

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้

ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP CAMERA

MARKETING FACTORS INFLUENCE

THE DECISION TO SWITCH TO USE IP CAMERA



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**MARKETING FACTORS INFLUENCE
THE DECISION TO SWITCH TO USE IP CAMERA**



**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
IN BUSINESS MANAGEMENT
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
2015



COPYRIGHT 2015

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ

ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยน
มาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP CAMERA
MARKETING FACTORS INFLUENCE THE
DECISION TO SWITCH TO USE IP CAMERA

ชื่อนักศึกษา

นายสรายุทธ์ หารเทศ

รหัสประจำตัว

56611147

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร

| คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ | ลายมือชื่อ |
|--|----------------------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร | กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร |
| รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์ | อมรศรี ตันพิพัฒน์ |
| รองศาสตราจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์ | ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์ |

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 เวลา 14.00 – 14.30 น.

สถานที่สอบ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ชั้น 4 ห้อง AMC 401

วิทยาลัยรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนวยการ แสงโนรี)

คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|------------------------------|--|
| ชื่อเรื่อง | ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP CAMERA |
| ชื่อนักศึกษา | นายสรายุทธ์ หารเทศ |
| รหัสนักศึกษา | 56611147 |
| ปริญญา | บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต |
| สาขา | บริหารธุรกิจ |
| พ.ศ. | 2558 |
| ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก | รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร |
| ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม | รองศาสตราจารย์ อมรศรี ต้นพิพัฒน์ |

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งทำให้ภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย เกิดโอกาสทางการตลาดมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบในการรักษาความปลอดภัยรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน คือ การติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) มาใช้ในการดูแลด้านความปลอดภัยให้กับชีวิตและทรัพย์สินซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมาก การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog และเพื่อศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 230 คน ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำมาวิเคราะห์โดยการ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน กับปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square tests) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี สถานภาพสมรสแล้ว จบการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 20,001-30,000 บาท ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera อยู่ในระดับมาก โดย 3 ลำดับแรก คือ ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย ด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล การสื่อสารข้อมูล และด้านประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง ส่วนความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดย 3 ลำดับแรก คือ ความหลากหลายของชนิดกล้อง วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก และประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเปรียบเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera มากกว่า ความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจในแต่ละรายการ พบว่า ทุกรายการความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP มีมากกว่า กล้องวงจรปิดแบบ Analog ยกเว้นรายการ ความหลากหลายของชนิดกล้อง ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera สรุปได้ว่า บ่งชี้ทางการตลาดที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ และค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านราคา ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาด ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ คือผู้ประกอบการควรมีการออกแบบและพัฒนา ชนิดของ กล้องวงจรปิดแบบ IP ให้มากขึ้น โดยการเน้นไปที่กล้องชนิด Outdoor เพิ่มฟังก์ชันในส่วนของความคงทนต่อสภาพอากาศที่ร้อนชื้น ควรมีการออกแบบโปรแกรม ที่สามารถใช้งานได้กับ Smart phone หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกชนิด ควรมีการขยายขนาดการรองรับของระบบ ให้สามารถรองรับการเพิ่มจำนวนกล้อง ได้มากขึ้น ควรมีการเพิ่มจำนวนช่องทางการจัดจำหน่าย และจำนวนศูนย์ให้บริการ หลังการขายให้มีเพียงพอมากยิ่งขึ้น ควรมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ ให้มากขึ้น เช่น การออกบูท จัดโปรโมชั่นพิเศษ ควรมีการอบรมพนักงาน ทั้งในด้านการติดตั้ง และการให้บริการ พร้อมกับประเมินผลงานและตรวจติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---------------------|--|
| Title | Marketing factor influence the decision to switch to use IP Camera |
| Student | MR. Sarayuth Hantes |
| Student ID. | 56611147 |
| Degree | Master of Business Administration |
| Program | Business Administration |
| Year | 2015 |
| Advisor | Associate Professor Dr. Kulkanya Napompech |
| Co - Advisor | Associate Professor Amornsri Tanpipat |

ABSTRACT

Presently, technology plays a significant role in human's way of living inevitably. Therefore, the security businesses have more opportunities in growing the market. One of the popular security systems among governmental units, private enterprises, and civilians is the installation of Closed Circuit Television (CCTV). It was used to ensure the safety of lives and belongings considered tremendous valuable. This study aims to understand the satisfaction of using IP Camera CCTV in comparison to Analog CCTV and to investigate marketing factors influential in the change of switching to use IP Camera CCTV system. The data were collected from 230 participants by using Purposive Sampling method. Percentage, Mean, and the relationships in personal information were analyzed. Including gender, age, status, educational level, and monthly income were tested with the marketing factors influencing the decision making in switching to use IP Camera CCTV system. The Chi-square tests were implemented with the statistical significance level of 0.05.

The study illustrated that the majority were male, aged 31-40 years old, married, and graduated vocational school/diploma. The average monthly income was between 20,001-30,000 baht. The study of satisfaction in using IP Camera CCTV showed that the participants were generally satisfied with the use of IP Camera CCTV in the high level. The first three satisfactory levels were the wireless support system, the safety in securing and communication information, and the effectiveness of camera working system. However, the satisfaction in using Analog CCTV system was found to be an average. The first three satisfactory levels were a variety of camera types, the simple instruction, and the effectiveness of camera working system. The conclusion of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

the satisfaction comparison between using IP Camera CCTV and using Analog CCTV indicated that the participants were generally satisfied with the use of IP Camera than Analog. The satisfactory level in each item was investigated and showed that the satisfaction of using IP Camera was more than that of the Analog in every item, except a variety of camera types.

The study of marketing factors influencing the decision-making in switching to use IP Camera concluded that the marketing factors with the highest mean was found to be the product aspect. The marketing factors with high average were the physical aspect, the distribution channels, and pricings. The association between personal information and marketing factors influencing the decision-making in switching to use the IP Camera CCTV demonstrated that gender, age, level of education, and monthly income were found to be significantly associated at 0.05.

This study suggests that the design and improvement of IP Camera CCTV should be developed in many aspects, such as, focusing on an outdoor camera to add the function of durability especially in the increasing temperature, designing a program to be compatible with smart phone or all types of computer, developing extension of system supports as the numbers of camera can be added on, expanding distribution channels with the sufficiency of after-sales support, more advertising through different media, and more promotional activities. The employee training should also be provided for installation, services, evaluation, and follow-up.

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยคำแนะนำ ความช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้ค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ผู้ซึ่งกรุณาให้ข้อคิดเห็น ตรวจสอบและปรับปรุงข้อบกพร่อง รวมทั้งให้ความรู้เพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระร่วม รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์ ผู้ซึ่งกรุณา ให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขปรับปรุงการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ และรองศาสตราจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์ ที่กรุณาาร่วมเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ครบถ้วนสมบูรณ์เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการอันเป็นสิ่งมีค่ายิ่ง นอกจากนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงาน

ท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัวที่ได้ให้กำลังใจในการศึกษา และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทบริหารธุรกิจ รุ่นที่ 18 ทุกท่าน ที่มีความห่วงใย ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

สรายุทธ์ หารเทศ

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อ | I |
| ABSTRACT | III |
| กิตติกรรมประกาศ | V |
| สารบัญ | VI |
| สารบัญตาราง | VIII |
| สารบัญภาพ | X |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา | 2 |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| 1.4 ขอบเขตการศึกษา | 3 |
| 1.5 สมมติฐานของการศึกษา | 3 |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 4 |
| 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด Closed Circuit TeleVision (CCTV) | 4 |
| 2.2 ธุรกิจกล้องวงจรปิดในปัจจุบัน | 30 |
| 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ | 33 |
| 2.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดบริการ | 36 |
| 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 37 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 37 |
| 3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล | 39 |
| 3.2 เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล | 39 |
| 3.3 ประชากรและขนาดตัวอย่าง | 40 |
| 3.4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง | 41 |
| 3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล | 42 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **VI** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 ผลการศึกษา..... | 44 |
| 4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง..... | 44 |
| 4.2 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog..... | 46 |
| 4.3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera | 50 |
| 4.4 การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลต่อปัจจัยทางการตลาด.. | 54 |
| บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ..... | 64 |
| 5.1 สรุป..... | 64 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ..... | 65 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป..... | 67 |
| บรรณานุกรม..... | 68 |
| ภาคผนวก..... | 69 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 76 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 ระยะสายสัญญาณที่เหมาะสมกับกล้องวงจรปิด | 16 |
| 2.2 ระดับความละเอียดของภาพ..... | 25 |
| 3.1 บริษัท และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการแจกแบบสอบถาม | 41 |
| 3.2 บริษัท แพลนที่เกี่ยวข้อง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการแจกแบบสอบถาม | 42 |
| 4.1 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ | 44 |
| 4.2 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ..... | 45 |
| 4.3 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ | 45 |
| 4.4 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา..... | 46 |
| 4.5 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน..... | 46 |
| 4.6 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog..... | 47 |
| 4.7 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera..... | 48 |
| 4.8 การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog กับระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Came..... | 49 |
| 4.9 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์..... | 50 |
| 4.10 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านราคา..... | 51 |
| 4.11 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย..... | 51 |
| 4.12 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาด..... | 52 |
| 4.13 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านบุคลากร..... | 53 |
| 4.14 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการบริการ..... | 53 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา VIII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.15 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านลักษณะทางกายภาพ..... | 54 |
| 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์..... | 56 |
| 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านราคา..... | 58 |
| 4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านช่อง ทางการจัดจำหน่าย | 59 |
| 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้าน การส่งเสริมการตลาด | 60 |
| 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านบุคลากร..... | 61 |
| 4.21 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านกระบวนการ การดำเนินการบริการ | 62 |
| 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะ ทางกายภาพ..... | 63 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 กล้องส่งสัญญาณไปที่จอรับภาพระบบไม่มีการบันทึกภาพ..... | 7 |
| 2.2 ระบบกล้อง CCTVที่มีการบันทึกภาพข้อมูล..... | 7 |
| 2.3 กล้องวงจรปิดมาตรฐาน (Standard Camera)..... | 8 |
| 2.4 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบในอาคาร (Housing Indoor)..... | 8 |
| 2.5 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบใช้นอกอาคาร (Housing Outdoor)..... | 9 |
| 2.6 กล้องวงจรปิดอินฟราเรด (IR Camera)..... | 9 |
| 2.7 กล้องวงจรปิดแบบโดม (Dome Camera)..... | 11 |
| 2.8 การเชื่อมต่อ DVR กับอุปกรณ์ต่างๆในระบบกล้องวงจรปิด..... | 10 |
| 2.9 กล้องวงจรปิดแบบแอบซ่อน (Hidden Camera)..... | 11 |
| 2.10 กล้องวงจรปิดแบบซูม - หมุนได้ (Zoom Camera)..... | 11 |
| 2.11 เลนส์ (Lens)..... | 12 |
| 2.12 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบ Analog (DVR)..... | 13 |
| 2.13 เครื่องบันทึกภาพระบบ Digital (Stand Alone DVR)..... | 13 |
| 2.14 เครื่องบันทึก DVR (Digital Video Recorder)..... | 14 |
| 2.15 จอแสดงผล (Monitor)..... | 14 |
| 2.16 ขาตั้ง..... | 15 |
| 2.17 Housing..... | 15 |
| 2.18 UTP, RG6..... | 17 |
| 2.19 หัว BNC..... | 17 |
| 2.20 Adapter 12 และ 24 Volt..... | 17 |
| 2.21 Keyboard แบบ Speed Dome..... | 18 |
| 2.22 กล้องสี่และกล้องขาวดำ..... | 18 |
| 2.23 ภาพจากกล้องสี่และจากกล้องขาวดำ..... | 19 |
| 2.24 กล้องภายในอาคาร (Indoor)..... | 19 |
| 2.25 กล้องภายนอก (Outdoor)..... | 20 |
| 2.26 กล้อง Fixed..... | 20 |
| 2.27 กล้อง PTZ (Pan - Tilt - Zoom)..... | 21 |
| 2.28 กล้องโดมแบบ Fixed..... | 21 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา X ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.29 กล้อง โดม PTZ แบบติดเพดาน..... | 21 |
| 2.30 กล้อง โดม PTZ แบบ Pipe | 22 |
| 2.31 กล้อง โดม PTZ แบบติดผนัง | 22 |
| 2.32 ภาพจากกล้อง Day-night..... | 23 |
| 2.33 กล้อง IR (Infra - Red)..... | 23 |
| 2.34 ภาพจากกล้อง IR (Infra - Red)..... | 23 |
| 2.35 กล้องอนาล็อก (Analog) กับ กล้อง IP Camera..... | 24 |
| 2.36 กล้องที่ความไว Shutter..... | 24 |
| 2.37 Signal to Noise Ratio..... | 25 |
| 2.38 รูปแบบการเปิด- ปิดช่องรับแสง(Iris Control)..... | 26 |
| 2.39 ขนาดของเลนส์ CCD..... | 26 |
| 2.40 รูปแบบการติดตั้งเลนส์ | 27 |
| 2.41 กล้องที่เป็น CS Mount ใช้กับ C Mount | 27 |
| 2.42 กล้องที่ความไว Shutter..... | 28 |
| 2.43 Signal to Noise Ratio..... | 28 |
| 2.44 รูปแบบการเปิด - ปิด ช่องรับแสง (Iris Control)..... | 29 |
| 2.45 BLC (Black Light Compensation)..... | 29 |
| 2.46 รูปแบบผลการดำเนินงานทางธุรกิจ | 35 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งทำให้ภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย เกิดโอกาสทางการตลาดมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบในการรักษาความปลอดภัยรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน คือ การติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) มาใช้ในการดูแลด้านความปลอดภัยให้กับชีวิตและทรัพย์สินซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะหากเกิดเหตุการณ์อันตรายจะสามารถช่วยเหลือและสืบค้นความเป็นมาของอุบัติเหตุได้ รวมถึงดูแลด้านการลักขโมยสิ่งของภายในองค์กร ช่วยดูแลรักษาความปลอดภัยภายในองค์กรได้เป็นอย่างมาก เพราะกล้องวงจรปิดสามารถบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ พร้อมนำมาเปิดดูได้ทันที จัดได้ว่ากล้องวงจรปิดเข้ามาตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ช่วยให้เกิดความทันสมัยและก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นในด้านการรักษาความปลอดภัย

กล้องวงจรปิด CCTV แบบ IP Camera มีความแตกต่างจากกล้องแบบ Analog ตรงที่ให้ความแม่นยำของภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิดสูง โดยเฉพาะรายละเอียดของภาพ ที่มีขนาด 1 ล้าน พิกเซล เป็นอย่างต่ำ จึงมีคุณภาพดีกว่ากล้องวงจรปิดแบบ Analog หลายเท่าตัว ถึงแม้ว่าราคาแพงกว่าเมื่อเทียบกับชนิดของกล้อง Analog โดยในปัจจุบันนี้ กล้องวงจรปิด IP CCTV ได้รับความนิยมมากขึ้น เพราะตลาดเริ่มมีการซื้อและการนำเสนอให้กับลูกค้ามากขึ้น นั่นเป็นเพราะกล้องวงจรปิดแบบ Analog ภาพที่ได้มีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ภาพที่ได้อาจจะไม่สามารถนำไปเรียกร้องค่าเสียหาย หรือไม่สามารถนำไปดำเนินคดีทางกฎหมายได้ ลูกค้าจึงต้องมองหาตัวเลือกใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการได้ดีกว่ากล้อง Analog

การทำงานของกล้องวงจรปิด IP CCTV ทำงานผ่านเครือข่ายทั้งมีสายและไร้สายทำให้ง่ายและลดเวลาในการติดตั้ง โดยใช้แค่เลข IP เท่านั้น ง่ายต่อการดำเนินการหรือติดตามประเมินผล เพราะสามารถตรวจสอบเส้นทางของสายสัญญาณได้ ในเรื่องการดูภาพสามารถดูได้จากคอมพิวเตอร์ทั้งแบบ PC และ Notebook โดยใช้ IP เป็นตัวกำหนดในการช่วยจัดการเครือข่าย ถ้าใช้ Video IP ร่วมด้วย จะสามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้บุกรุก ซึ่งจะส่งสัญญาณเข้าไปยังโทรศัพท์มือถือ หรือ Email ที่ลงทะเบียนไว้ จะเห็นได้ว่าจากประโยชน์ของกล้องวงจรปิด IP CCTV นั้นมีข้อดีกว่าการติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบ Analog ในหลาย ๆ ด้าน แต่ยังมีข้อเสียเปรียบกล้อง Analog ในอีกหลายด้าน ในด้านต้นทุน ซึ่งมีต้นทุนที่สูงกว่ากล้องระบบ Analog ด้านความยืดหยุ่น เนื่องจากมีกล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลากหลายประเภทให้เลือกใช้น้อยกว่ากล้องระบบ Analog ทำให้มีตัวเลือกสำหรับการใช้งานประเภทต่าง ๆ ได้อย่างจำกัดในด้านปัญหาในการใช้งาน ระบบกล้อง IP จะมีมากกว่ากล้องระบบ Analog เนื่องจากระบบ Analog ถูกพัฒนามามากจนแทบจะเรียกได้ว่าอยู่ในช่วงสุดท้ายของเทคโนโลยีของระบบ Analog ทำให้ปัญหาต่าง ๆ ถูกแก้ไขไปจนหมด ซึ่งต่างจากระบบ IP ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ซึ่งจะต้องมีการออกแบบ พัฒนาต่อไป ทั้งสองระบบ มีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานจะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของตน

ดังนั้นการศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ กล้องวงจรปิดแบบ IP เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถเลือกใช้งานกล้องวงจรปิด ซึ่งเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาความปลอดภัย และเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการ ปรับปรุงพัฒนาระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้งานให้มากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera กับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog
2. เพื่อศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการ ปรับปรุงพัฒนา ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog และศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

2. ขอบเขตประชากรคือ พนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกค้าเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด

3. ระยะเวลาในการทำวิจัยจะอยู่ในช่วงมีนาคม 2558 - กรกฎาคม 2558

1.5 สมมติฐานของการศึกษา

ข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด CCTV แบบ IP Camera

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ได้ทำการศึกษาจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด Closed Circuit Television (CCTV)
2. ธุรกิจกล้องวงจรปิดในปัจจุบัน
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดบริการ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบกล้องวงจรปิด Closed Circuit Television (CCTV)

2.1.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบ CCTV

กล้องวงจรปิด Closed Circuit Television (CCTV) คือระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ถูกจับภาพโดยกล้องวงจรปิด ซึ่ง ได้ติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ มายังส่วนรับภาพซึ่งเรียกว่า จอภาพ (Monitor) เป็นระบบสำหรับใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยหรือเพื่อการสอดส่องดูแลเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) เป็นการส่งสัญญาณภาพ จากกล้องวงจรปิดที่ได้ติดตั้งตามที่ตั้งต่าง ๆ มายังส่วนรับภาพเพื่อดูภาพ ซึ่งเรียกว่า จอภาพ (Monitor) โดยทั่วไปจะติดตั้งอยู่คนละที่กับกล้อง (บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556)

1. ชุดติดตั้งกล้องวงจรปิด และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในระบบกล้องวงจรปิด
 - 1.1 กล้องวงจรปิด (CCTV Camera)
 - 1.2 เลนส์กล้องวงจรปิด (CCTV Lenses)
 - 1.3 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด Digital Video Recorder หรือ (DVR)
 - 1.4 จอภาพ (TV หรือ LCD Monitor)
 - 1.5 กล่องครอบกล้องวงจรปิดทั้งแบบภายในและภายนอกอาคาร (Housing)
 - 1.6 กล่องควบคุมการทำงานของกล้องวงจรปิด (Control System)
 - 1.7 สายสัญญาณภาพ RG6 สำหรับเดินสายให้กล้องวงจรปิด
 - 1.8 สายไฟ AC - DC สำหรับจ่ายไฟเลี้ยงให้กล้องวงจรปิด
 - 1.9 อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้องวงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ของกล้องวงจรปิด

2.1 เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัย ของบุคคลและสถานที่ต่าง ๆ

2.2 เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่

2.3 เพื่อใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอาคารต่าง ๆ เช่น คอนโด โรงแรม

2.4 เพื่อใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจราจร เช่น ตรวจสอบแลสภาพถนน

3. กล้องวงจรปิด ส่วนมากที่ใช้งานในปัจจุบันนี้มี 2 แบบ คือ

3.1 กล้องวงจรปิดแบบติดตั้งตายตัว (Fix Camera) กล้องวงจรปิดที่ติดตั้งไปแล้วไม่สามารถจะขยับตัวกล้อง หรือหมุนเปลี่ยนทิศทางมุมมอง ถ้าต้องการหมุนหรือเปลี่ยนทิศทาง จะต้องถอดตัวกล้องแยกออกจากขากล้อง แล้วยึดติดกล้องวงจรปิดในตำแหน่งใหม่แทน

3.2 กล้องวงจรปิดแบบหมุนได้ ชูมได้ ควบคุมได้ (Pan/Tilt/ Zoom Camera) เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด ในปัจจุบันทางโรงงานผลิตกล้องวงจรปิด จึงได้ผลิตกล้องที่มีความสามารถ ทำให้กล้องวงจรปิดหมุนปรับทิศ และซูมภาพได้ สามารถที่จะปรับให้หมุนซ้าย ขวา ก้ม เงย ชูมได้ โดยผ่านทาง เครื่องควบคุม (Key Board Control) ซึ่งกล้องวงจรปิดชนิดนี้เรียกว่า กล้อง Speed Dome สามารถหมุนรอบตัวเองได้ 360 องศา และซูมภาพได้ไกล 100 - 300 เมตร (แล้วแต่รุ่นของกล้องวงจรปิด) สามารถปรับมุมก้มเพื่อจะดูวัตถุหรือคนที่อยู่บนพื้นดิน ซึ่งมีระดับต่ำกว่าตำแหน่งที่ติดตั้งกล้อง หรือมุมเงยเพื่อมองไปยังอาคารที่สูงกว่า ไม่ว่าจะเป็นทิศทางตรงด้านหน้า หรือจะหมุนไปยังทิศทางอื่น ๆ ก็สามารถทำได้ การพิจารณาเลือกใช้ กล้องวงจรปิด Speed Dome ควรเลือกให้เหมาะสมกับงาน เพื่อเป็นการประหยัดเงิน และอื่นๆ เช่น ติดตั้งภายในอาคารสำนักงาน สภาพแวดล้อมปกติ ควรใช้ กล้องวงจรปิด Speed Dome แบบ Indoor สำหรับใช้ภายในอาคาร แต่ถ้าเป็นการใช้งานภายนอกอาคารก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้ กล้องวงจรปิด Speed Dome แบบ Out Door ที่มีคุณสมบัติพิเศษ ให้เหมาะสมกับสภาพของสถานที่นั้น ๆ ซึ่งอาจจะมียาราคาค่อนข้างสูงจนถึงสูงมาก ซึ่งตัวกล้องวงจรปิดสามารถทนต่อแดด การเลือกใช้ Pan & Tilt Unit นอกจากเรื่องสถานที่ติดตั้งแล้ว จะต้องพิจารณาต่อไปด้วยว่า อุปกรณ์ที่จะใช้งานร่วมกับ Pan & Tilt Unit นอกจากกล้องกับเลนส์ จะมีอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม เพราะถ้ามีอุปกรณ์ประกอบมาก น้ำหนักก็จะต้องมากตามไปด้วย จำเป็นที่ต้องใช้ Pan & Tilt Unit ที่สามารถจะรับน้ำหนักได้ทั้งหมด จะทำให้มีขนาดใหญ่ และราคาสูง Pan & Tilt Unit บางชนิดสามารถที่หมุนได้รอบตัวได้ โดยที่ไม่ต้องหมุนกลับ (เพราะติดสายไฟ) บางชนิดมีวงจรความจำตำแหน่ง (Preset Function) ควรจะพิจารณาว่ามีความจำเป็นเพียงใด เพราะราคาก็จะต้องสูงไปตามคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว Pan & Tilt Unit ยังมีอีกหลายแบบ เช่น บางแบบสามารถที่จะนำไปติดตั้งได้น้ำได้ เป็นต้น ระบบไฟฟ้าภายในของ Pan & Tilt Unit ต้องเป็นระบบไฟฟ้าชนิดเดียวกันกับ เครื่องควบคุมการทำงาน เช่น 24 VDC, 24 VAC, 115 VAC หรือ 220 VAC เป็นต้น ถ้าใช้ระบบไฟฟ้าที่แตกต่างกัน จะทำให้ Pan & Tilt Unit ไม่ทำงาน หรือ ชำรุดเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

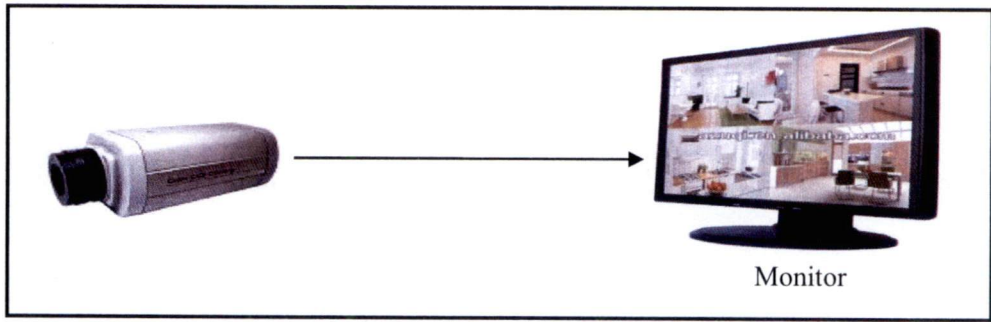
ได้ ถ้าระบบการส่งสัญญาณควบคุมของ Pan & Tilt Unit เป็นการส่งแบบการผสม หรือฝากไปกับสัญญาณอื่น ๆ เช่น ระบบ Digital, Microcomputer Base เป็นต้น จะต้องมีการแปลงหรือแยกสัญญาณควบคุม ออกจากสัญญาณที่เป็นตัวรับฝาก อุปกรณ์นี้เรียกว่า Receiver Unit หรือ Driver Unit หรือมีชื่อเป็นอย่างอื่น ตามแต่ผู้ผลิตจะเรียก โดยปกติกล้องที่มี Pan & Tilt Unit จะใช้เลนส์ที่สามารถปรับขนาดภาพได้ ควบคุมไปด้วยกัน แต่ไม่จำเป็นเสมอไปขึ้นอยู่กับงานที่ใช้มากกว่า ในบางลักษณะอาจจะต้องการเพียงให้สามารถปรับทิศในการดูก็เพียงพอแล้ว ไม่ต้องการจะดูในรายละเอียด ในบางลักษณะก็มีความจำเป็นต้องการใช้เลนส์ที่สามารถปรับขนาดของภาพได้ เพื่อจะดูรายละเอียดของภาพที่ต้องการจะดู เพราะระยะของวัตถุหรือจุดที่ต้องการจะดู ในแต่ละทิศทางจะมีความแตกต่างกันไป เลนส์ปรับขนาดภาพได้ (Zoom Lens) เป็นเลนส์ที่สามารถเปลี่ยนขนาดภาพได้ (เปลี่ยนความยาวโฟกัส) เลนส์ ๆ ที่นำมาใช้กับ กล้องที่มี Pan & Tilt Unit ส่วนมากจะเป็นชนิด ที่ควบคุมการทำงานด้วยมอเตอร์ เราจึงเรียกว่า Motorized Zoom Lens การเลือกใช้ Motorized Zoom Lens ควรจะเลือกให้เหมาะกับงานที่จะใช้ เพราะว่า Motorized Zoom Lens มีหลายแบบ หลายขนาด ตามความยาวโฟกัส เช่น การใช้ภายในอาคาร มีพื้นที่ไม่ใหญ่ ก็ใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสไม่มากนัก เช่น 6 - 35 มม. (6 เท่า) ถ้ากล้องวงจรปิด CCTV เป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่ หรือภายนอกอาคารพื้นที่กว้าง หรือต้องการจะดูให้เห็นรายละเอียดมาก ๆ ก็ควรใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสมากขึ้น เช่น 6 - 60 มม. (10 เท่า) ถ้าติดตั้งนอกอาคาร หรือต้องการที่จะมองให้เห็นได้ไกล ควรใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสมากขึ้นไป เช่น 6 - 123 มม. (21 เท่า) เป็นต้น

2.1.2 โครงสร้างพื้นฐานของระบบกล้องวงจรปิด CCTV

1. โครงสร้างพื้นฐานของระบบกล้องวงจรปิด CCTV ประกอบไปด้วย

1.1 กล้องวงจรปิด (CCTV Camera) โดยกล้องวงจรปิดในปัจจุบันนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทก็คือ กล้องวงจรปิดแบบอนาล็อก (Analog Camera) และกล้องวงจรปิดแบบเน็ตเวิร์ค (Network Camera) หรือกล้องแบบ IP Camera กล้องวงจรปิดนั้นมีหลายเกรดซึ่งคุณภาพของมันจะต่างกันที่ เลนส์ เช่น เซอร์รับแสง แสงวงจรปิด และตัวกล้อง ยิ่งของเกรดดีก็จะมีคุณภาพสูงและได้ภาพที่คมชัดอีกด้วย

1.2 จอภาพ (Monitor) สำหรับจอภาพที่จะนำมาใช้กับกล้องวงจรปิดนั้นอาจจะเป็นจอโทรทัศน์, LCD TV หรือจอของ คอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันกล้องวงจรปิดนั้นสามารถรองรับช่องต่อภาพแบบ VGA, HDMI, DVI และ RCA ได้แล้วแต่รุ่น ว่าจะรองรับการเชื่อมต่อแบบไหน (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 กล้องส่งสัญญาณไปที่จอรับภาพ ระบบไม่มีการบันทึกภาพ
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

1.3 เครื่องบันทึกภาพ (DVR) ทำหน้าที่บันทึกภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิด และเป็นตัวกลางในการส่งภาพต่อไปยังจอภาพอีกทีหนึ่ง ตัวเครื่องนี้จะเป็นตัวควบคุมทุกอย่างเช่น การดูภาพย้อนหลัง การกำหนดค่าต่างๆ ผ่านระบบออนไลน์ ในส่วนของระยะเวลาในการบันทึกภาพนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของ HDD ที่อยู่ภายในและการตั้งค่าความละเอียดในการบันทึกภาพ ยิ่งบันทึกภาพความละเอียดสูง ก็ยิ่งใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลเยอะ (ภาพที่ 2.2)



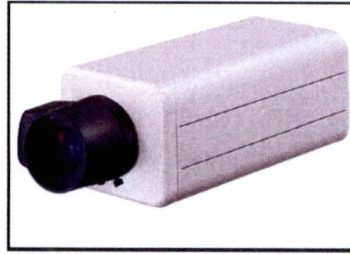
ภาพที่ 2.2 ระบบกล้อง CCTV ที่มีเครื่องบันทึกภาพข้อมูล
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2. ส่วนประกอบของระบบ CCTV

1. กล้อง (Camera) ส่วนนี้ใช้ส่งสัญญาณภาพ

1.1 กล้องวงจรปิดมาตรฐาน (Standard Camera) ใช้ในการติดตั้งได้ในทุก ๆ สถานที่ ใช้สำหรับการป้องกันอาชญากรรม และใช้ตรวจสอบเหตุการณต่าง ๆ ซึ่งกล้องวงจรปิดชนิดนี้มีราคาไม่แพง ขึ้นอยู่กับรุ่นและความคมชัดของกล้อง กล้องวงจรปิดประเภทนี้ยังติดตั้งได้ง่ายและค่าบำรุงรักษาต่ำ มีอุปกรณ์เสริมมากมายที่ใช้กับกล้องวงจรปิดชนิดนี้ (ภาพที่ 2.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 กล้องวงจรปิดมาตรฐาน (Standard Camera)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสริช จำกัด. 2556

1.2 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบในอาคาร (Housing Indoor) เป็นกล้องครอบกล้องวงจรปิดแบบใช้ภายในอาคาร กันฝุ่น เหมาะกับการใช้รักษาความปลอดภัยในที่ร่ม และในสถานที่ที่มีฝุ่นละออง สถานที่ ที่นิยมใช้งาน ได้แก่ โรงเรียน โรงงาน สำนักงาน ที่อยู่อาศัย โรงแรม (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบในอาคาร (Housing Indoor)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสริช จำกัด. 2556

1.3 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบใช้นอกอาคาร (Housing Outdoor) กล้องครอบกล้องวงจรปิดแบบใช้ภายนอกอาคาร กันน้ำ กันแดด กันฝุ่น เหมาะกับการใช้รักษาความปลอดภัย ในที่กลางแจ้ง และโดนแสงแดด ตัวกล้องครอบกล้องวงจรปิดรุ่นนี้ จะมีความแข็งแรงและทนทานสูง เหมาะกับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ลานจอดรถ บนถนน บนเสาไฟ โรงเรียน โรงงาน สำนักงาน ที่อยู่อาศัย โรงแรม อาคารต่าง ๆ (ภาพที่ 2.5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 กล้องครอบกล้องวงจรปิด แบบใช้นอกอาคาร (Housing Outdoor)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เซิร์ซ จำกัด. 2556

1.4 กล้องวงจรปิดอินฟราเรด (IR Camera) กล้องวงจรปิดอินฟราเรด เป็นกล้องวงจรปิดที่ใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน ใช้สำหรับรักษาความปลอดภัยพื้นที่สูง ฝ้าระงับเงาเดือนตลอดคืน ในเวลากลางวันตัวกล้องจะแสดงภาพเป็นภาพสี ส่วนในเวลากลางคืนตัวกล้องวงจรปิดจะเปลี่ยนไปเป็นโหมดภาพขาว-ดำ อัตโนมัติ ด้านหน้าตัวกล้องวงจรปิดรุ่นนี้จะมีหลอด LED อินฟราเรด ที่จะส่งแสงสว่างอัตโนมัติในตอนกลางคืนตัว กล้องรุ่นนี้เหมาะกับการใช้งานในสถานที่ ค่อนข้างมืดถึงมืดสนิท เช่น ด้านหลังอาคารสำนักงาน ลานจอดรถ ภายในห้องเก็บของ เป็นต้น (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 กล้องวงจรปิดอินฟราเรด (IR Camera)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เซิร์ซ จำกัด. 2556

1.5 กล้องวงจรปิดแบบโดม (Dome Camera) กล้องวงจรปิดแบบโดม ถูกออกแบบมาให้มีความกะทัดรัด รูปทรงโดม ครึ่งวงกลม มีความสวยงาม เหมาะกับการติดตั้งภายในอาคาร สำนักงานต่าง ๆ กล้องรุ่นนี้นิยมติดตั้งบนฝ้าเพดาน ไม่เหมาะกับการใช้ภายนอกอาคาร เพราะตัวกล้องวงจรปิดรุ่นนี้ไม่ได้ออกแบบมาให้กันน้ำ เมื่อติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบโดมจะทำให้ไม่มีใครสังเกต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะขนาดที่กะทัดรัดกลมกลืนกับฝ้าเพดาน สถานที่ ๆ นิยมใช้งาน คือ โรงแรม ที่อยู่อาศัย อาคาร สำนักงาน ธนาคาร เป็นต้น (ภาพที่ 2.7)



