาซึ่งถือเกณฑ์คุณค่า (Value-Base Prices) ในการตั้งราคานี้จะต้องยึดถือคุณค่าการรับรู้ผลิตภัณฑ์ (Perceived Value) เพราะเป็นสิ่งจำเป็นที่นักการตลาดจะต้องสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับผลิตภัณฑ์

ลักษณะระดับของผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ (Product Level)

ลักษณะระดับผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ หมายถึง ลักษณะด้านต่างๆ 5 ประการของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

(1) ผลิตภัณฑ์หลัก (Core Product) หมายถึง ผลประโยชน์ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเสนอขายให้กับผู้บริโภค ซึ่งอาจเป็นเรื่องของประโยชน์ใช้สอย การแก้ปัญหาให้ลูกค้า การขายความปลอดภัย

(2) รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ส่วนที่มีตัวตน (Formal or Tangible product) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสัมผัส หรือรับรู้ได้ เป็นส่วนที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หลักทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ขึ้น หรือเชิญชวนให้ใช้มากขึ้นประกอบด้วย (1) ระดับคุณภาพ (2) รูปร่างลักษณะ (3) รูปแบบ (4) การบรรจุภัณฑ์ (5) ชื่อตราสินค้า (6) ลักษณะทางกายภาพอื่นๆ เช่น รูปลักษณ์ของโรงแรม

(3) ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expected product) เป็นกลุ่มของคุณสมบัติและเงื่อนไขที่ผู้ซื้อคาดหวังว่าจะได้รับและใช้เป็นข้อตกลงจากการซื้อสินค้า การเสนอผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังจะคำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นหลัก (Customer's satisfaction)

(4) ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented product) หมายถึง ผลประโยชน์ที่ผู้ซื้อได้รับเพิ่มเติม นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์ที่มีตัวตน ประกอบด้วย (1) การขนส่ง (2) การให้สินเชื่อ (3) การรับประกัน (4) การบริการหลังการขาย (5) การติดตั้ง (6) การให้บริการอื่นๆ

(5) ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Potential Product) หมายถึง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาไปเพื่อความต้องการของลูกค้าในอนาคต ผลิตภัณฑ์บางชนิดผู้บริโภคให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์หลัก เช่น ยารักษาโรค หนังสือพิมพ์ ผลิตภัณฑ์บางชนิดผู้บริโภคให้ความสนใจในเรื่องของรูปลักษณ์ เช่น รถยนต์ เสื้อผ้า

คุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่นักการตลาดจะต้องคำนึงถึง มีรายละเอียดดังนี้

1. คุณภาพผลิตภัณฑ์ (Product Quality) เป็นการวัดการทำงาน และวัดความคงทนของผลิตภัณฑ์ เกณฑ์ในการวัดคุณภาพถือหลักความพึงพอใจของลูกค้าและคุณภาพที่เหนือกว่าคู่แข่ง ถ้าสินค้าคุณภาพต่ำ ผู้ซื้อจะไม่ซื้อซ้ำ ถ้าสินค้าคุณภาพสูงเกินอำนาจซื้อของผู้บริโภค สินค้าก็ขายไม่ได้ นักการตลาดต้องพิจารณาว่า สินค้าควรมีคุณภาพระดับใดบ้าง และต้นทุนเท่าใดจึงจะเป็นที่พอใจของผู้บริโภค รวมทั้งคุณภาพสินค้าต้องสม่ำเสมอและมีมาตรฐาน เพื่อที่จะสร้างการยอมรับ ความเชื่อถือที่มีต่อตัวสินค้าทุกครั้งที่ซื้อ ดังนั้น ผู้ผลิตจึงต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า (Quality control) อยู่เสมอ

2. ลักษณะทางกายภาพของสินค้า (Physical Characteristics of Goods) เป็นรูปร่างลักษณะที่ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส

3. ราคา (Price) เป็นจำนวนเงินที่บุคคลจ่ายเพื่อซื้อสินค้า หรือบริการ ซึ่งแสดงเป็นมูลค่า (Value) ที่ผู้บริโภคจ่ายเพื่อแลกเปลี่ยนกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากสินค้า หรือบริการ ซึ่งราคานั้นจะมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคด้วย การตัดสินใจตั้งราคานั้นจะต้องสอดคล้องกับปรัชญา หรือแนวคิดทางการตลาด การตัดสินใจด้านราคาไม่จำเป็นว่า จะต้องเป็นราคาสูง หรือราคาต่ำ แต่เป็นราคาที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ในคุณค่า คือ ถ้าผู้บริโภคมองเห็นว่าสินค้ามีคุณค่าเราสามารถตั้งราคาสูงได้ และการปรับขึ้นราคา หรือลดราคาจะต้องพิจารณาถึงความอ่อนไหวด้านราคาของผู้บริโภคด้วย

4. ชื่อเสียงของผู้ขาย หรือตราสินค้า (Brand) หมายถึง คำ (Term) สัญลักษณ์ (Symbol) การออกแบบ (Design) หรือส่วนประสมของสิ่งดังกล่าว เพื่อระบุถึงสินค้าและบริการของผู้ขายรายใดรายหนึ่ง หรือกลุ่มของผู้ขายเพื่อแสดงถึงลักษณะที่แตกต่างจากคู่แข่ง การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์บางชนิดนั้น ขึ้นอยู่กับชื่อเสียงของผู้ขาย หรือตราสินค้า โดยเฉพาะสินค้าที่เจาะจงซื้อ เช่น กระเป๋าลูยส์วิตตอง เสื้อเวอร์ซาเซ ซึ่งเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อด้วยหลักเหตุผลด้านจิตวิทยาไม่ใช่เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ หรือประโยชน์ที่ได้รับด้วยเหตุนี้นักการตลาดจึงต้องมีการพัฒนาคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity) กล่าวคือ ต้องมีการพัฒนาการใช้เครื่องมือการตลาดไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ หรือการสื่อสารต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์เพื่อให้ลูกค้าเกิดการรับรู้ คุณค่าตราสินค้านั้นๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักการตลาดจะต้องคำนึงถึงเพื่อพัฒนาตราสินค้าให้มีคุณค่าต่อสินค้า

5. บรรจุภัณฑ์ (Packaging) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ และการผลิตสิ่งบรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์เป็นตัวทำให้เกิดการรับรู้ คือ การมองเห็นสินค้า เมื่อลูกค้าเกิดการยอมรับในบรรจุภัณฑ์ก็จะนำไปสู่การจูงใจให้เกิดความต้องการซื้อและเกิดการตัดสินใจซื้อในที่สุด ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงต้องโดดเด่นโดยอาจแสดงถึงตำแหน่งผลิตภัณฑ์สินค้านั้น

6. การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Design) เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ ลักษณะ การบรรจุหีบห่อ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อการพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค ดังนั้น การออกแบบจึงมีความสำคัญมากสำหรับสินค้าต่างๆ ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจึงต้องศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเพื่อออกแบบสินค้าให้ดึงดูดใจ และให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้การออกแบบยังใช้เป็นเกณฑ์ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่าง โดยคำนึงถึงเหตุจูงใจให้ลูกค้าซื้อสินค้าทั้งด้านเหตุผล และด้านอารมณ์

7. การรับประกัน (Warranty) และการประกันสินค้าหรือบริการ (Guarantee) มีความหมายต่างกันดังนี้

7.1 การรับประกัน หรือใบรับประกัน เป็นเอกสารซึ่งมีข้อความที่ระบุถึงการรับประกันสินค้าซึ่งผู้ผลิต หรือผู้ขายจะชดเชยให้กับผู้ซื้อ เมื่อผลิตภัณฑ์ไม่สามารถทำงานภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ การรับประกันเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแข่งขันโดยเฉพาะ

สินค้าประเภทรถยนต์ เครื่องใช้ในบ้าน และเครื่องจักร เพราะเป็นการลดความเสี่ยงจากการซื้อสินค้าของลูกค้ารวมทั้งการสร้างเชื่อมั่น ฉะนั้น นักการตลาดจึงเสนอการรับประกันเป็นลายลักษณ์อักษร หรือด้วยคำพูด โดยทั่วไปการรับประกันจะระบุประเด็นสำคัญ 3 ประเด็น คือ 1. การรับประกันต้องให้ข้อมูลที่สมบูรณ์ว่า ผู้ซื้อจะร้องเรียนที่ไหน กับใครอย่างไร เมื่อสินค้ามีปัญหา 2. การรับประกันจะต้องให้ผู้บริโภคทราบล่วงหน้าก่อนการซื้อ 3. การรับประกัน จะต้องระบุเงื่อนไขการรับประกันทางด้านระยะเวลา ขอบเขตการรับผิดชอบและเงื่อนไขอื่น ๆ

7.2 การรับประกันสินค้า หรือบริการ เป็นข้อความที่ยืนยันว่าผลิตภัณฑ์สามารถทำงานได้เป็นที่พึงพอใจ หรือมีการประกันว่าถ้าสินค้าใช้ไม่ได้ผมยินดีคืนเงิน

8. สี (Color) สีของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งเชิญชวน และจูงใจให้เกิดการซื้อ เพราะสีทำให้เกิดอารมณ์ด้านจิตวิทยา เครื่องมือทางการตลาดไม่ว่าจะเป็นสถานบันเทิงต่างๆ ก็ใช้สีเข้ามาช่วยอย่างมาก หรือแม้กระทั่ง การโฆษณาส่งเสริมการขายต่างๆ ก็ใช้สีเข้ามาช่วงชิงให้เกิดการรับรู้ ทำให้โดดเด่น เป็นลักษณะความต้องการด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่ว่าสินค้าแต่ละชิ้นจะมีการตัดสินใจ คือสี

9. การให้บริการ (Servicing) การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับนโยบายการให้บริการแก่ลูกค้าของผู้ขายหรือผู้ผลิต เช่น ผู้บริโภคมักจะซื้อสินค้ากับร้านค้าที่ให้บริการดี และถูกใจ ในปัจจุบันผู้บริโภคมีแนวโน้มจะเรียกร้องบริการจากผู้ขายมากขึ้น

10. วัตถุดิบ (Raw Material) หรือวัสดุที่ใช้ในการผลิต ผู้ผลิตมีทางเลือกที่จะใช้วัตถุดิบหรือวัสดุหลายอย่างในการผลิต ซึ่งในการตัดสินใจเรื่องนี้ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคว่าพอใจแบบใดตลอดจนต้องพิจารณาถึงต้นทุนในการผลิต และความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบด้วย

11. ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (Product Safety) และภาระผลิตภัณฑ์ (Product Liability) ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ เป็นประเด็นที่สำคัญมากที่ธุรกิจต้องเผชิญ และยังเป็นประเด็นปัญหาด้านจริยธรรมทั้งธุรกิจและผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยทำให้ผู้ผลิต หรือผู้ขายเกิดภาระจากผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นสมรรถภาพของผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดการทำลาย หรือเป็นอันตรายสำหรับผู้ผลิตที่ต้องรับผิดชอบ ซึ่งในประเด็นนี้เป็นสาเหตุให้ธุรกิจต้องการรับประกัน

12. มาตรฐาน (Standard) เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ และมาตรฐานของเทคโนโลยีนั้น ผลิตภัณฑ์จำนวนมากในตลาด จะต้องมีการออกแบบที่ได้มาตรฐาน มาตรฐานเหล่านี้มีการควบคุมโดยสมาคมผู้ประกอบการอาชีพและหน่วยงานรัฐบาลทั้งในระดับประเทศและระดับโลก

13. ความเข้ากันได้ (Compatibility) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและสามารถนำไปใช้ได้ดีในทางปฏิบัติโดยไม่เกิดปัญหาในการใช้

14. คุณค่าผลิตภัณฑ์ (Product Value) เป็นลักษณะผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์ซึ่งผู้บริโภคต้องเปรียบเทียบระหว่างคุณค่าที่เกิดจากความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สูงกว่าต้นทุนที่ผู้บริโภคซื้อ

15. ความหลากหลายของสินค้า (Variety) ผู้ซื้อส่วนมากพอใจที่จะเลือกซื้อสินค้าที่มีให้เลือกมากในรูปของสี กลิ่น รส ขนาด การบรรจุหีบห่อ แบบ ลักษณะ และคุณภาพ เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้จำหน่ายจำเป็นต้องมีสินค้าให้เลือกมากเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกันได้ดียิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ในด้านคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์มาใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า รูปลักษณะของสินค้า คุณภาพของสินค้า ความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าปัจจัยดังกล่าว มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรม การตัดสินใจตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดสมมุติฐานในการวิจัย การออกแบบสอบถาม การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ (Satisfaction)

มอร์ส (ณรงค์ อุดมศรี : 2542) กล่าวว่า “ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความตึงเครียดของบุคคลให้น้อยลงได้ ถ้าความตึงเครียดมีมาก ก็จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจซึ่งความตึงเครียดนี้ มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ หากมนุษย์มีความต้องการมากก็จะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง แต่ถ้าเมื่อใดความต้องการได้รับ การตอบสนองก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจ”

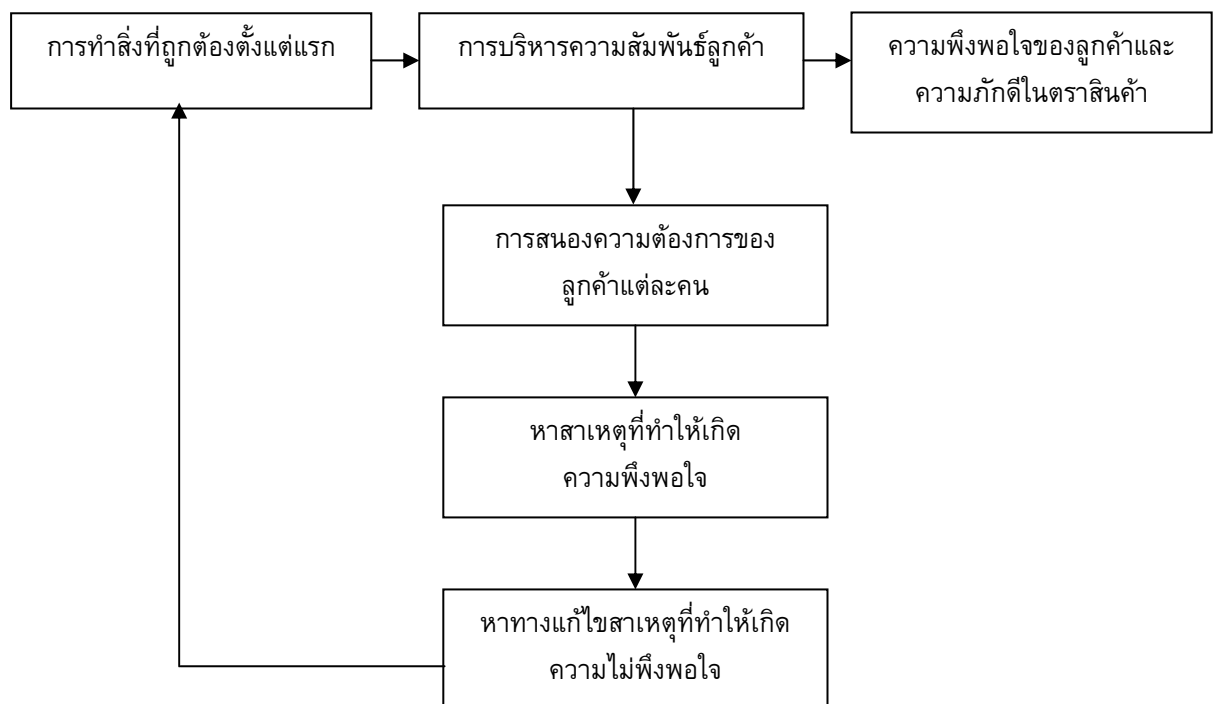
หลุย จาปาเทศ (นิภาพรณ แก้วปัญญา : 2542; อ้างอิงจาก หลุย จาปาเทศ.ม.ป.ป.) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการ (Need) ได้บรรลุเป้าหมายพฤติกรรมที่แสดงออกมา ก็จะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออก

อเดย์และแอนเดอร์เซน (อนงค์ เอื้อวัฒนา, 2542 : อ้างอิงจาก Aday; & Anderson. 1975 : 4) ให้ความหมายถึง ความพึงพอใจว่า “ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก หรือความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของคนที่เกิดจากประสบการณ์ที่ผู้รับบริการเข้าไปในสถานที่ให้บริการนั้นๆ และประสบการณ์นั้นเป็นไปตามความคาดหวังของผู้รับบริการ ซึ่งความพึงพอใจมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่แตกต่างกัน”

Anton Jon ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าว่า ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นตัวเชื่อม ระหว่างความสำเร็จระยะสั้นและการเจริญเติบโตของธุรกิจระยะยาว ความสำคัญของความพึงพอใจของลูกค้าสามารถสรุปได้ ดังนี้ (นพพร พลายวงษ์, 2544 :15-17 อ้างอิงจาก Anton Jon, 1986 : 23-28)

1. ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นเครื่องมือทางกลยุทธ์ที่สำคัญในการเพิ่มส่วนครองตลาดและผลกำไร
2. ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นนโยบายสำคัญของผู้บริหาร
3. ความพึงพอใจของลูกค้าเกี่ยวพันกับทุกส่วนในองค์กร
4. ความพึงพอใจของลูกค้าสามารถวัดได้และสืบทอดได้
5. ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นแนวทางในการจัดโครงสร้างองค์กรพื้นฐาน

ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสภาวะทางจิตใจของลูกค้า ที่ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ หรือมากกว่าในด้านความจำเป็น ความต้องการ และความคาดหวังในตัวสินค้า หรือบริการซึ่งส่งผลให้เกิดการซื้อซ้ำ และความภักดีในตราสินค้า สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับความพึงพอใจ คือกลุ่มลูกค้าที่ไม่พึงพอใจ กลุ่มลูกค้าที่พึงพอใจ และกลุ่มลูกค้าที่มีความพึงพอใจมาก จากการวิจัยของแอนตันและเดอรอยเตอร์ ในปี 1992 พบว่า พฤติกรรมในการตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าทั้งสามกลุ่มจะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยกลุ่มลูกค้าที่ไม่พึงพอใจจะมีการต่อว่า และพูดถึงบริษัทในทางไม่ดี กลุ่มลูกค้าที่มีความพึงพอใจจะมีพฤติกรรมในการซื้อซ้ำและกลุ่มลูกค้าที่มีความพึงพอใจมาก จะมีการบอกต่อถึงความดีเด่นของสินค้าหรือบริการนั้น ๆ



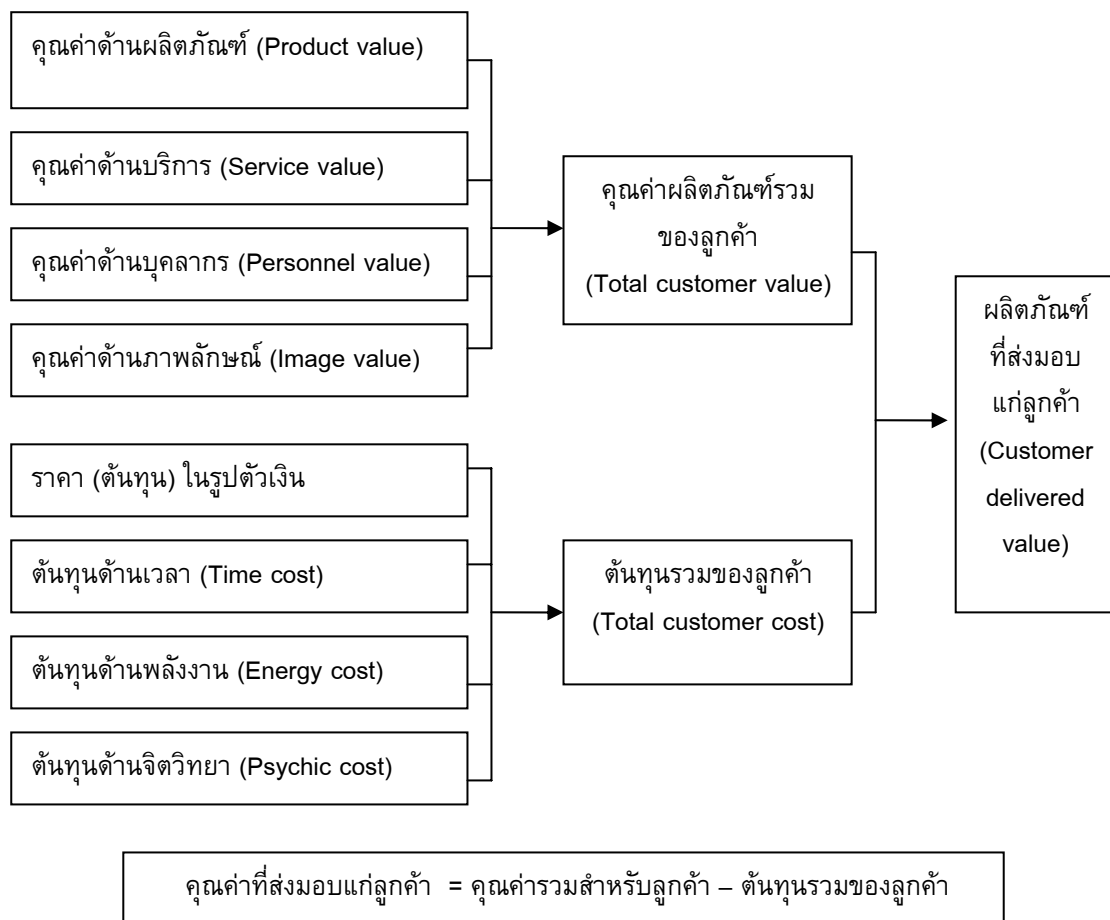
ภาพประกอบ 2 การทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด

ที่มา : แอบตัน จอห์น (นพพร พลายวงศ์.2541 : 17;อ้างอิงจาก Anton Jon, 1996: 23)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์; และคณะ (2541 : 44 - 48) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ว่าเป็นระดับความรู้สึกของลูกค้าที่มี ผลจากการเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์จากคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์ กับความคาดหวังของลูกค้าระดับความพอใจของลูกค้า จะเกิดจากความแตกต่าง ระหว่างผลประโยชน์ตามผลิตภัณฑ์และความคาดหวังของบุคคล การคาดหวังของบุคคล (Expectation) เกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ซื้อ นักการตลาดและฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะต้องพยายามสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าโดยพยายามสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value added) การสร้างคุณค่าเพิ่มเกิดจากการผลิต (Manufacturing) และจากการตลาด (Marketing) รวมทั้งมีการทำงานร่วมกันกับฝ่ายต่าง ๆ โดยจัดหลักการสร้างคุณภาพรวม (Total quality) คุณค่าเกิดจากความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive differentiation) คุณค่าที่มอบให้กับลูกค้า จะต้องมากกว่าต้นทุนของลูกค้า (Cost) ต้นทุนของลูกค้าส่วนใหญ่ก็คือ ราคาสินค้า

ความแตกต่างด้านการแข่งขันของผลิตภัณฑ์	คุณค่าผลิตภัณฑ์รวมในสายตาของลูกค้า
ความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ ความแตกต่างด้านการบริการ ความแตกต่างด้านบุคลากร ความแตกต่างด้านภาพลักษณ์	คุณค่าผลิตภัณฑ์ คุณค่าด้านการบริการ คุณค่าด้านบุคลากร คุณค่าด้านภาพลักษณ์

ภาพประกอบ 3 แสดงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดคุณค่าเพิ่มสำหรับลูกค้า (Customer value added) ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์; และคณะ, (2541: 44 - 48).



ภาพประกอบ 4 แสดงคุณค่าที่ส่งมอบแก่ลูกค้า (Customer delivered value)

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 44 - 48)

ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการ

จอห์น อี มิลเลท (นิภาพรรณ แก้วปัญญา : 2542; อ้างอิงจาก John P.Millet.n.d.) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับความพึงพอใจในบริการ (Satisfactory Service) หรือความสามารถในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการ ไว้ดังนี้

1. การให้บริการเสมอภาค (Equitable Service) คือการบริการที่มีความยุติธรรมเสมอภาคมีความเท่าเทียมกันตามแนวการบริหารงานของรัฐ ไม่มีการแบ่งชั้นกีดกันในการบริการ
2. การให้บริการที่รวดเร็ว ทันต่อเวลา (Time Service) ถ้าไม่ทันต่อเวลาแล้ว จะไม่เกิดประสิทธิภาพ ความพึงพอใจก็จะไม่เกิดขึ้น
3. การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample Service) มีจำนวนและสถานที่การให้บริการอย่างเหมาะสม
4. การให้บริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Service) การให้บริการสาธารณะที่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

5. การให้บริการที่มีความก้าวหน้า (Progressive Service) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพหรือความสามารถให้มากขึ้นในขณะที่ใช้ทรัพยากรเท่าเดิม

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจมาใช้ในการงานวิจัย ได้แก่ ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า รูปลักษณะของสินค้า คุณภาพของสินค้า ความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าปัจจัยดังกล่าว มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดสมมุติฐานในการวิจัย การออกแบบสอบถาม การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6. ข้อมูลเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ

การทำงานของหม้อไอน้ำ

หม้อไอน้ำไม่ว่าจะเป็นแบบใดการทำงานจะมีลักษณะเหมือนกันคือ หม้อไอน้ำจะได้รับความร้อนจากภายนอก หรือภายในก็แล้วแต่ จากนั้นก็ส่งผ่านความร้อนต่อไปยังน้ำที่อยู่ภายในหม้อไอน้ำจนกระทั่งน้ำกลายเป็นไอน้ำ โดยสามารถแบ่งหม้อไอน้ำได้เป็น 3 ส่วน

1. เตาหรือห้องเผาไหม้ (Furnace or Combustion Chamber) หม้อไอน้ำบางแบบห้องเผาไหม้อยู่ภายนอกแล้วส่งความร้อนเข้ามาข้างใน แต่หม้อไอน้ำบางแบบท่อไฟใหญ่ทำหน้าที่เป็นห้องเผาไหม้ บริเวณที่ใช้สำหรับถ่ายเทความร้อนให้แก่ไอน้ำได้แก่ ห้องเผาไหม้ ท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก และท่อน้ำ

2. ส่วนเก็บน้ำ (Water Space) จะอยู่ภายในหม้อไอน้ำ ทำหน้าที่เก็บน้ำไว้เพื่อใช้สำหรับผลิตไอน้ำ ปริมาณที่เก็บสำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อไฟ ระดับน้ำควรอยู่เหนือท่อไฟแถบบนสุดประมาณ 6 นิ้ว ถ้าระดับน้ำต่ำกว่านี้จะต้องระมัดระวังเพราะอาจเกิดอันตรายต่อท่อไฟได้ แต่ถ้าระดับน้ำสูงเกินไป จะทำให้ปริมาตรที่ใช้เก็บไอน้ำน้อยจนไม่เพียงพอต่อการใช้งานขณะใช้งานระดับน้ำไม่ควรแตกต่างกันมากนัก ถ้าสามารถทำให้ระดับน้ำควรแตกต่างกันไม่เกิน $\frac{3}{4}$ นิ้ว

3. ส่วนเก็บไอน้ำ (Steam Space) จะอยู่ภายในหม้อไอน้ำเช่นกัน โดยจะอยู่เหนือส่วนที่เก็บน้ำขึ้นไปทำหน้าที่เก็บไอน้ำไว้ในหม้อไอน้ำ และจ่ายออกทางวาล์วจ่ายไอน้ำเมื่อต้องการใช้ ส่วนเก็บไอน้ำควรมีปริมาตรมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้เพื่อทำให้ปริมาณไอน้ำสำรองมีมากพอที่จะนำไปใช้งานได้อย่างต่อเนื่องโดยที่ความดันของไอน้ำไม่ตก วิชัย พุทธิษาราทิกุล (2539: 4-5)

ประเภทหม้อไอน้ำ

หม้อไอน้ำสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะการวางแนวแกนของเปลือกหม้อไอน้ำ
2. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน
3. แบ่งตามตำแหน่งเตา

4. แบ่งตามน้ำหรือแก๊สร้อนที่อยู่ในท่อ
5. หม้อไอน้ำที่สร้างขึ้นมาเอง

รายละเอียดของหม้อไอน้ำแต่ละประเภทมีดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะการวางแนวแกนของเปลือกหม้อไอน้ำ นั่นคือ หม้อไอน้ำแบบตั้งแนวแกนของเปลือกหม้อไอน้ำจะวางอยู่แนวดิ่ง แต่ถ้าแนวแกนของเปลือกหม้อไอน้ำอยู่ในแนวนอน เรียกว่า หม้อไอน้ำแบบนอน
2. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน หม้อไอน้ำที่ออกแบบใช้งานสำหรับรถไฟ เรียกว่าหม้อไอน้ำแบบรถไฟ หม้อไอน้ำที่ออกแบบใช้งานในเรือ เรียกว่า หม้อไอน้ำแบบเรือ ปัจจุบันหม้อไอน้ำทั้ง 2 แบบ ได้ถูกนำมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น โรงเลื่อยไม้ โรงงานหล่อตอกยางรถยนต์ เป็นต้น
3. แบ่งตามตำแหน่งเตา การแบ่งหม้อไอน้ำแบบนี้พิจารณาถึงตำแหน่งของเตาว่าอยู่ภายในเปลือกหม้อไอน้ำ หรืออยู่ภายนอกเปลือกหม้อไอน้ำ
4. แบ่งตามน้ำหรือแก๊สร้อนที่อยู่ในท่อ การแบ่งหม้อไอน้ำแบบนี้จะพิจารณาที่ท่อถ้ามีน้ำอยู่ในท่อเรียกหม้อไอน้ำแบบนี้ว่า หม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ (Water Tube) ถ้ามีแก๊สร้อนวิ่งอยู่ในท่อเรียกว่า หม้อไอน้ำแบบท่อไฟ (Fire Tube)
5. หม้อไอน้ำที่สร้างขึ้นมาพิเศษ เช่นหม้อไอน้ำไฟฟ้า โดยทั่วไปจะมีขนาดเล็ก ใช้ความดันต่ำกว่า 10 กก/ตารางเซนติเมตร ใช้เวลาเดินเครื่องน้อย ก็จะได้ความดันตามต้องการ ไม่มีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม แต่ราคาแพง และกินกระแสไฟมาก สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี (2543: 4-9)

