

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถ
ของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

A Comparative Study on Access Control System by Using
Close Circuits Television Camera and RFID Card in Department store



T097566



นางสาวดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวีณ รหัสนักศึกษา 45040722
นายสุภวัฒน์ สุภาภรณ์ รหัสนักศึกษา 45040742

๑๗.
๓๒๑๕๓
๒๕๔๘

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... ๐๗๕๖๕
วัน,เดือน,ปี..... ๑๗/๑๒/๒๕๔๘

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

ปีการศึกษา ๒๕๔๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถ
ของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

A Comparative Study on Access Control System by Using
Close Circuits Television Camera and RFID Card in Department store

โดย

นางสาวดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวิน รหัสนักศึกษา 45040722

นายศุภวัฒน์ สุภาภรณ์ รหัสนักศึกษา 45040742

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์)

หัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ อมรศรี ดันพิพัฒน์ ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ และตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยละเอียด จนทำให้ได้รายงานที่สมบูรณ์ สร้างความภูมิใจแก่คณะผู้จัดทำอย่างมาก รวมทั้งรองศาสตราจารย์ เสาวรีย์ ตะโพนทอง กรรมการสอบปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำแนะนำในส่วนของการสอบปัญหาพิเศษ ตลอดจนอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยี การจัดการและสาขาวิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และประสิทธิประสาทวิชาตลอดหลักสูตรการศึกษา คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมความปลอดภัยทั้งสอง ระบบที่เสียสละเวลาให้ความอนุเคราะห์ในการให้สัมภาษณ์ เพื่อเพื่อข้อมูลและรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมทั้ง คุณสมศักดิ์ เกตุณี คุณอดิศักดิ์ พุ่มอัม คุณนิกรณ จูสิงห์ และคุณธีรวัต ทองอินทร์ เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดมา

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ที่รักและเคารพอย่างสูง รวมถึง ขอบขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนสำหรับกำลังใจ คำปรึกษา และความช่วยเหลือที่มอบให้ และที่สำคัญคือ ขอบคุณสมาชิกที่จัดทำ นางสาว ดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวิน และนายศุภวัฒน์ สุภาภรณ์ ที่ได้อดทน พยายาม และความร่วมมือกันเพื่อให้งานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างดี

ดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวิน
ศุภวัฒน์ สุภาภรณ์
กุมภาพันธ์ 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

นักศึกษา : (1) นางสาวดวงพร รุ่งโรจน์เลิศกวิน

(2) นายสุภวัฒน์ สุภาภรณ์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์ อมรศรี ตัณพิพัฒน์ 16 / กุมภาพันธ์ / 2549

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เป็นการศึกษาลักษณะ
การทำงาน ข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีทั้งสองระบบ โดยสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการ
ระบบ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแล และผู้บริหารระบบ โดยใช้ห้างสรรพสินค้าที่
ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และห้างสรรพสินค้าที่ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เป็น
กรณีศึกษา สาเหตุที่ต้องทำการศึกษาเรื่องนี้ เนื่องจากปัจจุบันพบว่าการซื้อ และการบริโภคของ
ลูกค้าเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่เคยซื้อของจากตลาดหรือร้านค้ามาเป็น การซื้อหาใน
ห้างสรรพสินค้าแทน ดังนั้นเพื่อที่จะได้เป็นผู้นำหรือประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ องค์กร
หรือบริษัทต่าง ๆ จึงได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาเสริมประสิทธิภาพในการทำงานหรือ
ปรับปรุงองค์กรในส่วนต่าง ๆ ทางห้างสรรพสินค้าจึงได้มีการนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการ
ควบคุมความปลอดภัยในทรัพย์สิน และอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