ภาพที่ 2.7 กล้องวงจรปิดแบบโดม (Dome Camera)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสิร์ช จำกัด. 2556

1.6 กล้องวงจรปิดแบบ Bullet กล้อง Bullet จะอยู่ในรูปทรงกระบอกยาว ใช้งานในที่อยู่อาศัยเป็นสถานที่เชิงพาณิชย์ ตัวกล้องถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็ก มีการออกแบบวงจรให้มีประสิทธิภาพ มีความสว่างในตอนกลางคืน เพราะกล้องรุ่นนี้จะกินแสงต่ำ และใช้งานภายนอกอาคารได้อีกด้วย เพราะทนฝน และทนแดด (ภาพที่ 2.8)



ภาพที่ 2.8 กล้องวงจรปิดแบบ Bullet

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสิร์ช จำกัด. 2556

1.7 กล้องวงจรปิดแบบแอบซ่อน (Hidden Camera) กล้องวงจรปิดชนิดนี้ นำมาใช้สำหรับงานที่เป็นความลับ และไม่ใ้รู้มุมกล้องว่ามีกล้องติดอยู่ กล้องซ่อนส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็ก กะทัดรัด เช่น กล้องรูเข็ม กล้องหลอดไฟ กล้องกระจก เป็นต้น นิยมติดตั้งกล้องวงจรปิด ในสถานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการความปลอดภัย หรือ ต้องการจับผิดผู้คน พนักงาน หรือลูกค้า ฯลฯ สถานที่ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยมติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบแอบซ่อน คือ ร้านค้า มินิมาร์ท โรงงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ธนาคาร สำนักงาน ต่าง ๆ เป็นต้น (ภาพที่ 2.9)



ภาพที่ 2.9 กล้องวงจรปิดแบบแอบซ่อน (Hidden Camera)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสริช จำกัด. 2556

1.8 กล้องวงจรปิดแบบซูม - หมุนได้ (Zoom Camera) ตัวกล้องวงจรปิดรุ่นนี้ จะสามารถซูมได้ หมุนได้รอบทิศทาง (ซ้าย-ขวา-ก้ม-เงย) โดยสามารถควบคุมได้ผ่านทางคั่นบังคับ (Key Board) หรือจะควบคุมผ่านทางไกล ผ่านทางอินเทอร์เน็ต สามารถตั้งกล้องให้หมุนเองได้โดยอัตโนมัติตามจุดต่างๆที่กำหนดไว้ได้อีกด้วย ปัจจุบันกล้องวงจรปิดแบบนี้ จะเรียกว่ากล้อง Speed Dome (ภาพที่ 2.10)



ภาพที่ 2.10 กล้องวงจรปิดแบบซูม - หมุนได้ (Zoom Camera)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เสริช จำกัด. 2556

2. เลนส์ (Lens) ใช้ในการปรับระยะของภาพ

กล้องวงจรปิดที่ใช้ CCD จะให้ภาพที่คมชัดกว่า กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CCD คุณภาพ ความคมชัดจะสูง ส่วนใหญ่มีราคาสูง ส่วนกล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS จะมีราคาถูก เลนส์ CCD ที่มีคุณภาพสูงได้แก่ เลนส์ของ Sony CCD Sensor ส่วนเลนส์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CCD ของ SHARP หรือของยี่ห้ออื่นๆ ส่วนใหญ่จะสู้เลนส์ CCD ของ Sony ไม่ได้ กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS ส่วนใหญ่จะราคาถูก คุณภาพของภาพไม่ค่อยดีนัก CCD - CCD ย่อมาจาก Charge Coupled Device เป็น Sensor ที่ทำงานโดยส่วนที่เป็น Sensor แต่ละพิกเซล จะทำหน้าที่รับแสงและเปลี่ยนค่าแสงเป็นสัญญาณ Analog ส่งเข้าสู่วงจรเปลี่ยนค่า Analog เป็นสัญญาณ Digital อีกที CMOS - CMOS ย่อมาจาก Complementary Metal Oxide Semiconductor เป็น Sensor มีลักษณะการทำงานโดยแต่ละพิกเซลจะมีวงจรย่อย ๆ เปลี่ยนค่าแสงที่เข้ามาเป็นสัญญาณดิจิทัลในทันที ไม่ต้องส่งออกไปแปลงสัญญาณเหมือน CCD ง่ายๆ คือ CMOS จะมีวงจรแปลงสัญญาณแสงในแต่ละพิกเซล ส่วน CCD ตัวรับแสงจะรับแสงอย่างเดียว และจะส่งค่าที่ได้ออกมาให้วงจรที่มีหน้าที่แปลงสัญญาณอีกที

กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CCD จะมีคุณภาพดีกว่า อายุการใช้งานยาวนานกว่า กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS และกล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS ส่วนใหญ่จะมีคุณภาพต่ำ อายุการใช้งานจะน้อย ใช้งานได้ไม่เกิน 1 - 2 ปี เลนส์จะเสื่อมคุณภาพ สีของภาพจะเพี้ยน ส่วนใหญ่กล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CMOS จะราคาถูก ราคาจะอยู่ที่ 500 - 1,000 บาท ส่วนกล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CCD จะมีคุณภาพของภาพดีกว่า แต่ราคาจะสูงกว่า ราคาของกล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CCD จะอยู่ที่ 1,500 - 7,000 บาท แล้วแต่รุ่นความคมชัด อายุการใช้งานกล้องวงจรปิดที่ใช้เลนส์ CCD จะอยู่ที่ 7 ปีขึ้นไป (ภาพที่ 2.11)



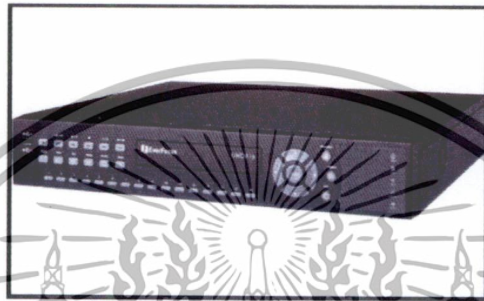
ภาพที่ 2.11 เลนส์ (Lens)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3. เครื่องบันทึก DVR (Digital Video Recorder) ทำหน้าที่บันทึกภาพที่รับมาจากกล้อง เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบ Analog (DVR) เครื่องบันทึกภาพระบบอนาล็อก เป็นเครื่องบันทึกรุ่นเก่าที่ได้รับความนิยมในอดีต ในการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด ซึ่งเครื่องบันทึกภาพจะต้องใช้ม้วนวีดีโอเทปในการบันทึกภาพ (VCR) ม้วนเทป Analog แบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานสามารถบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดได้นาน 12 ชั่วโมง จนถึง 960 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องบันทึกภาพด้วย ว่าสามารถบันทึกภาพได้นานเท่าใด ซึ่งเครื่องบันทึกภาพแต่ละรุ่น จะมีความสามารถในการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด ได้ไม่เท่ากัน เครื่องบันทึกภาพในระบบ Analog จะมีราคาถูก และมีวงจรีโอดีที่นำมาบันทึกภาพก็มีราคาไม่แพง แต่ในปัจจุบันนี้ระบบบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด ไม่ได้ได้รับความนิยมเหมือนในอดีตแล้ว เพราะมีระบบบันทึก กล้องวงจรปิดแบบใหม่เข้ามาแทนที่ ซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีกว่า เหนือกว่าและมีลูกเล่นเสริมอีกมากมายซึ่งระบบบันทึกภาพกล้องวงจรปิด แบบ Analog ไม่มี เครื่องบันทึกภาพรุ่นใหม่ี่เรียกว่า DVR (ภาพที่ 2.12)



ภาพที่ 2.12 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบ Analog (DVR)
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2. เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบ Digital (DVR) แบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 Stand Alone DVR (เครื่องบันทึกภาพระบบ Digital สำเร็จรูป) เป็นเครื่องบันทึกภาพสำเร็จรูป บันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดแบบ Digital ซึ่งเครื่องบันทึกภาพแบบนี้ จะมีลักษณะคล้ายกับ เครื่องบันทึกวีดีโอเทป แต่เปลี่ยนจากการใช้ม้วนวีดีโอเทปในการบันทึก เป็น Hard disk ในการบันทึก (ภาพที่ 2.13)



ภาพที่ 2.13 เครื่องบันทึกภาพระบบ Digital (Stand Alone DVR)

ที่มา : บริษัท มีเดีย เซิร์ช จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 PC Base DVR (เครื่องบันทึกภาพระบบ Digital โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์) เป็นเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด แบบใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาควบคุมการทำงาน และบันทึกภาพลงเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีทั้งแบบใช้เคส Server และใช้เคสคอมฯ แบบธรรมดา ขึ้นอยู่กับรุ่นและราคาของเครื่องบันทึกภาพ และระบบ PC Base DVR ยังสามารถใส่ Hard disk หน่วยความจำในการเก็บข้อมูลบันทึกภาพได้หลายตัว แล้วแต่รุ่น บางรุ่นใส่ Hard disk ได้ 6 ตัว บางรุ่นใส่ได้ 8 ตัว ระบบนี้จึงเหมาะกับการที่ลูกค้าต้องการเก็บข้อมูลในการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดเป็นเวลานาน ๆ เช่น 1 - 3 เดือน เป็นต้น ระบบบันทึกกล้องวงจรปิดแบบ PC Base DVR รองรับทั้งรุ่น 8 กล้อง 16 กล้อง 24 กล้อง และ 32 กล้อง (ภาพที่ 2.14)



ภาพที่ 2.14 เครื่องบันทึก DVR (Digital Video Recorder)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

4. จอแสดงผล (Monitor) ส่วนที่ใช้รับสัญญาณภาพ ทำหน้าที่แสดงสัญญาณภาพ เหตุการณ์ผ่านทางจอภาพ เช่น ทีวี คอมพิวเตอร์ (ภาพที่ 2.15)



ภาพที่ 2.15 จอแสดงผล (Monitor)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

5. อุปกรณ์เสริม Accessories

1. ขาตั้ง อุปกรณ์สำหรับยึดตัวกล้องให้ติดกับเพดาน หรือผนัง กำแพง เสถียร (ภาพที่ 2.16)

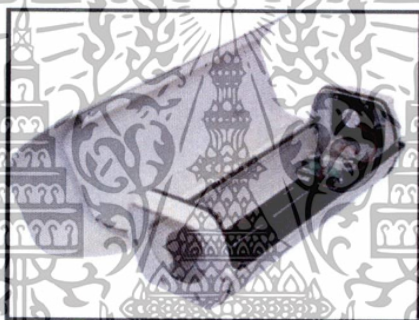
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 ขาดัง

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2. Housing อุปกรณ์สำหรับป้องกันกล้องและเลนส์ ให้พ้นจากความชื้น แสงแดด และช่วยระบายความร้อน (ภาพที่ 2.17)



ภาพที่ 2.17 Housing

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3. UTP RG6 สายสัญญาณ อุปกรณ์สำหรับส่งสัญญาณภาพไปยัง DVR สายสัญญาณภาพที่ใช้ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV สายสัญญาณภาพที่ใช้กับกล้องวงจรปิด คือ สาย Coaxial Cable ซึ่งสาย Coaxial Cable นี้มีอยู่หลายชนิดด้วยกัน (ตารางที่ 2.1)

3.1 สาย RG6 สายชนิดนี้เป็นสายนำสัญญาณภาพ ที่ได้รับความนิยมนำมาใช้งานในระบบสัญญาณภาพแบบต่าง ๆ ทั้ง TV เคเบิลดาวเทียม หรือระบบ Audio Video ส่วนใหญ่ นิยมนำสายชนิดนี้มาใช้งาน และสายชนิดนี้ยังนิยมนำมาใช้งานกับระบบกล้องวงจรปิด CCTV มากที่สุดอีกด้วย สาย RG6 ในปัจจุบันมีอยู่หลายเกรดด้วยกัน สาย RG6 ที่ควรนำมาใช้งานในระบบกล้องวงจรปิดนั้นควรจะเป็นสาย RG6 ที่มีคุณภาพสูง มี Shield ป้องกันสัญญาณสูง 95% เพราะหากนำสายที่มีคุณภาพต่ำ มี Shield แค่ 60% - 80% มาใช้งาน อาจจะทำให้ได้คุณภาพของภาพจากกล้องวงจรปิดออกมาไม่ดี และเมื่อใช้งานไปนานๆแล้ว อาจจะทำให้เกิดปัญหาด้านสายสัญญาณภาพในภายหลังได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาย RG6 มีทั้งแบบที่เป็น Shield ทองแดง และแบบที่เป็น Shield อลูมิเนียม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานที่และตำแหน่งกล้องวงจรปิดที่จะใช้ในการติดตั้ง หากเป็นจุดที่เดินสายในระยะไกลประมาณ 400 - 700 เมตรขึ้นไป ควรจะใช้สายที่เป็น Shield ทองแดง แต่ถ้ากล้องวงจรปิด ในจุดนั้นเดินสายไกลไม่เกิน 400 เมตร ก็ใช้สายที่เป็น Shield อลูมิเนียมได้ สาย RG6 จะมีทั้งสีดำ และสีขาว ซึ่งสายสีขาวจะนิยมใช้งานภายในอาคาร เพราะสายสีขาวไม่ทนทานต่อแสงแดด สาย RG6 สีขาวส่วนใหญ่จะเป็นสายเกรดต่ำ ฉนวนหุ้มสายที่เป็นสีขาวย่นเปื่อย ขาดได้ง่าย ส่วนสาย RG6 ที่เป็นสีดำ จะเป็นสายที่มีเกรดสูงกว่าสายสีขาว ทนทานต่อแดดได้ดี ไม่เปื่อยไม่ขาดง่าย ทนต่อความร้อนได้ แต่ก็จะมีราคาแพงกว่าสายสีขาว

3.2 สาย RG59 สายชนิดนี้เป็นสายนำสัญญาณภาพ เหมือนสาย RG6 แต่สาย RG59 จะมีขนาดที่เล็กกว่าสาย RG6 และมีความยืดหยุ่นสูงกว่า เพราะสายเส้นเล็กกว่า แต่สาย RG59 จะนำสัญญาณภาพได้ในระยะที่สั้นกว่าสาย RG6 สาย RG59 นำสัญญาณภาพได้ไกลไม่เกิน 200 เมตร เพราะสาย RG59 มีการลดทอนของสัญญาณภาพมากที่สุด และสายมีขนาดเล็กสุด สาย RG59 เหมาะกับการใช้งานภายในอาคาร ในลิฟท์

3.3 สาย RG11 สายชนิดนี้เป็นสายนำสัญญาณภาพที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถนำสัญญาณได้ไกลถึง 1000 เมตร เพราะตัวสายมีขนาดใหญ่กว่าสาย RG6 และ RG59 อยู่มาก จึงมีแกนกลางที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่ จึงนำสัญญาณได้ดี เหมาะกับการใช้งานที่ต้องการเดินสายกล้องวงจรปิดระยะไกล ๆ

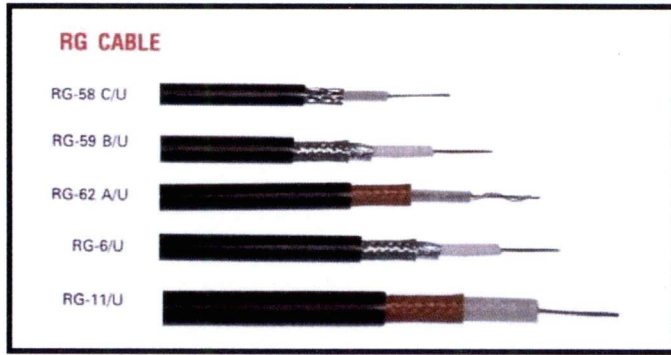
ตารางที่ 2.1 ระยะสายสัญญาณที่เหมาะสมกับกล้องวงจรปิด

| สายสัญญาณที่นำมาใช้กับกล้องวงจรปิด | |
|------------------------------------|---|
| RG59 | ใช้ในการเดินสายกล้องวงจรปิดในระยะ 0 - 200 เมตร |
| RG6 | ใช้ในการเดินสายกล้องวงจรปิดในระยะ 0 - 700 เมตร |
| RG11 | ใช้ในการเดินสายกล้องวงจรปิดในระยะ 700 - 1000 เมตร |

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

ในกรณีที่ต้องเดินสายไกลเกินกว่า 1000 เมตร จะต้องใช้อุปกรณ์เสริมเข้ามาช่วยเพื่อให้สัญญาณภาพได้ไกลยิ่งขึ้น คือ บุตเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยขยายสัญญาณภาพนำสัญญาณภาพไปไกลกว่าเดิม บุตเตอร์ บางรุ่นนำสัญญาณภาพได้ไกล 1500 เมตร บางรุ่นนำสัญญาณภาพได้ไกลเกินกว่า 2000 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งาน (ภาพที่ 2.18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.18 UTP, RG6

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3.4 หัวต่อสำหรับสาย COAXIAL นำสัญญาณภาพ มีชื่อเรียกว่า BNC

(ภาพที่ 2.19)



ภาพที่ 2.19 หัว BNC

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3.5 Adapter 12, 24 volt อุปกรณ์สำหรับเป็นไฟเลี้ยงกล้อง (ภาพที่ 2.20)



ภาพที่ 2.20 Adapter 12 และ 24 Volt

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 Keyboard อุปกรณ์เสริม ใช้ควบคุมกล้องวงจรปิด แบบ Speed Dome

(ภาพที่ 2.21)



