



การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โดย

นางสาวนริศรา คุ่มรักษา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โดย

นางสาวนริศรา คุ่มรักษา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



THE STUDY OF CUSTOMER SATISFACTION TOWARD LED BULBS
IN BANGKOK METROPOLITAN REGION

BY

MISS NARISSARA KUMRAKSA



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2015
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นางสาวนริศรา คุ่มรักษา

เรื่อง

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

เมื่อวันที่ 15 มิ.ย. 2559

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ



(รองศาสตราจารย์ ดร. มนวิภา ผดุงสิทธิ์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ



(รองศาสตราจารย์ ดร. นกตล ร่มโพธิ์)

คณบดี



(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ โจนกิจอำนวย)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ชื่อผู้เขียน	นางสาวนริศรา คุ่มรักษา
ชื่อปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร.นภดล ร่มโพธิ์
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหาเรื่องพลังงานเป็นเรื่องที่ทุกคนจำเป็นต้องตระหนักถึง การขาดแคลนพลังงานไม่ใช่เรื่องไกลตัว หน่วยงานต่างๆจึงพยายามรณรงค์ให้ประชาชนหันมาประหยัดพลังงานมากขึ้นด้วยวิธีที่หลากหลายและวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยมในปัจจุบันคือ การเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟ LED เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานตั้งแต่ตอนนี้ไปจนถึงในระยะยาว เนื่องจากหลอดไฟ LED ใช้พลังงานไฟฟ้าที่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับหลอดไฟชนิดอื่นที่ให้แสงสว่างเท่ากัน ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพที่สูงและยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานอีกด้วย เพราะฉะนั้นทางออกด้านพลังงานที่ประชาชนสามารถทำได้ก็คือการเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟ LED การเปลี่ยนมาใช้และการใช้ซ้ำของผู้บริโภคนั้นจะขึ้นกับความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์เป็นหลัก ผู้วิจัยจึงต้องการทำวิจัยนี้ขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ของผู้บริโภค เพื่อให้ผู้ผลิตเล็งเห็นถึงความต้องการของผู้บริโภคและยังสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงใจลูกค้ามากที่สุด

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ที่อาศัยและทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้แบบจำลอง ACSI หรือ American Customer Satisfaction Index Model ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ของผู้บริโภค

คำสำคัญ: หลอดไฟ LED, ความพึงพอใจ

Independent Study Title	THE STUDY OF CUSTOMER SATISFACTION TOWARD LED BULBS IN BANGKOK METROPOLITAN REGION
Author	Miss Narissara Kumraksa
Degree	Master of Business Administration
Faculty/University	Faculty of Commerce and Accountancy Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor Nopadol Rompho, Ph.D.
Academic Years	2015

ABSTRACT

At present, energy shortage is an impending problem that everyone should be aware. Hence, various organizations are conducting campaigns to encourage the public to conserve energy. One of the most widely adopted approaches to save energy is to switch to LED light bulbs for today and in the long term. LED light bulbs consume less energy compared to other types of light bulbs that give out the same level of brightness. LED light bulbs are more efficient and have longer lifespan. Consumers' decisions to switch to and to continue the use of LED light bulbs depend largely on consumers' satisfaction with the product. Therefore, this research is aimed to identify factors influencing consumers' satisfaction with LED light bulbs. This study would provide insights for manufacturers to customers' demands and the data in this study could be applied to develop products that better accommodate demands of the customers.

This research studied the satisfaction of LED light bulbs users residing and working in Bangkok metropolitan region, using American Customer Satisfaction Index Model to analyze factors influencing customers' satisfaction with LED light bulbs.

Keywords: LED bulbs, Customer satisfaction

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านซึ่งไม่สามารถกล่าวถึงได้ทั้งหมด ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกและผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณ คือ รองศาสตราจารย์ ดร. นภดล รมโพธิ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำมาโดยตลอด รวมถึงแก้ไขตรวจทานจุดบกพร่องต่างๆจนกว่าการค้นคว้าอิสระนี้จะเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอน และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและติดต่อประสานงานกับทางอาจารย์ให้

ขอขอบพระคุณผู้ที่สละเวลาในการช่วยเหลือซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกและผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณ คือ นายอักษร วิไลนำโชคชัย ที่คอยให้คำปรึกษา รวมถึงผู้ที่สละเวลาในการช่วยตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุนเกื้อกูลตลอดมา จนทำให้งานค้นคว้าอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์

นางสาวนริศรา คุ่มรักษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(9)
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา	1
1.1.1 คุณสมบัติของหลอดไฟ	3
1.1.1.1 ประสิทธิภาพของแสง	3
1.1.1.2 ดัชนีความถูกต้องของสี	4
1.1.2 ประเภทของหลอดไฟ	5
1.1.2.1 หลอดไส้หรือ Incandescent	5
1.1.2.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์	5
1.1.2.3 หลอดโซเดียมความดันสูง	5
1.1.2.4 หลอดเมทัลฮาไลด์	5
1.1.2.5 หลอด LED	6
1.1.3 การใช้งานหลอด LED ในปัจจุบัน	7

1.2	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
1.3	ขอบเขตของงานวิจัย	8
1.4	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.5	นิยามศัพท์	9
บทที่ 2 บทบาทนวัตกรรมการ		10
2.1	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	10
2.1.1	แบบจำลอง ACSI (American Customer Satisfaction index)	10
2.1.2	แบบจำลอง TCSI (Thailand Customer Satisfaction index)	11
2.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.2.1	คุณภาพของสินค้าและบริการ	12
2.2.2	ความคาดหวังของลูกค้า	13
2.2.3	คุณค่าของสินค้าและบริการ	13
2.2.4	ความพึงพอใจสินค้าและบริการ	14
2.2.5	ข้อร้องเรียนของลูกค้า	15
2.2.6	ความจงรักภักดีในสินค้าและบริการ	15
2.3	กรอบแนวคิดการวิจัย	17
2.3.1	สมมติฐาน	17
บทที่ 3 วิธีการวิจัย		19
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	19
3.1.1	ประชากรเป้าหมาย	19
3.1.2	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	19
3.2	วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	19
3.3	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
3.4	การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน	21

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	22
3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน	22
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	23
4.1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์	23
4.2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED	26
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED	28
4.4 การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED	31
4.4.1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของตัวแปร (Factor Loading)	31
4.4.2 การวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis)	34
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	38
5.1 สรุปผลการวิจัย	38
5.1.1 ด้านประชากรศาสตร์	38
5.1.2 ด้านพฤติกรรมทั่วไป	38
5.1.3 ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้	38
5.1.3.1 ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์	39
5.1.3.2 ด้านคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์	39
5.1.3.3 ด้านคุณค่าของผลิตภัณฑ์	39
5.1.3.4 ด้านความพึงพอใจ	39
5.1.3.5 ด้านการร้องเรียน	39
5.1.3.6 ด้านความจงรักภักดีต่อผลิตภัณฑ์	40

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย	40
5.3 ข้อเสนอแนะ	41
5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย	42
5.5 ข้อเสนอแนะงานวิจัยต่อเนื่อง	42
รายการอ้างอิง	43
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	46
ภาคผนวก ข รายละเอียดผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้หลอดไฟ LED	51
ประวัติผู้เขียน	58

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 เปรียบเทียบคุณสมบัติของหลอดไฟชนิดต่างๆ	6
3.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับคำถามในแบบสำรวจของงานวิจัย ที่ประยุกต์จากแบบจำลอง ACSI	20
4.1 ตารางแสดงลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง	24
4.2 ตารางแสดงพฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของกลุ่มตัวอย่าง	26
4.3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลค่า	29
4.4 ตารางแสดงค่าดัชนีที่แสดงความเหมาะสมของแบบจำลอง	31
4.5 ตารางแสดงค่า Factor Loading	32

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 สัดส่วนการใช้พลังงานของประเทศไทย	1
1.2 ระยะเวลาที่สามารถใช้เชื้อเพลิงสำรอง	2
1.3 ระยะเวลาที่สามารถใช้เชื้อเพลิงสำรอง	2
1.4 เปรียบเทียบความสว่างของแต่ละค่า Lumens	3
1.5 เปรียบเทียบความสว่างแหล่งกำเนิดแสงประเภทต่างๆ	4
1.6 เปรียบเทียบความถูกต้องของสี	4
1.7 ภาพแสดงสัดส่วนธุรกิจหลอดไฟประเภทต่างๆ	7
1.8 แนวโน้มการเติบโตของตลาดหลอดไฟ	8
2.1 ACSI Model	10
2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย	17
4.1 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆกับความพึงพอใจ	34

รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ

คำจำกัดความ/คำเต็ม

LED

Light-emitting diode หรือไดโอดเปล่งแสง

Lumen

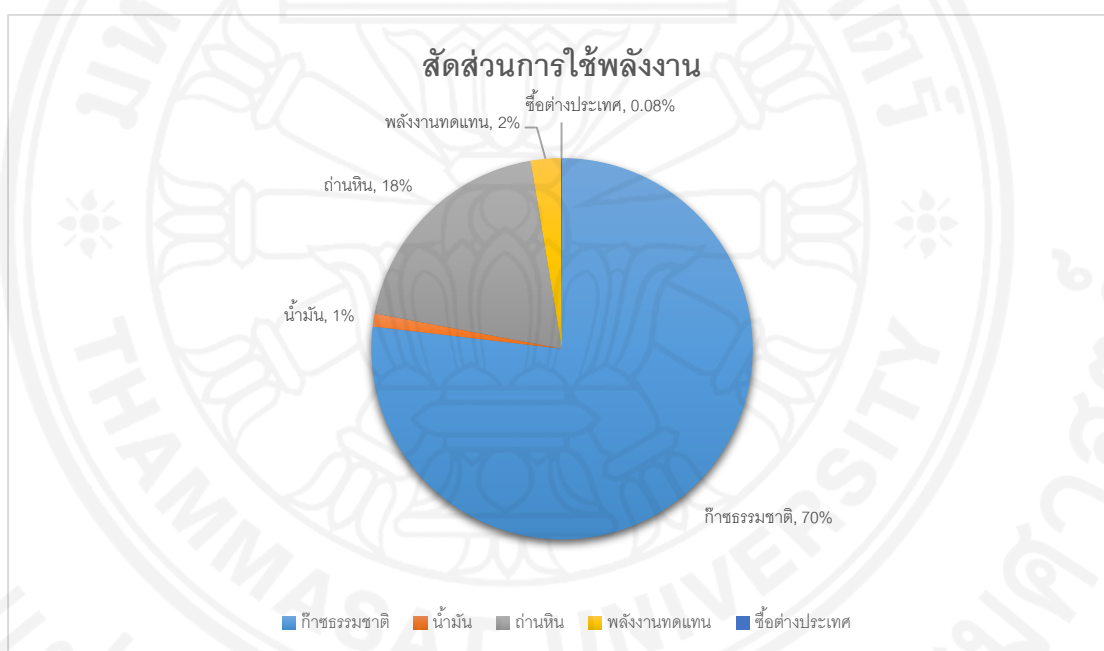
หน่วยที่ใช้วัดกำลังของแสงสว่าง



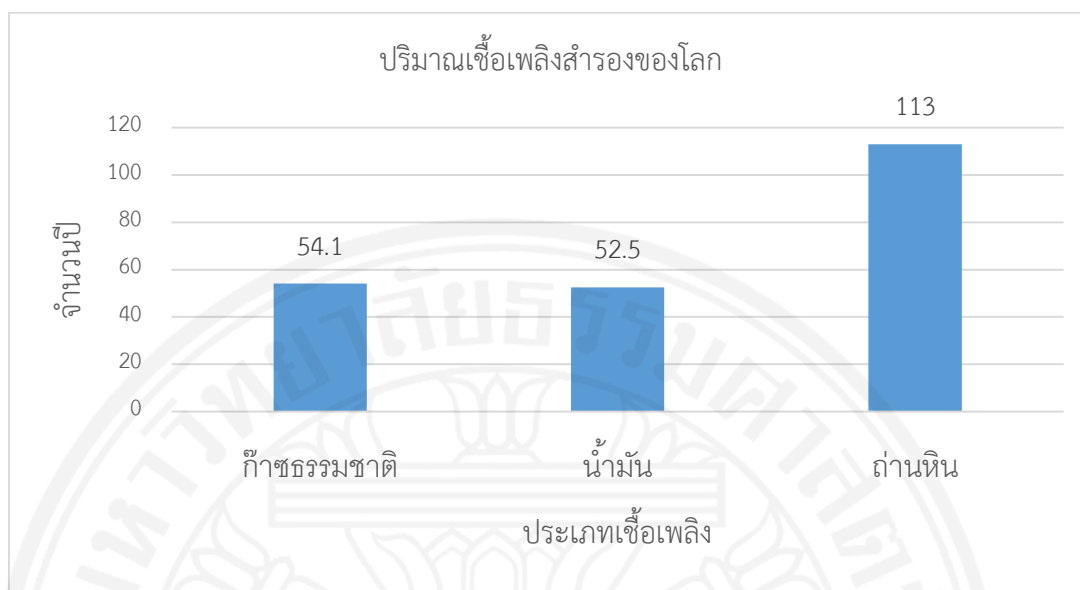
บทที่ 1 บทนำ

1.1 ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

พลังงานที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในปัจจุบันได้แก่ น้ำมันดีเซล ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และพลังงานทดแทนต่างๆ (ผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมหรือจากโซลาร์เซลล์ เป็นต้น) โดยในปี 2558 สัดส่วนการใช้พลังงานของไทยเป็นดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 สัดส่วนการใช้พลังงานของประเทศไทย. จาก กฟผ, 2558