ระบบเทคโนโลยีที่ห้างสรรพสินค้าเลือกใช้ คือ ระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้
เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ปัญหาที่พบจากการใช้ระบบ
เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด คือ ปัญหาช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ ระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่
มีสิทธิ์ได้ และระบบไม่แจ้งเวลารถเข้าและออกให้ทราบ ปัญหาลูกค้าไม่ชะลอความเร็วรถ ค่าใช้จ่าย
การซ่อมบำรุงสูง เกิดปัญหาทางด้านเทคนิค ปัญหาด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
ส่วนปัญหาที่พบจากการใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี คือ การใช้รอกยเวลานานในการรับและ
คืนบัตรจอดรถ บัตรจอดรถไม่แตกต่างจากบัตรอื่น เวลาที่ลูกค้าใช้คืนหาบัตร ลูกค้าขับรถชนไม้กั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ คือ ไม่ควรเลือกใช้ระบบเทคโนโลยีเพียงระบบเดียว เพราะจะไม่สามารถควบคุมความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดจะไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้ และระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีจะไม่มีหลักฐานที่จะนำมาใช้ค้นหาหาข้อมูลย้อนหลังในกรณีที่เกิดปัญหา สำหรับปัญหาลูกค้าไม่ชะลอความเร็วรถ ควรจะมีการติดตั้งที่กั้นระหว่างทางเข้าและออกเพื่อให้รถยนต์ชะลอความเร็ว และปัญหาลูกค้าขับรถชนไม้กั้น ควรจะมีการติดตั้งลูกระนาดเพื่อชะลอความเร็วของรถ และขยายช่องทางเข้าและออกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพิ่มพนักงาน โบกรถเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	3
ระเบียบวิธีการวิจัย	6
บทที่ 2 ลักษณะของระบบควบคุมปลอดภัยด้วยเทคโนโลยี	10
กล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	
ประวัติความเป็นมาของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	10
ประวัติความเป็นมาของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	10
ลักษณะการใช้งานของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	11
ลักษณะการใช้งานของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	11
โครงสร้างของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	12
โครงสร้างของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	14
ขั้นตอนการบริหารและการใช้งานระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	22
ขั้นตอนการบริหารและการใช้งานระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	22
ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	24
ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษาระบบ	25
ผลการสำรวจผู้ใช้บริการระบบ	25
ผลการสำรวจเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ	36
ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบและผู้ดูแลระบบ	44
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	49
สรุป	49
ข้อเสนอแนะ	52
เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวก	56
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	57
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	62
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถามเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้กรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	68
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสอบถามเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้กรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	73
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	78
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	81
ภาคผนวก ช ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์พนักงานดูแลระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	84
ภาคผนวก ซ ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์พนักงานดูแลระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	86
ภาคผนวก ฌ คู่มือลงรหัสแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	88
ภาคผนวก ฎ คู่มือลงรหัสแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	95
ภาคผนวก ฏ คู่มือลงรหัสแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	103
ภาคผนวก ฐ คู่มือลงรหัสแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อุปกรณ์ในกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	14
2	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบแยกตามลักษณะทั่วไป	26
3	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างแยกตามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ	28
4	ร้อยละของการทราบเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบควบคุมความปลอดภัย	29
5	ร้อยละของการพบปัญหาที่เกิดจากการใช้ระบบแยกตามเทคโนโลยี	30
6	ร้อยละของปัญหาที่พบจากระบบควบคุมความปลอดภัย โดยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	31
7	ร้อยละของปัญหาที่พบจากระบบควบคุมความปลอดภัย โดยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	32
8	ร้อยละของความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเรื่องความสะดวกในการใช้บริการระบบ	33
9	ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของระบบควบคุมความปลอดภัย	33
10	ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของระบบควบคุมความปลอดภัย	34
11	ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความทันสมัยของระบบควบคุมความปลอดภัย	34
12	ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม	35
13	ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัย	36
14	ร้อยละของกลุ่มประชากรเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบแยกตามลักษณะทั่วไป	37
15	ร้อยละของวัน และช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถเข้าและออกมากที่สุด	38
16	ร้อยละของระยะเวลาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล	39
17	ร้อยละของการทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย	39
18	ร้อยละของการพบปัญหาจากการใช้ระบบควบคุมความปลอดภัย	40
19	ร้อยละของปัญหาที่มีจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	41
20	ร้อยละของปัญหาที่มีจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	41
21	ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความปลอดภัยของระบบ	42
22	ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความเหมาะสมของระบบ	42
23	ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องการเลือกระบบติดตั้งเพิ่มเติม	43
24	ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความน่าเชื่อถือของระบบ	43
25	ร้อยละของความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบที่ใช้	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างของแทกส์	12
2 โครงสร้างของเครื่องอ่าน	13
3 การติดต่อระหว่างเครื่องอ่าน และแทกส์	13
4 ตัวอย่างกล้องรับภาพชนิดต่าง ๆ	15
5 ตัวอย่างเครื่องบันทึกภาพ ระบบ DVR	19
6 ระบบการทำงานของกล้องวงจรปิด	20
7 โครงสร้างของโทรทัศน์วงจรปิด	21
8 การทำงานของระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกอาคาร โดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี	23
9 การทำงานของระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกอาคาร โดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ในปัจจุบันพฤติกรรมการซื้อขาย และการบริโภคของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่เคยซื้อของจากตลาดหรือร้านค้ามาเป็นการซื้อหาในห้างสรรพสินค้าแทน ห้างสรรพสินค้าในปัจจุบันจะเป็นศูนย์รวมของการจำหน่ายสินค้า และบริการหลากหลายประเภทอยู่ร่วมกันในลักษณะครบวงจร โดยแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีของให้เลือกเปรียบเทียบมากมาย จึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทุกเพศทุกวัย บรรยากาศในห้างสรรพสินค้าเย็นสบาย สะอาด และสวยงาม มีที่จอดรถเหมาะสมกับวิถีชีวิตคนรุ่นปัจจุบัน