ภาพที่ 2.21 Keyboard แบบ Speed Dome
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2.1.3 ประเภทของกล้องวงจรปิด

กล้องแบ่งได้หลายประเภท โดยแบ่งตามสีของสัญญาณภาพ ได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ (ภาพที่ 2.22) และ(ภาพที่ 2.23)



กล้องสี (Color)

กล้องขาวดำ (Black and White)

ภาพที่ 2.22 กล้องสีและกล้องขาวดำ
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากกล้องขาวดำ (Black and White)

ภาพจากกล้องสี (Color)

ภาพที่ 2.23 ภาพจากกล้องสีและจากกล้องขาวดำ

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2.1.4 สถานที่ของการติดตั้งกล้องวงจรปิด

1. กล้องติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) (ภาพที่ 2.24)

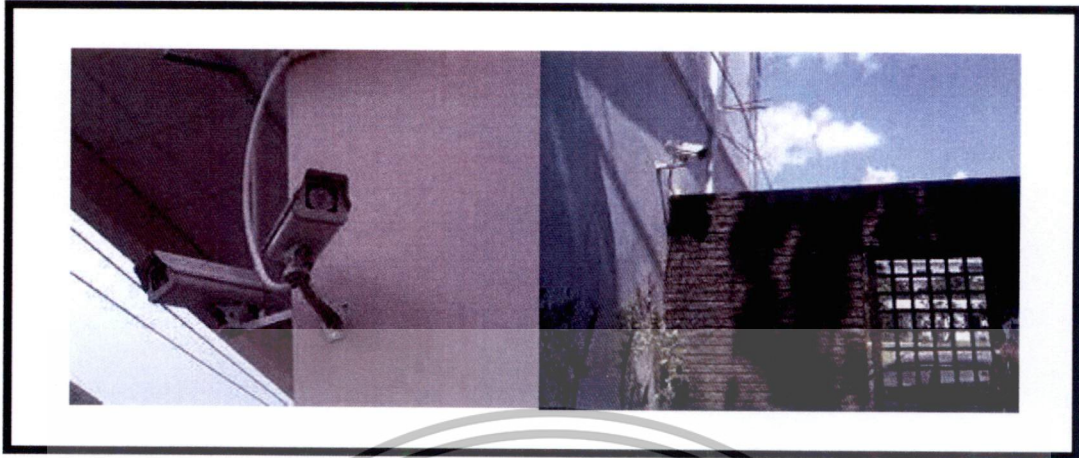


ภาพที่ 2.24 กล้องภายในอาคาร (Indoor)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กล้องติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) (ภาพที่ 2.25)

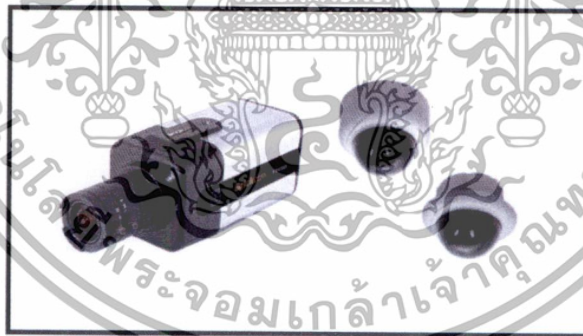


ภาพที่ 2.25 กล้องภายนอก (Outdoor)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2.1.5 รูปแบบการใช้งานกล้องวงจรปิด

1. กล้อง Fixed (ภาพที่ 2.26)

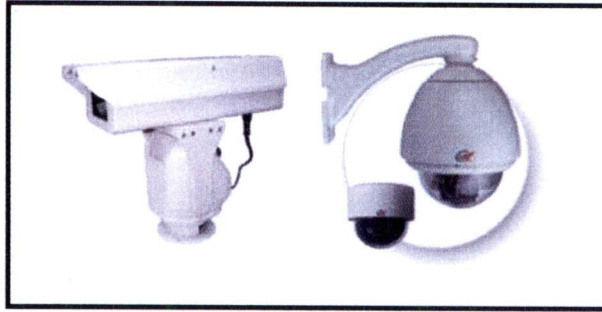


ภาพที่ 2.26 กล้อง Fixed

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

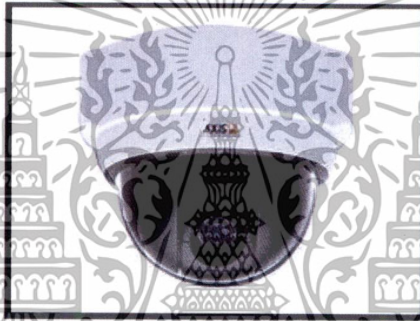
2. กล้อง PTZ (Pan - Tilt - Zoom) สามารถที่จะหมุน - สาย ก้ม เงยได้ รวมถึงการดิงภาพ
เข้าไกล - ใกล้ ได้ (ภาพที่ 2.27)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



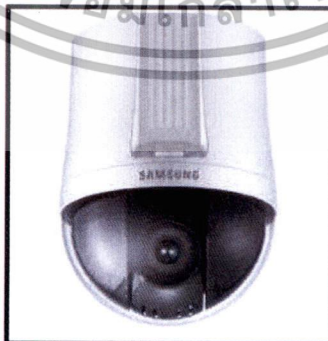
ภาพที่ 2.27 กล้อง PTZ (Pan - Tilt - Zoom)
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3. กล้องโดมแบบ Fixed (ภาพที่ 2.28)



ภาพที่ 2.28 กล้องโดมแบบ Fixed
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

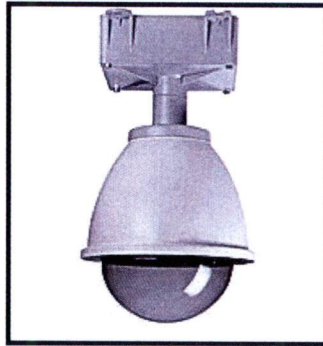
4. กล้องโดม PTZ แบบติดเพดาน (ภาพที่ 2.29)



ภาพที่ 2.29 กล้องโดม PTZ แบบติดเพดาน
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

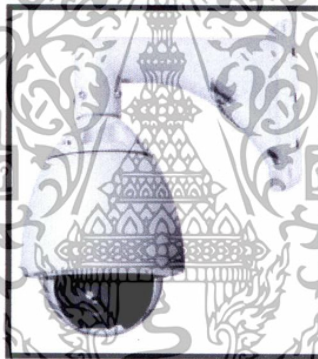
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กล้องโดม PTZ แบบ Pipe (ภาพที่ 2.30)



ภาพที่ 2.30 กล้องโดม PTZ แบบ Pipe
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

6. กล้องโดม PTZ แบบ ติดผนัง (ภาพที่ 2.31)



ภาพที่ 2.31 กล้องโดม PTZ แบบติดผนัง
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2.1.6 ความสามารถในการจับภาพในที่มืด

1. กล้อง Day - night คือ กล้องที่ออกแบบให้มีความสามารถจับภาพในพื้นที่ที่มีความสว่างมาก หรือน้อยได้ แต่ก็ยังคงต้องมีแสงสว่างอยู่บ้าง เมื่อมีภาวะแสงมากกล้องจะให้ภาพเป็นสี แต่เมื่อมีแสงสว่างน้อยจะให้ภาพเป็นขาว - ดำ (ภาพที่ 2.32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

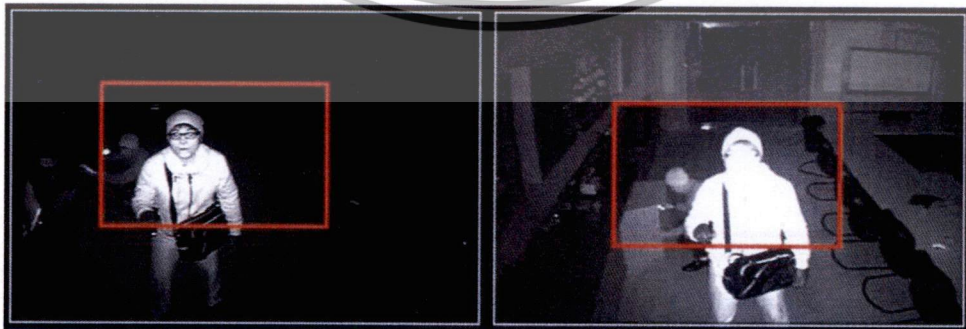


ภาพที่ 2.32 ภาพจากกล้อง Day-night
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2. กล้อง IR (Infra - Red) คือ กล้องที่ออกแบบให้มีความสามารถจับภาพในพื้นที่มืดสนิทด้วยหลักการส่งรังสีอินฟราเรด เนื่องจากตามนุษย์นั้นมองไม่เห็น รังสีจึงไม่เกิดการรบกวนการมองเห็นต่อมนุษย์ เมื่อมีภาวะแสงมากกล้องจะให้ภาพเป็นสี แต่เมื่อมีแสงสว่างน้อยจะให้ภาพเป็นขาวดำ และจะสว่างมากในพื้นที่ที่มีความเข้มของแสง IR สูง ส่วนใหญ่มักจะเป็นบริเวณกลางภาพ แต่ข้อเสียคือ กล้อง IR ระยะเวลาจับภาพจะสั้น (ภาพที่ 2.33 และภาพที่ 2.34)



ภาพที่ 2.33 กล้อง IR (Infra - Red)
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

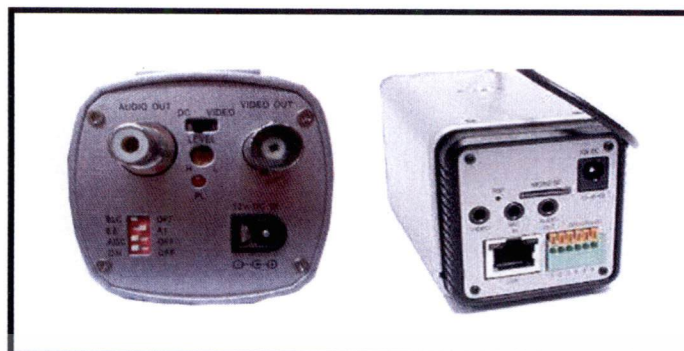


ภาพที่ 2.34 ภาพจากกล้อง IR (Infra - Red)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 รูปแบบการส่งผ่านสัญญาณภาพ (ภาพที่ 2.35)



กล้องอนาล็อก (Analog)

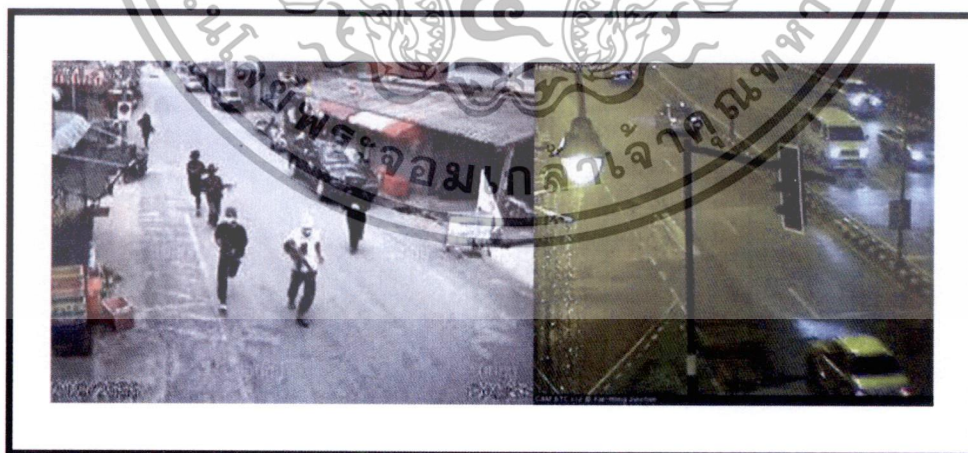
กล้อง IP Camera

ภาพที่ 2.35 กล้องอนาล็อก (Analog) กับ กล้อง IP Camera

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2.1.8 คุณสมบัติที่สำคัญของกล้อง

1. ให้ความละเอียดสูง ทั้งการจับภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว หากเป็นกล้อง Analog จะบอกเป็น Horizontal TVLine เช่น 550 TVLine ซึ่งมีค่ามากแสดงว่ามีความละเอียดมาก และยังบอก Pixels หรือจุดของภาพ ยิ่งมากนั้นหมายความว่า ภาพจะยิ่งมีความละเอียดมาก เช่น 1024 x 768 Pixels (ภาพที่ 2.36 และตารางที่ 2.2)



ภาพที่ 2.36 ภาพของกล้องที่ดี

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 ระดับความละเอียดของภาพ

ระดับความละเอียด

| QCIF | CIF | 2CIF | 4CIF | D1 | VGA | SXGA |
|-----------|---|-----------|-----------|---|-----------|------------|
| 176 x 144 | 352 x 288 (PAL) 352 x 240 (NTSC) | 704 x 288 | 704 x 576 | 704 x 576 (PAL) 720 x 486 (NTSC) | 640 x 480 | 1280 x 960 |

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

2. สามารถใช้งาน ได้กับทุกสภาพแสง (ภาพที่ 2.37)



ภาพที่ 2.37 ภาพของกล้องที่ใช้งาน ได้กับทุกสภาพแสง

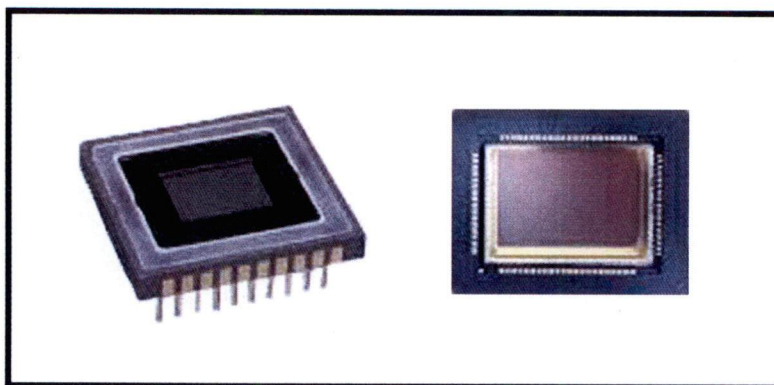
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

3. ชนิดและขนาดอุปกรณ์รับภาพ (Imaging Device) มี 2 แบบ

3.1 CCD (Charge Couple Device) เป็นอุปกรณ์รับภาพที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน หลักการทำงานคือ จะรับแสงด้วยอุปกรณ์รับแสง แปลงเป็นประจุ เก็บสะสมไว้ช่วงเวลาหนึ่ง และจะส่งออก Output

3.2 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) จะไม่ใช้การสะสมประจุ แต่มีที่รับภาพ แล้วแปลงเป็นสัญญาณและส่งออกทันที แต่ความไวของแสงนั้นจะเป็นรอง เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีเก่า ส่วนใหญ่จะหันมาใช้ CCD กันมาก (ภาพที่ 2.38)

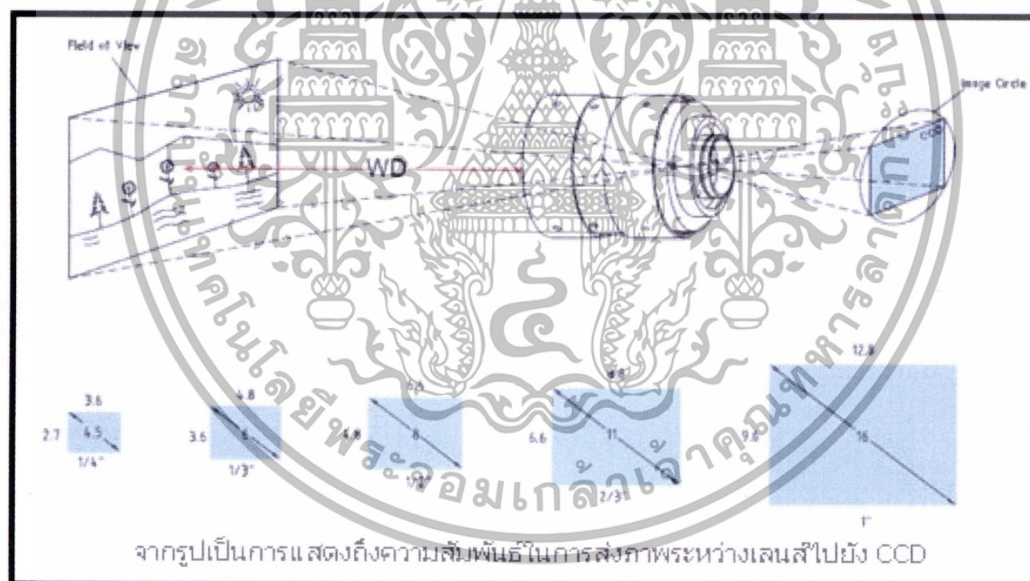
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.38 ชนิดของอุปกรณ์รับภาพ CCD, CMOS

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

4. ความสำคัญของขนาดเลนส์ และขนาดของอุปกรณ์รับภาพ ขนาดของ CCD ที่ใช้กันเป็นมาตรฐาน และพบบ่อยคือ 1/4" 1/3" 1/2" 1" ดังนั้นเราควรเลือกเลนส์ ให้ตรงขนาดกัน เช่น กล้อง 1/3" ก็ควรใช้เลนส์ 1/3" (ภาพที่ 2.39)



ภาพที่ 2.39 ขนาดของเลนส์ CCD

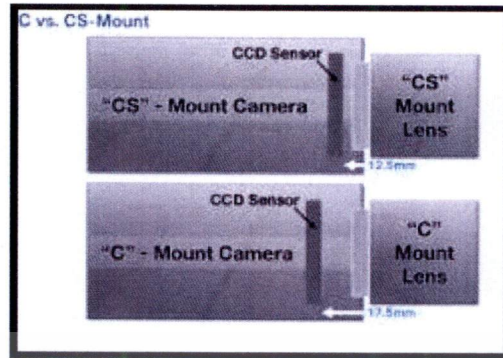
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

5. รูปแบบการติดตั้งเลนส์ มีอยู่ 2 แบบ คือ C และ CS Mount หากเลือกไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถปรับภาพให้คมชัดได้เลย (ภาพที่ 2.40)

5.1 C Mount จะมีระยะห่างจากขอบเลนส์ถึงอุปกรณ์รับภาพ ประมาณ 17.5 mm.

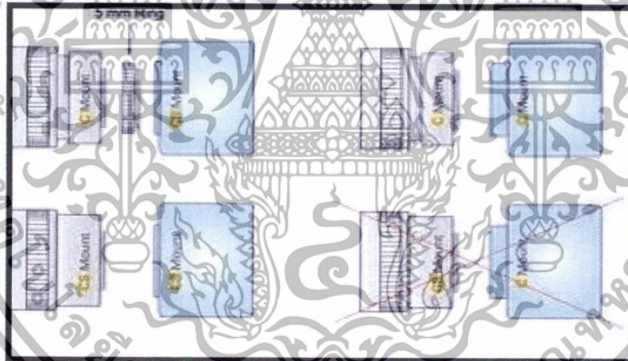
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 CS Mount จะมีระยะห่างจากขอบเลนส์ถึงอุปกรณ์รับภาพ ประมาณ 12.5 mm.