ภาพที่ 1.2 ระยะเวลาที่สามารถใช้เชื้อเพลิงสำรอง. จาก BP, 2558

ปริมาณเชื้อเพลิงสำรองในประเทศไทย

- ก๊าซธรรมชาติ 5.7 ปี
- ถ่านหิน 69 ปี
- น้ำมัน 2.8 ปี

ภาพที่ 1.3 ระยะเวลาที่สามารถใช้เชื้อเพลิงสำรอง. จาก BP, 2558

จะเห็นว่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่มาจากก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นสัดส่วนกว่า 70% เมื่อพิจารณาปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ยังคงมีอยู่ในโลกสามารถผลิตไฟฟ้าได้อีกประมาณ 55 ปีเท่านั้น แต่หากพิจารณาเชื้อเพลิงสำรองในประเทศไทยนั้นก๊าซธรรมชาติมีใช้เพียง 6.8 ปีเท่านั้นซึ่งเรียกได้ว่านี่คือวิกฤตพลังงานของไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตมองเห็นวิกฤตพลังงานนี้เป็นอย่างดี จึงมีการรณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดพลังงาน และในปัจจุบันมีการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้หลอด LED แทนหลอดประเภทอื่นมากขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์ในการประหยัดพลังงานโดยคุณสมบัติที่มีประสิทธิภาพของหลอด LED ที่จะกล่าวต่อไป ทำให้สามารถใช้ไฟได้ในความสว่างเท่าเดิมที่พลังงานน้อยลง

ปัจจุบันหลอด LED เริ่มนำมาใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์จากหลอดไฟประเภทอื่น เนื่องจากอายุการใช้งานที่ยาวนานและใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย แต่ด้วยหลอด LED เข้าตลาดได้เพียงไม่นาน ทำให้ราคายังค่อนข้างสูง จึงยังไม่เป็นที่นิยมของผู้อุปโภคอย่างแพร่หลาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED เพื่อให้ผู้ผลิตเห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในหลอด LED ซึ่งจะส่งผลให้หลอด LED เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในกลุ่มผู้อุปโภค และจะเป็นผลดีต่อการประหยัดพลังงานโดยรวมของประเทศในที่สุด

อาจมีข้อสงสัยว่าทำไมต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหลอด LED มีประสิทธิภาพที่ดีขนาดไหน คุณสมบัติเป็นอย่างไร เพราะฉะนั้นลำดับถัดไปจะนำเสนอคุณสมบัติของ LED เทียบกับหลอดชนิดอื่นที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

1.1.1 คุณสมบัติของหลอดไฟ

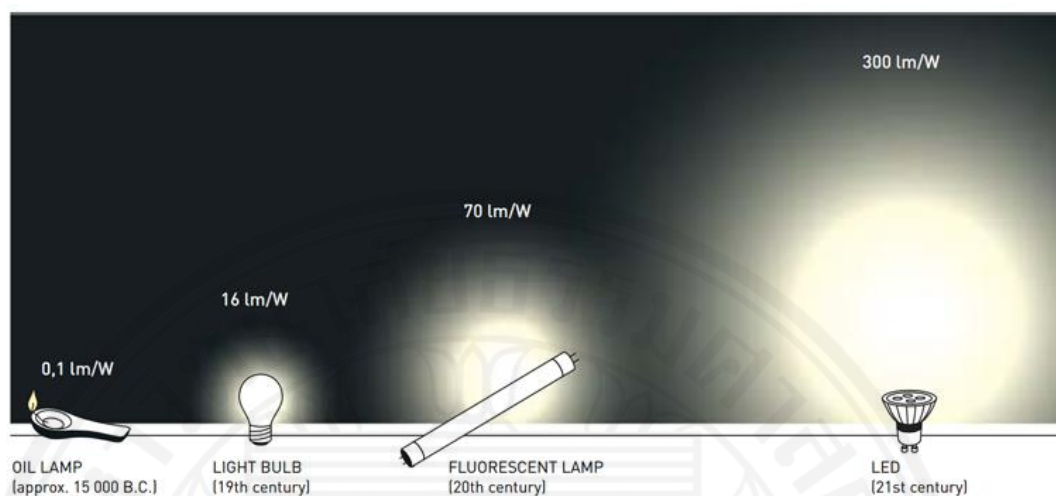
คุณสมบัติของหลอดไฟที่ควรพิจารณาประกอบด้วยประสิทธิภาพของแสง (luminous efficacy; ลูเมน/วัตต์) ความถูกต้องของสีภายใต้แสง (Colour Rendering Index; CRI) อายุการใช้งาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงาน เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1.1 ประสิทธิภาพของแสง

แสงที่ได้จากหลอดไฟมีหลากหลายความถี่ทั้งอยู่ในย่านที่ตามองเห็นและอยู่นอกย่านที่ตามองเห็น แต่ช่วงแสงที่นำมาใช้งานจริงคือแสงในย่านที่ตามองเห็นซึ่งมีหน่วยวัดความสว่างนี้คือ Lumen ยิ่งค่า Lumen มากความสว่างยิ่งมากดังภาพที่ 1.4 หากใช้พลังงาน 1 W เท่ากัน หลอดใดให้ค่าความสว่าง (Lumen) มากกว่าจะถือว่าสามารถประหยัดพลังงานได้ดีกว่าโดยการวัดประสิทธิภาพนี้มีหน่วยคือ Lumen/W การเปรียบเทียบเป็นดังภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.4 เปรียบเทียบความสว่างของแต่ละค่า Lumens. จาก lightshop, 2558.



ภาพที่ 1.5 เปรียบเทียบความสว่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสงประเภทต่างๆ. จาก FPS shop, 2558.

1.1.1.2 ดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index หรือ CRI)

ถ้าต้องการมองเห็นสีสันทันที่แท้จริงของวัตถุ ควรใช้หลอดที่มี CRI สูงๆ ค่าสูงสุดของ CRI คือ 100 เป็นดัชนีวัดคุณภาพของแสงจากหลอดไฟฟ้าเปรียบเทียบกับแสงจากดวงอาทิตย์ ดังเช่นภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6 เปรียบเทียบความถูกต้องของสีที่มีค่า CRI ต่ำและ CRI สูง. จาก blogspot, 2558.

1.1.2 ประเภทของหลอดไฟ

หลอดไฟที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีหลากหลายชนิด แต่จะขอยกตัวอย่างคุณสมบัติเพียง 5 ชนิดซึ่งเป็นที่นิยมในลำดับต้นๆ ซึ่งได้แก่

1.1.2.1 หลอดไส้ หรือ Incandescent

หลอดไส้ให้แสงสว่างจากการแผ่รังสีของไส้หลอดที่ได้รับความร้อนจนมีอุณหภูมิสูง อุณหภูมิที่สูงขึ้นของไส้หลอดจะยิ่งเพิ่มแสงสว่างในย่านที่ตามองเห็น อย่างไรก็ตามหลอดไส้มีประสิทธิภาพในช่วง 15-25 Lm/W พลังงานที่เหลือนั้นสูญเสียไปในรูปของความร้อน จึงถือว่าเป็นหลอดไฟที่มีประสิทธิภาพต่ำ ความสิ้นเปลืองสูง แต่แสงจากหลอดไส้ให้ CRI ประมาณ 100 ถือว่ามีค่าที่สูง เพราะฉะนั้นหลอดไส้ให้ความถูกต้องของสีที่สูง

1.1.2.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FL)

หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดแก้วเคลือบด้วยผงฟอสเฟอร์ (ซึ่งเป็นที่มาของคำว่าฟลูออเรสเซนต์) มีขั้วไฟฟ้าที่ปลายหลอด ภายในบรรจุไอปรอทความดันต่ำและก๊าซเฉื่อยเล็กน้อยเพื่อการเริ่มต้นจุดไส้หลอด เมื่อป้อนแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้วไฟฟ้าจะเกิดดิซชาร์จเกิดลำแสงและรังสีอุลตราไวโอเล็ต รังสีอุลตราไวโอเล็ตนี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้สารฟอสเฟอร์ที่เคลือบอยู่ด้านในของหลอดเรืองแสงออกมา

หลอดฟลูออเรสเซนต์ถือเป็นหลอดยอดนิยม เพราะมีประสิทธิภาพในการให้แสงสว่างประมาณ 40-70 Lm/W ซึ่งสูงกว่าหลอดไส้ ขณะที่อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอดไส้ถึง 10-20 เท่า

1.1.2.3 หลอดโซเดียมความดันสูง (HPS)

หลอดโซเดียมความดันสูงไม่มีขั้วอิเล็กทรอนิกส์ช่วยจุดหลอด การจุดหลอดอาศัยแรงดันสูงจากบัลลาสต์ทำให้ก๊าซซีนอนแตกตัว เมื่อความร้อนเพิ่มขึ้นก๊าซโซเดียมและปรอทจึงแตกตัวตาม ดังนั้นเมื่อตอนเริ่มแรกจึงเห็นเป็นแสงสีแดง แล้วค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและเหลืองทองในที่สุด หลอดชนิดนี้ใช้เวลาจนกระทั่งสว่างเต็มที่ประมาณ 3-4 นาที หลอดโซเดียมความดันสูงมีประสิทธิภาพของแสงอยู่ในช่วง 70-110 Lm/W อายุการใช้งานยาวนาน

1.1.2.4 หลอดเมทัลฮาไลด์

หลอดเมทัลฮาไลด์ให้แสงจากการดิซชาร์จในหลอดแก้วซึ่งภายในบรรจุไอปรอทผสมกับไอเมทัลฮาไลด์ ซึ่งเป็นสารประกอบโลหะกับ Bromine และ ไอโอดีน ทำให้เกิดสเปกตรัมของแสงทุกสี จึงให้ค่าความถูกต้องของสีดีกว่าหลอด HPS แต่อายุการใช้งานน้อยกว่า ประสิทธิภาพของแสงอยู่ในช่วง 80-105 Lm/W

1.1.2.5 หลอด LED

หลอด LED มีประสิทธิภาพของแสงประมาณ 60-140 Lm/W ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากกว่าหลอดแสงสว่างประเภทอื่น หลอด LED มีความทนทานโดยเฉพาะต่อการสั่นและการกระแทก เพราะให้แสงสว่างโดยไม่ต้องมีไส้หลอดแบบหลอดอินแคนเดสเซนต์ และไม่ได้บรรจุในหลอดแก้ว (arc tube) ที่แตกได้แบบหลอดดิสชาร์จชนิดต่างๆ นอกจากนี้หลอดไฟ LED ยังทนทานต่อการเปิดปิดบ่อยๆ เพราะการเปิดปิดไม่ทำให้อายุของ LED สิ้นลงแบบที่เกิดขึ้นกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอด LED เปิดแล้วติดทันทีเช่นเดียวกับหลอดไส้ ไม่ต้องรอเวลาอุ่นหลอด

นอกจากนี้หลอดไฟ LED ยังถือได้ว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากประหยัดพลังงาน มีอายุการใช้งานยาวนานจึงช่วยลดขยะของเสียและนอกจากนี้แสงสว่างเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับพลังงานภายในหลอดจึงไม่ต้องการสารปรอทในหลอดแก้วเช่นที่จำเป็นสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ลดปริมาณสารพิษได้อีกด้วย จากคุณสมบัติที่ได้กล่าวมาข้างต้นจึงขอสรุปดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1

เปรียบเทียบคุณสมบัติของหลอดไฟชนิดต่างๆ

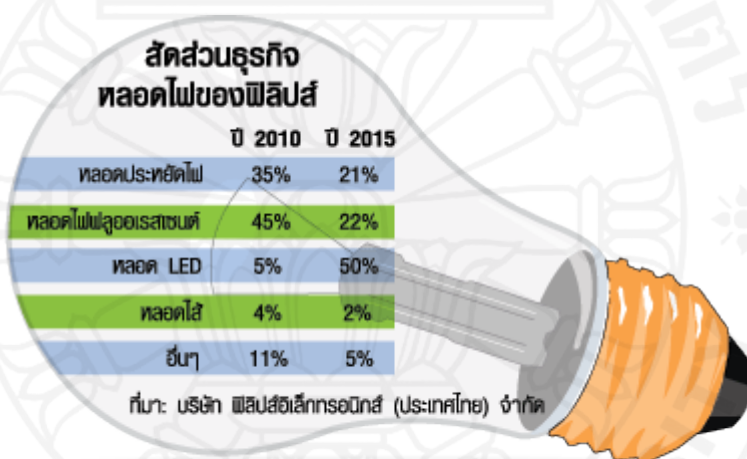
	Incandescent	Fluorescent	High pressure Sodium	Metal halide	LED
ประสิทธิภาพ	15-25 Lm/w	40-70 Lm/w	70-110 Lm/w	80-105 Lm/w	60-140 Lm/w
ความถูกต้องของสี (CRI)	98-100	60-90	20-30	60-70	70-95
อายุการใช้งาน	3,000 ชม.	15,000 ชม.	15,000 ชม.	10,000 ชม.	40,000 ชม.

เมื่อเปรียบเทียบค่าความถูกต้องของสีภายใต้แสง พบว่าหลอด LED มีค่า CRI ค่อนข้างสูงในช่วง 70-95 จึงไม่ด้อยไปกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมีค่า CRI ในช่วง 60-90 ซึ่งหลอด LED แต่ละยี่ห้อจะมีเทคนิคควบคุมความคลาดเคลื่อนของสีที่แตกต่างกัน จึงมีคุณภาพแสงและราคาต่างกัน ในเรื่องของประสิทธิภาพหลอด LED มีประสิทธิภาพที่มากกว่าหลอด Metal Halide

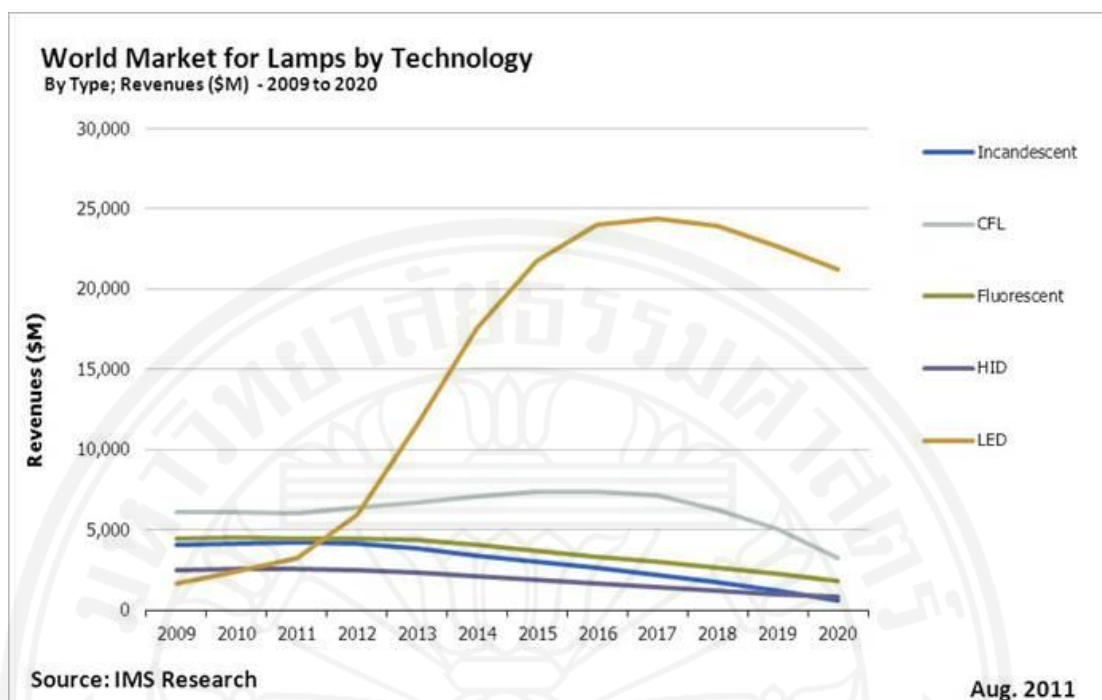
และ High Pressure Sodium แต่ในส่วนอายุการใช้งานหลอด LED มีอายุการใช้งานที่นานกว่าหลอดชนิดอื่นอย่างเห็นได้ชัด เพราะฉะนั้นโดยภาพรวมคุณภาพของหลอด LED มีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อเทียบกับชนิดหลอดไฟที่ได้มีการยกตัวอย่าง

จากปัญหาด้านพลังงานไฟฟ้าที่น้อยลงทุกที ทำให้มีการรณรงค์ให้ผู้อุปโภคหันมาใช้หลอด LED มากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีเยี่ยมอย่างที่ได้อ้างอิงข้างต้นทำให้เกิดการประหยัดพลังงานโดยรวมในอนาคตได้

1.1.3 การใช้งานหลอด LED ในปัจจุบัน



ภาพที่ 1.7 ภาพแสดงสัดส่วนธุรกิจหลอดไฟประเภทต่างๆ. จาก ผู้จัดการ, 2558.