เนื่องจากสถานะที่มีการแข่งขันค่อนข้างสูง เพื่อที่จะได้เป็นผู้นำหรือประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจซึ่งก็หมายถึงผลกำไรที่จะได้ตามมานั่นเอง ในการที่จะได้เป็นผู้นำหรือผู้ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ทำให้องค์กรหรือบริษัทต่าง ๆ ได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาเสริมประสิทธิภาพในการทำงานหรือปรับปรุงองค์กรในส่วนต่าง ๆ ซึ่งโดยพื้นฐานของการดำเนินธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จแล้ว ก็คือ การคำนึงถึงลูกค้าเป็นหลักโดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นในส่วน of สินค้าหรือบริการ ซึ่งทั้งสองส่วนผู้ที่ดำเนินธุรกิจที่ประสบความสำเร็จให้ความสำคัญคือ การให้บริการลูกค้า อาคารจอดรถนับเป็นบริการอย่างหนึ่งของทางห้างสรรพสินค้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ การรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินของลูกค้าถือเป็นความรับผิดชอบของห้างสรรพสินค้า ดังนั้นก่อนการเข้าและออกจากห้างสรรพสินค้าต้องมีการบันทึก และตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ได้แก่ เลขทะเบียนรถ วันที่ เวลาที่เข้า และออก เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบความถูกต้องของเจ้าของรถเพื่อป้องกันการสูญหายของรถ เนื่องจากการบันทึกข้อมูลแบบเดิมนั้น ใช้การบันทึกข้อมูลลงกระดาษ โดยมีพนักงานทำหน้าที่ในการจดบันทึกแล้วส่งมอบให้เจ้าของรถเก็บไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งจะทำให้เกิดความผิดพลาด และความล่าช้าส่งผลให้การจราจรบริเวณทางเข้า และออกติดขัดได้