ภาพที่ 2.40 รูปแบบการติดตั้งเลนส์
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

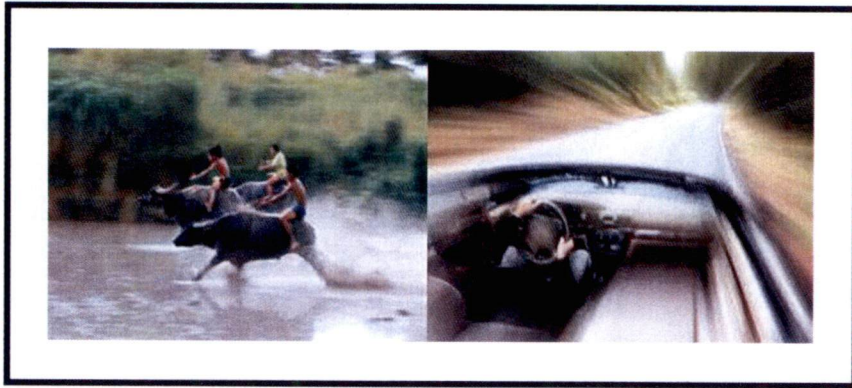
เราสามารถใช้อุปกรณ์ที่เป็น CS Mount ให้ใช้กับ C Mount ได้ โดยใช้แหวนรองที่มีความหนาประมาณ 5 mm. (รูปที่ 2.41)



รูปที่ 2.41 กล้องที่เป็น CS Mount ใช้กับ C Mount
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

6. ความไว Shutter กล้องที่ความไว Shutter สูง ยังมีผลต่อการจับภาพเคลื่อนไหวที่มีความเร็ว Shutter Speed มักบอกเป็น 1/Per Second เช่น 1/15, 1/200s (ภาพที่ 2.42)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.42 กล้องที่ความเร็ว Shutter

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

7. Signal to Noise Ratio เป็นค่าอัตราส่วนของความแรงของสัญญาณภาพ เมื่อเทียบกับสัญญาณรบกวน มีหน่วยเป็น dB ยิ่งมีค่ามากยิ่งดี (ภาพที่ 2.43)



ภาพที่ 2.43 Signal to Noise Ratio

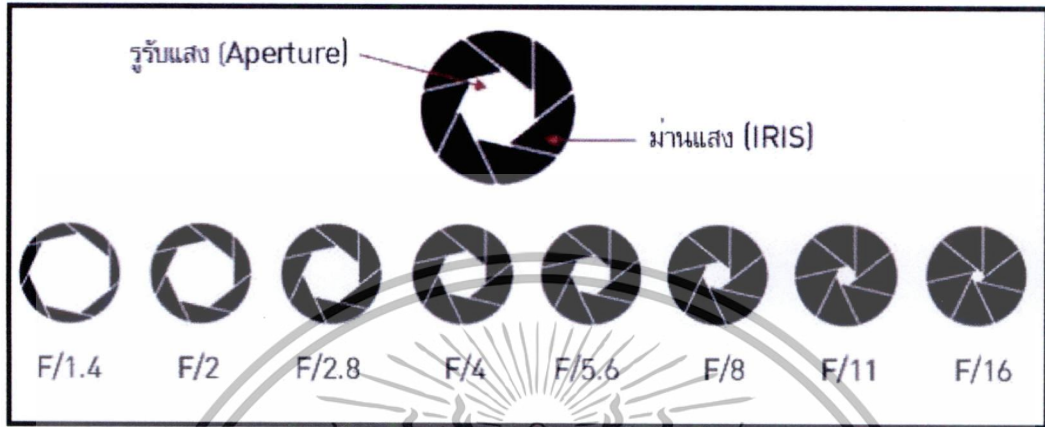
ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

8. Dynamic Range เป็นค่าที่บอกว่า กล้องสามารถใช้กับทุกสถานะแสงสว่างได้หรือไม่ กล้องที่ดีควรมี Dynamic Range กว้าง ซึ่งจะครอบคลุมตั้งแต่ระดับแสงน้อย ๆ จนถึงระดับที่สว่างมาก โดยจะครอบคลุมฟังก์ชัน Back Light Compensation (BLC)

9. รูปแบบการเปิด - ปิด ช่องรับแสง (Iris Control) การเปิด-ปิดช่องรับแสงของกล้องนั้น มีผลต่อความสว่างของภาพโดยตรง การเปิดรับแสงมากเกินไป ความคมชัดของภาพจะลดลง แต่หากปรับน้อยเกินไปภาพจะมีมืด ดังนั้นควรเลือกกล้องแบบ Auto Iris เพราะจะได้ภาพที่มีความสว่าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมำเสมอตลอดเวลา เลนส์แบบ Auto Iris แบ่งเป็น 2 แบบ คือ DC Auto Iris และ AC Auto Iris การเปิดช่องรับแสงมากน้อยนั้นมักนิยมบอกเป็นค่า f-number หรือ f-spot ซึ่งยิ่งมากแสงจะผ่านได้น้อย (ภาพที่ 2.44)

Apertures / f - spot on most lenses



ภาพที่ 2.44 รูปแบบการเปิด - ปิด ช่องรับแสง (Iris Control)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

10. BLC (Black Light Compensation) เป็นฟังก์ชันชดเชยแสง จะช่วยให้สามารถมองภาพในพื้นที่ที่อ่อนแสงได้ดีขึ้น (ภาพที่ 2.45)



ภาพที่ 2.45 BLC (Black Light Compensation)

ที่มา : บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ความสามารถในการจับภาพในสภาวะที่มีแสงน้อย ค่า Minimum Illumination เป็นค่าที่บอกความสามารถในการจับภาพในที่มืด LUX คือหน่วยวัดความสว่างในพื้นที่นั้น ๆ เช่น 0 LUX, 0.1 LUX, 0.5 LUX, 1 LUX

12. สัญญาณภาพระบบ PAL และ NTSC

12.1 PAL คือ ระบบภาพที่มี 625 เส้น/50Hz จำนวนภาพ 25 ภาพ/วินาที ใช้ในประเทศที่ใช้ไฟ 220V/60Hz

12.2 NTSC คือ ระบบภาพที่มี 525 เส้น/60Hz จำนวนภาพ 30 ภาพ/วินาที ใช้ในประเทศที่ใช้ไฟ 110V/60Hz

2.2 ธุรกิจต้องวงจรปิดในปัจจุบัน

จากสถานการณ์ความไม่สงบ ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ความไม่มั่นคงทางการเมือง ปัญหาเรื่องยาเสพติดที่กลับมาแพร่ระบาดอีกครั้ง รวมถึงความเสื่อมโทรมด้านศีลธรรมตลอดจนปัญหาทางเศรษฐกิจ นับเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาสังคมด้านอื่น ๆ ตามมาส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะเรื่องของความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินทำให้ความต้องการใช้บริการธุรกิจ กล้องวงจรปิด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นปัจจัยหลักค้ำให้ธุรกิจกล้องวงจรปิดมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจ “ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนกรุงเทพฯ” ของศูนย์วิจัยกสิกรไทย ระหว่างวันที่ 1 – 14 สิงหาคม 2549 จากกลุ่มตัวอย่าง 1,519 คน ซึ่งเป็นการสำรวจเชิงคุณภาพ โดยกระจายกลุ่มตัวอย่างตามอาชีพ ในเขตต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพฯ ฯ พบว่าคนกรุงเทพฯ ฯ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.3 รู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยในจำนวนนี้มีกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 11.2 รู้สึกหวาดกลัวค่อนข้างมากถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อย่างไรก็ตาม เมื่อคนกรุงเทพฯ ฯ รู้สึกไม่มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้นเท่าใด ส่งผลให้ธุรกิจกล้องวงจรปิด และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์กล้องวงจรปิดเติบโตขึ้น จากการสำรวจพบว่า วิธีเตรียมรับมือกับเหตุการณ์ที่คุกคามความปลอดภัย ใช้ชีวิตและทรัพย์สินของคนกรุงเทพฯ ฯ ได้แก่ เน้นการป้องกันตนเองให้มากขึ้น เช่น ไม่ไปที่เปลี่ยวคนเดียวยามวิกาล ไม่ใส่เครื่องประดับที่มีค่าล่อตาโจร หวังพึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจ/เจ้าหน้าที่ รปภ. หวังพึ่งคนที่อยู่ในเหตุการณ์หรือเพื่อนบ้าน (บริษัท มีเดียเสิร์ช จำกัด. 2556)

2.2.1 ประเภทของการให้บริการกล้องวงจรปิด

การจำแนกตามคำจำกัดความของ WTO แบ่งประเภทงานรักษาความปลอดภัยไว้ 6 ประเภท ได้แก่ งานสืบสวนได้สวน ให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัย ติดตั้งวางระบบสัญญาณเตือนภัย บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาความปลอดภัยในการขนส่งสิ่งของมีค่า พนักงานรักษาความปลอดภัย และบริการรักษาความปลอดภัยด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวมาข้างต้น

2.2.2 กลุ่มลูกค้าในปัจจุบัน

สำหรับกลุ่มลูกค้าที่สำคัญ ของธุรกิจกล้องวงจรปิดในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ลูกค้าภาครัฐ หน่วยงานทางราชการ และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจต้องเพิ่มความปลอดภัยป้องกันรัฐบาล อย่างเข้มข้นมากขึ้น ทั้งอาคารสถานที่ของหน่วยงานรัฐบาล และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ รวมถึงรถไฟฟ้า/รถไฟฟ้าใต้ดิน เส้นทางคมนาคม สถานีรถบริการขนส่งสาธารณะต่าง ๆ ฯลฯ
2. ลูกค้าภาคเอกชน ประกอบด้วย ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินต่าง ๆ โรงแรม สถานทูต โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานปิโตรเคมี ฯลฯ อาคาร หมู่บ้านจัดสรร อาคารบ้านเรือน โดยทั่วไป โมเดิร์นเทรด ร้านขายทอง ร้านขายอัญมณีและเครื่องประดับ อาคารที่ให้บริการเช่าพื้นที่จอดรถยนต์ โรงภาพยนตร์ เป็นต้น

2.2.3 คุณสมบัติของผู้ประกอบการธุรกิจกล้องวงจรปิด

ผู้ประกอบการธุรกิจกล้องวงจรปิดควรมีคุณสมบัติที่จำเป็น ดังนี้

1. มีความรู้ด้านธุรกิจและด้านเทคนิค ผู้ประกอบการธุรกิจกล้องวงจรปิด ต้องมีความรู้พื้นฐานในธุรกิจกล้องวงจรปิดพอสมควร รวมทั้งติดตามข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีความรู้และทักษะด้านเทคนิคทุกเรื่องพอสมควร
2. มีคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ต้องมีความเป็นผู้นำและมีพื้นฐานความรู้ด้านการบริหารจัดการ ศึกษาข้อมูลให้ครบถ้วนก่อนตัดสินใจลงทุน มีความสามารถประเมินโอกาสทางธุรกิจการดำเนินแผนอย่างมีทิศทาง (Business Plan) พร้อมทั้งควบคุมและการวัดผลการดำเนินงาน เช่น วัดผลด้านการเงิน วัดความพึงพอใจของลูกค้า ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานและหน่วยปฏิบัติการ เพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป นอกจากนี้ผู้ประกอบการควรมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ จริงใจ ยึดหยุ่น อดทน ไม่ท้อถอย เชื่อในตนเอง มีความสามารถในการตัดสินใจ และบริหารทรัพยากรบุคคล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้โอกาสพนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในธุรกิจ ร่วมเสนอความคิดเห็น ให้ความสำคัญกับการสรรหาและฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร
3. ความสามารถในการบริหาร / วางแผนและพัฒนางาน เข้าใจปัญหาและแยกแยะวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ มีการส่งเสริมกลยุทธ์และนำนวัตกรรมใหม่ ๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้ามาปรับใช้เพื่อลดต้นทุน ลดความเสี่ยง สร้างความน่าเชื่อถือ เพื่อเพิ่มคุณภาพงานบริการ (บริษัท มีเดียเสิร์ช จำกัด. 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 องค์ประกอบหลักในการจัดตั้งธุรกิจ

ทำเลที่ตั้ง เนื่องจากงานก่อสร้างวงจรปีจะต้องปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ลูกค้า การจะเลือกเฉพาะลูกค้าที่อยู่ใกล้กับที่ตั้งของบริษัททั้งหมดนั้นเป็นไปได้ยาก ผู้ประกอบการขนาดเล็กหลายแห่งจึงเลือกทำเลที่ตั้งชานเมือง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน อีกทั้งผู้ประกอบการสามารถจ้างพนักงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้กับพนักงานและลดต้นทุนในการบริหารจัดการ

2.2.5 ระบบการตรวจสอบคุณภาพ

1. ตรวจสอบการทำงาน มีการตรวจสอบการทำงาน พนักงานตรวจสอบคุณภาพการทำงานของตนเอง (Self - Evaluation) ตรวจสอบความเข้าใจในรายละเอียดการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ ตามรายละเอียดการปฏิบัติงาน

2. ประเมินความพึงพอใจของลูกค้า เปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังของลูกค้า (Expectation) กับสิ่งที่ลูกค้าได้รับ (Perception) โดยอาจสอบถามหรือให้ลูกค้ากรอกแบบสอบถามก็ได้ จากนั้นนำผลการประเมินมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพงานบริการอย่างต่อเนื่อง

2.2.6 การเติบโตของธุรกิจกล้องวงจรปิดในประเทศไทย

ตลาดอุปกรณ์กล้องวงจรปิดเติบโตขึ้นเรื่อยๆ เพราะกลายเป็นตัวช่วยในการทำธุรกิจ คาดว่าปี 2561 ตลาดรวมทั่วโลกจะมีมูลค่าอยู่ที่ 24,100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจาก 13,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2556 และข้อมูลจากการสำรวจของ IHS คาดว่าปี 2558 กล้องวงจรปิดแบบวิดีโอเซอร์เวลเลนซ์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมีมูลค่า 700 กว่าล้านเหรียญสหรัฐ และการใช้ระบบวิดีโอเน็ตเวิร์กแทนที่ระบบอนาล็อกจะขยายตัวมาก โดยภูมิภาคอินโดจีนจะเพิ่มขึ้นเป็น 360 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2561 ขณะที่กล้องแบบอนาล็อกจะเหลือ 65 ล้านดอลลาร์ ลดจาก 95 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2557 ตลาดกล้องวงจรปิดอนาล็อก และระบบวิดีโอเน็ตเวิร์กมีสัดส่วน 50 : 50 ในปี 2556 แต่อีก 3 ปีข้างหน้าจะกลายเป็น 10 : 90 เกิดจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ฟังก์ชันใช้งานที่เปลี่ยนไป โดยสรุป ธุรกิจกล้องวงจรปิดเป็นธุรกิจที่เติบโตสวนกระแสเศรษฐกิจที่ซบเซา แม้ว่าปัจจุบันจะมีผู้เข้ามาประกอบธุรกิจนี้มากขึ้นเรื่อยๆ แต่ก็ยังเป็นที่ต้องการของตลาดอีกมาก การดำเนินธุรกิจกล้องวงจรปิด ให้ประสบความสำเร็จ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ คือ (บริษัท มติชน จำกัด มหาชน. 2558)

1. กลยุทธ์ทางการตลาด ผู้ประกอบการควรมุ่งเน้นให้บริการด้วยราคาที่ต่ำ นั่นคือ กลยุทธ์ต้นทุน เพื่อดึงดูดการตัดสินใจของลูกค้า กลยุทธ์นี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาภาพรวมการดำเนินงานอย่างครบวงจร เพื่อหาจุดบกพร่องและทางรั่วไหลของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น และพยายามลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นให้ได้มากที่สุด โดยดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินงาน ทั้งต้นทุนคงที่และผันแปร ทั้งนี้ผู้ที่แข่งขันด้วยกลยุทธ์นี้ควรมีเงินทุนสำรองที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากพอ อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่นิยมแข่งขันด้วยกลยุทธ์นี้ เพราะการเสนอ
บริการด้วยราคาต่ำ ถูกค้ำมั่งมองว่าคุณภาพงานบริการก็ลดลงด้วย ทำให้ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของบริษัท

2. ระบบการบริหารจัดการ การบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่
สำคัญมากต่อความสำเร็จขององค์กร การวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างมีทิศทาง (Business Plan) ที่
เหมาะสมสอดคล้องกับปัจจัยภายนอกและภายในองค์กร พร้อมทั้งควบคุมและการวัดผลการ
ดำเนินงาน เพื่อให้ทราบว่าองค์กรประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ เช่นวัดความพึง
พอใจของลูกค้า ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานและหน่วยปฏิบัติการ มีข้อมูลย้อนกลับเพื่อใช้
เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและกำหนดมาตรฐานการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ แม้ธุรกิจนี้จะใช้เงินลงทุนไม่มากนัก เป็นธุรกิจที่ไม่สลับซับซ้อน
ขั้นตอนการเปิดธุรกิจไม่ยาก ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญมากนัก ทั้งยังสามารถ
เรียนรู้การดำเนินธุรกิจได้ไม่ยาก ธุรกิจนี้ยังมีโอกาสประสบความสำเร็จ เนื่องจากสภาวะปัจจุบันที่
ปัญหาสังคมเศรษฐกิจรุนแรง ทั้งหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชนต่างต้องการความปลอดภัยใน
ชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มมากขึ้น ต้องการใช้บริการด้านความปลอดภัยจากบริษัทที่ได้มาตรฐาน แต่ปัจจัย
ที่จะทำให้ธุรกิจล่องวงจรปิดประสบความสำเร็จ ได้รับความไว้วางใจเลือกใช้บริการจากลูกค้าอย่าง
ต่อเนื่อง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 การสร้างบริการให้น่าเชื่อถือ โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น ผู้ประกอบการควรเป็น
คนที่กว้างขวางและรักษาคุณภาพงานบริการอย่างสม่ำเสมอ เพราะการขยายตัวของธุรกิจนี้มักเป็นแบบ
ปากต่อปาก

3.2 การผสมผสานกับเทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกล้องวงจรปิด

3.3 การสร้างความชำนาญเฉพาะด้าน นอกจากนี้ ผู้ประกอบการควรมีความรู้ ความ
เข้าใจกล้องวงจรปิดพอสมควร มีทักษะในการติดต่อประสานงานมีทักษะในการเรียนรู้นวัตกรรมใหม่
เกี่ยวกับเทคโนโลยี และควรมีเครือข่ายกว้างขวางทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Kotler (1997) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า ไว้ว่า ความพึงพอใจ
เป็นความรู้สึกหลังการซื้อของบุคคล หรือลูกค้า ซึ่งเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ต่อ
การปฏิบัติงานของผู้ให้บริการ หรือประสิทธิภาพของสินค้ากับการให้บริการที่ลูกค้าคาดหวัง โดยถ้า
ผลที่ได้รับจากสินค้า หรือบริการต่ำกว่าความคาดหวังของลูกค้าทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจแต่ถ้า
ระดับของผลที่ได้รับจากสินค้า หรือบริการตรงกับความคาดหวังของลูกค้า จะทำให้ลูกค้าเกิด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การแจ้งในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เห็นประโยชน์ของเอกสารนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพึงพอใจ และถ้าผลที่ได้จากสินค้า หรือบริการสูงกว่าความคาดหวังที่ลูกค้าตั้งไว้ ก็จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ ระดับความพึงพอใจของลูกค้า จะเกิดจากความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจเกิดจากนักการตลาดและฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องพยายามสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าโดยการสร้างคุณค่าเพิ่ม ซึ่งเกิดจากการผลิตและการตลาดรวมทั้งการทำงานร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ โดยยึดหลักการสร้างคุณภาพ โดยรวมการคาดหวังเกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ซื้อจากกลุ่มเพื่อนและคนใกล้ชิด รวมถึงข้อมูลและสัญญาจากนักการตลาดและคู่แข่งอื่น ถ้าหากนักการตลาดส่งเสริมผลิตภัณฑ์ไว้เกินจริงผู้บริโภคก็มักจะผิดหวัง เมื่อบริษัทไม่สามารถส่งมอบคุณค่าได้ตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ดังนั้นสิ่งที่ทำให้บริษัทประสบความสำเร็จคือการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีผลประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับการคาดหวังของผู้ซื้อ โดยยึดหลักการสร้างความพึงพอใจรวม ซึ่งสิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ นักการตลาดจะต้องค้นหา และวัดผลความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง

Richard (2003) ให้แนวคิดเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า ไว้ว่า สิ่งที่มีความสำคัญอย่างแท้จริงต่อความสำเร็จของธุรกิจในทุกวันนี้คือ ความพึงพอใจของลูกค้า หากลูกค้ารู้สึกไม่พึงพอใจต่อสินค้าหรือบริการ ย่อมจะเลิกซื้อหรือยุติการใช้บริการของบริษัท ทุก ๆ สิ่งที่บริษัทพยายามทำเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพที่ดีและการบริการชั้นเยี่ยมจะไร้ความหมายโดยสิ้นเชิง หากบริษัทไม่สามารถทำให้ลูกค้ารู้สึกพึงพอใจได้ แต่ถ้าลูกค้ารู้สึกพึงพอใจ มักจะมีแนวโน้มที่จะซื้อ หรือมาใช้บริการในปริมาณที่มากขึ้น ซึ่งมีความเชื่อมโยงเกี่ยวพันถึงกันโดยตรง ระหว่างการขาย การบริการ ความพึงพอใจ และผลกำไร ลูกค้ายังมีความรู้สึกพึงพอใจมากขึ้นเท่าใด ย่อมมีความพร้อมที่จะจ่ายมากขึ้นเท่านั้น และบริษัทจะยิ่งขายสินค้าได้มากยิ่งขึ้น ผลกำไรจะมีมากขึ้นตามไปด้วย ลูกค้าจะรู้สึกพึงพอใจเมื่อไรก็ตามที่ความต้องการของเขาได้รับการตอบสนองในระดับตามที่คาดหวัง หรือเกินความคาดหมาย

Nigel (2006) ให้แนวคิดเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า ไว้ว่า ความสามารถที่จะแข่งขันและการทำกำไรสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงระดับสูงสุดในระยะยาวได้ ด้วยการทำให้ดีที่สุดในเรื่องที่มีผลกับลูกค้ามากที่สุด ดังนั้น การวัดความพึงพอใจของลูกค้า จึงสามารถช่วยให้บริษัทสามารถเข้าใจได้ว่า

1. สิ่งที่ลูกค้ารับรู้จากบริษัทคืออะไร และผลดำเนินงานของบริษัทตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือไม่
2. สิ่งที่บริษัทควรได้รับการปรับปรุงเป็นลำดับแรก (Priorities For Improvement : PFIs) โดยส่วนที่ได้รับการปรับปรุงดีแล้ว จะให้ประโยชน์สูงสุดในด้านความพึงพอใจของลูกค้า
3. ทำการวิเคราะห์ต้นทุนกับผลประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อประเมินผลกระทบต่อภาพรวมการทำธุรกิจจากการใช้ PFIs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

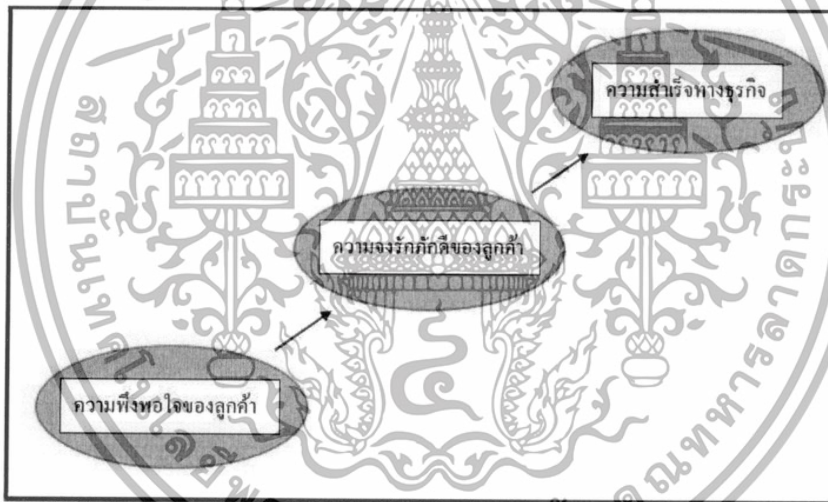
4. ระบุ “ช่องว่างของความเข้าใจ” ที่เกิดขึ้นในหมู่พนักงานของบริษัทเกี่ยวกับความเข้าใจผิดที่มีต่อความสำคัญของลูกค้า หรือความสามารถของพนักงานในการดำเนินงานให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

5. กำหนดเป้าหมายให้กับการปรับปรุงการบริการ และสอดคล้องดูแลกระบวนการดังกล่าว เพื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความพึงพอใจของลูกค้า

6. ทำการเทียบเคียงผลการดำเนินงานของบริษัทกับบริษัทอื่น ๆ

7. เพิ่มผลกำไรให้กับบริษัท ด้วยการรักษาและพัฒนาระดับความจงรักภักดีของลูกค้า

ความพึงพอใจของลูกค้า ความจงรักภักดี และความสามารถในการทำกำไรของบริษัท ต่างก็มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยสามารถแสดงได้เป็น “รูปแบบผลการดำเนินงานทางธุรกิจ” ดังภาพที่ 2.46 เพื่อให้บริษัทสามารถทำการพยากรณ์ผลการดำเนินงานทางการเงินของบริษัทได้ทันที เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งบริษัทบางแห่งสามารถทำการพยากรณ์ย้อนกลับเพื่อวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้เช่นกัน



ภาพที่ 2.46 รูปแบบผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

ที่มา : Nigel. 2006

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ ศุภร เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวานิช (2552) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นระดับความรู้สึกของลูกค้าที่มีผลจากการเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์จากคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์กับความคาดหวังของลูกค้า หรือระหว่างการรับรู้ต่อการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการกับความคาดหวังของลูกค้า หรือการบริการที่ลูกค้าคาดหวัง (Expectation) ซึ่งหากระดับความพึงพอใจของลูกค้าเกิดจากความแตกต่างระหว่างประโยชน์จากการบริการกับความคาดหวังของบุคคล ซึ่งความคาดหวังดังกล่าวนี้เกิดจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์และความรู้ในอดีตของแต่ละบุคคล ฉะนั้นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริการประสบความสำเร็จคือ การเสนอบริการที่มีประโยชน์สอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้าผู้ใช้บริการ โดยยึดหลักการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยการสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value Added) ซึ่งเกิดจากการทำงานร่วมกันกับฝ่ายต่าง ๆ ของผู้ให้บริการ โดยยึดหลักการที่แตกต่างจากคู่แข่ง ความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ ด้านบริการ ด้านบุคลากร และด้านภาพลักษณ์ ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดคุณค่าเพิ่มสำหรับลูกค้า

2.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับส่วนประสมการตลาดบริการ

ส่วนประสมการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด กระบวนการ บุคคล ลักษณะทางกายภาพ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2546)

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย อาจจะมีหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์กร หรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีสรรพประโยชน์ มีคุณค่าในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้

2. ราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็นส่วนประสมการตลาดตัวที่สองที่เกิดขึ้นมาจากผลิตภัณฑ์ ราคาเป็นต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่าผลิตภัณฑ์กับราคา ผลิตภัณฑ์นั้นถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาก็จะทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อ การเลือกวิธีการตั้งราคาอาจเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันก็ได้

3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) เป็นกิจกรรมการนำผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ออกสู่ตลาดเป้าหมาย ในส่วนประสมนี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะการพิจารณาสถานที่จำหน่ายอย่างเดียว แต่เป็นการพิจารณาว่าจะจำหน่ายผ่านคนกลางอย่างไร และมีการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างไร

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้จำหน่ายและตลาดเป้าหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแจ้งข่าวสาร หรือชักจูงให้เกิดทัศนคติ และพฤติกรรมที่ซื้อ ซึ่งเรียกว่าส่วนประสมการส่งเสริมการตลาด

5. กระบวนการ (Process) หรือกระบวนการให้บริการ เพื่อส่งมอบคุณภาพในการให้บริการกับลูกค้าได้รวดเร็ว ประทับใจ และมีประสิทธิภาพ รวมถึงต้องง่ายต่อการปฏิบัติ ธุรกิจบริการนั้นผลิตภัณฑ์คือสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้ ดังนั้นกระบวนการให้บริการ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและเป็นความแตกต่างอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นภายนอกตลาดบริการ กล่าวคือ สิ่งที่ลูกค้าจะได้รับจากธุรกิจบริการนั้นคือกระบวนการและความชำนาญในการผลิตสินค้านำมาซึ่งความพึงพอใจให้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารสูงสุด ดังนั้นกระบวนการจึงรวมความถึงลำดับของการให้บริการและระบบสนับสนุนการบริการด้วย

6. บุคคล (People) บุคคลถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นจึงต้องมีการคัดเลือก การฝึกอบรม และการจูงใจ เพื่อให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้แตกต่างเหนือคู่แข่ง มีทัศนคติที่ดีสามารถตอบสนองต่อลูกค้า มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา อีกประการหนึ่งของธุรกิจบริการคือการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับผู้บริหารซึ่งเป็นบุคลากรของบริษัท ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากการให้บริการของบุคลากรที่เป็นเงื่อนไขสำคัญในการสร้างความพึงพอใจหรือทำให้เกิดการยอมรับการบริการจากลูกค้า

7. ลักษณะทางกายภาพ หรือสิ่งมีตัวตนที่มองเห็นได้ (Physical Evidence) ธุรกิจบริการจำเป็นต้องพยายามสร้างคุณภาพโดยรวม

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชดาภรณ์ ปัญญาชัย (2548) ศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่พักอาศัยให้เช่ารายเดือนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 53 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 53 ราย และกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่คิดว่าจะติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 26 ราย พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเป็นอันดับแรก โดยภาพรวมคือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ตามลำดับ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่พักอาศัยให้เช่ารายเดือนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือความสะดวกของการบริการหลังการขาย อายุการใช้งาน และการใช้งานง่าย ส่วนปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ประเทศที่ผลิต ปัจจัยด้านราคาที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่พักอาศัยให้เช่ารายเดือนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อัตราค่าบำรุงรักษาและค่าซ่อมแซม ราคากล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งระบบและอัตราค่าอะไหล่ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่พักอาศัยให้เช่ารายเดือนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ พนักงานที่มีความรู้ความสามารถในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมกล้อง มีพนักงานขายที่มีความรู้ความสามารถให้คำปรึกษาในการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และมีพนักงานให้ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของเว็บไซต์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยเหลือทางโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่ายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่פקอาศัยให้เช่ารายเดือน ที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมถึงที่ ติดต่อด่วนแทนจำหน่ายและให้บริการได้ง่ายและร้านค้าที่จำหน่าย ให้บริการมีชื่อเสียงน่าเชื่อถือ

วัฒนพงษ์ จิปีภพ (2556) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของผู้บริโภคในจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเลือกจากจำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาสรุปว่าปัจจัยในการตัดสินใจซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่เป็นปัจจัยมากอันดับแรก คือ ปัจจัยทางจิตวิทยา รองลงมาปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาด ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสุดท้าย ปัจจัยด้านวัฒนธรรม กลยุทธ์การแข่งขันกล้องวงจรปิดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าข้อที่เป็นปัจจัยระดับมากลำดับแรก คือ ทางบริษัทมีความสามารถในการทำงานเป็นที่มากกว่าบริษัทอื่น รองลงมาทางบริษัทมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับบริษัทอื่นและทางบริษัทมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการเพิ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับบริษัทอื่น การทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยด้านบุคคล ด้านจิตวิทยา ด้านวัฒนธรรม ด้านเศรษฐกิจและด้านปัจจัยส่วนประสมการตลาดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยการตัดสินใจซื้อกล้องวงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้มีการดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการค้นคว้าข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้ทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วารสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต หนังสือทางวิชาการ บทความสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลทางด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog และปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ได้จากการเก็บข้อมูลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera โดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ประชากรและขนาดตัวอย่าง

ในการทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ทำการศึกษาวิจัยคือ คือ พนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกค้ำเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด โดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากไม่ทราบขนาดที่แท้จริงของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ผู้ทำการศึกษาจึงได้ใช้สูตรของการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ไม่ทราบค่าจำนวนประชากร ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546)

$$n = \frac{Z^2}{4e^2}$$

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

Z = ระดับความเชื่อมั่น (ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นไว้ที่ระดับร้อยละ 95 ค่า Z จากการเปิดตารางมีค่าเท่ากับ 1.96)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับร้อยละ 7)

แทนค่าสูตร

$$n = \frac{(1.96)^2}{4(0.07)^2}$$

$$n = 196$$

ฉะนั้นขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 196 ราย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 230 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างคือ พนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยเลือกแจกแบบสอบถามให้กับ พนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด และสามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน โดยได้ทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จำนวน 10 บริษัท จะได้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวน 230 คน (ตารางที่ 3.1) แล้วทำการสุ่มตามแผนกที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ คือแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ โดยสถานที่แต่ละแห่ง ใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.1 บริษัท และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการแจกแบบสอบถาม

| ชื่อบริษัท | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) |
|--|----------------------------|
| บริษัท เมเซอร์ โทรนิคส์ จำกัด | 23 |
| บริษัท ไชแอนดิฟิค โปรโมชัน จำกัด | 23 |
| บริษัท นิวม่า ซิสเต็มส์ จำกัด | 23 |
| บริษัท เอพลัส | 23 |
| บริษัท จิวเวลรี่ สเตท จำกัด | 23 |
| บริษัท ไปโอเทค โนโลยี แอนด์ บิสซิเนส จำกัด | 23 |
| บริษัท จิตนภัส จำกัด | 23 |
| บริษัท ที เอส พูล เซอร์วิส จำกัด | 23 |
| บริษัท ลอริอัล (ประเทศไทย) จำกัด | 23 |
| บริษัท แนสโก้ ซิปปิง จำกัด | 23 |
| รวม | 230 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 บริษัท แผนกที่เกี่ยวข้อง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการแจกแบบสอบถาม

| ชื่อบริษัท | แผนกที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจ (คน) | | | กลุ่ม ตัวอย่าง (คน) |
|---|--|---------|------------|---------------------------|
| | วิศวกรรม | จัดซื้อ | ปฏิบัติการ | |
| บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท ไชแอนดิฟิค โปรโมชัน จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท นิวม่า ซิสเต็มส์ จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท เอพลัส | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท จิวเวลรี่ สเตท จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท ไบโอเทคโนโลยี แอนด์ บิสซิเนส จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท จิตนภัส จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท ที เอส พูล เซอร์วิส จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท ลอริอัล (ประเทศไทย) จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| บริษัท แนสโก้ ซิปิ๊ง จำกัด | 8 | 7 | 8 | 23 |
| รวม | 80 | 70 | 80 | 230 |