7. ข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อเพลิงและการเผาไหม้

ประเภทของเชื้อเพลิง

เชื้อเพลิง คือ สารเมื่อมีการเผาไหม้กับออกซิเจนแล้วให้ความร้อนออกมา สามารถหาได้ง่ายไม่แพงจนเกินไป เชื้อเพลิงแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด

เชื้อเพลิงชนิดแข็ง ได้แก่ ถ่านหิน ไม้ ฟืน ถ่าน ชานอ้อย แกลบ เป็นต้น

เชื้อเพลิงเหลว เช่น น้ำมันก๊าด น้ำมันเบนซิน น้ำมันโซล่า และน้ำมันเตา เป็นต้น

เชื้อเพลิง ก๊าซ เช่น ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซ LPG เป็นต้น

1. เชื้อเพลิงชนิดแข็ง

เชื้อเพลิงแข็ง ถึงแม้จะหาง่ายและมีราคาถูก แต่เชื้อเพลิงดังกล่าวต้องการเนื้อที่ในการเผาไหม้มาก ทำให้เกิดความจำเป็นต้องใช้ห้องเผาไหม้ขนาดใหญ่ นอกจากนี้องค์ประกอบ

ยังมีถ้ำหรือกากในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการกัดกร่อน ของผนัง หม้อไอน้ำและเขม่าควัน ในการใช้เชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิงจะถูกบดเป็นก้อนเล็ก ๆ ก่อนถูก ป้อนเข้าไปในห้องเผาไหม้ เพื่อให้อัตราการเผาไหม้เป็นไปอย่างรวดเร็วและการผสมระหว่าง เชื้อเพลิงกับออกซิเจนเป็นไปอย่างทั่วถึง เชื้อเพลิงแข็งที่สำคัญมีดังนี้

1.1 ถ่านหิน มีองค์ประกอบเป็นไอน้ำและถ่านค่อนข้างสูง มีปริมาณคาร์บอนอยู่ ระหว่าง 30-80 % และค่าความร้อนอยู่ระหว่าง 20,000-30,000 กิโลจูล/กิโลกรัม

1.2 ถ่านโค้ก ค่าปริมาณความร้อนของโค้กประมาณ 28,000 กิโลจูล/กิโลกรัม

1.3 ถ่านค่าปริมาณความร้อนของประมาณ 30,000 กิโลจูล/กิโลกรัม

นอกจากเชื้อเพลิงดังกล่าวแล้ว ยังมีวัตถุดิบบางชนิดที่นำมาทำเชื้อเพลิงได้ วัตถุดิบเหล่านี้ถึงแม้ว่าจะหามาได้ ในราคาที่ต่ำมาก เพราะวัตถุดิบเหลือใช้ในการเกษตร เช่น แกลบ ชาน อ้อย ชังข้าวโพด แต่เนื่องจากมีถ่านในปริมาณสูง และการสันดาปเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์จึง นิยมใช้อยู่ในเฉพาะพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกมาก ๆ เท่านั้น

2. เชื้อเพลิงเหลว

เชื้อเพลิงเหลวมีหลายชนิด

1. น้ำมันปิโตรเลียมหรือน้ำมันดิบ
2. หินน้ำมัน
3. น้ำมันถ่านหิน

เนื่องจากเชื้อเพลิงเหลวที่ใช้ในหม้อไอน้ำภายในประเทศไทยขณะนี้ เป็นน้ำมันที่ได้จาก น้ำมันดิบ ดังนั้นจะขอกล่าวเฉพาะเชื้อเพลิงน้ำมันดิบเท่านั้น โดยทั่วไปจะใช้น้ำมันดีเซลและ น้ำมันเตา

น้ำมันดีเซลแบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ตามความเร็วของเครื่องยนต์ที่เราจะนำเอา เชื้อเพลิงชนิดนี้ไปใช้

1. น้ำมันโซล่าหรือดีเซลรอบเร็วเป็นเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์รอบเร็ว เช่น รถบรรทุก รถบัส และในหม้อไอน้ำ จุดเดือดอยู่ระหว่าง 180° - 360° ซ.

2. น้ำมันซีโลล์หรือดีเซลรอบช้า เหมาะสำหรับใช้ในเครื่องขนาดใหญ่ที่มีความเร็วต่ำ เช่นเรือขนาดใหญ่ รถไฟดีเซล หม้อไอน้ำสำหรับโรงจักรไอน้ำขนาดใหญ่ เป็นต้น

น้ำมันเตา แบ่งได้เป็น 5 เกรด (ASTM) ตามกรรมวิธีการผลิตและคุณสมบัติในการเผาไหม้

3. เชื้อเพลิงก๊าซ

ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงที่อาจอยู่ในรูปของเหลวหรือไอได้ ก๊าซที่ใช้กับหม้อไอน้ำมี 2 อย่าง คือ

1.1 ก๊าซธรรมชาติ

1.2 ก๊าซแอล.พี.จี. (L"PG)

ตาราง 4 ประเภท , คุณสมบัติและการใช้งานของเชื้อเพลิงต่าง ๆ

ชนิดเชื้อเพลิง	ค่าความร้อน กิโลแคลอรี/ กิโลกรัม	การใช้งาน
เชื้อเพลิงชนิดแข็ง		
ถ่านหิน	4,500-7,500	หม้อไอน้ำ วัตถุประสงค์ คริวเรือน
ลิกไนท์	3,000-5,000	อุตสาหกรรม
ถ่านโค้ก	6,000-7,000	หม้อไอน้ำ คริวเรือน
ถ่านไม้	6,700-7,500	ผลิตเหล็ก อุตสาหกรรม
ฟืน	3,000-4,000	คริวเรือน
ซานอ้อย	2,600	คริวเรือน
แกลบ	3,400	หม้อไอน้ำ หม้อไอน้ำ
เชื้อเพลิงชนิดเหลว		
น้ำมันเบนซิน	10,000-11,500	เครื่องยนต์แก๊สโซลีน
น้ำมันปิโตรเลียม,น้ำมันดิบ	10,000-10,500	อุตสาหกรรม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
น้ำมันก๊าด	10,500-11,000	หุงต้ม เครื่องไอน้ำ
น้ำมันดีเซล	10,500-11,000	อุตสาหกรรม เครื่องยนต์ดีเซล หม้อไอน้ำ
น้ำมันเตา	10,000-10,600	หม้อไอน้ำ เครื่องยนต์ดีเซล อุตสาหกรรม
เชื้อเพลิงก๊าซ		
ก๊าซธรรมชาติ	9,000-12,000	ใช้เป็นวัตถุประสงค์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อไอน้ำ
ก๊าซ แอล พี จี	24,000-32,000	อุตสาหกรรม คริวเรือน รถยนต์ หม้อไอน้ำ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยหม้อไอน้ำและถังความดัน กองความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2532). *มือการควบคุมหม้อไอน้ำ*. หน้า 76.

องค์ประกอบของชีวมวล

องค์ประกอบของชีวมวลหรือสสารทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ

1. ความชื้น (Moisture)

ความชื้นหมายถึงปริมาณน้ำที่มีอยู่ ชีวมวลส่วนมากจะมีความชื้นค่อนข้างสูง เพราะเป็นผลผลิตทางการเกษตร ถ้าต้องการนำชีวมวลเป็นพลังงานโดยการเผาไหม้ ความชื้นไม่ควร

2. ส่วนที่เผาไหม้ได้ (Combustible substance)

ส่วนที่เผาไหม้ได้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ Volatiles matter และ Fixed Carbon Volatiles matter คือส่วนที่ลุกเผาไหม้ได้ง่าย ดังนั้นชีวมวลใดที่มีค่า Volatiles matter สูงแสดงว่าติดไฟได้ง่าย

3. ส่วนที่เผาไหม้ไม่ได้ คือขี้เถ้า (Ash)

ชีวมวลส่วนใหญ่จะมีขี้เถ้าประมาณ 1 -3 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นแกลบและฟางข้าว จะมีสัดส่วนขี้เถ้าประมาณ 10 -20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะมีปัญหาในการเผาไหม้และกำจัดพอสสมควร

การกระจายตัวของแหล่งชีวมวล

รูปแบบการกระจายตัวของแหล่งชีวมวล มี 2 ลักษณะคืออยู่รวมเป็นกลุ่ม และอยู่กระจัดกระจาย ชีวมวลที่อยู่รวมเป็นกลุ่มคือเศษชีวมวลจากกระบวนการแปรรูป ณ ที่ใดที่หนึ่ง เช่น โรงสีข้าว, โรงงานผลิตน้ำตาลทราย, โรงงานแปรงมันสำปะหลัง, โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม และโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา เป็นต้น ที่อยู่กระจัดกระจายตามพื้นที่เพาะปลูกหรือไม่มีการรวบรวม เช่น การสีข้าวโพดโดยอาศัยอุปกรณ์สีข้าวโพดที่เคลื่อนที่ได้ และเศษไม้-ปลายไม้จากสวนปาล์มยางพารา เป็นต้น ส่วนการนำชีวมวลที่อยู่กระจัดกระจายมา เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้า จะมีข้อเสียเปรียบคือ เสียค่าใช้จ่ายในการรวบรวมเพิ่มขึ้น

ขนาดของชีวมวล เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่ต้อง พิจารณา ถ้าชีวมวลมีขนาดใหญ่ เช่น เศษไม้หรือปลายไม้ จากสวนปาล์มยางพารา และปึกไม้ที่ได้จากโรงเลื่อยไม้ยางพารา เป็นต้น จะมีขนาดใหญ่เกินไปจึงไม่เหมาะที่จะนำมาเผาไหม้เป็น เชื้อเพลิงโดยตรง เพราะประสิทธิภาพการเผาไหม้จะต่ำ ดังนั้นควรจะนำมาตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดประมาณ 1 ซม. จะทำให้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ดีขึ้น แต่ก็มีค่าใช้จ่ายในการย่อยเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ความชื้นของชีวมวลเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำมาเป็นเชื้อเพลิง ถ้าชีวมวลมีความชื้นสูงมาก เช่น กากมันสำปะหลังหรือส่าเหล้า ซึ่งมีความชื้นประมาณ 80-90% ไม่เหมาะที่จะนำมาเผาไหม้ แต่อาจจะนำมาผ่านกระบวนการบีบอัด(Dewatering)เพื่อลดความชื้นก่อนนำไปเผา หรือนำมาผ่านกระบวนการบำบัดแบบไร้อากาศเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้าได้เช่นกัน ในกรณีของเศษไม้ มีความชื้นประมาณ 50-60% ถ้านำมาเก็บไว้ล่วงหน้าระยะหนึ่ง ความชื้นจะลดลงโดยธรรมชาติ แต่มีข้อเสียคือ เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ

และถ้าเก็บไว้นานไปไม่มีโอกาสสุกได้ สิ่งเจือปนในชีวมวลมีหลายอย่างเช่น เศษดิน หิน กรวดทราย และคราบน้ำมันปาล์ม เป็นต้น สิ่งเจือปนที่ต้องระมัดระวังให้มากคือ คราบน้ำมันปาล์มที่ติดอยู่ในทะลายปาล์ม และกะลาปาล์ม เพราะเมื่อคราบน้ำมันปาล์มถูกความร้อนจะกลายเป็นยางเหนียวเกาะติดในห้องเผาไหม้ ดังนั้นในการออกแบบห้องเผาไหม้ต้องพิจารณาจุดนี้เป็นพิเศษ

ปริมาณชี้เถ้าของชีวมวล มีผลต่อการเผาไหม้เช่นกัน โดยเฉพาะแกลบจะมีปริมาณชี้เถ้า 16% โดยน้ำหนัก ดังนั้นการออกแบบห้องเผาไหม้จะต้องพิจารณาถึงการรวบรวมชี้เถ้าออกจากห้องเผาไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวัดค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชีวมวล มีวิธีการวัด 3 แบบคือ ค่าความร้อนต่ำ หรือ Lower Heating Value (LHV) หมายถึงการนำชีวมวลหนัก 1 กิโลกรัม มาหาค่าความร้อน ค่าที่วัดได้คือ ค่าความร้อนต่ำ (LHV) ต่อ กิโลกรัม.

ค่าความร้อนสูง หรือ Higher Heating Value (HHV) หมายถึงการนำชีวมวลหนัก 1 กิโลกรัม มาลดความชื้นหรือกำจัดน้ำออกให้หมด จากนั้นนำมาหาค่าความร้อน ค่าที่วัดได้คือ ค่าความร้อนสูง (HHV) ต่อ กิโลกรัม และมีความสัมพันธ์กับค่าความร้อนต่ำดังนี้

$$HHV = LHV + 5.72(9H + M) \text{ kcal/kg หรือ}$$

$$HHV = LHV + 23.95(9H + M) \text{ kJ/kg}$$

เมื่อ H เท่ากับปริมาณเปอร์เซ็นต์ของธาตุไฮโดรเจนในชีวมวล และเมื่อ M เท่ากับปริมาณเปอร์เซ็นต์ของความชื้นในชีวมวล

ค่าความร้อนแห้ง หรือ Dry Heating Value หมายถึงการนำชีวมวลจำนวนหนึ่งมาลดความชื้นหรือกำจัดน้ำออกให้หมด จากนั้นแบ่งมา 1 กิโลกรัม เพื่อนำมาหาค่าความร้อน ค่าที่วัดได้คือ ค่าความร้อนแห้งต่อกิโลกรัม และมีความสัมพันธ์กับค่าความร้อนสูงดังนี้

$$\text{Dry Heating Value} = HHV / (100-M)$$

เมื่อ M เท่ากับปริมาณเปอร์เซ็นต์ของความชื้นในชีวมวล

8. บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานสิ่งแวดล้อมเรื่อง เชื้อเพลิง 'ชีวมวล' สร้างพลังงานยั่งยืน (2544) กล่าวว่า ประโยชน์จากการใช้ชีวมวลเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตความร้อน จากการวิจัยพบว่า การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงไม่มีการปล่อยกำมะถัน ดังนั้นช่วยลดฝนกรดลงได้ ในขณะที่คาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่เท่ากันที่ถูกดูดซับจากบรรยากาศดังนั้นเชื้อเพลิงชีวมวลจะหมุนเวียนคาร์บอนจากบรรยากาศทำให้ลดผลกระทบจากภาวะ global warming ประโยชน์ยิ่งกว่านั้นการเผาไหม้ ชีวมวลก่อให้เกิดเก้าน้อยกว่าการเผาถ่านหิน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดเถ้าและมีสถานที่ฝังกลบ ถ้าจากชีวมวลสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้อีกด้วย ฉะนั้นการใช้

ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงย่อมสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกร นอกจากจะเพาะปลูกพืชตามปกติแล้วยังสามารถปลูกพืชพลังงานเพื่อเป็นแหล่งรายได้พิเศษ สร้างงานในชนบท

บทความในวารสารประสิทธิภาพพลังงาน (2544) กล่าวว่า ในระยะ 10 ปี หลังจากนี้ราคาน้ำมันไม่แน่นอนส่งผลให้อุตสาหกรรมกระดาศสนใจการใช้เปลือกไม้และเศษไม้ในการผลิตไอน้ำ ยิ่งกฎหมายและประชาชนต้องการสิ่งแวดล้อมที่สะอาดยิ่งเป็นการสนับสนุนให้เปลี่ยนประเภทของเชื้อเพลิง การใช้เปลือกแทนการใช้เชื้อเพลิงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและไม่เกิดปัญหาการทิ้งของเหลือใช้ โรงงานกระดาศที่ทันสมัยจะต้องประหยัด และมีประสิทธิภาพทั้งกลางวันและกลางคืน โรงงานผลิตกระดาศต้องใช้ไอน้ำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ด้วยข้อจำกัดในช่วงแคบของความดันและอุณหภูมิของไอน้ำจำเป็นต้องใช้วิธีเปลี่ยนแปลงโหลด

บทความในประมวลข่าว กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (2541) กล่าวเกี่ยวกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงว่า เชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้ประกอบด้วย เชื้อเพลิงที่เป็นของแข็ง เช่น ลิกไนต์ ฟิน แกลบ หรือเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมันก๊าด น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล หรือเป็น ก๊าซ เช่น ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซหุงต้ม ก๊าซชีวมวล ทั้งนี้การใช้เชื้อเพลิงชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับหม้อไอน้ำนั้นได้รับการออกแบบมาใช้กับเชื้อเพลิงชนิดนั้นเท่านั้น หรืออาจถูกออกแบบให้ใช้กับเชื้อเพลิง สอง ชนิดได้ เช่น น้ำมันกับก๊าซ เป็นต้น ผู้ใช้จะเลือกตามความสะดวกหรือเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นชนิดอื่นไม่ได้ จะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะเปลี่ยนเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ ซึ่งการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งจะมีประสิทธิภาพต่ำ การเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซสามารถเผาไหม้ได้ง่ายที่สุด สำหรับเชื้อเพลิงเหลวในการเผาไหม้นั้นพบว่าในประเทศไทยได้รับความนิยมที่สุด

พิมพ์ร แจ้งพลอย (2546 : ค) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางวิจัยพลังงานหมุนเวียนเน้นพลังงานชีวมวลและพลังงานน้ำขนาดเล็กสำหรับประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าพลังงานชีวมวล 4 รูปแบบ ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวมวล ไบโอดีเซล เอทานอล และก๊าซชีวภาพพบว่าข้อจำกัดส่วนใหญ่ของการใช้ชีวมวล คือแหล่งวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยเฉพาะชีวมวลที่ได้มาจากอุตสาหกรรมการเกษตร ดังนั้นเพื่อขยายการใช้ประโยชน์จากพลังงานชีวมวล จึงควรมีการวิจัยด้านการจัดการแหล่งวัตถุดิบ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบและการลดต้นทุน นอกจากนี้ควรมีการศึกษาการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรชนิดอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้นำมาใช้ผลิตพลังงาน

กังสตาล สกุลพงษ์มาลี (2544 : 170) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายด้านงานวิจัยพลังงานหมุนเวียน พบว่าพลังงานชีวมวล ได้แก่ ชีวมวลที่ใช้การเผาไหม้โดยตรงเอทานอล ไบโอดีเซล และก๊าซชีวภาพ พบว่า ชีวมวลทั้งหมดมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค แต่ปัญหาสำคัญของชีวมวลคือ ปริมาณของชีวมวลมีไม่สม่ำเสมอและแน่นอน สำหรับเทคโนโลยีชีวมวลที่เป็นในเชิงพาณิชย์แล้ว คือการเผาไหม้ชีวมวลที่ผลิตความร้อน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ โรงงานที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 512 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ กลุ่มโรงงานที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากรายงานสรุปโรงงานที่มีการใช้หม้อไอน้ำจำแนกตามประเภทหม้อไอน้ำ ของกระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย วันที่ 29 มีนาคม 2545 จำนวน 512 โรงงาน

โดยใช้สูตรโดยวิธีแทนค่าสูตรตารางสำเร็จรูปทาโร ยามาเน (Taro Yamane 1970: 580-581) ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวนประชากร ด้วยความเชื่อมั่น 95% และ ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จะได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 ตัวอย่าง ดังนั้นโดยผู้วิจัยขอกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 250 ตัวอย่าง

ตาราง 4 ตารางสำเร็จรูปในการกำหนดขนาดตัวอย่างของยามาเน (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน					
	± 1%	± 2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500	b	B	b	b	222	83
1,000	b	B	b	385	286	91
1,500	b	B	638	441	316	94
2,000	b	B	714	476	333	95
2,500	b	1,250	769	500	345	96
3,000	b	1,364	811	517	353	97
3,500	b	1,458	843	530	359	87
4,000	b	1,538	870	541	364	98
4,500	b	1,607	891	549	367	98
5,000	b	1,667	909	556	370	98
6,000	b	1,765	938	566	375	98
7,000	b	1,842	959	574	378	99
8,000	b	1,905	676	580	381	99
9,000	b	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	100
20,000	6,667	2,222	1,034	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	321	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

การวางแผนเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความสะดวก(Convenience Sampling) โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่เตรียมไว้ให้ผู้ที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งครอบคลุมถึงข้อมูลที่ต้องการศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดได้แก่

ข้อ 1 เพศ ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภท นามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อ 2 อายุ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ซึ่งช่วงอายุ แสดงในตาราง 5 โดยการกำหนดช่วงอายุ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2542: 110) คำนวณดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

ข้อมูลรายงานผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พ.ศ. 2544 ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ ได้ใช้เกณฑ์การสำรวจผู้มีงานทำอายุตั้งแต่ 15 - 65 ปี ดังนั้น การศึกษาวิจัยครั้งนี้ จึงได้ใช้ช่วงอายุดังกล่าวเป็นเกณฑ์ในการกำหนดช่วงอายุ โดยแบ่งออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงอายุ} &= \frac{65 - 15}{5} \\ &= 10 \end{aligned}$$

ตาราง 5 แสดงช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในแบบสอบถาม

ช่วงอายุ	
15-24 ปี	45-54 ปี
25-34 ปี	55 ปี ขึ้นไป
35-44 ปี	

ข้อ 3 ระดับการศึกษา ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ดังนี้

- 1.ต่ำกว่าปริญญาตรี
- 2.ปริญญาตรี
- 3.ปริญญาโทหรือสูงกว่า

ข้อ 4 หน้าที่ของท่านในองค์กรนี้ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

1. เจ้าของกิจการ
2. หุ่นส่วนผู้จัดการ
3. ผู้จัดการ(โปรดระบุแผนก/ฝ่าย)
4. อื่นๆโปรดระบุ.....

ข้อ 5 ประสบการณ์การดำเนินธุรกิจ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

1. น้อยกว่า 1ปี
2. 1-5 ปี
3. 6-10ปี
4. มากกว่า 10 ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการประกอบธุรกิจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดได้แก่

ข้อที่1 รูปแบบการประกอบธุรกิจ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด
2. ห้างหุ้นส่วนสามัญ
3. บริษัท จำกัด
4. กิจการเจ้าของคนเดียว

ข้อที่ 2 ประเภทกิจการ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

1. โรงไม้
2. โรงย้อม
3. พลาสติก/เคมีภัณฑ์
4. สิ่งทอ
5. อุตสาหกรรมอาหาร
6. โรงงานเฟอร์นิเจอร์
7. กระดาษ
8. อุตสาหกรรมยาง
9. อุตสาหกรรมรถยนต์
10. โรงสีข้าว
11. โรงชุบ
12. อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม
13. อุตสาหกรรมการเกษตร
14. อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

ข้อที่3 ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจเป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

1. เริ่มดำเนินกิจการ-1ปี

2. มากกว่า1-5 ปี
3. มากกว่า5-10 ปี
4. มากกว่า10 ปีขึ้นไป

ข้อที่4 ทุณจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจเป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

1. น้อยกว่า 2 ล้านบาท
2. 2-5 ล้านบาท
3. 5.1-50 ล้านบาท
4. 51-100 ล้านบาท
5. มากกว่า100ล้านบาทขึ้นไป

ข้อที่ 5 จำนวนแรงงาน เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

1. น้อยกว่า 8คน
2. 8-10คน
3. 11-100 คน
4. 101-500 คน
5. มากกว่า 500คน

ส่วนที่3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในจังหวัดสมุทรปราการและมีลักษณะเป็นแบบสอบถามSemantic Differential Scale จำนวน 10 ข้อ โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น 5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) คือ

- 5 คะแนน หมายถึงผลิตภัณฑ์ดีมาก
- 4 คะแนน หมายถึงผลิตภัณฑ์ดี
- 3 คะแนน หมายถึงผลิตภัณฑ์ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึงผลิตภัณฑ์ไม่ดี
- 1 คะแนน หมายถึงผลิตภัณฑ์ไม่ดีย่างมาก

ในการอภิปรายผลการศึกษาวิจัยของลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ผู้ศึกษาวิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผล ดังนี้ (มัลลิกา บุญนาค. 2537 : 29)

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{Range (R)}}{\text{Class (C)}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

เมื่อ R แทน คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด
C แทน จำนวนชั้น

ตาราง 6 สรุปเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.21 - 5.00	ผลิตภัณฑ์ดีมาก
3.41 - 4.20	ผลิตภัณฑ์ดี
2.61 - 3.40	ผลิตภัณฑ์ปานกลาง
1.81 - 2.60	ผลิตภัณฑ์ไม่ดี
1.00 - 1.80	ผลิตภัณฑ์ไม่ดีย่างมาก

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในเขตจังหวัดสมุทรปราการ" จำนวน 1 ข้อดังนี้คือ

ข้อที่1 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น 5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval Scale) คือ

- ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจอย่างมาก
- ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจ
- ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- ระดับ 2 หมายถึง ไม่พึงพอใจ
- ระดับ 1 หมายถึง ไม่พึงพอใจอย่างมาก

ในการอภิปรายผลการศึกษาวิจัยของลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval Scale) ผู้ศึกษาวิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผล ดังนี้ (มัลลิกา บุญนาค. 2537 : 29)

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{Range (R)}}{\text{Class (C)}} = \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

เมื่อ R แทน คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด
C แทน จำนวนชั้น

ตาราง 7 สรุปเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.21 - 5.00	พึงพอใจอย่างมาก
3.41 - 4.20	พึงพอใจ
2.61 - 3.40	ไม่แน่ใจ
1.81 - 2.60	ไม่พึงพอใจ
1.00 - 1.80	ไม่พึงพอใจอย่างมาก

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับ พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล
ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ข้อ1-4 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด โดยระดับการวัดข้อมูลเป็นประเภท
อัตราส่วน (Ratio Scale)

ข้อ5-6 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทนาม
บัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อ7-8 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามลักษณะปลายปิด Semantic Differential Scale
โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น
5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale)
คือ

- 5 คะแนน หมายถึง แนวโน้มการตัดสินใจซื้อ/แนะนำ แน่หนอนที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง แนวโน้มการตัดสินใจซื้อ/แนะนำ แน่หนอน
- 3 คะแนน หมายถึง แนวโน้มการตัดสินใจซื้อ/แนะนำ ไม่แน่ใจ
- 2 คะแนน หมายถึง แนวโน้มการตัดสินใจซื้อ/แนะนำ ไม่แน่หนอน
- 1 คะแนน หมายถึง แนวโน้มการตัดสินใจซื้อ/แนะนำ ไม่แน่หนอนที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ทฤษฎี และตำราที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

2. สัมภาษณ์ผู้ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นแนวทางเพื่อสร้าง แบบสอบถาม

3. นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาสร้างแบบสอบถามทั้งหมด 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการประกอบธุรกิจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดจำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ เป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจโดยรวม ต่อการใช้หม้อไอน้ำชีวมวลเป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 1 ข้อและส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับแนวโน้มพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นแบบสอบถาม ปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ ,แบบสอบถามปลายปิดจำนวน 4 ข้อ และเป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 4 ข้อ

4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบ และ เสนอแนะเพิ่มเติม

5. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และดูความเหมาะสมของเนื้อหา และ นำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขก่อน การนำไปทดลอง

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบหลังจากแก้ไข และเพิ่มเติม จาก คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์แล้วไปทดลองใช้ (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha) (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2545: 449 - 450) และเมื่อทดสอบแล้วได้ค่าภาพรวมเท่ากับ 0.801 และ จำแนกเป็นรายได้พบว่า การควบคุมหม้อไอน้ำได้ค่าเท่ากับ 0.809 ขนาดพิกัด ได้ค่าเท่ากับ 0.789 ขนาดและรูปร่างภายนอก ได้ค่าเท่ากับ 0.752 ราคาสินค้า ได้ค่าเท่ากับ 0.775 การ ประหยัดเชื้อเพลิง ได้ค่าเท่ากับ 0.784ความปลอดภัย ได้ค่าเท่ากับ 0.760การติดตั้งอุปกรณ์ ป้อนเชื้อเพลิง ได้ค่าเท่ากับ 0.777 การบริการเช่า ได้ค่าเท่ากับ 0.812 ความรวดเร็วของการใช้ งานได้ค่าเท่ากับ 0.760 และ ความสามารถในการใช้เชื้อเพลิงได้หลากหลายได้ค่าเท่ากับ 0.804

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจพื้นฐานในการวิจัย ช่วยออกแบบสอบถาม ตลอดจนช่วยให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูล และสถิติที่มีผู้รวบรวมไว้ทั้งหน่วยงานของรัฐ และเอกชน ดังนี้

1.1 หนังสือพิมพ์ธุรกิจ วารสาร และนิตยสารต่างๆ

1.2 หนังสือทางวิชาการ บทความ รายงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลงานวิจัยในอดีตเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องจากเอกสารที่สามารถอ้างอิงได้

1.3 ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากผู้ให้และเคยใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลจากตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ต่อไปและเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะดำเนินการจัดให้มีการทดสอบแบบสอบถาม(Pretest) จำนวนประมาณ 30 ชุดและแก้ไขข้อผิดพลาดของแบบสอบถามก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลจริงของโรงงานที่ใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

การจัดทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการจัดทำกับข้อมูล

ทดสอบแบบสอบถามที่ได้ทำการออกแบบไว้(Pretest) แล้วดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถาม พร้อมตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2545: 449 - 450)

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้วออกเก็บข้อมูลจริง

2. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วมาลงรหัส(Coding) ในแบบลงรหัสสำหรับประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

4. นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วไปบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC Version 11

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในแบบสอบถาม ตอนที่1 ตอนที่2 และตอนที่5 ข้อที่ 5-6

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบ} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$$