ดังนั้นทางห้างสรรพสินค้าจึงได้หาวิธีที่จะได้ให้บริการลูกค้าในด้านความรวดเร็ว และความถูกต้องของข้อมูล จึงมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาโดยได้มีการนำบัตรจอดรถ ที่บันทึกข้อมูลด้วยสัญญาณวิทยุ หรือการบันทึกด้วยกล้องวงจรปิด ซึ่งทั้งสองเทคโนโลยีนี้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการทำงานที่ต่างกัน โดยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดของห้างซีคอนสแควร์ ทำงานโดยบันทึกข้อมูลรถยนต์เมื่อนำรถยนต์เข้าที่จอดรถ จนถึงการนำรถยนต์ออกจากที่จอดรถด้วย โดยทำการบันทึก เลขทะเบียนรถ สีรถ ใบหน้าผู้ขับรถ วันที่ และเวลา ถ้ารถยนต์เกิดการสูญหายผู้เสียหายสามารถขอทราบข้อมูลรถยนต์ในขณะที่นำรถยนต์เข้าออกจากห้างสรรพสินค้าย้อนหลังได้ ด้านเทคโนโลยีบัตรอาร์เอฟไอดีของห้าง พิวเจอร์พาร์ครังสิต ทำงานโดยพนักงานรักษาความปลอดภัย ผู้ใช้ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลรถยนต์ลงบัตรอาร์เอฟไอดี และส่งมอบให้แก่ผู้ใช้บริการขณะนำรถยนต์เข้าที่จอดรถ และผู้ใช้บริการจะสามารถนำรถยนต์ออกได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลในบัตรตรงกับข้อมูลรถยนต์ของผู้ใช้ อีกทั้งบัตรอาร์เอฟไอดียังช่วยในเรื่องการคำนวณค่าบริการจอดรถซึ่งช่วยให้มีความถูกต้องในการคิดค่าบริการจอดรถและประหยัดเวลาในชำระค่าบริการ ช่วยลดปัญหาการจราจรที่ติดขัดบริเวณช่องทางออกจากห้างสรรพสินค้า

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวจึงทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และกล้องวงจรปิด ซึ่งจะเห็นว่าทั้งสองเทคโนโลยีมีความแตกต่างกันด้านลักษณะการทำงาน วิธีการใช้งาน ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาถึงข้อแตกต่างดังกล่าว เพื่อให้ทราบถึงข้อดี และปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีทั้งสอง และนำมาประยุกต์ใช้งานเพื่อเสริมประสิทธิภาพขององค์กรเพื่อการเป็นผู้นำหรือผู้ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด
2. เพื่อศึกษาข้อดี และข้อจำกัดของการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดมาใช้ เพื่อควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า
3. เพื่อเปรียบเทียบเทคโนโลยีในการทำงาน ข้อดี และข้อจำกัด เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถให้มีความเหมาะสมกับห้างสรรพสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจรูปแบบ และขั้นตอนในการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าออกจากระบบที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า โดยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และกล้องวงจรปิดมากขึ้น
2. ทราบถึงปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีทั้งสองเทคโนโลยี และสามารถนำจุดบกพร่องมาหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ทราบแนวทางในการเลือกใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถให้มีความเหมาะสมกับห้างสรรพสินค้า

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องนี้ผู้ศึกษาต้องการศึกษาระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้างสรรพสินค้า โดยห้างสรรพสินค้าที่ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยีบัตรจอดรถอาร์เอฟไอดีได้แก่ พิวเจอร์พาร์ครังสิต และห้างสรรพสินค้าที่ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดได้แก่ ซีคอนสแควร์ เพื่อเปรียบเทียบระบบการทำงานของระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถทั้งสองแบบ ซึ่งจะทำการศึกษาจากผู้เข้ามาใช้บริการในห้างสรรพสินค้าที่นำรถมาจอดบริเวณที่จอดรถเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ โดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถทั้งสองระบบ ซึ่งทางผู้ศึกษาได้ใช้ช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2549