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน มีรายละเอียด ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของระดับความพึงพอใจ และระดับความสำคัญ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจ หรือระดับความสำคัญ ในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับกล้องวงจรปิดแบบ Analog และปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งได้จากแบบสอบถาม ประเภทมาตราส่วน (Rating Scale) ประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คะแนน 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ /ระดับความสำคัญ น้อยที่สุด
 คะแนน 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ /ระดับความสำคัญ น้อย
 คะแนน 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ /ระดับความสำคัญ ปานกลาง
 คะแนน 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ /ระดับความสำคัญ มาก
 คะแนน 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ /ระดับความสำคัญ มากที่สุด

สำหรับการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจและระดับความสำคัญในแต่ละด้าน โดยนำข้อมูลใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เทียบกับลำดับชั้นของคะแนน ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{(5 - 1)}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ซึ่งสามารถนำค่าเฉลี่ย ของแต่ละอันตรภาคชั้น มาแปลความหมายได้ดังนี้

| | | | |
|-----------|-------------|---------|--------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 – 1.81 | หมายถึง | พึงพอใจ /สำคัญน้อยที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 1.81 – 2.60 | หมายถึง | พึงพอใจ /สำคัญน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 2.61 – 3.40 | หมายถึง | พึงพอใจ /สำคัญปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 3.41 – 4.20 | หมายถึง | พึงพอใจ /สำคัญมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 4.21 – 5.00 | หมายถึง | พึงพอใจ /สำคัญมากที่สุด |

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน กับปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square tests)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด จำนวน 230 คน โดยแบ่งผลการศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลต่อยังปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 เพศ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 73.9 และเป็นเพศหญิงจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 26.1 (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------|------------|--------|
| ชาย | 170 | 73.9 |
| หญิง | 60 | 26.1 |
| รวม | 230 | 100.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 อายุ

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 46.1 อายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 และอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

| อายุ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------|------------|--------|
| 21 - 30 ปี | 63 | 27.4 |
| 31-40 ปี | 106 | 46.1 |
| 41-50 ปี | 59 | 25.7 |
| มากกว่า 50 ปี | 2 | 0.9 |
| รวม | 230 | 100.0 |

4.1.3 สถานภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 52.5 สถานภาพโสด จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

| จังหวัด | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------|------------|--------|
| สมรส | 120 | 52.2 |
| โสด | 110 | 47.8 |
| รวม | 230 | 100.0 |

4.1.4 ระดับการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 รองลงมาคือระดับปริญญาตรี จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 43.9 และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 (ตารางที่ 4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

| ระดับการศึกษา | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------------|------------|--------|
| ปวส./อนุปริญญา | 102 | 44.3 |
| ปริญญาตรี | 101 | 43.9 |
| สูงกว่าปริญญาตรี | 27 | 11.7 |
| รวม | 230 | 100.0 |

4.1.5 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)

จากการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 20,001 ถึง 30,000 บาท มากที่สุด จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 30.9 รองลงมาคือมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 30,001 ถึง 40,000 บาท จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 29.1 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001 ถึง 20,000 บาทจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 11.3 และ มากกว่า 50,000 บาท จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 10.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 จำนวน และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

| รายได้ต่อเดือน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|------------|--------|
| 10,001 - 20,000 บาท | 26 | 11.3 |
| 20,001 - 30,000 บาท | 71 | 30.9 |
| 30,001 - 40,000 บาท | 67 | 29.1 |
| 40,001 - 50,000 บาท | 41 | 17.8 |
| มากกว่า 50,000 บาท | 25 | 10.9 |
| รวม | 230 | 100.0 |

4.2 ความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

จากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog มีผลการศึกษาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.26) เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมาก ในด้านความหลากหลายของชนิดกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.81) วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.62) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.48) ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog ระดับปานกลางในด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล (ค่าเฉลี่ย 3.40) ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.36) ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.23) ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก (ค่าเฉลี่ย 3.22) ความไวต่อแสง (ความเร็วชัดเตอร์) ของกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.22) การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำให้สะดวก ไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.03) และความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล (ค่าเฉลี่ย 2.91) ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog ระดับน้อย ในด้านระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย (ค่าเฉลี่ย 2.52) (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

| รายการ | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------|------------------|
| ความหลากหลายของชนิดกล้อง | 3.81 | มาก |
| วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก | 3.62 | มาก |
| ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ | 3.48 | มาก |
| ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล | 3.40 | ปานกลาง |
| ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง | 3.36 | ปานกลาง |
| ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง | 3.23 | ปานกลาง |
| ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก | 3.22 | ปานกลาง |
| ความไวต่อแสง(ความเร็วชัดเตอร์) ของกล้อง | 3.22 | ปานกลาง |
| การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำให้สะดวก ไม่ยุ่งยาก | 3.03 | ปานกลาง |
| ความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล | 2.91 | ปานกลาง |
| ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย | 2.52 | น้อย |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.26 | ปานกลาง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ในด้านระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย (ค่าเฉลี่ย 4.31) ด้านประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง (ค่าเฉลี่ย 4.26) ด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล (ค่าเฉลี่ย 4.23) ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ระดับมาก ได้แก่ การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 4.14) ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง (ค่าเฉลี่ย 4.10) ความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล (ค่าเฉลี่ย 3.97) วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก (ค่าเฉลี่ย 3.69) ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก (ค่าเฉลี่ย 3.68) ความไวต่อแสง (ความเร็วชัดเตอร์) ของกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.68) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.62) ความหลากหลายของชนิดกล้อง (ค่าเฉลี่ย 3.46) ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 ความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

| รายการ | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------|------------------|
| ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย | 4.31 | มากที่สุด |
| ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง | 4.26 | มากที่สุด |
| ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล | 4.23 | มากที่สุด |
| การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก | 4.14 | มาก |
| ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง | 4.10 | มาก |
| ความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล | 3.97 | มาก |
| วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก | 3.69 | มาก |
| ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก | 3.68 | มาก |
| ความไวต่อแสง(ความเร็วชัดเตอร์) ของกล้อง | 3.68 | มาก |
| ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ | 3.62 | มาก |
| ความหลากหลายของชนิดกล้อง | 3.46 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.92 | มาก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog กับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) มากกว่า ความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.26) เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เทียบกับ แบบ Analog พบว่า ทุกรายการความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera มีมากกว่า กล้องวงจรปิดแบบ Analog ยกเว้นรายการ ความหลากหลายของชนิดกล้อง ซึ่งกล้องวงจรปิดแบบ Analog มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.81) มีค่ามากกว่า กล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.46) (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog กับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

| รายการ | ค่าเฉลี่ย Analog | ค่าเฉลี่ย IP Camera |
|---|---------------------|------------------------|
| ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก | 3.22 | 3.68 |
| ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย | 2.52 | 4.31 |
| การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก | 3.03 | 4.14 |
| ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล | 3.40 | 4.23 |
| ความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล | 2.91 | 3.97 |
| ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง | 3.36 | 4.26 |
| ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง | 3.23 | 4.10 |
| ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ | 3.48 | 3.62 |
| วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก | 3.62 | 3.69 |
| ความหลากหลายของชนิดกล้อง | 3.81 | 3.46 |
| ความไวต่อแสง(ความเร็วชัตเตอร์) ของกล้อง | 3.22 | 3.68 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.26 | 3.92 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

4.3.1 ปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การเข้าถึงตัวกล้อง กล้อง IP Camera สามารถที่จะทำการเข้าถึงตัวกล้องได้จากทุกๆ ที่ มากกว่ากล้อง Analog และกล้อง IP Camera เป็นกล้องที่เฉลี่ยมวลตลาด มีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้ระบบความปลอดภัยมีความน่าเชื่อถือ (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์

| ด้านผลิตภัณฑ์ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|---|-----------|----------------------|----------------|
| การเข้าถึงตัวกล้อง กล้อง IP Camera สามารถที่จะทำการเข้าถึงตัวกล้องได้จากทุกๆ ที่ มากกว่ากล้อง Analog | 4.50 | .527 | มากที่สุด |
| กล้อง IP Camera เป็นกล้องที่เฉลี่ยมวลตลาด มีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้ระบบความปลอดภัยมีความน่าเชื่อถือ | 4.23 | .471 | มากที่สุด |
| การใช้งานค่อนข้างง่าย เนื่องจากสามารถเรียกดูภาพได้จากโปรแกรม IE (Internet Explorer) | 4.09 | .449 | มาก |
| กล้อง IP Camera มีระบบความปลอดภัยสูง มีการเข้ารหัส สามารถกำหนดการเข้าถึงได้หลายระดับ | 4.02 | .485 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.21 | .483 | มากที่สุด |

4.3.2 ปัจจัยทางการตลาดด้านราคา

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านราคาที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.80) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ระบบกล้อง IP camera นั้นสามารถใช้งานร่วมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกลงกว่า กล้อง Analog และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระบบกล้อง IP camera มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่า (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านราคา

| ด้านราคา | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|--|-----------|----------------------|----------------|
| ระบบกล้อง IP Camera นั้นสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกลงกว่า กล้อง Analog | 3.97 | .601 | มาก |
| ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระบบกล้อง IP camera มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่า | 3.68 | .529 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.80 | .565 | มาก |

4.3.3 ปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า ตัวแทนจำหน่าย) จำนวนศูนย์ให้บริการหลังการขาย มีเพียงพอ (ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า) (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

| ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|---|-----------|----------------------|----------------|
| มีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า ตัวแทนจำหน่าย) | 4.08 | .604 | มาก |
| จำนวนศูนย์ให้บริการหลังการขาย มีเพียงพอ (ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า) | 3.97 | .601 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.03 | .603 | มาก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.71) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera และมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera (ตารางที่ 4.12)

ตารางที่ 4.12 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาด

| ด้านการส่งเสริมการตลาด | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|---|-----------|----------------------|----------------|
| มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | 3.78 | .588 | มาก |
| มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่างๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | 3.64 | .557 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.71 | .573 | มาก |

4.3.5 ปัจจัยทางการตลาดด้านบุคลากร

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านบุคลากรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ พนักงานติดตั้ง มีความรู้ความเข้าใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดี พนักงานขายมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว และพนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ (ตารางที่ 4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านบุคลากร

| ด้านบุคลากร | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|--|-----------|----------------------|----------------|
| พนักงานติดตั้ง มีความรู้ความเข้าใจ สามารถแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี | 4.00 | .609 | มาก |
| พนักงานขายมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 3.63 | .536 | มาก |
| พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว | 3.63 | .535 | มาก |
| พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 3.54 | .557 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.70 | .559 | มาก |

4.3.6 ปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการบริการ

จากการศึกษาพบว่า ระดับความสำคัญด้านกระบวนการบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ เปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.76) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีขั้นตอนในการสมัครใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ในการดูออนไลน์ที่ไม่ยุ่งยาก และมีการซ่อมแซม บริการหลังการขายที่รวดเร็ว เข้าถึงได้ทั่วประเทศ (ตารางที่ 4.14)

ตารางที่ 4.14 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการบริการ

| ด้านกระบวนการบริการ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|---|-----------|----------------------|----------------|
| มีขั้นตอนในการสมัครใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ในการดูออนไลน์ ที่ไม่ยุ่งยาก | 3.84 | .487 | มาก |
| มีการซ่อมแซม บริการหลังการขายที่รวดเร็ว เข้าถึงได้ทั่วประเทศ | 3.67 | .534 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.76 | .511 | มาก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.7 ปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ

จากการศึกษาระดับความสำคัญด้านลักษณะทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera โดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีรูปลักษณ์ที่ทันสมัย ขนาดกะทัดรัด มากกว่า กล้อง Analog และกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีสายสัญญาณที่ต่อจากกล้องเพียงเส้นเดียว คือ สาย LAN ซึ่งทำให้มองดูเป็นระเบียบ มากกว่ากล้อง Analog ซึ่งมีทั้งสายสัญญาณ และสายไฟ (ตารางที่ 4.15)

ตารางที่ 4.15 จำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ

| ด้านลักษณะทางกายภาพ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความสำคัญ |
|--|-----------|----------------------|----------------|
| กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีรูปลักษณ์ที่ทันสมัย ขนาดกะทัดรัด มากกว่า กล้อง Analog | 4.17 | .490 | มาก |
| กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีสายสัญญาณที่ต่อจากกล้องเพียงเส้นเดียว คือ สาย LAN ซึ่งทำให้มองดูเป็นระเบียบ | 4.09 | .449 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.13 | .470 | มาก |

4.4 การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลต่อปัจจัยทางการตลาด

จากการศึกษาข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 230 คน ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ซึ่งได้แก่ ปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ ด้านการบริการ และด้านลักษณะทางกายภาพ โดยทดสอบสมมติฐานดังนี้

H_0 = ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาด

H_1 = ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาด

โดยการ ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square tests) ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ถ้าหากมีความน่าจะเป็นของนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 จะยอมรับเอกสาร์นี้เป็นเอกสาร์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานรอง (H1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ได้ผลการศึกษาซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังต่อไปนี้

4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ คือ กล้อง IP มีระบบความปลอดภัยสูง กำหนดการเข้าถึงได้หลายระดับ (ตารางที่ 4.16)

4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านราคา

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านราคา พบว่า ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านราคา คือ ระบบกล้อง IP camera นั้นสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกกว่า กล้อง Analog และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระบบกล้อง IP camera มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า (ตารางที่ 4.17)

4.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า รายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย คือ มีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า ตัวแทนจำหน่าย) (ตารางที่ 4.18)

4.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่า อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด คือ มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera และมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งาน ให้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera (ตารางที่ 4.19)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านบุคลากร

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านบุคลากร พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการบุคลากร คือ พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว พนักงานคิดตั้ง มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดี (ตารางที่ 4.20)

4.4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านกระบวนการบริการ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการบริการ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการบริการ คือ มีขั้นตอนในการสมัครใช้งาน ระบบกล้อง IP Camera ในการดูออนไลน์ ที่ไม่ยุ่งยาก และมีการซ่อมแซม บริการหลังการขายที่รวดเร็ว เข้าถึงได้ทั่วประเทศ (ตารางที่ 4.21)

4.4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความสำคัญของปัจจัยทางการตลาด ด้านลักษณะทางกายภาพ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ พบว่า เพศและอายุ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ คือ กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีสายสัญญาณที่ต่อจากกล้องเพียงเส้นเดียว คือ สาย LAN มองดูเป็นระเบียบ มากกว่ากล้อง Analog ซึ่งมีทั้งสายสัญญาณ และสายไฟ (ตารางที่ 4.22)