1.1.2 การหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในแบบสอบถาม ตอนที่3 ตอนที่4 และตอนที่5 ข้อที่ 7-8

หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 137)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 142)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	s	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

1.2 สถิติที่ใช้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

1.2.1 การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 :125-126) เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_t^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

1.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1.3.1 ค่า t-test ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2542: 360) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในแบบสอบถาม ตอนที่1ข้อที่1 ในการศึกษาตัวแปรทางด้านเพศ

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

โดยมีองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom หรือ df) (ชูศรี พันธุ์ทอง. 2527: 191) ดังนี้

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n} \right)}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} \right)^2}{(n_1-1)} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{(n_2-1)}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงแบบ t
	$\overline{X_1}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\overline{X_2}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	df	แทน	องศาแห่งความเป็นอิสระ

1.3.2 ค่า F-test ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช. 2542 : 393) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในแบบสอบถาม ตอนที่1ข้อที่ 2-5 ในการศึกษาตัวแปรทางด้านอายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ของท่านในองค์กรนี้ ประสบการณ์การทำธุรกิจ สถานภาพ การสมรส อาชีพ และลักษณะที่อยู่อาศัย ตอนที่2ข้อที่ 1-5 ในการศึกษาตัวแปรทางด้านรูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ จำนวนแรงงาน ตอนที่5 ข้อที่5-6ในการศึกษาตัวแปรทางด้าน เชื้อเพลิงที่ใช้ของ หม้อไอน้ำชีวมวล และซื้อหม้อไอน้ำชีวมวลด้วยวิธีใด

$$\text{สูตร} \quad F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจาก การแจกแจงแบบ F เพื่อทราบนัยสำคัญ
	MS _b	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean Square between Groups)
	MS _w	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Mean Square within Groups)

โดยมีองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom หรือ df) ดังนี้

$$\begin{aligned} df &= n - 1 \\ df(b) &= k - 1 \\ df(w) &= n - k \end{aligned}$$

เมื่อ	N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด
	k	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้สูตรตามวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (กัลยา วาณิชย์ บัญชา. 2544 : 333)

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}} ; n - k \sqrt{\frac{MSE}{n_i} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

โดยที่

$$\begin{aligned} n_i &\neq n_j \\ d(fw) &= n - k \end{aligned}$$

เมื่อ	LSD	แทน	ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ i และ j
	MSE	แทน	ค่า Mean Square Error จากตารางวิเคราะห์ความ แปรปรวน
	k	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด
	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น

1.3.3 สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ใช้หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน หรือหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2542: 13) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานในแบบสอบถาม ตอนที่2 ตอนที่3 และตอนที่4

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ

r	แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$\sum x$	ผลรวมของคะแนนชุด X (Item) ของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum y$	ผลรวมของคะแนนชุด Y (Total) ของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum x^2$	ผลรวมของคะแนนชุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum y^2$	ผลรวมของคะแนนชุด Y ของแต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum xy$	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y ทุกคู่
n	จำนวนคน หรือกลุ่มตัวอย่าง

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าระหว่าง $-1 < r < 1$ ดังนี้

ค่า r เป็นลบ	แสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม
ค่า r เป็นบวก	แสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน
ค่า r มีค่าเข้าใกล้ 1	หมายถึง x และ y มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก
ค่า r มีค่าเข้าใกล้ -1	หมายถึง x และ y มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม และมีความสัมพันธ์กันมาก
ค่า r เท่ากับ 0	แสดงว่า x และ y ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
ค่า r เข้าใกล้ 0	แสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์กันน้อย

และมีค่าระดับความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

ค่าระดับ ความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.81 – 1.00	สูงมาก
0.61 – 0.80	ค่อนข้างสูง
0.41 – 0.60	ปานกลาง
0.21 – 0.40	ค่อนข้างต่ำ
0.01 – 0.20	ต่ำมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ” การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

H_0	แทน	สมมติฐานหลัก
H_1	แทน	สมมติฐานรอง
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา t - Distribution
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)
F-Ratio	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา F - Distribution
F-Prob., p	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ประกอบการ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลการประกอบธุรกิจ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในจังหวัดสมุทรปราการ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ประกอบการ

ตาราง 9 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศของผู้ประกอบการ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	241	96.4
หญิง	9	3.6
รวม	250	100.0

จากตาราง 9 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน เป็นเพศชาย มีจำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 96.4 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

ตาราง 10 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคลด้านอายุของผู้ประกอบการ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
25-34 ปี	45	18.0
35-44 ปี	65	26.0
45-54 ปี	105	42.0
55 ปีขึ้นไป	35	14.0
รวม	250	100.0

จากตาราง 10 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีอายุ 25-34 ปี มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 อายุ 35-44 ปี มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 อายุ 45-54 ปี มีจำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 และอายุ 55 ปีขึ้นไป มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 สรุปได้ว่า โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุ 45-54 ปี รองลงมา คือ อายุ 35-44 ปี และอายุ 25-34 ปี ตามลำดับ

ตาราง 11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาของผู้ประกอบการ

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	105	42.0
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	53	21.2
สูงกว่าปริญญาตรี	92	36.8
รวม	250	100.0

จากตาราง 11 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 36.8 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี รองลงมา คือ ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

ตาราง 12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละ ข้อมูลหน้าที่ของผู้ประกอบการ

หน้าที่ของผู้ประกอบการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจ้าของกิจการ	28	11.2
หุ้นส่วนผู้จัดการ	47	18.8
ผู้จัดการ	155	62.0
อื่น ๆ	20	8.0
รวม	250	100.0

จากตาราง 12 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน มีหน้าที่เป็นเจ้าของกิจการ มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 11.2 หุ้นส่วนผู้จัดการ มีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ผู้จัดการ มีจำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 62.0 และอื่น ๆ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีหน้าที่เป็นผู้จัดการ รองลงมา คือ หุ้นส่วนผู้จัดการ และเจ้าของกิจการ ตามลำดับ

ตาราง 13 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลด้านประสบการณ์การทำงานธุรกิจ

ประสบการณ์การทำงานธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	11	4.4
1-5 ปี	16	6.4
6-10 ปี	51	20.4
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	172	68.8
รวม	250	100.0

จากตาราง 13 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 ประสบการณ์ 1-5 ปี มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 ประสบการณ์ 6-10 ปี มีจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4 และประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 68.8 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานธุรกิจมากกว่า 10 ปีขึ้นไป รองลงมา คือ ประสบการณ์ 6-10 ปี และประสบการณ์ 1-5 ปี ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลการประกอบธุรกิจ

ตาราง 14 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลรูปแบบของการประกอบธุรกิจ

รูปแบบการประกอบธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	27	10.8
ห้างหุ้นส่วนสามัญ	29	11.6
บริษัทจำกัด	194	77.6
รวม	250	100.0

จากตาราง 14 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน รูปแบบการประกอบธุรกิจเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 เป็นห้างหุ้นส่วนสามัญ มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 และ เป็นบริษัท จำกัด มีจำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 77.6 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรูปแบบการประกอบธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด รองลงมา คือ ห้างหุ้นส่วนสามัญ และห้างหุ้นส่วนจำกัด ตามลำดับ

ตาราง 15 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลประเภทกิจการ

ประเภทกิจการ	จำนวน	ร้อยละ
โรงไม้	6	2.4
โรงย้อม	34	13.6
พลาสติก/เคมี	20	8.0
สิ่งทอ	62	24.8
อุตสาหกรรมอาหาร	17	6.8
เฟอร์นิเจอร์	31	12.4
กระดาษ	20	8.0
เครื่องนุ่งห่ม	22	8.8
การเกษตร	12	4.8
บรรจุภัณฑ์	16	6.4
อื่นๆ	10	4.0
รวม	250	100.0

จากตาราง 15 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน พบว่า มีประเภทกิจการโรงไม้ มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 โรงย้อม มีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6 พลาสติก/เคมีภัณฑ์ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 สิ่งทอ มีจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 อุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 โรงงานเฟอร์นิเจอร์ มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 12.4 อุตสาหกรรมกระดาษ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 8.8 อุตสาหกรรมการเกษตร มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 และอื่น ๆ มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 4.0 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีประเภทกิจการเป็นกิจการประเภทสิ่งทอ รองลงมา คือ โรงย้อม และเฟอร์นิเจอร์ ตามลำดับ

ตาราง 16 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ

ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 5-10 ปี	11	4.4
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	239	95.6
รวม	250	100.0

จากตาราง 16 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ มากกว่า 5-10 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 และระยะมากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีจำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 95.6 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาการดำเนินธุรกิจมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

ตาราง 17 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ

ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
2-5 ล้านบาท	22	8.8
5.1-50 ล้านบาท	102	40.8
51-100 ล้านบาท	66	26.4
มากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป	60	24.0
รวม	250	100.0

จากตาราง 17 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ 2-5 ล้านบาท มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 8.8 ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ 5.1-50 ล้านบาท มีจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 40.8 ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ 51-100 ล้านบาท มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 26.4 และทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจมากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียน 5.1-50 ล้านบาท รองลงมา คือ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ 51-100 ล้านบาท และทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจมากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป ตามลำดับ

ตาราง 18 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลจำนวนแรงงาน

จำนวนแรงงาน	จำนวน	ร้อยละ
11-100 คน	76	30.4
101-500 คน	129	51.6
มากกว่า 500 คน	45	18.0
รวม	250	100.0

จากตาราง 18 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีจำนวนแรงงาน 11-100 คน มีจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 30.4 มีจำนวนแรงงาน 101-500 คน มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 และมีจำนวนแรงงานมากกว่า 500 คน มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงาน 101-500 คน รองลงมา คือ มีจำนวนแรงงาน 11-100 คน และมีจำนวนแรงงาน 101-500 คน ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล

ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ประโยชน์หลัก	4.17	0.38	ดี
1. การใช้งานหม้อไอน้ำชีวมวล (ง่าย→ยาก)	4.00	0.62	ดี
2. ขนาดพิกัดหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่เหมาะสมกับงาน (เหมาะสม→ไม่เหมาะสม)	4.34	0.66	ดีมาก
รูปลักษณะผลิตภัณฑ์	4.18	0.51	ดี
3. ขนาดและรูปร่างภายนอกของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้เหมาะสม กับพื้นที่ตั้งในโรงงาน (เหมาะสม→ไม่เหมาะสม)	4.23	0.54	ดีมาก
4. ชื่อเสียงตราสินค้าของหม้อไอน้ำชีวมวลมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ (มีผล→ไม่มีผล)	4.12	0.65	ดี
ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง	4.33	0.43	ดีมาก
5. หม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทำให้ประหยัดค่าเชื้อเพลิง (ประหยัด→สิ้นเปลือง)	4.28	0.45	ดีมาก
6. หม้อไอน้ำที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยจากการทำงาน (ปลอดภัย→ไม่ปลอดภัย)	4.38	0.60	ดีมาก
ผลิตภัณฑ์ควบ	4.19	0.38	ดี
7. หม้อไอน้ำขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 5,000 kg/hr ขึ้นไป) ควรจะมีการติดตั้ง อุปกรณ์ช่วยป้องกันเชื้อเพลิงเช่นสายพานลำเลียง,ระบบป้องกันด้วยลม (สมควร→ไม่สมควร)	4.32	0.53	ดีมาก
8. การให้บริการเช่าหม้อไอน้ำชีวมวล (ต้องการ→ไม่ต้องการ)	4.05	0.48	ดี
ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	4.02	0.41	ดี
9. หม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่สามารถผลิตไอน้ำได้อย่างรวดเร็วต่อการใช้งาน (รวดเร็ว→ช้า)	3.97	0.64	ดี
10. ความต้องการหม้อไอน้ำชีวมวลสามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด (ต้องการ→ไม่ต้องการ)	4.07	0.40	ดี

จากตาราง 19 แสดงข้อมูลทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวลของผู้ประกอบการ สรุปได้ดังนี้

ประโยชน์หลัก ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านประโยชน์หลักในระดับทัศนคติดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านการใช้งานผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนทัศนคติด้านขนาดพิกัดหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่เหมาะสมกับงาน ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34

รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านขนาดและรูปร่างภายนอกของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้เหมาะสมกับพื้นที่ตั้งในโรงงาน ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนทัศนคติด้านชื่อเสียงตราสินค้าของหม้อไอน้ำชีวมวลมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12

ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทำให้ประหยัดค่าเชื้อเพลิง ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนทัศนคติด้านหม้อไอน้ำที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยจากการทำงาน ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

ผลิตภัณฑ์ควบ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ควบ ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และเมื่อพิจารณารายข้อ และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 5,000 kg/hr ขึ้นไป) ควรจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยป้อนเชื้อเพลิง เช่นสายพานลำเลียง,ระบบป้อนด้วยลม ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนทัศนคติด้านการใช้งานหม้อไอน้ำชีวมวล ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05

ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่สามารถผลิตไอดีอย่างรวดเร็วต่อการใช้งาน ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนทัศนคติด้านความต้องการหม้อไอน้ำชีวมวลสามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวล

ตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวล

ความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความพอใจต่อหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่ (พอใจอย่างมาก→ไม่พอใจอย่างมาก)	3.95	0.50	พึงพอใจ

จากตาราง 20 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวลอยู่ในระดับพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

ตาราง 21 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลยี่ห้อของหม้อไอน้ำ

ยี่ห้อ	จำนวน	ร้อยละ
กมลการช่าง	5	2.0
แสงชัยการช่าง	6	2.4
Thompson	6	2.4
ส ไพศาล	7	2.8
L.K	8	3.2
Long Chuan China	9	3.6
Takuma	9	3.6
Thsrmax	9	3.6
บ.บี.เอส รุ่งเรืองกิจ	12	4.8
K.M บอยเลอร์	15	6.0
ฟิลิปปลูส	17	6.8
วัฒนไพศาล	19	7.6
K. Boiler	22	8.8
ไม่ระบุยี่ห้อ	94	37.6
รวม	250	100.0

จากตาราง 21 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน ไม่ระบุยี่ห้อที่ใช้ มีจำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 37.6 และใช้ K. Boiler มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 8.8 วัฒนไพศาล มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 ฟลิปปลัส มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 K.M บอยเลอร์ มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 บี เอส รุ่งเรืองกิจ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 Long Chuan China , Takuma และ Thsrmax อย่างละจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 L.K จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2 ส ไพศาล จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 แสงชัยการช่างและ Thompson อย่างละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 และกมลการช่าง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ระบุยี่ห้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ รองลงมา คือ K. Boiler และวัฒนไพศาล ตามลำดับ

ตาราง 22 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลราคาหม้อไอน้ำ

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ราคาหม้อไอน้ำ	400,000	54,000,000	3,652,882	5,177,316

จากตาราง 22 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน โดยมีราคาซื้อหม้อไอน้ำต่ำสุดเท่ากับ 400,000 บาท และมีราคาซื้อหม้อไอน้ำสูงสุดเท่ากับ 54,000,000 บาท และมีราคาซื้อหม้อไอน้ำเฉลี่ยประมาณ 3,652,882 บาท โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ตาราง 23 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลจำนวนหม้อไอน้ำ