ภาพที่ 1.8 แนวโน้มการเติบโตของตลาดหลอดไฟ. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2558.

การทำธุรกิจหลอด LED มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดดังภาพที่ 1.2-1 ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเติบโตของตลาดหลอด LED เมื่อมีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นอย่างก้าวกระโดดเช่นนี้ สิ่งสำคัญคือทำอย่างไรให้ผู้บริโภคยังคงใช้หลอด LED ต่อไป ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเลือกใช้หลอด LED โดยใช้แบบจำลอง American Customer Satisfaction Index (ACSI Model) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความคาดหวัง ด้านคุณภาพ ด้านคุณค่า ด้านความพึงพอใจ ด้านการร้องเรียนและด้านความจงรักภักดีของผู้ใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

กลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย คือ ผู้ที่เคยใช้หลอด LED ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยมีช่วงเวลาในการวิจัยในเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ผลิตสามารถทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงใจในการเลือกใช้หลอด LED แทนผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นของกลุ่มผู้บริโภค เพื่อนำไปกำหนด strategy ต่อไป
2. เพื่อให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าได้อย่างตรงจุด ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้หลอด LED มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการประหยัดพลังงานในภาพรวมของประเทศ

1.5 นิยามศัพท์

1. LED ย่อมาจาก Light Emitting Diode คือ หลอดไฟที่ใช้คุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำทำให้เกิดการเปล่งแสงออกมา
2. ความถูกต้องของสี (CRI) เป็นดัชนีวัดคุณภาพของแสงจากหลอดไฟฟ้าเปรียบเทียบกับแสงจากดวงอาทิตย์
3. Lumen หน่วยวัดปริมาณของแสงเทียบเท่ากับแสง 0.98 Ft-c (foot-candles) สะท้อนกับพื้นผิวในพื้นที่ 1 ตารางฟุต

บทที่ 2

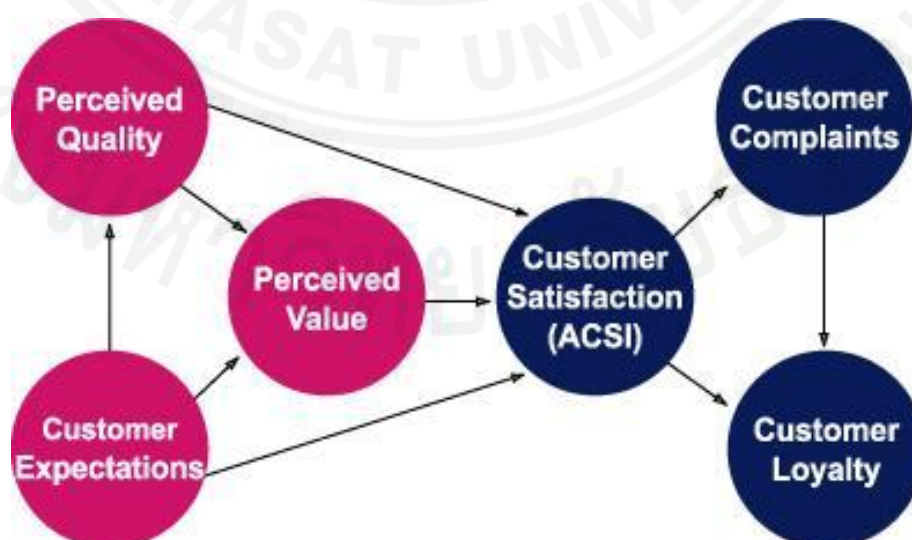
ทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมนี้จะกล่าวถึง ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบการวิจัย

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แบบจำลอง ACSI (American Customer Satisfaction Index)

ACSI Model เป็นเครื่องมือในการวัดความพึงพอใจของผู้อุปโภคบริโภคในระดับมหภาค เครื่องมือนี้ถูกพัฒนาขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2537 โดย Professor Claes Fornell (ผู้อำนวยการของมหาวิทยาลัยมิชิแกน) โดยส่วนมากการวัดประสิทธิภาพขององค์กร จะวัดจากผลผลิตที่เป็นเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการวัดศักยภาพขององค์กรเอง แต่ในอีกมิติในด้านความพึงพอใจของลูกค้าก็เป็นตัวแปรสำคัญที่ผู้ผลิตควรนึกถึง ACSI Model มีบทบาทหน้าที่ในการวัดศักยภาพในส่วนของผู้อุปโภคบริโภคที่มีความพึงพอใจในตัวสินค้าและบริการมากน้อยเพียงใดถือได้ว่าเป็นเครื่องมือวัดคุณภาพที่ผู้ผลิตส่งมอบให้แก่ลูกค้าได้รับรู้ ศักยภาพที่ลูกค้ารับรู้ส่งผลต่อกิจการในอนาคต รวมถึงความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งอีกด้วย



ภาพที่ 2.1 ACSI Model. จาก thetruthaboutcars, 2558.

ACSI Model ประกอบด้วยดัชนีวัดความพึงพอใจ 3 ด้านดังนี้

1. คุณภาพของสินค้าและบริการที่ลูกค้าได้รับ (Perceived Quality)

เป็นการประเมินคุณภาพของสินค้าซึ่งมาจากประสบการณ์จริงของลูกค้า สินค้าและบริการที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าเกิดเป็นความภักดีต่อสินค้าและบริการนั้นๆ แต่หากคุณภาพไม่เป็นที่พอใจของลูกค้าไม่เพียงแต่ลูกค้าไม่เกิดความภักดีแล้วแต่อาจเกิดการร้องเรียนได้ส่งผลเสียต่อกิจการอย่างแน่นอน ในด้านการประเมินคุณภาพนั้นเป็นการวัดประสิทธิภาพของสินค้าและบริการตามความต้องการของผู้อุปโภค/บริโภคซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพของสินค้าและบริการตามความต้องการของผู้อุปโภค/บริโภคซึ่งเป็นความต้องการส่วนบุคคล

2. ความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation)

คือความคาดหวังของลูกค้าก่อนที่จะซื้อสินค้าหรือรับบริการ อาจมาจาก การรับสื่อโฆษณา อิทธิพลจากคนรอบข้าง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการขาย หรือจากประสบการณ์การใช้งานสินค้า ในลักษณะใกล้เคียงกัน ความคาดหวังนี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจเช่นกัน

3. คุณค่าของสินค้าและบริการที่ลูกค้าได้รับ (Perceived Value)

มีปัจจัยด้านราคาเกี่ยวข้องกับ โดยคุณค่าของสินค้าจะนำคุณภาพสินค้าและบริการเปรียบเทียบกับราคาที่ลูกค้าตั้งไว้ ปัจจัยด้านคุณค่าจะส่งผลต่อความพึงพอใจโดยแสดงออกมาในรูปแบบของการร้องเรียนหรือเป็นความภักดีต่อสินค้าและบริการของลูกค้า

จากปัจจัยทั้ง 3 ข้างต้น ส่งผลต่อความพึงพอใจทั้งสิ้น และจะเห็นว่าความพึงพอใจของลูกค้านี้จะแสดงออกมาใน 2 รูปแบบคือ การร้องเรียนของลูกค้า (Customer Complaints) ซึ่งเป็นผลมาจากความพึงพอใจของลูกค้าในด้านลบ และความภักดีในสินค้าและบริการ (Customer Loyalty) ถูกแสดงออกมาจากความพึงพอใจของลูกค้าในด้านบวก ตามทฤษฎี Exit-voice theory ของ Hirschman (1970) โดยหากลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจขึ้น จะเกิดพฤติกรรมขึ้นได้ 2 ลักษณะคือ ร้องเรียนไปยังบริษัทผู้ผลิตสินค้าและบริการนั้น และเปลี่ยนไปใช้สินค้าและบริการของคู่แข่งแทน แต่ในทางกลับกันหากลูกค้ามีความพอใจในสินค้าและบริการมากจะเกิดเป็นความภักดีมีการใช้สินค้าและบริการซ้ำ ส่งผลต่อกิจการในอนาคต ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งหมดแสดงในภาพที่ 2.1-1

2.1.2 แบบจำลอง TCSI (Thailand Customer Satisfaction Index)

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้จัดทำโครงการนำร่องชื่อว่า “Thailand Customer Satisfaction Index (TCSI) ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์” ซึ่งเป็นการวัดความพึงพอใจของผู้อุปโภค/บริโภคในระดับมหภาคเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ซึ่งมีต้นแบบจากแบบจำลอง ACSI โดยศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าในด้าน การให้บริการฝาก ถอน โอน การชำระค่าสินค้าและการบริการ

เกี่ยวกับเซ็ค โครงการดังกล่าวเป็นโครงการนำร่องเพื่อศึกษาข้อดีและข้อด้อยของแบบจำลอง ACSI ซึ่งเป็นการวัดความพึงพอใจของผู้บริโภคในระดับมหภาคที่ใช้บริการหน้าเคาน์เตอร์ของธนาคารพาณิชย์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 คุณภาพของสินค้าและบริการ

ปัญญา นพศรี (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านของผู้ใช้ไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านซึ่งจะนำไปปรับปรุงการให้บริการต่อไป พบว่าระดับการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านของผู้ใช้ไฟในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ มีระดับการตัดสินใจเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาก ซึ่งหมายความว่า ด้านคุณภาพมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้ามาก แต่ผู้ใช้ไฟที่มีระยะเวลาในการใช้ไฟที่แตกต่างกันมีระดับการตัดสินใจในการใช้บริการโดยการคำนึงถึงคุณภาพที่แตกต่างกันอีกด้วย

จันทิมา ทองทิพย์ (2552) ศึกษาปัจจัยด้านคุณลักษณะของสินค้าเทคโนโลยีที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อเครื่องจีพีเอสนำทางในรถยนต์ของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผลการวิจัยพบว่าด้านการใช้งานง่ายมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อเครื่องจีพีเอส ยกตัวอย่างเช่นการนำทางด้วยระบบเสียงตลอดเส้นทาง การแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนถึงทางแยก ทางเปียก ทางเลี้ยว เป็นต้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้อ้างถึงงานวิจัยของ Ellison, C. (2006) ที่ว่าคุณภาพเสียงในการบอกเส้นทางถือเป็นปัจจัยหลักความต้องการใช้จีพีเอสในการช่วยนำทางรถยนต์ ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพของลำโพงด้วย

ธนเดช จรัสจำเริญ (2552) ศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กที่ใช้สารทำความเย็นตัวใหม่ R410A ในจังหวัดชลบุรี โดยงานวิจัยนี้ต้องการศึกษากลุ่มประชากรในจังหวัดชลบุรี และมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยต่างๆในการเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศเรียงลำดับดังนี้ อันดับหนึ่ง ด้านการประหยัดไฟ อันดับสอง ปัจจัยด้านคุณภาพและความคงทน อันดับสาม การรับประกันสินค้า อันดับ 4 ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และในอันดับสุดท้ายคือ ด้านของตัวแทน

จำหน่าย จะสังเกตได้ว่าด้านคุณภาพผู้บริโภคนำมาซึ่งถึงในระดับต้นๆ เพราะฉะนั้นความพึงพอใจของผู้บริโภคขึ้นกับปัจจัยด้านคุณภาพด้วยเช่นกัน

โดยสรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพของสินค้าและบริการ พบว่าคุณภาพของสินค้าและบริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า และเป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคนำมาซึ่งถึงในอันดับต้นๆ

2.2.2 ความคาดหวังของลูกค้า

ต่อสิต กลีบบัว (2547) ได้ทำการศึกษาทัศนคติและความคาดหวังของผู้ใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้กล้องดิจิทัลในการถ่ายภาพ ซึ่งเป็นหนึ่งในสี่วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถาม และวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ซึ่งมีผลการวิจัยว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความคาดหวังในการใช้งานกล้องดิจิทัลอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 โดยความคาดหวังที่กลุ่มตัวอย่างคาดหวังมากที่สุด คือ ในอนาคตอันใกล้กล้องดิจิทัลน่าจะมามีราคาถูกลง ร่องลงมา คือ ขนาดของภาพที่ได้จากกล้องดิจิทัล จะมีขนาดใหญ่ขึ้น และการใช้กล้องดิจิทัลสามารถเรียนรู้ได้เองในอนาคต ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยความคาดหวังน้อยที่สุดในการใช้กล้องดิจิทัล คือ ภาพที่ได้จากกล้องถ่ายภาพดิจิทัล ควรจะสร้างเป็นภาพ 3 มิติได้ แต่ยังคงมีคะแนนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 3.63)

โดยสรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยความคาดหวังของลูกค้า พบว่าความคาดหวังของผู้บริโภคมีหลายปัจจัย เพราะฉะนั้นความพึงพอใจของผู้บริโภคขึ้นกับความสามารถในการตอบสนองต่อความคาดหวังของลูกค้าด้วยเช่นกัน

2.2.3 คุณค่าของสินค้าและบริการ

สุภาพร ว่องวัฒนศิริ (2553) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เชิงนิเวศเศรษฐกิจของกลุ่มเจนเอเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านราคานั้นกลุ่มตัวอย่างจำเป็นต้องพิจารณาคู่กับปัจจัยอื่นด้วย เช่น ในการเลือกซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เชิงนิเวศเศรษฐกิจจะต้องมีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพของสินค้าด้วย หรือการที่ผู้บริโภคมองหาเงินที่แพงขึ้น ซึ่งเป็นพฤติกรรมผู้บริโภคที่ยินดีจ่ายแพงขึ้นหากช่วยในเรื่องของสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ทั้งนี้สินค้าต้องมีความคุ้มค่ากับมูลค่าของสินค้าด้วย เช่น ต้องมีประสิทธิภาพที่ดี และใช้ได้ในระยะเวลายาวนาน เป็นต้น

วิเศษพรรณ เลาหวนิช (2553) ได้ศึกษาความพึงพอใจที่มีผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าของโทรศัพท์มือถือไอโฟน โดยเลือกใช้ส่วนประสมทางการตลาดเป็นปัจจัยในการวัดความพึง

พอใจและความภักดีต่อตราสินค้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเลือกซื้อโทรศัพท์มือถือไอโฟนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ปัจจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถาม พบว่าเหตุผลอันดับแรกในการตัดสินใจซื้อโทรศัพท์มือถือไอโฟนคือ ความคุ้มค่ากับราคา โดยกลุ่มตัวอย่างให้เหตุผลว่า “โทรศัพท์มือถือไอโฟนไม่ได้เป็นเพียงแค่โทรศัพท์มือถือ” มากที่สุด ทำให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างให้คุณค่ากับโทรศัพท์มือถือไอโฟน

โดยสรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยคุณค่าของสินค้าและบริการ พบว่า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบราคาของสินค้าและคุณภาพของสินค้าในการพิจารณาเพื่อการตัดสินใจซื้อสินค้านั้นๆ เพราะฉะนั้นราคาที่ถูกที่สุดไม่สามารถดึงดูดลูกค้าได้มากที่สุดหากคุณภาพไม่ดีพอ

2.2.4 ความพึงพอใจในสินค้าและบริการ

วิเศษพรรณ เลาหวนิช (2553) ศึกษาความพึงพอใจที่มีผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าของโทรศัพท์มือถือไอโฟน วิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS พบว่า ทักษะคติและความพึงพอใจสามารถนำมาพยากรณ์ความภักดีต่อตราสินค้าโดยรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ ความพึงพอใจในด้านราคาและด้านการส่งเสริมทางการตลาดมีอิทธิพลต่อความภักดีมากที่สุดโดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.297 และ 0.359 ตามลำดับ ซึ่งการเพิ่มความพึงพอใจทำได้หลายวิธี เช่น พัฒนาอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมแก่ราคา มีสินค้าและบริการให้เลือกอย่างหลากหลาย และการส่งเสริมการขายต่างๆ เป็นต้น

ชัตติยาณี ประเทืองศิลป์ (2554) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อและความพึงพอใจต่อบริการเสริมของผู้ใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน จากผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมในความพึงพอใจที่มีต่อบริการเสริมของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนอยู่ในระดับมาก โดยบริการเสริมของโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนที่พึงพอใจมากที่สุดคือ ความพึงพอใจต่อการใช้งานส่วนตัว รองลงมาคือ ด้านการใช้สังคมออนไลน์และการพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันใหม่ๆให้ทันสมัยเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2546) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบระหว่างคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์กับความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งเกิดจากความรู้และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล และจากการวิจัย หากลักษณะประชากรศาสตร์ในด้านอายุและอาชีพแตกต่างกันจะส่งผลต่อความพึงพอใจที่แตกต่างกันด้วย

ตรรกวิทย์ บ่ายคล้อย (2547) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของผู้บริโภคและพฤติกรรมการเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับค่าใช้จ่ายที่ผู้บริโภคยินดีจ่าย เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและเก็บข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ โดยศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมายในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการขายที่

กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคือ การรับประกันมากกว่า 1 ปี โดยครอบครัวที่มีรายได้แตกต่างกันพอใจการรับประกันมากกว่า 1 ปีไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีความหมายว่า ไม่ว่ารายได้ของครอบครัวจะเป็นเท่าใดก็ตาม ผู้บริโภคล้วนพอใจการให้การรับประกันมากกว่า 1 ปีทั้งสิ้น และความพึงพอใจรองลงมาเป็นในด้านของการให้ส่วนลดและการผ่อนชำระดอกเบี้ยต่ำ

โดยสรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยความพึงพอใจ พบว่า ในกลุ่มผู้บริโภคจะมีความต้องการที่แตกต่างกันเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในสินค้า ความพึงพอใจของลูกค้าจะขึ้นกับการพัฒนาสินค้าของผู้ผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากมายเพียงใด

2.2.5 ข้อร้องเรียนของลูกค้า

สุภาพร เลหาหะคุณากร (2549) ศึกษาปัญหาข้อร้องเรียนระดับวิกฤต (Critical Complaints) ของธุรกิจสินเชื่อและบัตรเครดิต ผู้วิจัยของงานวิจัยนี้มองว่าปัจจัยสำคัญในการดำเนินธุรกิจคือต้องมีภาพลักษณ์ที่ดีติดอยู่ในสายตาของลูกค้า โดยบริษัทจะต้องมีความน่าเชื่อถือและมีหลักประกันว่าจะไม่เกิดข้อผิดพลาดต่ออนาคตทางการเงินของลูกค้า โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบการบริการลูกค้าในภาคธุรกิจการเงิน สินเชื่อและบัตรเครดิต เพื่อให้สามารถลดข้อร้องเรียนของลูกค้าลงได้ โดยเก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์ประสบการณ์จากผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญในองค์กร ข้อร้องเรียนระดับวิกฤติ ได้แก่ ปัญหาด้านพนักงานขาย ด้านการประสานงานด้านการสื่อสารและปัญหาจากระบบ เป็นต้น ผู้วิจัยนี้จึงทำการพัฒนาระบบการให้บริการลูกค้าขึ้น คาดว่าผลที่ได้จะช่วยลดปริมาณข้อร้องเรียนลงได้

โดยสรุปการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยด้านข้อร้องเรียนของลูกค้า หากผู้บริโภคไม่พอใจในสินค้าและบริการเป็นอย่างมากจะนำไปสู่การร้องเรียนเพื่อเป็นการรักษาสีห์ของตัวผู้บริโภคเองที่ต้องได้รับสินค้าและบริการที่เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายที่เสียไป เพราะฉะนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมนี้ จะเห็นว่าทางผู้ประกอบการต้องการลดปริมาณข้อเรียกร้อง เพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อสายตาผู้บริโภค

2.2.6 ความจงรักภักดีในสินค้าและบริการ

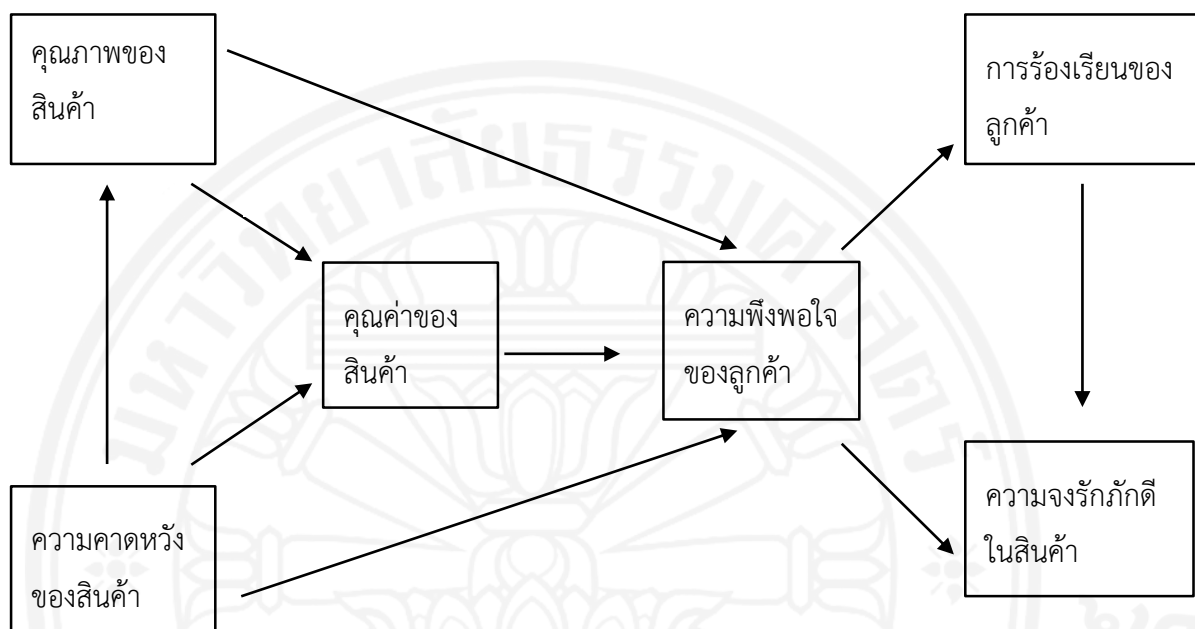
วิเศษพรรณ เลหาหะนิช (2553) ได้ศึกษาทัศนคติและความพึงพอใจที่มีผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าของโทรศัพท์มือถือไอโฟน (iphone) ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเลือกใช้ส่วนประสมทางการตลาดเป็นปัจจัยในการวัดความพึงพอใจและความภักดีต่อตราสินค้า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความพึงพอใจและระดับความภักดีต่อตราสินค้าในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ปัจจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามซึ่งพิจารณาถึงความภักดีใน 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้านการให้ความสำคัญต่อโทรศัพท์มือถือไอโฟนเป็นอันดับแรก เมื่อนึกถึงโทรศัพท์มือถือ ด้านที่ 2 ด้านการซื้อซ้ำ แม้ว่าราคาจะมีแนวโน้มสูงขึ้น และด้านที่ 3 ด้านการ

แนะนำให้บุคคลอื่นมาใช้โทรศัพท์มือถือไอโฟน พบว่าทัศนคติและความพึงพอใจในด้านต่างๆ ทั้ง 11 ตัวแปรสามารถอธิบายความภักดีในด้านที่ 1 ได้ 36.6% อธิบายถึงความภักดีในด้านที่ 2 ได้ถึง 41.2% และสามารถอธิบายความภักดีในด้านที่ 3 ได้ถึง 41.7% โดยตัวแปรทัศนคติและความพึงพอใจ ทั้ง 11 ตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กับความภักดีต่อตราสินค้าโดยรวมเท่ากับร้อยละ 49.6% นอกจากนั้นเกิดจากตัวแปรอิสระอื่นๆ

ศิวพร ศรีโรจน์นพคุณ (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีในตราสินค้าที่มีต่อสินค้า iPod ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อความภักดีในตราสินค้า iPod ของผู้บริโภค โดยปัจจัยที่ใช้ในการบ่งชี้ถึงความภักดีมี 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านการนึกถึงสินค้าเป็นอันดับแรก ด้านการเลือกซื้อสินค้าแม้ตราสินค้าอื่นจะมีการส่งเสริมการขายที่ดีกว่า ด้านการซื้อซ้ำ แม้ราคาสินค้าจะมีแนวโน้มสูงขึ้น ด้านการบอกต่อแก่ผู้อื่นในแง่ดี และ ด้านการสนับสนุนให้คนรู้จักใช้สินค้า iPod ผลการวิจัยพบว่ามีปัจจัยหลายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อความภักดีในตราสินค้า ได้แก่ ทัศนคติด้านตราสินค้า ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งาน ด้านคุณค่าความสำคัญของสินค้า ด้านการส่งเสริมการขาย และด้านราคา โดย Lai, Griffin and Babin (2008) ได้กล่าววว่า การรับรู้คุณค่าของสินค้าและความพึงพอใจในตัวสินค้า เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อตราสินค้ามากที่สุด

กล่าวโดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมในด้านความภักดีในตราสินค้า พบว่าทัศนคติและความพึงพอใจในตัวสินค้ามีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีในตราสินค้าเป็นอย่างมาก

2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.3.1 สมมติฐาน

การศึกษาความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED นี้ ผู้วิจัยได้นำ ACSI Model มาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นต้นแบบในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีสมมติฐานที่อ้างอิงกรอบแนวคิดดังภาพที่ 2.4-1 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H_1) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ของลูกค้า

สมมติฐานที่ 2 (H_2) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์และคุณค่าของหลอด LED

สมมติฐานที่ 3 (H_3) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และคุณภาพของหลอด LED

สมมติฐานที่ 4 (H_4) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และคุณค่าของหลอด LED

สมมติฐานที่ 5 (H₅) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

สมมติฐานที่ 6 (H₆) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณค่าของหลอด LED และความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

สมมติฐานที่ 7 (H₇) ความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์และการร้องเรียนของลูกค้า

สมมติฐานที่ 8 (H₈) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์และความจงรักภักดีต่อหลอด LED

สมมติฐานที่ 9 (H₉) ความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างข้อเรียกร้องของลูกค้าและความจงรักภักดีต่อหลอด LED



บทที่ 3 วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้วิธีวิจัยด้วยการสำรวจ (Survey Research) ผ่านการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรเป้าหมาย

กลุ่มผู้อุปโภคที่เคยใช้หลอด LED โดยศึกษาจากประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.1.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรผู้ใช้หลอด LED ไม่มีสถิติจำนวนประชากรที่แน่นอน เพราะฉะนั้นจึงต้องทำการสุ่มตัวอย่างโดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับ 180 ซึ่งมากกว่า 10 เท่าของตัวแปรที่สังเกตได้ตามกรอบงานวิจัย