ตารางที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์

| ด้านผลิตภัณฑ์ | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----------|-------|----------|------|---------------|------|----------------|------|--|--|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | | | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | | |
| การเข้าถึงตัวกล้อง กล้อง IP camera สามารถที่จะทำการเข้าถึงตัวกล้องได้จากทุกๆที่ มากกว่ากล้อง Analog | 1.179 | .555 | 4.664 | .588 | 1.491 | .474 | 3.016 | .555 | 14.874 | .062 | | |
| การใช้งานค่อนข้างง่าย เนื่องจากสามารถเรียกดูภาพได้จากโปรแกรม IE | 0.024 | .988 | 3.284 | .772 | 2.414 | .299 | 2.751 | .600 | 7.436 | .490 | | |
| กล้อง IP Camera เป็นกล้องที่เสถียรมาก มีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพปลอดภัยมีความน่าเชื่อถือ | 3.584 | .167 | 7.959 | .241 | 3.300 | .192 | 2.072 | .723 | 6.102 | .636 | | |
| กล้อง IP มีระบบความปลอดภัยสูง กำหนดการเข้าถึงได้หลายระดับ | 4.683 | .096 | 13.312 | .038* | 4.448 | .108 | 9.170 | .057 | 8.634 | .374 | | |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านราคา

| ด้านราคา | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----------|------|----------|------|---------------|-------|----------------|-------|--|--|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | | | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | | |
| ระบบกล้อง IP camera นั้นสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกกว่า กล้อง Analog | 1.020 | .601 | 8.189 | .538 | 2.147 | .342 | 10.558 | .032* | 35.403 | .000* | | |
| ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระบบกล้อง IP camera มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า | 1.927 | .588 | 9.682 | .377 | 2.583 | .460 | 7.725 | .259 | 24.067 | .020* | | |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

| ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----------|------|----------|------|---------------|------|----------------|-------|--|--|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | | | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | | |
| มีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที, ห้างสรรพสินค้า, ตัวแทนจำหน่าย) | 1.075 | .584 | 6.947 | .326 | .461 | .794 | 4.969 | .290 | 25.760 | .001* | | |
| จำนวนศูนย์ให้บริการหลังการขาย มีเพียงพอ (ศูนย์ไอที, ห้างสรรพสินค้า) | 5.204 | .074 | 5.071 | .535 | 0.411 | .814 | 6.529 | .163 | 8.312 | .404 | | |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด

| ด้านการส่งเสริมการตลาด | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------|----------|-------|----------|------|---------------|-------|----------------|-------|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | 5.069 | .167 | 12.980 | .164 | 4.755 | .191 | 14.745 | .022* | 25.732 | .012* |
| มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่างๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งาน ให้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | 1.99 | .905 | 21.000 | .002* | 2.529 | .282 | 13.660 | .008* | 11.571 | .171 |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านบุคลากร

| ด้านบุคลากร | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------|----------|-------|----------|------|---------------|-------|----------------|-------|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig |
| พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 3.444 | .179 | 81.744 | .000* | 3.689 | .158 | 9.396 | .052 | 18.094 | .021* |
| พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 2.581 | .461 | 25.768 | .002* | 3.460 | .326 | 12.259 | .056 | 16.826 | .156 |
| พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว | 3.268 | .195 | 27.352 | .000* | 2.783 | .249 | 9.063 | .060 | 7.566 | .477 |
| พนักงานคิดค้น มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดี | 8.415 | .015* | 8.159 | .227 | 4.222 | .121 | 14.485 | .006* | 9.424 | .308 |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.21 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านกระบวนการบริการ

| ด้านกระบวนการบริการ | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----------|-------|----------|------|---------------|-------|-------------|-------|--|--|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้เดือน | | | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | | |
| มีขั้นตอนในการสมัครใช้งาน ระบบกล้อง IP Camera ในการดูออนไลน์ที่ไม่ยุ่งยาก | .036 | .982 | 13.899 | .031* | 4.000 | .135 | 7.640 | .106 | 15.974 | .043* | | |
| มีการซ่อมแซม บริการหลังการขายที่รวดเร็ว เข้าถึงได้ทั่วประเทศ | 3.410 | .182 | 22.986 | .001* | 3.073 | .215 | 9.854 | .043* | 17.625 | .024* | | |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ

| ด้านลักษณะทางกายภาพ | ปัจจัยส่วนบุคคล | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------|----------|-------|----------|------|---------------|------|----------------|------|
| | เพศ | | อายุ | | สถานภาพ | | ระดับการศึกษา | | รายได้ต่อเดือน | |
| | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig | χ^2 | Sig |
| กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีรูปลักษณะที่ทันสมัย ขนาดกะทัดรัด มากกว่า กล้อง Analog | 3.051 | .218 | 9.965 | .126 | .057 | .972 | 3.185 | .527 | 6.334 | .610 |
| กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีสายสัญญาณที่ต่อจากกล้องเพียงเส้นเดียว คือ สาย LAN มองดูเป็นระเบียบ มากกว่า กล้อง Analog ซึ่งมีทั้งสายสัญญาณ และ สายไฟ | 9.622 | .008* | 15.355 | .018* | .410 | .815 | 3.866 | .424 | 9.602 | .294 |

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาเรื่องปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับระบบกล้องวงจรปิด แบบ Analog และเพื่อศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งการศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงสำรวจ โดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 230 ชุด ศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างพนักงานแผนกวิศวกรรม แผนกปฏิบัติการ และแผนกจัดซื้อ ของบริษัทที่เคยใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้างเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

ทางด้านผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 20,001-30,000 บาท

ทางด้านผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP อยู่ในระดับมาก โดย 3 ลำดับแรก คือ ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย ด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล การสื่อสารข้อมูล และด้านประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง ส่วนความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดย 3 ลำดับแรก คือ ความหลากหลายของชนิดกล้อง วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก และประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง ความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเปรียบเทียบกับระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera อยู่ในระดับมาก มากกว่า ความพึงพอใจโดยรวมในระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านของระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เทียบกับ แบบ Analog พบว่า ทุกรายการความพึงพอใจในระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera มีมากกว่า กล้องวงจรปิดแบบ Analog ยกเว้นรายการ ความหลากหลายของชนิดกล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านผลการศึกษารีวิวปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera สรุปได้ว่า ปัจจัยทางการตลาดที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ และค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านราคา ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับ ปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านราคา ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านราคา ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า รายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่า อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับ ปัจจัยทางการตลาดด้านบุคลากร พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการบุคลากร ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านการบริการ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านกระบวนการด้านการบริการ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ พบว่า เพศ และอายุ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog ในด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความหลากหลายของชนิดกล้อง และ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ ผู้ประกอบการควรมีการออกแบบและพัฒนา ชนิดของกล้องวงจรปิดแบบ IP ให้มากขึ้น โดยการเน้นไปที่กล้องชนิด Outdoor ซึ่งปัจจุบันมีให้เลือกใช้งาน น้อยกว่ากล้องแบบ Analog เพิ่มฟังก์ชันในส่วนของความคงทนต่อสภาพอากาศที่ร้อนขึ้น เพื่อให้ ผู้บริโภคได้ใช้งานกล้องที่มีคุณภาพ มีความคงทน จากการศึกษาที่มีจำนวนชนิดของกล้องให้เลือกใช้งานมากขึ้น ทำให้ค่าอะไหล่ของกล้องมีราคาต่ำลง เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

2. ด้านผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด คือ การเข้าถึงตัวกล้อง กล้อง IP Camera สามารถที่จะทำการเข้าถึงตัวกล้องได้จากทุก ๆ ที่ มากกว่ากล้อง Analog และ กล้อง IP Camera เป็นกล้องที่เฉลียวฉลาด มีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัย มีความน่าเชื่อถือ ดังนั้นควรมีการออกแบบ โปรแกรมที่สามารถใช้งานได้กับ Smart phone หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกชนิด แบบให้โหลดโปรแกรมได้ฟรี และเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งาน ได้กับกล้องทุกยี่ห้อ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในเรื่อง ความสะดวก และมี ประสิทธิภาพที่สูง

3. ด้านราคาของกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมาก คือ ระบบกล้อง IP Camera นั้น สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกลงกว่า กล้อง Analog ดังนั้นควรมีการขยายขนาดการรองรับของระบบ ให้สามารถรองรับการเพิ่มจำนวนกล้อง ได้มากขึ้น โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งานของกล้องเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ให้กับผู้ใช้งาน โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์อื่น หรือเดินสายไฟ สายสัญญาณเพิ่มเติม

4. ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมาก คือ มีช่องทางใน การจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า ตัวแทนจำหน่าย) จำนวนศูนย์ให้บริการ หลังการขาย มีเพียงพอ (ศูนย์ไอที ห้างสรรพสินค้า) ดังนั้นควรมีการเพิ่มจำนวนช่องทางในการจัด จำหน่าย และจำนวนศูนย์ให้บริการหลังการขายให้มีเพียงพอมากยิ่งขึ้น เพื่อสอดคล้องกับปริมาณลูกค้า ที่เพิ่มขึ้น

5. ด้านการส่งเสริมการตลาดที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมาก คือ มีการ ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้ งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้ ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ ให้มากขึ้นเพื่อ เป็นลู่ทางนำไปสู่การได้ลูกค้ารายใหม่ การให้ข้อมูลข่าวสารผ่านการประชาสัมพันธ์ อันเกี่ยวกับ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความก้าวหน้าทางด้านผลิตภัณฑ์ จะเป็นจุดเริ่มต้นนำไปสู่การ สอบถาม เพื่อทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งจะนำไปสู่การขาย หรือเป็นลูกค้าในอนาคต ควรมีการจัด กิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ ให้มากขึ้น เช่น การออกบูท จัดโปร โมชั่นพิเศษ ตามสถานที่ที่มีการจัด งานนิทรรศการต่าง ๆ เพื่อที่จะดึงดูดลูกค้าให้มาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

6. ด้านบุคลากรที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมาก คือ พนักงานติดตั้ง มีความรู้ความ เข้าใจ สามารถแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี พนักงานขายมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว ดังนั้นควรมีการอบรมพนักงาน ทั้งในด้านการติดตั้ง และการให้บริการ พร้อมกับประเมินผล งานและตรวจติดตาม เพื่อเป็นการช่วยส่งเสริมความรู้และความเข้าใจ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าแก่ตนเอง และช่วยลดอุบัติเหตุหรือความผิดพลาดในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้พนักงานเกิดความ กระตือรือร้นในการให้บริการ ส่งผลให้เกิดการบริการที่ประทับใจ กับลูกค้า เป็นการดึงดูดลูกค้าให้ มาใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างพนักงานในบริษัทที่ใช้ งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog และมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้อง วงจรปิดแบบ IP Camera ซึ่งเป็นลูกค้าเฉพาะในบริษัทที่มีข้อมูลในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด ใน เขตกรุงเทพมหานคร เท่านั้น ควรจะศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อที่จะทราบ ความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ของกลุ่มผู้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ครอบคลุมทุกพื้นที่
2. เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับ ความสำคัญของปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera เพื่อเป็นการขยายผลการศึกษา ควรที่จะศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อ การตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera โดยใช้เครื่องมือทางการตลาด เช่น SWOT Analysis และ TOWS Strategy
3. การศึกษาทัศนคติของผู้ที่ไม่เคยใช้ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เพื่อนำมา เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2546. ทฤษฎีสวนประสมทางการตลาดบริการ.(7P:Service Marketing Mix).

กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ ศุภร เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวานิช. 2552. การบริหารตลาดยุคใหม่.

กรุงเทพมหานคร : Diamond in business world.

รัชดาภรณ์ ปัญญาชัย. 2548. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อระบบ

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดของที่พักอาศัยให้เช่ารายเดือนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.

เชียงใหม่. การศึกษาอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัฒนพงษ์ จิปปภพ. 2556. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของผู้บริโภค

ในจังหวัดพิษณุโลก.

เชียงใหม่. การศึกษาอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่นจิตต์ แจ่มเจนนิก. 2545. กฤษฎีสื่อสารการตลาด IMC & marketing communication.

กรุงเทพฯ: ทิปป์พอยท์.

สุดาดวง เรืองรุจิระ. 2543. หลักการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ประกายพริ้ง.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร.

บริษัท เอเอ็มอาร์ เอเชีย จำกัด. 2556. คู่มือการใช้งานระบบ กล้องวงจรปิด. (ออนไลน์).

แหล่งที่มา : <http://www.amrasia.com>

บริษัท มีเดียเสิร์ช จำกัด. 2556. ธุรกิจกล้องวงจรปิดในปัจจุบัน. (ออนไลน์).

แหล่งที่มา : <http://www.cctvbangkok.com>

บริษัท มติชน จำกัด (มหาชน). 2558. ตลาดกล้องวงจรปิด. (ออนไลน์).

แหล่งที่มา : http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1430893317

Kotler, Philip. 1997. **Marketing Management Analysis, Planning, Implementation and**

Control. 9th ed. New Jersey : A Simon & Schuster Company

Nigel, Hill. 2006. คู่มือวัดความพึงพอใจของลูกค้า. กรุงเทพฯ : สนพ. เบรนนิกซ์ บู้คส์.

Richard, F. Gerson. 2003. คู่มือปฏิบัติ วิธีวัดความพึงพอใจของลูกค้า. กรุงเทพฯ : สนพ. บีโบริท์

บู้คส์

Stanton, William J. Futrell Charles. 1987. **Fundamentals of marketing.** 8th ed. New York

: McGraw – Hill, Inc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสอบถามโครงการการค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP

CAMERA

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจะนำไปใช้ประกอบการศึกษาของนักศึกษาเท่านั้น

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด เพียงข้อเดียว

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ

- 1) ชาย 2) หญิง

2. อายุ

- 1) 21 - 30 ปี 2) 31 - 40 ปี
 3) 41 - 50 ปี 4) มากกว่า 50 ปี

3. สถานภาพ

- 1) โสด 2) สมรส

4. ระดับการศึกษา

- 1) ปวส./อนุปริญญา 2)ปริญญาตรี
 3) สูงกว่าปริญญาตรี

5. รายได้ต่อเดือน

- 1) 10,001 – 20,000 บาท 2) 20,001 – 30,000 บาท
 3) 30,001 – 40,000 บาท 4) 40,001 – 50,000 บาท
 5) มากกว่า 50,001 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera เมื่อเทียบกับ ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

ระบบกล้องวงจรปิดแบบ Analog

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

| ประเด็น | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1) ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก | | | | | |
| 2) ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย | | | | | |
| 3) การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิมทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก | | | | | |
| 4) ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล | | | | | |
| 5) ความสามารถในการส่งสัญญาณ ในระยะทางที่ไกล | | | | | |
| 6) ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง | | | | | |
| 7) ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง | | | | | |
| 8) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ | | | | | |
| 9) วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก | | | | | |
| 10) ความหลากหลายของชนิดกล้อง | | | | | |
| 11) ความไวต่อแสง(ความเร็วชัตเตอร์) ของกล้อง | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกล้องวงจรปิดแบบ IP Camera

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

| ประเด็น | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1) ความละเอียดหรือความคมชัดของภาพที่บันทึก | | | | | |
| 2) ระบบของกล้องสนับสนุนการทำงานผ่านระบบไร้สาย | | | | | |
| 3) การเพิ่มจำนวนกล้องเข้ากับระบบเดิม ทำได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก | | | | | |
| 4) ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล และการสื่อสารข้อมูล | | | | | |
| 5) ความสามารถในการส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกล | | | | | |
| 6) ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง | | | | | |
| 7) ฟังก์ชันการใช้งานภายในตัวกล้อง | | | | | |
| 8) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมแซม อุปกรณ์ | | | | | |
| 9) วิธีการใช้งานไม่ยุ่งยาก | | | | | |
| 10) ความหลากหลายของชนิดกล้อง | | | | | |
| 11) ความไวต่อแสง (ความเร็วชัตเตอร์) ของกล้อง | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP คำชี้แจง : จากปัจจัยดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าแต่ละปัจจัยมีผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนมาใช้ ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

| ปัจจัยทางการตลาด | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ด้านผลิตภัณฑ์ | | | | | |
| 1) การเข้าถึงตัวกล้อง กล้อง IP camera สามารถที่จะทำการเข้าถึงตัวกล้องได้จากทุกๆที่ มากกว่ากล้อง Analog | | | | | |
| 2) การใช้งานค่อนข้างง่าย เนื่องจากสามารถเรียกดูภาพได้จากโปรแกรม IE (Internet Explorer) | | | | | |
| 3) กล้อง IP Camera เป็นกล้องที่ผลิตมาตลาด มีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้ระบบความปลอดภัยมีความน่าเชื่อถือ | | | | | |
| 4) กล้อง IP Camera มีระบบความปลอดภัยสูง มีการเข้ารหัส สามารถกำหนดการเข้าถึงได้หลายระดับ | | | | | |
| ด้านราคา | | | | | |
| 1) ระบบกล้อง IP camera นั้นสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ทันที ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มจำนวนกล้องที่ถูกกว่ากล้อง Analog | | | | | |
| 2) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระบบกล้อง IP camera มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า | | | | | |
| ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย | | | | | |
| 1) มีช่องทางในการจัดจำหน่ายที่หลากหลาย (เช่น ศูนย์ไอที, ห้างสรรพสินค้า) | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ปัจจัยทางการตลาด | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 2) จำนวนศูนย์ให้บริการหลังการขาย มีเพียงพอ (ศูนย์ไอที, ห้องสรรพสินค้า) | | | | | |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด | | | | | |
| 1) มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการแนะนำการใช้งานระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | | | | | |
| 2) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่างๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้งาน ให้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera | | | | | |
| ด้านบุคลากร | | | | | |
| 1) พนักงานขายมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | | | | | |
| 2) พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | | | | | |
| 3) พนักงานให้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว | | | | | |
| 4) พนักงานติดตั้ง มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดี | | | | | |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ | | | | | |
| 1) กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีรูปลักษณะที่ทันสมัย ขนาดกระทัดรัดมากกว่า กล้อง Analog | | | | | |
| 2) กล้องวงจรปิด แบบ IP Camera มีสายสัญญาณที่ต่อจากกล้องเพียงเส้นเดียว คือสาย LAN ซึ่งทำให้มองดูเป็นระเบียบมากกว่า กล้อง Analog ซึ่งมีทั้งสายสัญญาณและสายไฟ | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ปัจจัยทางการตลาด | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| ด้านกระบวนการให้บริการ | | | | | |
| 1) มีขั้นตอนในการสมัครใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด แบบ IP Camera ในการดูออนไลน์ที่ไม่ยุ่งยาก | | | | | |
| 2) มีการซ่อมแซม บริการหลังการขายที่รวดเร็ว เข้าถึงได้ทั่วประเทศ | | | | | |

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล นายสรายุทธ์ หารเทศ
วันเดือนปีเกิด 11 มิถุนายน พ.ศ. 2531
สถานที่เกิด จังหวัดขอนแก่น
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 808/4 นรินเพลส ถ.พระราม 9 ซอย 4 แขวงห้วยขวาง
เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์ 086-300-9841 E-mail : benz_eng4@hotmail.com

ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2549 - 2553 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประสบการณ์ทำงาน พ.ศ. 2553 - 2555 ตำแหน่ง Project Engineer
บริษัท บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน ตำแหน่ง Supervisor แผนกวิศวกรรมระบบ
บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้