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
จำนวนหม้อไอน้ำ	1	3	1.36	.659

จากตาราง 23 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน พบว่า มีหม้อไอน้ำเฉลี่ย 1 เครื่อง และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .659 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 เครื่อง และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 3 เครื่อง โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ตาราง 24 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลฟักต๋หม้อไอน้ำ

พฤติกรรมกาตตสันใจซื้อหม้อไอน้ำ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ฟักต๋หม้อไอน้ำ	1,000	13,000	6,991.11	3,944.98

จากตาราง 24 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน พบว่า มีฟักต๋หม้อไอน้ำเฉลี่ย 6,991.11 kg/hr และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3,944.98 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1,000 kg/hr และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 13,000 kg/hr โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ตาราง 25 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลชนิดของเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ

ชนิดของเชื้อเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
กะลาปาล์ม	21	8.4
ซังข้าวโพด	21	8.4
แกลบ	35	14.0
ถ่านหิน	43	17.2
ขี้กบขี้เลื่อย	47	18.8
ไม้ฟืน	83	33.2
รวม	250	100.0

จากตาราง 25 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 250 คน มีเชื้อเพลิงประเภทกะลาปาล์ม มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 ซังข้าวโพด มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 แกลบ มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 ถ่านหิน มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2 ขี้กบขี้เลื่อย มีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 และไม้ฟืน มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำโดยการใช้ไม้ฟืน รองลงมา คือ ขี้กบขี้เลื่อย และถ่านหิน ตามลำดับ

ตาราง 26 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ข้อมูลการจัดซื้อหม้อไอน้ำ

วิธีการจัดซื้อ	จำนวน	ร้อยละ
ซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศ	21	8.4
ซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ	53	21.2
ซื้อผ่านตัวแทนจำหน่าย	176	70.4
รวม	250	100.0

จากตาราง 26 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 คน พบว่า จัดซื้อหม้อไอน้ำโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศ มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 ซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ มีจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 และซื้อผ่านตัวแทนจำหน่าย มีจำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 70.4 สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ซื้อหม้อไอน้ำผ่านตัวแทนจำหน่าย รองลงมา คือ ซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ และซื้อหม้อไอน้ำโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศ ตามลำดับ

ตาราง 27 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวล

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการตัดสินใจ
แนวโน้มอนาคตการซื้อหม้อไอน้ำชีวมวล (ซื้อแน่นอน→ไม่ซื้อแน่นอน)	3.19	1.256	ไม่แน่ใจ

จากตาราง 27 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 มีพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวลในอนาคตอยู่ในระดับไม่แน่ใจ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

ตาราง 28 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวล

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการตัดสินใจ
แนะนำผู้อื่นใช้หม้อไอน้ำชีวมวล (แนะนำ→ไม่แนะนำ)	3.52	1.324	แนะนำ

จากตาราง 28 พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 250 พบว่า มีแนวโน้มจะแนะนำผู้อื่นให้หม้อไอน้ำชีวมวล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบสมมติฐานผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและ ประสบการณ์การทำงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ต่างกัน

1.1 เพศที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : เพศที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบค่าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ (t - test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (p) มีค่าน้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 29 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	t-test for Equality of Means					
	เพศ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ความพึงพอใจโดยรวม	ชาย	241	3.95	.518	-1.618	.107
	หญิง	9	4.00	.000		

จากตาราง 29 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .107 ซึ่ง

มากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2. อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 30 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามอายุ

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
ความพึงพอใจโดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	3	8.852	2.951	13.086*	.000
	ภายในกลุ่ม	246	55.472	.225		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 30 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามอายุ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และ

(H₁) หมายความว่า อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

ตาราง 31 แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้วยวิธี LSD โดยจำแนกตามอายุ

อายุ	$\bar{X}$	25-34 ปี	35-44 ปี	45-54 ปี	55 ปีขึ้นไป
		3.78	3.89	3.90	4.40
25-34 ปี	3.78	-	-.11 (.215)	-.12 (.135)	-.62* (.000)
35-44 ปี	3.89		-	-.01 (.868)	-.41* (.000)
45-54 ปี	3.90			-	-.50* (.000)
55 ปีขึ้นไป	4.40				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 31 พบว่า ผู้ประกอบการที่มีอายุ 25 – 34 ปี กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีอายุ 25 – 34 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีอายุ 25 – 34 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.62

ผู้ประกอบการที่มีอายุ 35 – 44 ปี กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีอายุ 35 – 44 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีอายุ 35 – 44 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.41

ผู้ประกอบการที่มีอายุ 45 – 54 ปี กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีอายุ 45 – 54 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีอายุ 45 – 54 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50

ส่วนคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 32 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามระดับการศึกษา

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	2	7.573	3.789	16.480*	.000
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	247	56.751	.230		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 32 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

ตาราง 33 แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้วยวิธี LSD โดยจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	ต่ำกว่าปริญญาตรี 4.15	ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 3.81	สูงกว่าปริญญาตรี 3.79
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.15	-	.34* (.000)	.36* (.000)
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	3.81		-	.02 (.829)
สูงกว่าปริญญาตรี	3.79			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 33 พบว่า ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีกับผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34

ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีกับผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มี

ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36 ส่วนคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 หน้าทีในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : หน้าทีในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : หน้าทีในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 34 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามหน้าทีในองค์กร

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	3	4.184	1.395	5.705*	.001
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	246	60.140	.244		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 34 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามหน้าทีในองค์กร

พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า หน้าทีในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

ตาราง 35 แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้วยวิธี LSD โดยจำแนกตามหน้าทีในองค์กร

หน้าทีในองค์กร	$\bar{X}$	เจ้าของกิจการ 3.64	หุ้นส่วนผู้จัดการ 4.13	ผู้จัดการ 3.94	อื่น ๆ 4.00
เจ้าของกิจการ	3.64	-	-.48* (.000)	-.29* (.004)	-.36* (.014)
หุ้นส่วนผู้จัดการ	4.13		-	.19* (.025)	.13 (.334)
ผู้จัดการ	3.94			-	-.06 (.122)
อื่น ๆ	4.00				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 35 พบว่า ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการกับผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.48

ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการกับผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .004 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของ

ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.29

ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการกับผู้ประกอบการที่มีหน้าที่อื่น ๆ มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .014 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีหน้าที่อื่น ๆ ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีหน้าที่อื่น ๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36

ผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกับผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .025 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.19

ส่วนคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5 ประสพการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ประสพการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประสพการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 36 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามประสพการณ์

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	3	5.626	1.875	7.860*	.000
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	246	58.698	.239		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 36 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามประสพการณ์พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ประสพการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

ตาราง 37 แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้วยวิธี LSD โดยจำแนกตามประสบการณ์

ประสบการณ์	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	6-10 ปี	มากกว่า 10 ปี
		4.00	3.38	4.00	3.98
น้อยกว่า 1 ปี	4.00	-	.62*	.00	-.02
			(.001)	(1.000)	(.909)
1-5 ปี	3.38		-	-.62*	-.60*
				(.000)	(.000)
6-10 ปี	4.00			-	.02
					(.823)
มากกว่า 10 ปี	3.98				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 37 พบว่า ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.62

ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.62

ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60

ส่วนคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2 ลักษณะข้อมูลกิจการได้แก่ รูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและ จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อย ได้ ดังนี้

2.1 รูปแบบการประกอบธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : รูปแบบการประกอบธุรกิจ ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ไม่แตกต่างกัน

H_1 : รูปแบบการประกอบธุรกิจ ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 38 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามรูปแบบการประกอบธุรกิจ

ความพึงพอใจต่อการใช้อย่างไรน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	2	.195	.098	.376	.687
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	247	64.129	.260		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 38 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามรูปแบบการประกอบธุรกิจ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .687 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า รูปแบบการประกอบธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ประเภทกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ประเภทกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประเภทกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 39 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามประเภทกิจการ

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	10	36.436	3.644	31.225*	.000
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	239	27.888	.117		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีกิจการเกษตร มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีกิจการอื่น ๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00

ผู้ประกอบการที่มีกิจการบรรจุภัณฑ์ กับผู้ประกอบการที่มีกิจการอื่น ๆ มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .002 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีกิจการบรรจุภัณฑ์ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีกิจการอื่น ๆ ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีกิจการบรรจุภัณฑ์ มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีกิจการอื่น ๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.44

ส่วนคู่อื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบค่าโดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ (t – test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (p) มีค่าน้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 41 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำ เชื้อเพลิงชีวมวล	t-test for Equality of Means					
	ระยะเวลา	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ความพึงพอใจโดยรวม	มากกว่า 5-10 ปี	11	4.00	.000	1.618	.107
	มากกว่า 10 ปี					

จากตาราง 41 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .107 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ทุณจุดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ทุณจุดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : ทุณจุดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 42 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกทุณจุดทะเบียน

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	1	.031	.031	.120	.729
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	248	64.293	.259		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 42 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามทุนจดทะเบียน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .729 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน

H_1 : จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 43 แสดงความแตกต่างของความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามจำนวนแรงงาน

ความพึงพอใจต่อการใช้หม้อ ไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F-Ratio	F-Prob.
	ระหว่างกลุ่ม	2	13.026	6.513	31.360*	.000
ความพึงพอใจโดยรวม	ภายในกลุ่ม	247	51.298	.208		
	รวม	249	64.324			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 43 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของผู้ประกอบการในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามจำนวนแรงงาน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าความน่าจะเป็น (F-Prob.) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนี้

ตาราง 44 แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้วยวิธี LSD โดยจำแนกตามจำนวนแรงงาน

จำนวนคนงาน	$\bar{X}$	11-100 คน	101-500 คน	มากกว่า 500 คน
		3.82	4.16	3.58
11-100 คน	3.82	-	-.34* (.000)	.24* (.006)
101-500 คน	4.16		-	.58* (.000)
มากกว่า 500 คน	3.58			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 44 พบว่า ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน กับผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34

ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน กับผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .006 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการ

11 – 100 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.24

ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน กับผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน มีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน ในความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.58

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

H_1 : ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกันโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0)ก็ต่อเมื่อค่า Sig.(2-tailed)น้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 45 แสดงการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์

ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์	ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล		
	r	Sig. (2-tailed)	ระดับความสัมพันธ์
ประโยชน์หลัก	.188*	.003	ความสัมพันธ์ต่ำมาก
1. การควบคุมงานของหม้อไอน้ำ	.458*	.000	ความสัมพันธ์ปานกลาง
2. ความเหมาะสมของขนาดฟักัด	-.210*	.001	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
รูปลักษณะผลิตภัณฑ์	.043	.500	ไม่มีความสัมพันธ์
3. ขนาดและรูปร่างภายนอก	-.015	.813	ไม่มีความสัมพันธ์
4. ราคาสินค้า	.080	.205	ความสัมพันธ์ต่ำมาก

ตาราง 45 (ต่อ)

ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์	ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล		
	r	Sig. (2-tailed)	ระดับความสัมพันธ์
ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง			
5. การประหยัดของเชื้อเพลิง	.343*	.000	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
6. ความปลอดภัย	-.006	.921	ไม่มีความสัมพันธ์
ผลิตภัณฑ์ควบ			
7. การติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิง	.469*	.000	ความสัมพันธ์ปานกลาง
8. การบริการเช่า	.444*	.000	ความสัมพันธ์ปานกลาง
9. การบริการเช่า	.442*	.000	ความสัมพันธ์ปานกลาง
10. ความรวดเร็วในการใช้งาน	.207*	.001	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์			
9. ความรวดเร็วในการใช้งาน	.188*	.003	ความสัมพันธ์ต่ำมาก
10. ความหลากหลายในการใช้เชื้อเพลิง	.227*	.000	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ
	.017	.784	ไม่มีความสัมพันธ์

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 45 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ กับปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ สามารถวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านประโยชน์หลัก มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .003 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านประโยชน์หลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .188 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านประโยชน์หลักของหม้อไอน้ำมากขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำ มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .458 โดยมี

ระดับปานกลาง และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำมากขึ้น

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านความเหมาะสมของขนาดพิกัด มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านความเหมาะสมของขนาดพิกัด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .210 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านความเหมาะสมของขนาดพิกัดน้อยลง

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .500 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อขนาดและรูปร่างภายนอก และตราสินค้า มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .813 และ .205 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อขนาดและรูปร่างภายนอก และตราสินค้า

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .343 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังของหม้อไอน้ำง่ายขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการประหยัดของเชื้อเพลิง มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .921 ซึ่ง

มากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการประหยัดของเชื้อเพลิง

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติในความปลอดภัย มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติในความปลอดภัย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .469 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อมีทัศนคติที่ดีต่อความปลอดภัยจากการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลจะส่งผลให้ความพึงพอใจโดยรวมมากขึ้นตามไปด้วย

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ควบ มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ควบ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .444 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ควบของหม้อไอน้ำมากขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิง มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .442 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิงมากขึ้น

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการบริการเช่า มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับ

ทัศนคติต่อการบริการเช่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .207 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการบริการเช่ามากขึ้น

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .003 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .188 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มากขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อความรวดเร็วในการใช้งาน มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .003 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อความรวดเร็วในการใช้งาน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .227 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้าง และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านความรวดเร็วในการใช้งานมากขึ้น

5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อความหลากหลายในการใช้เชื้อเพลิง มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .784 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อความหลากหลายในการใช้เชื้อเพลิง

สมมติฐานที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

H_1 : ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig. (2-tailed) น้อยกว่า .05 ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นดังนี้

ตาราง 46 แสดงการทดสอบความสัมพันธ์ของความพึงพอใจโดยรวมและแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อ	แนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต			การแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้		
	r	Sig (2-tailed)	ระดับความสัมพันธ์	r	Sig (2-tailed)	ระดับความสัมพันธ์
ความพึงพอใจโดยรวม	.293*	.000	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ	.201*	.001	ความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 46 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความพึงพอใจโดยรวมกับแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล และการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ สามารถวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .293 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจ

โดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้แนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคตมากขึ้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้ มีค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ .201 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ และความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้การแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นด้วย

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นแนวทางในการทำธุรกิจและเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการผลิตหม้อไอน้ำในประเทศไทยจะนำผลการศึกษาที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของการบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถบรรลุสู่มาตรฐานการบริการที่เป็นเลิศ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดของผู้บริโภคในอนาคต และช่วยการประเมินสถานการณ์ของตลาด ความต้องการของผู้ใช้และผู้ซื้อ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและประสบการณ์การทำธุรกิจที่มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาถึงลักษณะข้อมูลการประกอบธุรกิจด้วยรูปแบบการประกอบธุรกิจประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่มีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อศึกษาถึงทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลของโรงงานในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อให้ผู้ประกอบการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในวางแผนและพัฒนาธุรกิจให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไอน้ำต่อไป
2. เพื่อให้ผู้สนใจนำผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการสำหรับผู้ผลิตที่ใช้หม้อไอน้ำอุตสาหกรรม

สมมติฐานในการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและประสบการณ์การทำงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ต่างกัน
2. ลักษณะข้อมูลกิจการ ได้แก่ รูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่ต่างกัน
3. ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในวิจัย

ประชากรที่ทำการศึกษาค้างนี้ คือโรงงานที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 512 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ กลุ่มโรงงานที่ใช้และเคยใช้หม้อไอน้ำชีวมวล ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากรายงานสรุปโรงงานที่มีการใช้หม้อไอน้ำจำแนกตามประเภทหม้อไอน้ำ ของกระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย วันที่ 29 มีนาคม 2545 จำนวน 512 โรงงาน

โดยใช้สูตรโดยวิธีแทนค่าสูตรตารางสำเร็จรูปทาโร ยามาเน (Taro Yamane. 1970 : 580-581) ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวนประชากร ด้วยความเชื่อมั่น 95% และ ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จะได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 ตัวอย่าง ดังนั้น ผู้วิจัยขอกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน

2 5 0

ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งครอบคลุมถึงข้อมูลที่ต้องการศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการประกอบธุรกิจมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในจังหวัดสมุทรปราการและมีลักษณะเป็นแบบสอบถาม Semantic Differential Scale จำนวน 10 ข้อ โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น 5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้หม้อไอน้ำชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ข้อดังนี้คือ

ข้อที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น 5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval Scale)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับ พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ข้อ 1-4 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด โดยระดับการวัดข้อมูลเป็นประเภทอัตราส่วน (Ratio Scale)

ข้อ 5-6 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อ 7-8 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามลักษณะปลายปิด Semantic Differential Scale โดยจะวัดจากขวาไปซ้ายด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามกัน การให้น้ำหนักคะแนนแบ่งเป็น 5 ลำดับคะแนน ดังนี้ 5 4 3 2 1 โดยระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจพื้นฐานในการวิจัย ช่วยออกแบบสอบถาม ตลอดจนช่วยให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูล และสถิติที่มีผู้รวบรวมไว้ทั้งหน่วยงานของรัฐ และเอกชน ดังนี้

1.1 หนังสือพิมพ์ธุรกิจ วารสาร และนิตยสารต่างๆ

1.2 หนังสือทางวิชาการ บทความ รายงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลงานวิจัยในอดีตเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องจากเอกสารที่สามารถอ้างอิงได้

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากผู้ให้และเคยใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลจากตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ต่อไปและเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะดำเนินการจัดให้มีการทดสอบแบบสอบถาม(Pretest) จำนวนประมาณ 30 ชุดและแก้ไขข้อผิดพลาดของแบบสอบถามก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลจริงของโรงงานที่ใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการจัดทำกับข้อมูล

ทดสอบแบบสอบถามที่ได้ทำการออกแบบไว้(P r e t e s t) แล้วดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถาม พร้อมตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)(กัลยา วาณิชยปัญญา. 2545: 449 - 450) พบว่าได้ค่า 0.801

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้วออกเก็บข้อมูลจริง
2. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วมาลงรหัส(Coding) ในแบบลงรหัสสำหรับประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
4. นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วไปบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป S P S S / P C V e r s i o n 1 1

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ประกอบการ พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุ 45-54 ปี รองลงมา คือ อายุ 35-44 ปี และอายุ 25-34 ปี ตามลำดับ มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี รองลงมา คือ ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี และระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ส่วนใหญ่มีหน้าที่เป็นผู้จัดการ รองลงมา คือ หุ่นส่วนผู้จัดการ และเจ้าของกิจการ ตามลำดับ มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป รองลงมา คือ ประสบการณ์ 6-10 ปี และประสบการณ์ 1-5 ปี ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลการประกอบธุรกิจ พบว่า ผู้ประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรูปแบบการประกอบธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด รองลงมา คือ ห้างหุ้นส่วนสามัญ และห้างหุ้นส่วนจำกัด ตามลำดับ มีประเภทกิจการเป็นกิจการประเภทสิ่งทอ รองลงมา

คือ โรงย้อม และเฟอร์นิเจอร์ ตามลำดับ มีระยะเวลาการดำเนินธุรกิจมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียน 5.1-50 ล้านบาท รองลงมา คือ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ 51-100 ล้านบาท และทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจมากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป ตามลำดับ มีจำนวนแรงงาน 101-500 คน รองลงมา คือ มีจำนวนแรงงาน 11-100 คน และมีจำนวนแรงงาน 101-500 คน ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล สรุปได้ดังนี้

ประโยชน์หลัก ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านประโยชน์หลักในระดับทัศนคติดี และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านการใช้งานผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล ในระดับดี ส่วนทัศนคติด้านขนาดฟักัดหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่เหมาะสมกับงาน ในระดับดีมาก

รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านขนาดและรูปร่างภายนอกของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้เหมาะสมกับพื้นที่ตั้งในโรงงาน ในระดับดีมาก ส่วนทัศนคติด้านชื่อเสียงตราสินค้าของหม้อไอน้ำชีวมวลมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ในระดับดี

ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทำให้ประหยัดค่าเชื้อเพลิง ในระดับดีมาก ส่วนทัศนคติด้านหม้อไอน้ำที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยจากการทำงาน ในระดับดีมาก

ผลิตภัณฑ์ควบ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ควบ ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายข้อ และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 5,000 kg/hr ขึ้นไป) ควรจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยป้อนเชื้อเพลิง เช่น สายพานลำเลียง, ระบบป้อนด้วยลม ในระดับดีมาก ส่วนทัศนคติด้านการใช้งานหม้อไอน้ำชีวมวล ในระดับดี

ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการมีทัศนคติโดยรวมด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้ประกอบการมีทัศนคติด้านหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่สามารถผลิตไอน้ำได้อย่างรวดเร็วต่อการใช้งาน ในระดับดี ส่วนทัศนคติด้านความต้องการหม้อไอน้ำชีวมวลสามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด ในระดับดี

4. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวล พบว่า ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวลอยู่ในระดับพึงพอใจ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มพฤติกรรมกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ระบุยี่ห้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ รองลงมา คือ K. Boiler และวัฒนไพศาล ตามลำดับ มีราคาซื้อหม้อไอน้ำต่ำสุดเท่ากับ 400,000 บาท และมี

ราคาซื้อหม้อไอน้ำสูงสุดเท่ากับ 54,000,000 บาท และมีราคาซื้อหม้อไอน้ำเฉลี่ยประมาณ 3,652,882 บาท มีหม้อไอน้ำเฉลี่ย 1 เครื่อง และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .659 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 เครื่อง และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 3 เครื่อง มีพิกัดหม้อไอน้ำเฉลี่ย 6,991.11 kg/hr และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3,944.98 โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1,000 kg/hr และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 13,000 kg/hr ส่วนใหญ่มีเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำโดยการใช้ไม้ฟืน รองลงมา คือ ขี้กบขี้เลื่อย และถ่านหิน ตามลำดับ ซื้อหม้อไอน้ำผ่านตัวแทนจำหน่าย รองลงมา คือ ซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ และซื้อหม้อไอน้ำโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศ ตามลำดับ มีพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำชีวมวลในอนาคตอยู่ในระดับไม่แน่ใจ และมีแนวโน้มจะแนะนำผู้อื่นใช้หม้อไอน้ำชีวมวล

6. การวิเคราะห์ข้อเพื่อทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและ ประสบการณ์การทำงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน พบว่า

1. เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. หน้าที่ในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ประสบการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2 ลักษณะข้อมูลกิจการได้แก่ รูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน พบว่า

1. รูปแบบการประกอบธุรกิจที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ประเภทกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ เป็นดังนี้

1. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติโดยรวมด้านประโยชน์หลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

1.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ปานกลางและมีความสัมพันธ์ไปทิศทางเดียวกัน

1.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติด้านความเหมาะสมของขนาดพิกัด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำและมีความสัมพันธ์ไปทิศทางตรงกันข้าม

2. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติโดยรวมด้านรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อขนาดและรูปร่างภายนอก และตราสินค้า

3. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการประหยัดของเชื้อเพลิง

3.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติในความปลอดภัย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ปานกลางมีความสัมพันธ์ไปทิศทางเดียวกัน

4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติโดยรวมด้านผลิตภัณฑ์ควบ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

4.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ปานกลางและมีความสัมพันธ์ไปทิศทางเดียวกัน

4.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อการบริการเช่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำและมีความสัมพันธ์ไปทิศทางเดียวกัน

5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติโดยรวมด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

5.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับทัศนคติต่อความรวดเร็วในการใช้งาน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีระดับความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำและมีความสัมพันธ์ไปทิศทางเดียวกัน

5.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อความหลากหลายในการใช้เชื้อเพลิง

สมมติฐานที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า

1. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการกับการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าเรื่องพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน้าที่ในองค์กรและประสบการณ์การทำงานที่ต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการที่แตกต่างกัน พบว่า

1.1 เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการทั้งชายและหญิงมีความพึงพอใจโดยรวมใกล้เคียงกันต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

1.2 อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีอายุ 25 – 34 ปี อายุ 35 – 44 ปี และอายุ 45 – 54 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับสูงกว่าปริญญาตรี

1.4 หน้าที่ในองค์กรที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของกิจการมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้จัดการ และอาชีพอื่น ๆ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้จัดการ

1.5 ประสบการณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 1 – 5 ปี มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี และประสบการณ์มากกว่า 10 ปี

2. ลักษณะข้อมูลกิจการได้แก่ รูปแบบการประกอบธุรกิจ ประเภทกิจการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจและจำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อ

ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน พบว่า

2.1 รูปแบบการประกอบธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการทุกรูปแบบธุรกิจมีความพึงพอใจโดยรวมใกล้เคียงกันต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

2.2 ประเภทกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน

2.3 ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการทุกกลุ่มระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจมีความพึงพอใจโดยรวมใกล้เคียงกันต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

2.4 ทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการทุกกลุ่มทุนจดทะเบียนมีความพึงพอใจโดยรวมใกล้เคียงกันต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

2.5 จำนวนแรงงานที่แตกต่างกันมีผลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลน้อยกว่าผู้ประกอบการที่มีคนงาน 101 – 500 คน นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่มีคนงาน 11 – 100 คน และมีคนงาน 101 – 500 คน มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากกว่าผู้ประกอบการที่มีคนงานมากกว่า 500 คน

3. ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ของหม้อไอน้ำชีวมวลมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ เป็นดังนี้

3.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านประโยชน์หลัก กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านประโยชน์หลักของหม้อไอน้ำมากขึ้น ซึ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Product) นักการตลาดจะต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณลักษณะที่ดีพร้อม และเหนือกว่าคู่แข่ง และเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด และไม่เป็นปัญหาในแง่ของการผลิตมากนัก (ธงชัย สันติวงษ์. 2537 : 271) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.1.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำ กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำมากขึ้น

3.1.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านความเหมาะสมของขนาดฟักัด กล่าวคือ
เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้าน
ความเหมาะสมของขนาดฟักัดน้อยลง

3.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านรูปลักษณะผลิตภัณฑ์ และเมื่อพิจารณาเป็นราย
ข้อ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อขนาดและรูปร่างภายนอก และตราสินค้า

3.3 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจ
โดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง
ของหม้อไอน้ำง่ายขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.3.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการประหยัดของเชื้อเพลิง

3.3.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติในความปลอดภัย กล่าวคือ เมื่อมีทัศนคติที่ดีต่อ
ความปลอดภัยจากการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลจะส่งผลให้ความพึงพอใจโดยรวมมากขึ้น
ตามไปด้วย

3.4 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ควบ กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจ
โดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ควบของ
หม้อไอน้ำมากขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.4.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิง กล่าวคือ
เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการ
ติดตั้งอุปกรณ์ป้อนเชื้อเพลิงมากขึ้น

3.4.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขต
จังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการบริการเช่า กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจ
โดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านการบริการเช่ามากขึ้น

3.5 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัด
สมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ เมื่อความ
พึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติศักยภาพเกี่ยวกับ
ผลิตภัณฑ์มากขึ้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า

3.5.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อความรวดเร็วในการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้ทัศนคติด้านความรวดเร็วในการใช้งานมากขึ้น ซึ่งคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Product Quality) เป็นการวัดการทำงานและวัดความคงทนของผลิตภัณฑ์ เกณฑ์ในการวัดคุณภาพถือหลักความพึงพอใจของลูกค้าและคุณภาพที่เหนือกว่าคู่แข่ง ถ้าสินค้าคุณภาพต่ำ ผู้ซื้อจะไม่ซื้อซ้ำ ถ้าสินค้าคุณภาพสูงเกินอำนาจซื้อของผู้บริโภค สินค้าก็ขายไม่ได้ นักการตลาดต้องพิจารณาว่า สินค้าควรมีคุณภาพระดับใดบ้าง และต้นทุนเท่าใดจึงจะเป็นที่พอใจของผู้บริโภค รวมทั้งคุณภาพสินค้าต้องสม่ำเสมอและมีมาตรฐานเพื่อที่จะสร้างการยอมรับ ความเชื่อถือที่มีต่อตัวสินค้าทุกครั้งที่ซื้อ ดังนั้น ผู้ผลิตหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลจึงต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า (Quality control) อยู่เสมอ ศิริวรรณ เสรีรัตน์;และคณะ (2541 : 299)

3.5.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อความหลากหลายในการใช้เชื้อเพลิง

4. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า

4.1 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคต กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้แนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคตมากขึ้น ซึ่งหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นสิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ โดยมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้าจึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ ศิริวรรณ เสรีรัตน์;และคณะ (2541 : 35)

4.2 ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์กับการแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้ กล่าวคือ เมื่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นจะทำให้การแนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นด้วย ซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นควรมีรูปลักษณะ (Features) และคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Product Quality) ลักษณะผลิตภัณฑ์จะต้องตอบสนองความจำเป็น และความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่าคู่แข่ง ศิริวรรณ เสรีรัตน์;และคณะ (2543 : 15-25)

จากผลการศึกษาความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการด้านแนวโน้มพฤติกรรมในการซื้อในอนาคตซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากราคาของเชื้อเพลิงน้ำมันมีราคาแพงขึ้นและไม่ทำที่ว่าจะลดลง

ดังนั้นรัฐบาลและประชาชนจึงเล็งเห็นความสำคัญของเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นอันมาก และสอดคล้องกับ สาณิฐ อุตศาสตร์ (2545 : 1) กล่าวว่า ปัจจุบันอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยลดลงซึ่งเป็นผลมาจากปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น แต่ความต้องการไฟฟ้าของประเทศไทยยังคงเพิ่มขึ้น อีกทั้งราคาพลังงานยังคงเพิ่มขึ้น โดยทางการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้พยากรณ์ความต้องการการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทยในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีอัตราเพิ่มขึ้น 6% จึงจำเป็นต้องหาแหล่งพลังงานหมุนเวียนจากภายในประเทศมาใช้ซึ่งแหล่งพลังงานที่น่าสนใจคือ เชื้อเพลิงชีวมวล ได้แก่ ไม้ ชานอ้อย และแกลบ

อุตสาหกรรมกระดาษมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในระดับพึงพอใจ โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.00 ดังนั้นสอดคล้องกับ อิทธิศักดิ์ เหมมีทรัพย์ (2544 : 32) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล กล่าวว่า ราคาน้ำมันไม่แน่นอนส่งผลให้อุตสาหกรรมกระดาษหันมาสนใจการใช้เปลือกไม้และเศษไม้ในการผลิตไอน้ำ กฎหมายและประชาชนต้องการสิ่งแวดล้อมที่สะอาด ยิ่งเป็นการสนับสนุนให้เปลี่ยนประเภทของเชื้อเพลิง การใช้เปลือกไม้แทนน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและไม่เกิดปัญหาการทิ้งของเหลือใช้

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาวิจัย พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาเสนอได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่ใหญ่และมีประสบการณ์การทำงานอันยาวนาน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงมีความชำนาญเป็นอย่างดีในการซื้อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล ผู้ที่จะทำการจำหน่าย ผลิตหรือให้บริการหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล ควรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นอย่างดี

2. กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากขึ้นจะมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลมากขึ้นด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการที่ผลิตหรือจำหน่ายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล ควรวางกลุ่มเป้าหมายไว้ที่บริษัทที่มีผู้บริหาร หรือผู้จัดการที่มีประสบการณ์ในการทำงาน เป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่มีพนักงาน 101 คนขึ้นไป

3. กลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้งานของหม้อไอน้ำขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 5,000kg/hr ขึ้นไป) มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยป้อนเชื้อเพลิง ในระดับที่ดีมาก ดังนั้น ผู้ประกอบการที่ผลิตหรือจำหน่ายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลควรจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ไว้เพื่อเป็นอุปกรณ์มาตรฐานของสินค้าตนเอง ซึ่งจะทำให้สามารถเพิ่มยอดการจำหน่ายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลได้

4. กลุ่มตัวอย่างที่มีทัศนคติต่อความรวดเร็วในการใช้งานน้อยที่สุด ดังนั้น ถ้าผู้ประกอบการสามารถผลิต สร้างหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลที่สามารถผลิตไอน้ำได้เร็วยิ่งขึ้นก็จะมีผลทำให้สามารถจำหน่ายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลได้มากขึ้นด้วย

5. ผู้ประกอบการที่ผลิตหรือจำหน่ายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลต้องมีการศึกษาประโยชน์หลักของผลิตภัณฑ์และเพิ่มประโยชน์หลักให้มากขึ้นทั้งในด้านการควบคุมงานของหม้อไอน้ำ ความเหมาะสมของขนาดพิกัด ราคาสินค้า ความปลอดภัย ความรวดเร็วในการใช้งาน เป็นต้น เพื่อให้ลูกค้าได้มีความมั่นใจเมื่อซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลไปใช้ในกิจการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปควรจะทำการศึกษาเปรียบเทียบกับหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงอื่นๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลหรือไม่

2. การศึกษาครั้งต่อไปควรจะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตอุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อให้มีความหลากหลายและทราบถึงความต้องการใช้เชื้อเพลิงของผู้ใช้ในแต่ละพื้นที่

3. ควรมีการศึกษาคุณภาพของการให้บริการหลังการขายหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อใช้ในการพัฒนาและกลยุทธ์ทางการตลาด

4. ควรมีการศึกษาวิจัยหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลให้สามารถใช้กับเชื้อเพลิงชีวมวลได้หลากหลายประเภทในเครื่องเดียวกัน เพราะบางเวลาปริมาณของเชื้อเพลิงชีวมวลบางชนิดไม่เพียงพอหรือขาดแคลนจะทำให้สามารถใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทอื่นแทนได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัสดาล สกุลพงษ์มาลี. (2544). นโยบายด้านการวิจัยพลังงานหมุนเวียน. วิทยานิพนธ์ วท.บ (วิทยาศาสตร์เกษตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรม. (2543). มาตรฐานระบบไอน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ส.เอเซียเพรส (1989) จำกัด.
- วิชัย พกษัณธาราธิกุล (2539). ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ธวิพัฒน์ จำกัด.
- ฉั่มพร พันชูจิตร และประยงค์ ประทุมรัตน์. (2525). ทฤษฎีช่างไอน้ำ. กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์. “เชื้อเพลิงชีวมวลสร้างพลังงานยั่งยืน” (2544, พฤษภาคม). สยามรัฐ.
- ชำนาญ ภูเอี่ยม. (2537). การสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้มารับบริการ. อดุลดิตร : ฟือออฟเซ็ท อาร์ท.
- เทพนม เมืองแมน และสวีน สุวรรณ. (2529). พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ธนวรรณ แสงสุวรรณ และคณะ. (2544). การบริหารการตลาด. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- พิมพ์พร แจ้งพลอย. (2546). แนวทางการวิจัยพลังงานหมุนเวียนเน้นพลังงานชีวมวลและพลังงานขนาดเล็กสำหรับประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- บุญศักดิ์ ใจจก. (2519). เครื่องจักรพลังน้ำ เครื่องจักรไอน้ำและหม้อไอน้ำ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มัลลิกา ต้นสอน. (2544). พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ล้วน สายยศ และอังศนา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ล้วน สายยศ. (2538). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศึกษาพร.
- วรวรรณ บุญยะวันตั้ง. (2539). แบบจำลองเพื่อประเมินต้นทุนไอน้ำ. วิทยานิพนธ์ วท.บ (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2543). หลักการตลาด. กรุงเทพฯ : ซีระฟิล์ม และไซเท็กซ์.
- _____. (2541). การวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพฯ : A.N. การพิมพ์.
- _____. (2541). พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.

- สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. (2544). *การบริหารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อมรินทร์.
- สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. (2541). *พฤติกรรมองค์กร* : ทฤษฎีและการประยุกต์.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เสรี วงษ์มณฑา. (2546). *หลักการโฆษณา*. กรุงเทพฯ : ชรรรมสาร.
- “หม้อไอน้ำ BOILER”(2541,กรกฎาคม). *ประมวลข่าว กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม*. 14 (4) : 16-23.
- “หม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล....หนึ่งในความชำนาญของเรา”(2541,มีนาคม). *วารสาร ประสิทธิภาพ
พลังงาน*. 11 (52) : 32-35.
- Kotler, Phillip. (1997). *Marketing Management*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.
- Richard F Gerson. (1993). *Measuring Customer Satisfaction*. Michigan: Crisp Publication
Inc.
- Schiff, Leon G. and Leslie Lazer Kanuk. (1994). *Consumer Behavior*. 5th ed. Engglewood
Cliffs, New Jersey: Prentice – Hall, Inc.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในจังหวัด
สมุทรปราการ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิง
ชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

คำชี้แจง :

แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษา "ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ"

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการวิจัยตลาด ภาควิชาการบริหารธุรกิจ(MBA) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

แบบสอบถามนี้ประกอบไปด้วยรวม 5 ตอนด้วยกัน ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจะใช้วิธีการส่งแบบสอบถามให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้หม้อไอน้ำในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านช่วยตอบแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1: แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ประกอบการ

ตอนที่ 2: แบบสอบถามเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ

ตอนที่ 3: แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 4: แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจโดยในการซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

ตอนที่ 5: แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านมา ณ ที่นี้ ในการให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาอันมีค่าของท่านในการกรอกแบบสอบถาม

(นายยุทธพล วงศ์จงใจหาญ)

นิสิตโครงการปริญญาโทการตลาด (ภาคพิเศษ)

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบสอบถาม

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิง
ชีวมวลในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ตอนที่ 1 ลักษณะข้อมูลผู้ประกอบการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ 15-24 ปี

☐ 25-34 ปี

☐ 35-44 ปี

☐ 45-54 ปี

☐ 55 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

4. หน้าที่ของท่านในองค์กรนี้...

☐ เจ้าของกิจการ

☐ หุ่นส่วนผู้จัดการ

☐ ผู้จัดการ(โปรดระบุแผนก/ฝ่าย)

☐ อื่นๆโปรดระบุ.....

5. ประสบการณ์การทำธุรกิจ

☐ น้อยกว่า 1ปี

☐ 1-5 ปี

☐ 6-10 ปี

☐ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ลักษณะข้อมูลการประกอบธุรกิจ

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูล ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าคำตอบตามกิจการธุรกิจของท่าน

1. รูปแบบการประกอบธุรกิจ

☐ ห้างหุ้นส่วนจำกัด

☐ บริษัท จำกัด

☐ ห้างหุ้นส่วนสามัญ

☐ กิจการเจ้าของคนเดียว

2. ประเภทกิจการ

☐ โรงไม้

☐ พลาสติก/เคมีภัณฑ์

☐ อุตสาหกรรมอาหาร

☐ กระดาษ

☐ อุตสาหกรรมรถยนต์

☐ โรงชุบ

☐ อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม

☐ อุตสาหกรรมการเกษตร

☐ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

☐ โรงย้อม

☐ สิ่งทอ

☐ โรงงานเฟอร์นิเจอร์

☐ อุตสาหกรรมยาง

☐ โรงสีข้าว

3. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ

☐ เริ่มดำเนินกิจการ-1ปี

☐ มากกว่า5-10 ปี

☐ มากกว่า1-5 ปี

☐ มากกว่า10 ปีขึ้นไป

4. ทุนจดทะเบียนในการดำเนินธุรกิจ

☐ น้อยกว่า 2 ล้านบาท

☐ 5.1-50 ล้านบาท

☐ มากกว่า100ล้านบาทขึ้นไป

☐ 2-5 ล้านบาท

☐ 51-100 ล้านบาท

5. จำนวนแรงงาน

☐ น้อยกว่า 8 คน

☐ 11-100 คน

☐ มากกว่า500 คนขึ้นไป

☐ 8-10คน

☐ 101-500 คน

ตอนที่ 3 ทศนคติด้านผลิตภัณฑ์หม้อไอน้ำชีวมวล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพียงคำตอบเดียวในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	ตัวเลือก
ประโยชน์หลัก 1. หม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันควบคุมการใช้งานเป็นอย่างไร	ง่าย : : : : ยาก 5 4 3 2 1
2. ขนาดพิกัดหม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านใช้อยู่เหมาะสมกับงานหรือไม่	เหมาะสม : : : : ไม่เหมาะสม 5 4 3 2 1
รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ 3. ขนาดและรูปร่างภายนอกของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้เหมาะสมกับพื้นที่ตั้งในโรงงานท่านหรือไม่	เหมาะสม : : : : ไม่เหมาะสม 5 4 3 2 1
4. ท่านคิดว่าชื่อเสียงตราสินค้าของหม้อไอน้ำชีวมวลมีผลต่อการตัดสินใจซื้อหรือไม่	มีผล : : : : ไม่มีผล 5 4 3 2 1
ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง 5. หม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทำให้ประหยัดค่าเชื้อเพลิงหรือไม่	ประหยัด : : : : สิ้นเปลือง 5 4 3 2 1
6. หม้อไอน้ำที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยจากการทำงานหรือไม่	ปลอดภัย : : : : ไม่ปลอดภัย 5 4 3 2 1

ผลิตภัณฑ์ควบ 7.หม้อไอน้ำขนาดใหญ่ (ตั้งแต่ 5,000 kg/hr ขึ้นไป) ควรจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยป้องกันเชื้อเพลิง เช่น สายพานลำเลียง, ระบบป้อนด้วยลม หรือไม่	สมควร : : : : ไม่สมควร 5 4 3 2 1
8.ท่านมีความต้องการหรือไม่ถ้ามีการให้บริการเช่าหม้อไอน้ำชีวมวล	ต้องการ : : : : ไม่ต้องการ 5 4 3 2 1
ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ 9.หม้อไอน้ำชีวมวลที่ใช้อยู่สามารถผลิตไอดีอย่างรวดเร็วต่อการใช้งานหรือไม่	รวดเร็ว : : : : ช้า 5 4 3 2 1
10.ท่านมีความต้องการหรือไม่ถ้าหม้อไอน้ำชีวมวลสามารถใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด	ต้องการ : : : : ไม่ต้องการ 5 4 3 2 1

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจโดยรวมต่อหม้อไอน้ำชีวมวล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพียงคำตอบเดียวในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

1.ท่านมีความพอใจต่อหม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านใช้อยู่หรือไม่	พอใจอย่างมาก..... : : : : ไม่พอใจอย่างมาก 5 4 3 2 1
---	--

ตอนที่ 5 แนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหม้อไอน้ำเชื้อเพลิงชีวมวล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

1. หม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านใช้อยู่ยี่ห้อใด.....
2. ราคาหม้อไอน้ำชีวมวลของท่านราคาเท่าไร..... บาท
3. ท่านมีหม้อไอน้ำชีวมวลอยู่ที่เครื่อง.....เครื่อง
4. พิกัดไอของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านใช้ kg/hr
5. เชื้อเพลิงชนิดใดของหม้อไอน้ำชีวมวลที่ท่านเลือกใช้ (เลือกเพียง1ข้อ)

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ☐ แกลบ | ☐ กะลาปาล์ม |
| ☐ ชีบกบ, ชีเลื่อย | ☐ ถ่านหิน |
| ☐ ไม้ฟืน | ☐ ชังข้าวโพด |

6. ท่านจัดซื้อหม้อไอน้ำชีวมวลด้วยวิธีใด

- | |
|--|
| ☐ การซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศ |
| ☐ การซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ |
| ☐ ซื้อผ่านตัวแทนจำหน่าย |

7. ในอนาคตท่านจะซื้อหม้อไอน้ำชีวมวลหรือไม่

ซื้อแน่นอน		ไม่ซื้อแน่นอน
	5 4 3 2 1	

8. ท่านจะแนะนำให้ผู้ประกอบการท่านอื่นใช้หม้อไอน้ำชีวมวลหรือไม่

แนะนำ		ไม่แนะนำ
	5 4 3 2 1	

จบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบข้อมูลวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ-ชื่อสกุล	นายยุทธพล วงศ์จงใจหาญ
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.2514
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	73/37 ซอยจอมทอง15 ถนนจอมทอง แขวงจอมทอง เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้จัดการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	73/37 ซอยจอมทอง15 ถนนจอมทอง แขวงจอมทอง เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533-2536	วิศวกรรมศาสตร์ (วศ.บ.) สาขาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
พ.ศ. 2542	หลักสูตร มินิ เอ็ม บี เอ การบริหารธุรกิจ รุ่นที่20 คณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2546	หลักสูตรโครงการอบรมและสอบ วิศวกรรมงานระบบ รุ่นที่ 6 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.)
พ.ศ. 2547	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บธ.ม.) สาขาวิชาการตลาด คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)