3.2 วิธีการเลือกตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่เคยใช้หลอด LED ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผ่านแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นคำถามคัดกรอง ส่วนที่สองเป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 3 เป็นการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 6 ใน ACSI Model

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ใช้วิธีวิจัยด้วยการสำรวจ (Survey Research) ผ่านการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมทั่วไปของผู้ที่เคยใช้หลอด LED โดยเป็นลักษณะการเลือกตอบจากหลายคำตอบ (Multiple Choices)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ที่เคยใช้หลอด LED โดยการวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลอง ACSI การกำหนดคำถามจะเป็นไปตามตัวแปรทั้ง 6 ของแบบจำลอง ได้แก่ ความคาดหวัง คุณภาพของสินค้า คุณค่าของสินค้า ความพึงพอใจ ข้อร้องเรียนของลูกค้าและความภักดีของลูกค้า ซึ่งตัวแปรสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ที่สามารถวัดได้โดยตรงและตัวแปรแฝง (Latent Variable) เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดได้ แบบสอบถามที่ใช้วัดตัวแปรดังกล่าวประกอบด้วยคำถามดังตารางที่ 3.1 โดยใช้มาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) 10 ระดับ เกณฑ์ในการประเมินเรียงลำดับจาก “ความพึงพอใจน้อยที่สุด” ซึ่งมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 1 ไปถึง “ความพึงพอใจมากที่สุด” ซึ่งมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 10

ตารางที่ 3.1

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับคำถามในแบบสำรวจของงานวิจัยที่ประยุกต์จากแบบจำลอง ACSI

ตัวแปรแฝง	คำถาม (ตัวแปรสังเกตได้)
ความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation)	- คุณคาดหวังต่อคุณภาพโดยรวมของหลอด LED อย่างไร
	- คุณคาดหวังว่าหลอด LED จะสามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวของคุณได้ดีเพียงใด
	- คุณคาดว่าหลอด LED จะให้ประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้เล็กน้อยเพียงใด

ตารางที่ 3.1

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับคำถามในแบบสำรวจของงานวิจัยที่ประยุกต์จากแบบจำลอง ACSI (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	คำถาม (ตัวแปรสังเกตได้)
คุณภาพที่ลูกค้ารับรู้ (Perceived Overall Quality)	- คุณภาพโดยรวมของหลอด LED อยู่ในระดับใด
	- หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ สามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวได้มากน้อยเพียงใด
	- หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ มีข้อบกพร่องในการติดตั้ง คุณภาพเกินความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด
คุณค่าของสินค้า (Perceived Value)	- เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของหลอด LED ที่ท่านได้ใช้งาน คุณคิดว่าค่าใช้จ่ายที่คุณต้องจ่ายมีความเหมาะสมเพียงใด
	- เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่จ่ายไป คุณคิดว่าคุณภาพของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้มีความเหมาะสมมากเพียงใด
ความพึงพอใจ (Customer Satisfaction)	- ระดับความพึงพอใจโดยรวม ของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้อยู่ในระดับใด
	- คุณคิดว่าคุณภาพโดยรวมที่คุณได้รับจากหลอด LED ที่คุณเลือกใช้ ดีกว่าความคาดหวังของคุณ
การร้องเรียนของลูกค้า (Customer complaints)	- คุณมักจะร้องเรียนถึงหลอด LED ที่คุณเลือกใช้
ความภักดีของลูกค้า (Customer Loyalty)	- ในคราวต่อไปคุณยังคงใช้หลอด LED ดังกล่าวมากน้อยเพียงใด
	- คุณมีความประสงค์ที่จะแนะนำ เพื่อนและคนรู้จักของคุณ ให้มาใช้หลอด LED ที่คุณเคยใช้มากน้อยเพียงใด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

ในการวิจัยความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED สามารถแบ่งการวิเคราะห์ที่ได้ 2 ส่วน
ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ในส่วนการวิเคราะห์นี้จะทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายลักษณะกลุ่มประชากร ซึ่งนำเสนอในรูปของ ตารางการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ในส่วนการวิเคราะห์เพื่ออธิบายกลุ่มประชากรนี้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งทำการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Model) เพื่ออธิบายผลของตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัวแปรที่มีต่อตัวแปรตามที่มากกว่าหนึ่งตัวแปรที่มีต่อตัวแปรตามแบบจำลอง ACSI

บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล

งานวิจัยการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED การเก็บข้อมูลมุ่งเน้นผู้ใช้ที่อยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลโดยผ่านแบบสอบถามออนไลน์เป็นหลัก ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 181 ตัวอย่าง การประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้หลอด LED ที่มีความสัมพันธ์กันตาม ACSI Model จากโปรแกรม SPSS Statistics และโปรแกรม SPSS Amos การวิเคราะห์แบ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descript Statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ Factor loading และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) โดยมีการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบจำลอง (Model Fit) ก่อนนำ model วิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆข้างต้น

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ตามตัวแปรของ ACSI model ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความคาดหวัง ด้านคุณภาพ ด้านคุณค่า ด้านความพึงพอใจ ด้านการร้องเรียน และด้านการจรรีกรักติดต่อแบรนด์

4.1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์

แสดงลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ต่อเดือน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

ตารางแสดงลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	92	50.8
หญิง	89	49.2
อายุ		
11 ปี - 20 ปี	2	1.2
21 ปี - 30 ปี	115	63.54
31 ปี - 40 ปี	22	12.15
41 ปี - 50 ปี	23	12.71
51 ปี - 60 ปี	14	7.73
มากกว่า 60 ปี	4	2.21
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	0.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย	11	6.1
อนุปริญญา	0	0
ปริญญาตรี	111	61.3
ปริญญาโท	51	28.2
ปริญญาเอก	5	2.8
อื่นๆ (เช่น นักเรียนนายเรือและป.4 เป็นต้น)	2	1.1

ตารางที่ 4.1

ตารางแสดงลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	14	7.7
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	88	48.6
พนักงานบริษัทเอกชน	44	24.3
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	31	17.1
อื่นๆ (เช่น ข้าราชการบำนาญและแม่บ้าน เป็นต้น)	4	2.2
รายได้ต่อเดือน		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท	15	8.3
15,001-25,000 บาท	46	25.4
25,001-35,000 บาท	62	34.3
35,001-45,000 บาท	16	8.8
45,001-55,000 บาท	14	7.7
มากกว่า 55,000 บาทขึ้นไป	28	15.5

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 181 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 26-27 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 16.6 เท่ากัน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชายจำนวน 92 คนคิดเป็นร้อยละ 50.8 และเพศหญิง 89 คนคิดเป็นร้อยละ 49.2 โดยระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 0.6 มัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 6.1 ปริญญาตรีจำนวน 111 คนคิดเป็นร้อยละ 61.3 ปริญญาโทจำนวน 51 คนคิดเป็นร้อยละ 28.2 ปริญญาเอกจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 2.8 และอื่นๆจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 1.1 และมีอาชีพนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 7.7 ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจจำนวน 88 คน

คิดเป็นร้อยละ 48.6 พนักงานบริษัทเอกชนจำนวน 44 คนคิดเป็นร้อยละ 24.3 ประกอบธุรกิจส่วนตัวจำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 17.1 และอาชีพอื่นๆจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 2.2 โดยมีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาทจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 8.3 รายได้ 15,001-25,000 บาทจำนวน 46 คนคิดเป็นร้อยละ 25.4 รายได้ 25,001-35,000 บาทจำนวน 62 คนคิดเป็นร้อยละ 34.3 รายได้ 35,001-45,000 บาทจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 8.8 รายได้ 45,001-55,000 บาทจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 7.7 และรายได้มากกว่า 55,000 บาทขึ้นไปจำนวน 28 คนคิดเป็นร้อยละ 15.5

4.2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในส่วนนี้คือการศึกษากฎติกรรมของผู้ใช้หลอดไฟ LED ทั่วไป ได้แก่ แบรินด์ที่เป็นที่นิยม อายุการใช้งานที่ผู้ใช้พึงพอใจ เหตุผลในการใช้หลอดไฟ LED และผู้ที่มีอิทธิพลต่อการใช้หลอดไฟ LED

ตารางที่ 4.2

ตารางแสดงพฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมการใช้หลอดไฟ LED		จำนวน	ร้อยละ
แบรนด์ที่นิยม	Sylvania	12	6.6
	Philips	82	45.3
	L&E	10	5.5
	Toshiba	2	1.1
	Panasonic	24	13.3
	Lamptan	7	3.9
	Lumira	1	0.6
	กฟผ.	22	12.2
	อื่นๆ	20	11.0

ตารางที่ 4.2

ตารางแสดงพฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้หลอดไฟ LED	จำนวน	ร้อยละ	
อายุการใช้งานที่พึงพอใจ	ต่ำกว่า 2 ปี	6	3.3
	2 ปี - น้อยกว่า 3 ปี	35	19.3
	3 ปี - น้อยกว่า 4 ปี	31	17.1
	4 ปี - น้อยกว่า 5 ปี	35	19.3
	5 ปี - น้อยกว่า 6 ปี	29	16
	6 ปี - น้อยกว่า 7 ปี	34	18.8
	มากกว่า 7 ปี	11	6.1
เหตุผลที่ใช้หลอดไฟ LED (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ประสิทธิภาพสูง	95	52.5
	มีความถูกต้องของสี	28	15.5
	ใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ	101	55.8
	หาซื้อง่าย	45	24.9
	การติดตั้งง่าย	35	19.3
	ใช้งานสะดวก	0	0
	การชักชวนจากคนรอบข้าง	3	1.7
	อายุการใช้งานที่ยาวนาน	93	51.4
	เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	41	22.7
	ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิมได้อย่างสมบูรณ์	27	14.9
	มีความหลากหลายในการใช้งาน	9	5.0

ตารางที่ 4.2

ตารางแสดงพฤติกรรมทั่วไปในการใช้หลอดไฟ LED ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้หลอดไฟ LED		จำนวน	ร้อยละ
	มีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ	33	18.2
	ใช้ตามการรณรงค์ในปัจจุบัน	14	7.7
	การจัดโปรโมชั่น	11	6.1
	ประหยัดไฟ	75	41.4
ผู้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้หลอดไฟ LED	ตนเอง	93	51.4
	ครอบครัว	46	25.4
	พนักงานขาย	14	7.7
	เพื่อน	7	3.9
	คนรู้จัก	8	4.4
	อื่นๆ	13	7.2

จากการสำรวจพบว่าแบรนด์ Philip เป็นที่นิยมมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ Panasonic อายุการใช้งานของหลอดไฟ LED ที่กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจมากที่สุดมี 2 ช่วงคือ 2 ปี – น้อยกว่า 3 ปี และ 4 ปี – น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งมีร้อยละ 19.3% เท่ากัน และเหตุผลที่ผู้ใช้เลือกใช้หลอดไฟ LED อันดับหนึ่งได้แก่ หลอดไฟ LED มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ เหตุผลรองลงมาคือ ประสิทธิภาพสูง และเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นอันดับสาม คือ อายุการใช้งานที่ยาวนาน และโดยส่วนใหญ่ตัดสินใจใช้ด้วยตนเอง

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอด LED

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านคุณค่าที่ผู้ใช้รับรู้ได้

ต่อผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านความคาดหวังที่ผู้ใช้มีต่อผลิตภัณฑ์ ด้านความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อสินค้า ด้านการร้องเรียนและด้านความจงรักภักดีต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะแสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลค่า

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลค่า
ความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation)			
คุณคาดหวังต่อคุณภาพโดยรวมของหลอด LED อย่างไร	8.22	1.450	คาดหวังมาก
คุณคาดหวังว่าหลอด LED จะสามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวของคุณได้ดีเพียงใด	8.27	1.315	คาดหวังมาก
คุณคาดว่าหลอด LED จะให้ประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้มากน้อยเพียงใด	4.24	2.566	ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ปานกลาง
คุณภาพที่ลูกค้ารับรู้ (Perceived Overall Quality)			
คุณภาพโดยรวมของหลอด LED อยู่ในระดับใด	7.72	1.447	ดีมาก
หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ สามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวได้มากน้อยเพียงใด	7.85	1.424	ดีมาก
หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ มีการรบกวนด้านคุณภาพเกินความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด	3.56	1.681	ปานกลาง
คุณค่าของสินค้า (Perceived Value)			
เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของหลอด LED ที่ท่านได้ใช้งาน คุณคิดว่าค่าใช้จ่ายที่คุณต้องจ่ายมีความเหมาะสมเพียงใด	7.04	1.668	มาก
เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่จ่ายไป คุณคิดว่าคุณภาพของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้มีความเหมาะสมมากเพียงใด	7.18	1.644	มาก

ตารางที่ 4.3

ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลค่า (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลค่า
ความพึงพอใจ (Customer Satisfaction)			
ระดับความพึงพอใจโดยรวม ของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้อยู่ในระดับใด	7.71	1.409	มาก
คุณคิดว่าคุณภาพโดยรวมที่คุณได้รับจากหลอด LED ดีกว่าความคาดหวังของคุณ	7.04	1.688	มาก
คุณคิดว่าหลอด LED ที่เคยใช้งานดีกว่าหลอดไฟชนิดอื่นที่คุณเคยใช้งานมา มากน้อยเพียงใด	7.30	1.757	มาก
การร้องเรียนของลูกค้า (Customer complaints)			
คุณมักจะร้องเรียนถึงหลอด LED ที่คุณเลือกใช้	2.35	2.027	น้อย
ความภักดีของลูกค้า (Customer Loyalty)			
ในคราวต่อไปคุณยังคงใช้หลอด LED ดังกล่าวมากน้อยเพียงใด	7.25	1.853	มาก
คุณมีความประสงค์ที่จะแนะนำ เพื่อนและคนรู้จักของคุณ ให้มาใช้หลอด LED ที่คุณเคยใช้มากน้อยเพียงใด	7.01	2.156	มาก

ความคาดหวังจากการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังต่อหลอดไฟ LED มาก โดยคาดว่าประสิทธิภาพจริงจะต่ำกว่าประสิทธิภาพที่คาดหวังไว้ในระดับปานกลาง ด้านคุณภาพของหลอดไฟ LED ที่ผู้ใช้เลือกใช้งานนั้น กลุ่มตัวอย่างมองว่าคุณภาพของหลอด LED อยู่ในระดับดีมากแต่รู้สึกว่าการอดอ้างที่เกินจริงอยู่ในระดับปานกลาง ด้านคุณค่าที่ลูกค้ารับรู้ได้ กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงคุณค่าได้ในระดับมาก ส่วนในด้านความพึงพอใจผู้ใช้มีความพึงพอใจในหลอดไฟ LED ในระดับมาก ด้านการร้องเรียน กลุ่มตัวอย่างมีการร้องเรียนในระดับน้อย และในด้านความจงรักภักดีต่อผลิตภัณฑ์กลุ่มตัวอย่างให้ความจงรักภักดีในระดับมาก สามารถอนุมานได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะ
ใช้หลอดไฟ LED ที่เคยใช้งานอยู่ซ้ำและจะแนะนำหลอดไฟ LED ให้เพื่อนและคนรู้จักอีกด้วย

4.4 การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED

ใช้วิธีการสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (Structure Equation Modeling : SEM) ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปรต่างๆ ในการวิจัยนี้หาความสัมพันธ์เหตุผลของตัวแปรที่เป็นไปตาม ACSI Model (American Customer Satisfaction Index) เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจที่ผู้ใช้มีต่อหลอดไฟ LED

ตารางที่ 4.4

ตารางแสดงค่าดัชนีที่แสดงความเหมาะสมของแบบจำลอง

ดัชนี	ค่าที่เหมาะสม	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์
p-value ของ Chi-Square	มากกว่า 0.05	0.000
CMIN/df.	น้อยกว่า 3	1.718
GFI	มากกว่า 0.9	0.915
TLI	มากกว่า 0.9	0.945
CFI	มากกว่า 0.9	0.958
RMSEA	น้อยกว่า 0.08	0.063

การวิเคราะห์แบ่งได้ 2 ส่วน

4.4.1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของตัวแปร (Factor Loading)

เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ โดยเป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบถึงความสามารถในการเป็นตัวแทนของตัวแปรแฝงได้มากน้อยเท่าใด ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ตารางแสดงค่า Factor loading

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading
ความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation)	คุณคาดหวังต่อคุณภาพโดยรวมของหลอด LED อย่างไร	0.779
	คุณคาดหวังว่าหลอด LED จะสามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวของคุณได้ดีเพียงใด	0.948
	คุณคาดว่าหลอด LED จะให้ประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้เล็กน้อยเพียงใด	-0.01
คุณภาพที่ลูกค้ารับรู้ (Perceived Overall Quality)	คุณภาพโดยรวมของหลอด LED อยู่ในระดับใด	0.817
	หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ สามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวได้มากน้อยเพียงใด	0.925
	หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ มีข้อบกพร่องในการออกแบบคุณภาพเกินความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด	-0.378
คุณค่าของสินค้า (Perceived Value)	เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของหลอด LED ที่ท่านได้ใช้งาน คุณคิดว่าค่าใช้จ่ายที่คุณต้องจ่ายมีความเหมาะสมเพียงใด	0.775
	เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่จ่ายไป คุณคิดว่าคุณภาพของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้มีความเหมาะสมมากเพียงใด	0.954
ความพึงพอใจ (Customer Satisfaction)	ระดับความพึงพอใจโดยรวม ของหลอด LED ที่คุณเลือกใช้อยู่ในระดับใด	0.894
	คุณคิดว่าคุณภาพโดยรวมที่คุณได้รับจากหลอด LED ที่คุณเลือกใช้ ดีกว่าความคาดหวังของคุณ	0.688

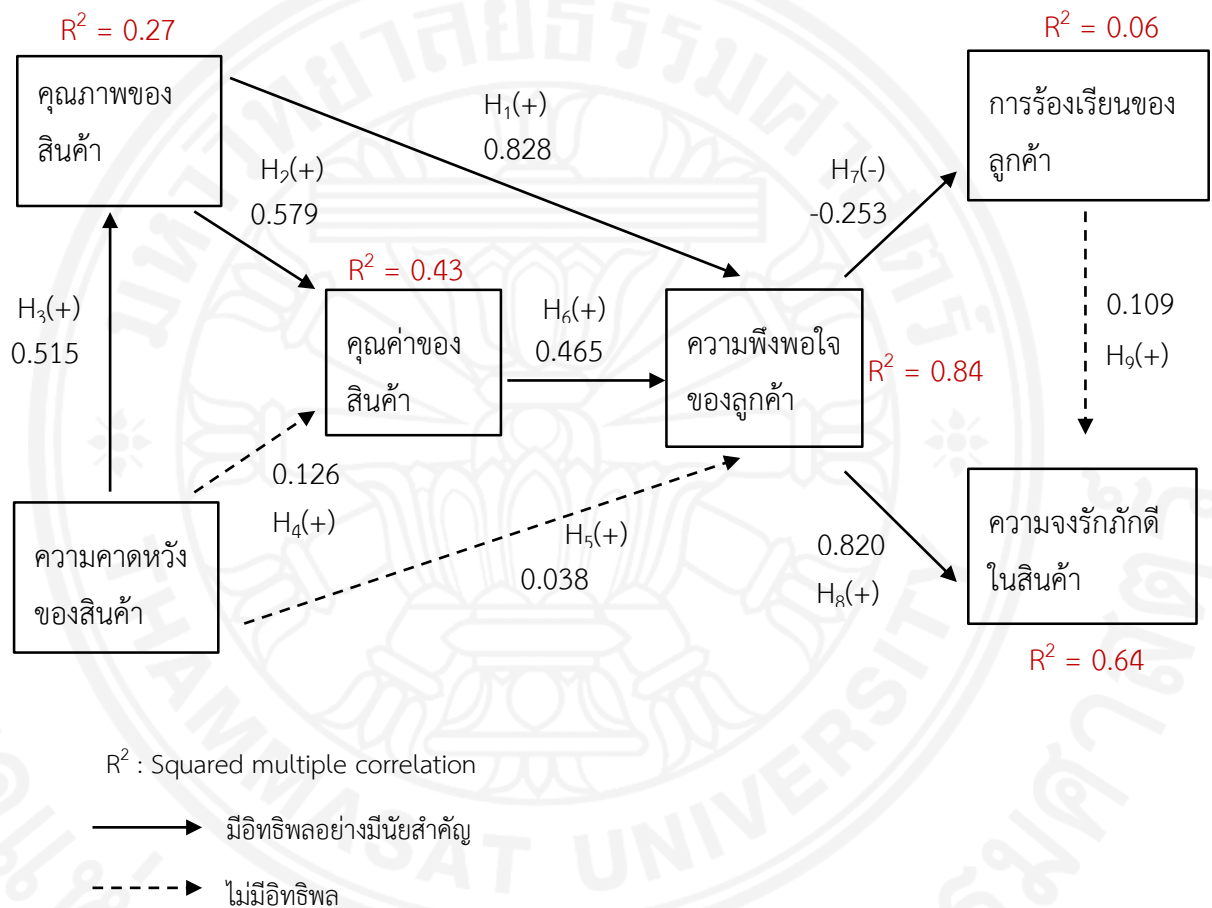
ตารางที่ 4.5

ตารางแสดงค่า Factor loading (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading
	คุณคิดว่าหลอด LED ที่เคยใช้งานดีกว่าหลอดไฟชนิดอื่นที่คุณเคยใช้งานมา มากน้อยเพียงใด	0.634
ความภักดีของลูกค้า (Customer Loyalty)	ในคราวต่อไปคุณยังคงใช้หลอด LED ดังกล่าวมากน้อยเพียงใด	0.851
	คุณมีความประสงค์ที่จะแนะนำ เพื่อนและคนรู้จักของคุณ ให้มาใช้หลอด LED ที่คุณเคยใช้มากน้อยเพียงใด	0.760

4.4.2 การวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis)

การวิเคราะห์เส้นทางเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ตามโครงสร้างแบบจำลอง ACSI โดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Path Coefficients) แสดงดัง ภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆกับความพึงพอใจ

จากภาพที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆตาม ACSI Model พบว่า จากสมมติฐานทั้ง 9 สมมติฐาน มีการปฏิเสธสมมติฐาน 3 สมมติฐาน ได้แก่ H₄ H₅ H₉ และยอมรับสมมติฐาน 6 สมมติฐาน ได้แก่ H₁ H₂ H₃ H₆ H₇ H₈ โดยที่มีสมมติฐาน H₇ ที่มีความสัมพันธ์เป็นลบ โดยอีก 5 สมมติฐานมีความสัมพันธ์เป็นบวกทั้งสิ้น ซึ่งสรุปแต่ละสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H₁) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ของลูกค้า

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์กับความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวก มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.828 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีจะก่อให้เกิดความประทับใจ มีความรู้สึกที่ดีเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆส่งผลให้เกิดความพึงพอใจที่ผู้ใช้มีต่อผลิตภัณฑ์

สมมติฐานที่ 2 (H₂) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณภาพของผลิตภัณฑ์และคุณค่าของหลอดไฟ LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์กับคุณค่าของหลอดไฟมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวก มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.579 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ คุณค่าของหลอดไฟที่ผู้บริโภครับรู้ได้ส่วนใหญ่มาจากความคุ้มค่า ความคุ้มค่าในที่นี้หมายถึง ผู้บริโภคพึงพอใจในคุณภาพเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เสียไป เพราะฉะนั้นหากผู้บริโภคพึงพอใจคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากเท่าใดผู้บริโภคจะสามารถรับรู้ถึงคุณค่าของหลอดไฟ LED ที่มากขึ้นด้วยเช่นกัน

สมมติฐานที่ 3 (H₃) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และคุณภาพของหลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าไม่ยอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์กับคุณภาพของหลอด LED มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์กันทางตรงเชิงบวก มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.515 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ อธิบายได้ดังนี้ หากผู้บริโภคมีความคาดหวังในผลิตภัณฑ์นั้นสูง จะทำให้สามารถรับรู้ถึงคุณภาพได้มากด้วยเช่นกัน

สมมติฐานที่ 4 (H₄) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และคุณค่าของหลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าไม่ยอมรับสมมติฐานเนื่องจาก p value > 0.05 เพราะฉะนั้นปัจจัยด้านความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์กับคุณค่าของหลอด LED ไม่มีความสัมพันธ์กันทางตรง แต่มีความสัมพันธ์ทางอ้อมโดยผ่านปัจจัยด้านคุณภาพซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวก สามารถอธิบายได้ว่า คุณค่าของหลอดไฟ LED ขึ้นกับการรับรู้ถึงคุณค่าเมื่อใช้หลอดไฟ LED ไม่ว่าจะผู้ใช้จะคาดหวังในประสิทธิภาพของหลอดไฟ LED มากน้อยเพียงใดก็จะไม่ส่งผลทางตรงต่อความคุ้มค่าที่ผู้บริโภครับรู้ได้ ความคุ้มค่าที่ผู้บริโภครับรู้ได้ เช่น คุณภาพที่เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายที่เสียไป เป็นต้น

สมมติฐานที่ 5 (H₅) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์และความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าไม่ยอมรับสมมติฐานเนื่องจาก $p\text{-value} > 0.05$ เพราะฉะนั้นปัจจัยด้านความคาดหวังกับความพึงพอใจในหลอดไฟ LED นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันทางตรงแต่มีความสัมพันธ์อ้อมโดยผ่าน 2 ทางคือ ผ่านทางปัจจัยด้านคุณภาพเพียงปัจจัยเดียว และผ่านปัจจัยด้านคุณภาพที่ส่งผลต่อคุณค่าของผลิตภัณฑ์แล้วจึงส่งผลถึงปัจจัยด้านความพึงพอใจ ซึ่งความสัมพันธ์ทางอ้อมทั้ง 2 ทางนั้นเป็นความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งสิ้น สามารถอธิบายได้ว่า ความพึงพอใจในการใช้หลอด LED นั้นจะเกิดขึ้นเมื่อได้ใช้งานหลอดไฟแล้ว หากมีประสิทธิภาพที่ดีตรงตามความต้องการของผู้บริโภคแล้วจะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ ไม่ว่าจะก่อนการใช้งานจะคาดหวังมากหรือน้อยก็ตาม ดังนั้นจึงไม่พบความสัมพันธ์ทางดังกล่าว

สมมติฐานที่ 6 (H₆) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณค่าของหลอด LED และความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านคุณค่ากับความพึงพอใจในการใช้หลอด LED มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวก ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.465 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ หากผู้บริโภครับรู้ถึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ได้มากยิ่งส่งผลให้เกิดความพึงพอใจมากด้วยเช่นกัน

สมมติฐานที่ 7 (H₇) : ความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์และการร้องเรียนของลูกค้า

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์กับการร้องเรียนของลูกค้ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงลบ ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 0.253 อธิบายได้ดังนี้ หากผู้บริโภคเกิดความไม่ประทับใจ ไม่พอใจในคุณสมบัติต่างๆในตัวสินค้า จะส่งผลให้เกิดการร้องเรียนเพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ตัวผู้บริโภคเอง

สมมติฐานที่ 8 (H₈) : ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์และความจงรักภักดีต่อหลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่ายอมรับสมมติฐาน ปัจจัยด้านความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์กับความจงรักภักดีต่อหลอด LED มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวก ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.82 ซึ่งอธิบายสมมติฐานได้ดังนี้ เมื่อผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์จะส่งผลต่อความจงรักภักดีขึ้น อาจแสดงออกมาโดยการใช้ซ้ำ หรืออาจเป็นการบอกต่อ

สมมติฐานที่ 9 (H₉) : ความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างข้อเรียกร้องของลูกค้าและความจงรักภักดีต่อหลอด LED

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าไม่ยอมรับสมมติฐานเนื่องจาก p value > 0.05 เพราะฉะนั้นปัจจัยด้านข้อเรียกร้องของลูกค้าและความจงรักภักดีนั้นไม่มีความสัมพันธ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ความจงรักภักดีโดยส่วนใหญ่จะออกในพฤติกรรมการใช้ซ้ำ แต่หากผู้บริโภคไม่ประสงค์ที่จะใช้ผลิตภัณฑ์เดิมซ้ำก็ไม่จำเป็นต้องร้องเรียน

วิเคราะห์ค่า R²

ค่า R² จะบ่งบอกถึงความสามารถของตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด โดยจาก ACSI model ข้างต้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวแปรอิสระคือปัจจัยด้านความคาดหวังสามารถอธิบายตัวแปรตามคือปัจจัยด้านคุณภาพได้ 27%

ตัวแปรอิสระคือปัจจัยด้านความคาดหวังและด้านคุณภาพสามารถอธิบายตัวแปรตามคือปัจจัยด้านคุณค่าได้ 43%

ตัวแปรอิสระคือปัจจัยด้านความคาดหวัง ด้านคุณภาพและด้านคุณค่าสามารถอธิบายตัวแปรตามปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ 84%

ตัวแปรอิสระคือปัจจัยด้านความพึงพอใจสามารถอธิบายตัวแปรตามคือด้านข้อร้องเรียนของลูกค้าได้ 6%

ตัวแปรอิสระคือปัจจัยด้านความพึงพอใจและด้านข้อร้องเรียนสามารถอธิบายตัวแปรตามคือด้านความจงรักภักดีของลูกค้าได้ 64%

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 181 ตัวอย่างเพื่อนำมาศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

5.1.1 ด้านประชากรศาสตร์

การวิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 181 คนพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุ 26-27 ปี ซึ่งจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 26 ปีถึง 27 ปีคิดเป็นร้อยละ 33.2 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ระดับการศึกษาส่วนใหญ่คือ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 111 คนคิดเป็นร้อยละ 61.3 มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจเป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีจำนวน 88 คนคิดเป็นร้อยละ 48.6 โดยมีรายได้ 25,001-35,000 บาทจำนวน 62 คนคิดเป็นร้อยละ 34.3 ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด

5.1.2 ด้านพฤติกรรมทั่วไป

จากการสำรวจพบว่าแบรนด์ Philip เป็นที่นิยมมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ Panasonic ส่วนในด้านอายุการใช้งานของหลอดไฟ LED ที่กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจมากที่สุดมี 2 ช่วงคือ 2 ปีแต่น้อยกว่า 3 ปีและ 4 ปีแต่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งมีร้อยละ 19.3% เท่ากัน เหตุผลที่ผู้ใช้เลือกใช้หลอดไฟ LED อันดับหนึ่งได้แก่ หลอดไฟ LED มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ เหตุผลรองลงมาคือ ประสิทธิภาพสูงและเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นอันดับสาม คือ อายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยส่วนใหญ่ตัดสินใจใช้หลอดไฟ LED ด้วยตนเอง

5.1.3 ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ซึ่งวิเคราะห์ตามแบบจำลอง ACSI ประกอบด้วย 6 ปัจจัยดังนี้

5.1.3.1 ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์

คุณภาพโดยรวมของหลอดไฟ LED ที่ผู้ใช้รับรู้ได้อยู่ในระดับที่ดีมาก โดยมองว่าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างดีเหมือนกันแต่กลุ่มตัวอย่างยังรู้สึกว่ามีกรวดอ้างคุณภาพที่เกินจริงในระดับปานกลาง

5.1.3.2 ด้านคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์

ความคาดหวังที่กลุ่มตัวอย่างมีต่อหลอดไฟ LED ส่วนใหญ่มีความคาดหวังอยู่ในระดับมากแต่ยังมองว่าประสิทธิภาพที่ได้จริงต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ในปัจจุบันการรณรงค์ และโฆษณาหลอดไฟ LED มีมากมาย หลากหลาย เพราะฉะนั้นผู้บริโภคจึงมีความคาดหวังต่อหลอดไฟ LED ที่สูงตามข้อมูลที่ได้รับจากสื่อต่างๆ

5.1.3.3 ด้านคุณค่าของผลิตภัณฑ์

คุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นหมายถึงความรู้สึกคุณค่าจนยอมเสียเงินจ่ายได้ ในที่นี้กลุ่มตัวอย่างมองว่าคุณภาพของหลอดไฟ LED มีความเหมาะสมกับค่าใช้จ่ายต่างๆที่ต้องเสียไป จึงสรุปได้ว่าการรับรู้ถึงคุณค่าของหลอดไฟ LED อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 7.11 คะแนน จะเห็นว่าค่าไม่สูงมาก จากการวิเคราะห์คาดว่าในปัจจุบันราคาของหลอด LED ยังมีราคาที่สูงทำให้ทำให้ด้านการรับรู้คุณค่าสะท้อนค่าออกมาไม่มากที่คะแนนเฉลี่ย 7.11 คะแนน

5.1.3.4 ด้านความพึงพอใจ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจหลอด LED ในระดับมาก และคิดว่าหลอด LED ที่ใช้งานอยู่ดีกว่าหลอดไฟประเภทอื่นๆในระดับมากเช่นกัน โดยปัจจัยด้านความพึงพอใจมีคะแนนเฉลี่ยที่ 7.35 คะแนน

5.1.3.5 ด้านการร้องเรียน

การร้องเรียนโดยทั่วไปจะเกิดขึ้นเมื่อมีความไม่พอใจในตัวสินค้าตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ไม่เหมาะสม แต่การร้องเรียนจะก่อให้เกิดการเสียเวลา เสียค่าใช้จ่าย เป็นต้น จากการวิเคราะห์หามองว่าเมื่อเกิดความไม่พอใจในตัวสินค้าผู้บริโภคจะเลือกวิธีการเปลี่ยนยี่ห้อผลิตภัณฑ์แทน ทำให้ผลการสำรวจด้านการร้องเรียนสะท้อนค่าที่ค่อนข้างต่ำมีคะแนนเท่ากับ 2.35 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย แต่เหตุผลอีกประการคือหลอดไฟ LED มีประสิทธิภาพที่ดีตรงตามที่ผู้ใช้ต้องการจึงไม่ก่อให้เกิดการร้องเรียนขึ้น

5.1.3.6 ด้านความจงรักภักดีต่อผลิตภัณฑ์

จากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคงใช้งานหลอดไฟ LED ต่อไปซึ่งมีค่าในระดับมาก และยังมีการบอกต่อ แนะนำเพื่อนและคนรู้จักให้เปลี่ยนมาใช้หลอดไฟ LED ในระดับมากอีกด้วย

จากสมมติฐานความสัมพันธ์ของปัจจัยตาม ACSI Model พบว่าผลการวิจัย สอดคล้องกับโครงสร้างแบบจำลอง 5 สมมติฐาน และอีก 3 สมมติฐานผลการทดสอบเป็นการไม่ยอมรับสมมติฐาน

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยใช้แบบจำลอง ACSI (American Customer Satisfaction Index) โดยปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ได้แก่ ด้านคุณค่าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.465 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก การรับรู้ถึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์มาจากการรับรู้ถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆเสียก่อน เมื่อผู้ใช้รับรู้ถึงคุณภาพที่ดีตรงตามความต้องการและคุ้มค่ากับการที่เสียค่าใช้จ่ายไป ซึ่งคุณค่าจะก่อให้เกิดการรับรู้คุณค่าของผลิตภัณฑ์แต่หากมีคุณภาพที่ดีแต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงจนผู้ใช้มีความรู้สึกไม่คุ้มค่าดังนั้นผู้ใช้จะรับรู้ถึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ได้ต่ำ หากผู้บริโภครับรู้คุณค่าได้มากจะส่งผลต่อความพึงพอใจต่อที่มีผลิตภัณฑ์ที่สูงตามไปด้วย

และปัจจัยด้านคุณภาพ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.828 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ซึ่งในด้านการนิยามคุณภาพที่ดีของแต่ละคนแตกต่างกันขึ้นจากความความต้องการของผู้ใช้งานแต่หากผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานแล้วไม่ว่าผู้ใช้งานนั้นจะมีความต้องการมากหรือน้อยก็ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจต่อสินค้าที่ดีได้เช่นกัน

และความคาดหวังไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยตรงแต่ส่งผลทางอ้อมโดยผ่านปัจจัยด้านคุณภาพ ซึ่งหมายถึงว่าผู้บริโภคที่มีความคาดหวังในตัวสินค้ามาก คาดว่าจะต้องมีคุณภาพประสิทธิภาพที่ดี ก็จะสามารถรับรู้ถึงคุณภาพได้มากกว่าเป็นไปตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ ยิ่งรับรู้ถึงคุณภาพมากจะยิ่งส่งผลให้เกิดความพึงพอใจมากด้วยเช่นกัน

ส่วนในด้านการร้องเรียนของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์ทางลบกับความพึงพอใจในการใช้หลอด LED เนื่องจากการร้องเรียนจะเกิดจากผู้ที่มีความไม่ประทับใจในตัวสินค้าและรู้สึกว่

ถูกเอาเปรียบ เพราะฉะนั้นผู้บริโภคจะทำการร้องเรียนต่อหน่วยงานต่างๆเพื่อรักษาสิทธิของผู้บริโภคที่พึงมี แต่หากมองในอีกมุมหนึ่งผู้ผลิตที่สามารถลดการร้องเรียนในสินค้าของตัวเองลงได้จะก่อให้เกิดความพึงพอใจในสินค้าที่สูงขึ้น และในด้านความจงรักภักดีก็เช่นกันหากผู้บริโภคพึงพอใจในหลอดไฟ LED แล้วจะส่งผลให้เกิดความจงรักภักดีในสินค้าไม่มากนักน้อย การจงรักภักดีอาจแสดงออกมาในรูปแบบของการใช้สินค้าเดิมซ้ำ หรือการบอกต่อเพื่อน คนรู้จักให้หันมาใช้ตาม เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบปัจจัยต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED โดยปัจจัยที่ควรคำนึงถึง คือ ด้านคุณภาพ ด้านคุณค่าที่ผู้ใช้มีต่อสินค้า ด้านข้อร้องเรียนและด้านความจงรักภักดี หากคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้จะสามารถส่งผลให้ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในสินค้าได้มาก

จากการวิเคราะห์การตอบแบบสอบถามค่าเฉลี่ยด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับ 7 คะแนน ซึ่งสามารถพัฒนาเพื่อให้เกิดความพึงพอใจที่สูงขึ้นได้อีกโดยสมมติฐานของผู้วิจัยมองว่าประชาชนผู้ใช้อย่างรับรู้ถึงประสิทธิภาพที่แท้จริงของหลอดไฟ LED ไม่มากเท่าที่ควร หากมีช่องทางการให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพในด้านต่างๆที่มากขึ้นจะส่งผลให้ผู้บริโภคเล็งเห็นข้อดีหรือคุณสมบัติที่หลอดไฟ LED มีมากกว่าหลอดไฟทั่วไปได้มากยิ่งขึ้น โดยในปัจจุบันการใช้งานหลอดไฟ LED ใช้เพื่อให้แสงสว่างเหมือนหลอดไฟชนิดอื่นๆจึงอาจมองแค่ความต้องการพื้นฐานเท่านั้น ไม่รับรู้ถึงประโยชน์และโทษมากเท่าที่ควร หากผู้บริโภคเล็งเห็นประสิทธิภาพในด้านต่างๆมากขึ้นจะส่งผลต่อความคาดหวังและความพึงพอใจที่สูงขึ้นด้วย การให้ความรู้อาจทำได้โดย

1. ใส่ความรู้ต่างๆเป็นแบบ infographic เพื่อความน่าสนใจและเข้าใจง่าย ใส่ในโบว์ชัวร์สินค้า
2. จัดกิจกรรมผ่านรายการโทรทัศน์สอดแทรกความรู้ต่างๆไว้
3. ตอบคำถามเพื่อชิงโชค เป็นการส่งเสริมให้ผู้บริโภคใส่ใจข้อมูลสินค้า

ด้านราคาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ยังเป็นที่พึงพอใจในหมู่ผู้บริโภคเพราะราคาของหลอดไฟ LED มีราคาที่สูงกว่าหลอดไฟที่ใช้ทั่วไป อาจจะต้องมีการสำรวจราคาของผู้บริโภคพึงพอใจเพิ่มด้วยเพื่อการวางแผนทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย

เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ ผู้ทำแบบสอบถามอาจตีความคำถามผิดพลาดได้ และส่งผลให้ข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อน และอีกข้อจำกัดหนึ่งคือผู้ตอบแบบสอบถามใช้แบบสอบถามออนไลน์ไม่ชำนาญอาจส่งผลให้ได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน บางท่านอาจไม่ได้กดส่งในขั้นตอนสุดท้ายทำให้ผู้วิจัยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่าที่ควรจะเป็น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยทำให้การทดสอบค่าบางค่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ค่า RMR เป็นต้น

5.5 ข้อเสนอแนะงานวิจัยต่อเนื่อง

การวิจัยครั้งต่อไปควรวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างในเขตอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นและความต้องการที่แตกต่างกัน และเมื่อมีข้อมูลในทุกพื้นที่จะสามารถนำไปต่อยอดในด้านวางแผนทางการตลาดต่อไปได้

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

นภดล ร่มโพธิ์ (บรรณาธิการ). (2554). หนังสือรวมบทความการวัดความพึงพอใจลูกค้าและความพึงพอใจพนักงาน. คณะบุคคลอิมเมจิเนียร์ริง.

บทความวารสาร

ทศพล ระมิงค์วงศ์. (2009). วัดศักยภาพจาก มุมมองของลูกค้า (ตอนจบ). นักวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิต ส่วนวิจัยการเพิ่มผลผลิต ฝ่ายวิจัย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

วิโรจน์ สารรัตน์. (2556). Structural Equation Modeling: SEM การวิจัยยุคสังคมความรู้. มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.

วิทยานิพนธ์

ชัตติยาณี ประเทืองศิลป์ (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อและความพึงพอใจต่อบริการเสริมของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน

จันทิมา ทองทิพย์ (2552). ปัจจัยด้านคุณลักษณะของสินค้าเทคโนโลยีที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อเครื่องจีพีเอสนำทางในรถยนต์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

ตรรกวิทย์ บ่ายคล้อย (2547) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กในเขตกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์

- ต่อสิต กลีบบัว (2547). ทศนคติและความคาดหวังของผู้ใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลในเขต กรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน
- ชนเดช จรัสจำเริญ (2552) การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กที่ใช้สารทำความเย็นตัวใหม่ R410A ในจังหวัดชลบุรี.(การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์
- ปัญญา นพศรี (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านของผู้ใช้ไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี สาขาการจัดการทั่วไป
- วิเศษพรรณ เลหาวิช (2553). ทศนคติและความพึงพอใจที่มีผลต่อระดับความภักดีต่อตราสินค้าของโทรศัพท์มือถือไอโฟน (iphone) ในเขตกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี
- ศิวพร ศรีโรจน์นพคุณ (2552). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีในตราสินค้าที่มีต่อสินค้า iPod ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี
- สุภาพร เลหาหะคุณากร (2549). แนวทางการพัฒนาระบบการให้บริการลูกค้าจากข้อร้องเรียนของธุรกิจสินเชื่อและบัตรเครดิต. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์
- สุภาพร ว่องวัฒนศิริ (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เชิงนิเวศเศรษฐกิจของเจนเรชั่นวายในเขตกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
- Full Version ไฟฉาย Fenix E35 Ultimate Edition 900 Lumens. (2558) สืบค้นจาก <http://lightshop.igetweb.com/index.php?lite=article&qid=42158820>
- ความหมาย ลูเมน แรงเทียน แคนเดลา ลักซ์. (2558). สืบค้นจาก <http://www.hs3uka.com/flashlight/unit-lumen-candela-candlepower-lux/>
- แนวโน้มการเติบโตของตลาดหลอดไฟ. (2556). สืบค้นจาก <http://e-saving.egat.co.th/LED/led2.html>

หลอดไฟฟลูออโรเจอร์” ติดปีกธุรกิจโลตัส “ฟิลิปส์”. (2554). สืบค้นจาก

<http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=954000003436>

8

หลอดไฟ LED คืออะไร?. (2558). สืบค้นจาก

<http://www.ledonhome.com/content/12-what-led>

ACSI Study: “Detroit is falling. It’s all foreign at the top and all American at the bottom”. (2008). Retrieved from

<http://www.thetruthaboutcars.com/2008/08/acsi-study-detroit-is-falling-its-all-foreign-at-the-top-and-all-american-at-the-bottom>

Blue LEDs – Filling the world with new light. (2014). Retrieved from

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2014/popular-physicsprize2014.pdf .

BP Statistical Review of World Energy June 2015. (2015). Retrieved from

<http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf>

Fluorescent lamp. (2015) Retrieved from

https://en.wikipedia.org/wiki/Fluorescent_lamp.

Preon P2 High CRI. (2015) Retrieved from

<http://caradegatow.blogspot.com/>.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อ “ ความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ”

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โครงการปริญญาโททางบริการธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้แบบจำลอง American Customer Satisfaction Index (ACSI) ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามโดยครบถ้วนตามความจริง เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องสมบูรณ์และตรงกับความคาดหวัง โดยในส่วนบุคคลที่ได้รับจากการทำแบบสอบถามนี้ ทางผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับและไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนในกรณีใดๆทั้งสิ้น แบบสอบถามจะประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

คำถามคัดกรอง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 แบบจำลอง American Customer Satisfaction Index (ACSI) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้หลอด LED

คำถามคัดกรอง

1. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือไม่

 ใช่

 ไม่ใช่ (จบแบบสอบถาม)

2. ท่านเคยใช้หลอด LED หรือไม่

 เคย

 ไม่เคย (จบแบบสอบถาม)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

 ชาย

 หญิง

2. อายุ ปี (โปรดระบุ)

3. ระดับการศึกษา

- มัธยมศึกษาตอนต้นต่ำ
- มัธยมศึกษาตอนต้นปลาย
- อนุปริญญา
- ปริญญาตรี
- ปริญญาโท
- ปริญญาเอก
- อื่นๆ(โปรดระบุ)

4. อาชีพ

- นักเรียน/นักศึกษา
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- พนักงานบริษัทเอกชน
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว
- อื่นๆ(โปรดระบุ)

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท

- 15,001 - 25,000 บาท
- 25,001 - 35,000 บาท
- 35,001 - 45,000 บาท
- 45,001 - 55,000 บาท
- 55,001 บาทขึ้นไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมทั่วไป

2.1 ปัจจุบันท่านใช้หลอด LED ของแบรนด์ใดมากที่สุด

- Sylvania
- Philips
- L&E
- Toshiba
- Panasonic

- Lamptan
- Lumira
- กฟผ.
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

2.2 อายุการใช้งานของหลอด LED ที่ท่านพึงพอใจ

- ต่ำกว่า 2 ปี
- 2 ปี – น้อยกว่า 3 ปี
- 3 ปี – น้อยกว่า 4 ปี
- 4 ปี – น้อยกว่า 5 ปี
- 5 ปี – น้อยกว่า 6 ปี
- 6 ปี – น้อยกว่า 7 ปี
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

2.3 เหตุผลที่ท่านใช้หลอด LED (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)

- ประสิทธิภาพสูง
- อายุการใช้งานที่ยาวนาน
- มีความถูกต้องของสี
- เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ
- ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิมได้อย่างสมบูรณ์
- หาซื้อง่าย
- มีความหลากหลายในการใช้งาน
- การติดตั้งง่าย
- มีราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ
- ใช้งานสะดวก
- ใช้ตามการรณรงค์ในปัจจุบัน
- การชักชวนจากคนรอบข้าง
- การจัดโปรโมชั่น
- ประหยัดไฟ
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

2.4 บุคคลหรือแหล่งข้อมูลใดที่มีอิทธิพลต่อการใช้หลอด LED ของท่าน

- ตนเอง
- ครอบครัว
- พนักงานขาย
- เพื่อน
- คนรู้จัก
- อื่นๆ(โปรดระบุ).....

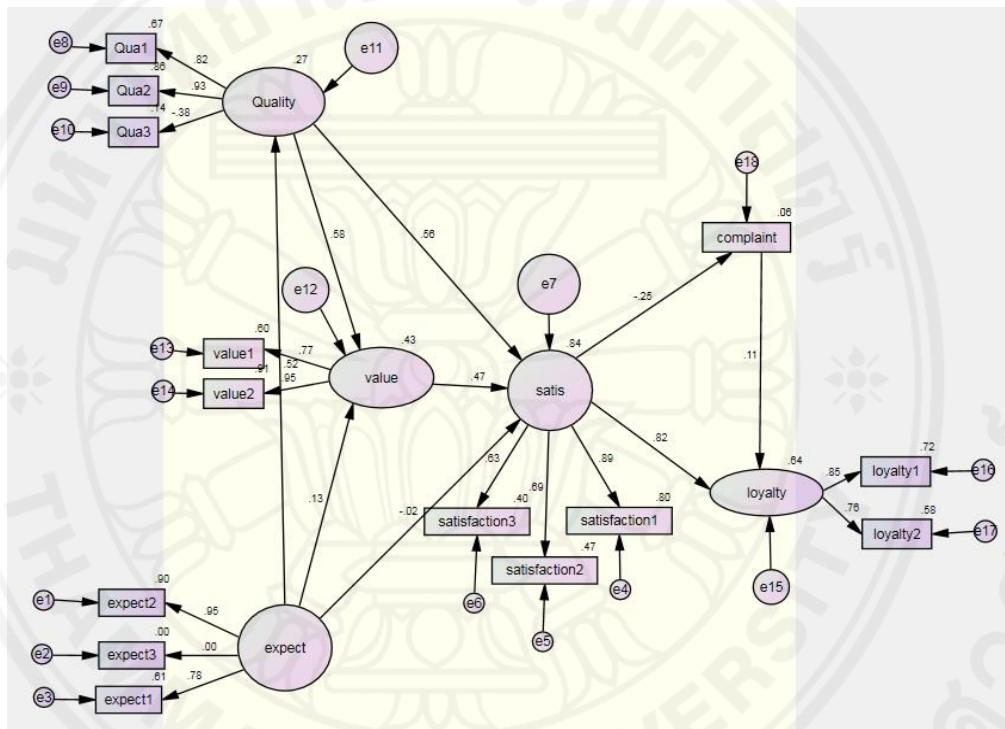
ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้หลอดไฟ LED ประยุกต์จาก

แบบจำลอง American Customer Satisfaction Index (ACSI) ปัจจัยที่ใช้วัดได้แก่ ความคาดหวัง
 ของลูกค้า (Customer Expectation) คุณภาพที่ลูกค้ารับรู้ (Perceived Value) ความพึงพอใจ
 (Customer Satisfaction) การร้องเรียนของลูกค้า (Customer complaints) และ ความภักดีของ
 ลูกค้า (Customer loyalty) โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งเป็น 10 ระดับ เรียงลำดับจาก ระดับ
 คะแนนน้อยที่สุด = 1 ไปจนถึง ระดับคะแนนมากที่สุด = 10

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation)										
3.1 คุณคาดหวังต่อคุณภาพโดยรวมของหลอด LED อย่างไร										
3.2 คุณคาดหวังว่าหลอด LED จะสามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวของคุณได้ดีเพียงใด										
3.3 คุณคาดว่าหลอด LED จะให้ประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้มากน้อยเพียงใด										
คุณภาพที่ลูกค้ารับรู้ (Perceived Overall Quality)										
3.4 คุณภาพโดยรวมของหลอด LED อยู่ในระดับใด										
3.5 หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ สามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวได้มากน้อยเพียงใด										
3.6 หลอด LED ที่คุณเลือกใช้ มีข้อบกพร่องในการออกแบบ คุณภาพเกินความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด										
คุณค่าของสินค้า (Perceived Value)										

ภาคผนวก ข

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้หลอดไฟ LED ใน
เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



ตาราง ข.1

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	36	118.559	69	.000	1.718
Saturated model	105	.000	0		
Independence model	14	1280.926	91	.000	14.076

ตาราง ข.1

Model Fit Summary (ต่อ)

RMR, GFI

Model	RMR	GIF	AGFI	PGFI
Default model	.205	.915	.870	.601
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.959	.341	.240	.296

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	AGFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	.907	.878	.959	.945	.958
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.758	.688	.727
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	49.559	23.263	83.724
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1189.926	1077.965	1309.301

ตาราง ข.1

Model Fit Summary (ต่อ)

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	.659	.275	.129	.465
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	7.116	6.611	5.989	7.274

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.063	.043	.082	.129
Independence model	.270	.257	.283	.000

IC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	190.559	197.104	305.705	341.705
Saturated model	210.000	229.091	545.842	650.842
Independence model	1308.926	1311.472	1353.705	1367.705

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	1.059	.913	1.248	1.095
Saturated model	1.167	1.167	1.167	1.273
Independence model	7.272	6.650	7.935	7.286

HOELTER

Model	HOELTER	HOELTER
	.05	.05
Default model	136	.01
Independence model	17	18

ตารางที่ ข.2

ตาราง Regression Weight

Regression Weights: (Group number 1 – Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Quality	<---	expect	.488	.088	5.552	***
Value	<---	expect	.130	.085	1.540	.124
Value	<---	Quality	.633	.105	6.040	***
Satis	<---	expect	-.021	.059	-.361	.718
Satis	<---	Quality	.596	.088	6.805	***
Satis	<---	Value	.453	.073	6.195	***
Complaint	<---	Satis	-.407	.123	-3.301	***
Loyalty	<---	Satis	1.027	.099	10.389	***
Loyalty	<---	Complaint	.085	.050	1.0701	.089
Expect1	<---	expect	.906	.115	7.855	***
Expect2	<---	expect	1.000			
Expect3	<---	expect	-.001	.160	-.007	.995
Satisfaction1	<---	Satis	1.000	.086	10.704	***
Satisfaction2	<---	Satis	.922	.093	9.530	***
Satisfaction3	<---	Satis	.884			
Qua1	<---	Quality	1.000			
Qua2	<---	Quality	1.115	.082	13.574	***
Qua3	<---	Quality	-.538	-.108	-5.003	***
Value1	<---	Value	1.000			
Value2	<---	Value	1.214	.103	11.792	***
Loyalty1	<---	Loyalty	1.000			
Loyalty2	<---	Loyalty	1.039	.108	9.637	***

ตารางที่ ข.3

ตาราง *standardized Regression Weights*

Standardized Regression Weight: (Group Number 1 – Default model)

			Estimate
Quality	<---	expect	.515
Value	<---	expect	.126
Value	<---	Quality	.579
Satis	<---	expect	-.021
Satis	<---	Quality	.559
Satis	<---	Value	.465
Complaint	<---	Satis	-.253
Loyalty	<---	Satis	.820
Loyalty	<---	Complaint	.109
Expect1	<---	expect	.779
Expect2	<---	expect	.948
Expect3	<---	expect	-.001
Satisfaction1	<---	Satis	.894
Satisfaction2	<---	Satis	.688
Satisfaction3	<---	Satis	.634
Qua1	<---	Quality	.817
Qua2	<---	Quality	.925
Qua3	<---	Quality	-.378
Value1	<---	Value	.775
Value2	<---	Value	.954
Loyalty1	<---	Loyalty	.851
Loyalty2	<---	Loyalty	.760

ตารางที่ ข.4

ตารางแสดง Variances

Variances: (Group number 1 – Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P
expect	1.546	.249	6.202	***
e11	1.546	.249	6.202	***
e12	.953	.168	5.660	***
e7	.246	.071	3.485	***
e18	3.823	.406	9.418	***
e15	.891	.220	4.055	***
e1	.173	.173	1.002	.316
e2	6.546	.690	9.487	***
e3	.822	.166	4.954	***
e4	.398	.072	5.536	***
e5	1.491	.172	8.657	***
e6	1.837	.207	8.871	***
e8	.692	.098	7.063	***
e9	.290	.086	3.388	***
e10	2.408	.258	9.326	***
e13	1.106	.151	7.339	***
e14	.241	.143	1.686	.092
e16	.943	.217	4.335	***
e17	1.956	.294	6.663	***

ตารางที่ ข.5

ตารางแสดง Squared Multiple Correlations

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 – Default model)

	Estimate
Quality	.265
Value	.426
Satis	.844
Complaint	.064
Loyalty	.639
Loyalty2	.577
Loyalty1	.724
Value2	.910
Value1	.600
Qua3	.143
Qua2	.856
Qua1	.667
Satisfaction3	.402
Satisfaction2	.473
Satisfaction1	.799
Expect1	.607
Expect3	.000
Expect2	.899

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวนริศรา คุ่มรักษา
วันเดือนปีเกิด	26 มิถุนายน 2532
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2554: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตำแหน่ง	วิศวกรระดับ 4 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ประสบการณ์ทำงาน	2556-ปัจจุบัน: วิศวกร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2555-2556: วิศวกร การไฟฟ้านครหลวง