การตรวจเอกสาร

ธีระ (2543) โครงการพัฒนาระบบงานโดยใช้สมาร์ทการ์ด ในปัจจุบันนี้สมาร์ทการ์ดได้ถูกนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายในแถบยุโรป ตะวันตก อเมริกาเหนือ และในอีกหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก ลักษณะการนำเอาสมาร์ทการ์ดมาใช้งานในปัจจุบันสามารถจำแนกการใช้งานออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ID Card ใช้แทนบัตรประชาชน ใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ บัตรเครดิต ตู้รถไฟ บัตรทางด่วน บัตรจอดรถ ใช้แทนกุญแจเข้าบ้าน โดยลักษณะโครงสร้างของสมาร์ทการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นบัตรพลาสติกที่มี ไมโครชิพ บรรจุอยู่บนบัตร ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1. Memory Card 2. Microprocessor Card Memory Card หรือบัตรที่มีเฉพาะหน่วยความจำนั้นมีราคาถูก คือมีเฉพาะหน่วยความจำบรรจุอยู่ในรูปบัตรเท่านั้น ส่วนมากจะนำมาใช้งานที่ไม่ต้องการระดับการรักษาความปลอดภัยที่สูงมากนัก ส่วน Microprocessor Card หรือบัตรที่มีหน่วยประมวลผลฝังอยู่นั้นจะประกอบด้วยส่วนประมวลผล และหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ พื้นที่สำหรับการประมวลผล และสำหรับการเก็บข้อมูล บัตรประเภทนี้จะถูกใช้ในงานที่ต้องการความปลอดภัย และเชื่อถือได้สูง นอกจากนี้สามารถคาร์ดยังแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ ตามลักษณะการส่งผ่านสัญญาณข้อมูล คือ 1. แบบ Contact เป็นการส่งผ่านข้อมูลสัญญาณไฟฟ้าผ่านหน้าสัมผัสตัวนำทางไฟฟ้าไปยังเครื่องอ่าน 2. แบบ Contactless เป็นการส่งข้อมูลในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไปยังเครื่องอ่าน ซึ่งบัตรการ์ดแบบ Contactless อาจจะมีความสะดวกในการใช้งาน และอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าเนื่องจากการไม่มีการสึกหรอจากการสัมผัสของตัวบัตร และเครื่องอ่าน แต่ก็มีราคาแพง และมีข้อจำกัดบางส่วน

กมลชนก และ สุภาพร (2544) ศึกษากระบวนการควบคุมการเข้าออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กและบัตร ไร้สัมผัส เพื่อเปรียบเทียบถึงข้อดีข้อเสีย ซึ่งทำให้ทราบถึงปัญหา และข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานในระบบควบคุมการเข้า-ออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กและบัตร ไร้สัมผัสเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการศึกษาจะทำการศึกษารูถิจที่ใช้ระบบควบคุมการเข้า-ออกประตู โดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก และบัตร ไร้สัมผัส มีวิธีการศึกษาด้วยการออกแบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานของระบบ และการดูแลรักษาระบบ และข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานซึ่งเป็นบริษัทผู้แทนจำหน่ายเครื่องควบคุมการเข้าออก วารสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หรือ Statistic Package for Social Sciences Version 10.0 ในการประมวลผลข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ผลจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำระบบควบคุมการเข้าออกประตูมาใช้งานจะมีความปลอดภัยมากกว่าการจ้างยามรักษาความปลอดภัย และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานได้ด้วย และผู้ใช้ระบบควบคุมการเข้าออก โดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กจะพบปัญหามากกว่าการใช้บัตร ไร้สัมผัสซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับบัตรชำรุด และเสียหายง่าย และปัญหาที่พบมากในการใช้บัตร ไร้สัมผัส คือ การใช้บัตรแทนกัน และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง จากการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะ คือ บริษัทผู้ผลิตควรมีการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมให้ดีกว่าเดิม และออกแบบระบบฐานข้อมูลให้มีความหลากหลาย ปรับปรุงให้มีความรวดเร็วในการประมวลผล และเพิ่มหน่วยความจำสำรองในการเก็บข้อมูล มีการตรวจสอบระบบให้กับผู้ติดตั้งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากระบบขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มัทธนะ และ ศศิธร (2546) ได้ศึกษาาระบบรักษาความปลอดภัยโดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และบัตรแถบแม่เหล็ก เก็บข้อมูลจากผู้ดูแลระบบของบริษัท ไอเอสซี ริเชริส จำกัด จำนวน 25 คน และจากผู้ใช้ระบบจำนวน 67 คน โดยมีการใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในโรงพยาบาลหรือใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบช่วยเหลือ การเฝ้าตรวจในสถานที่บางแห่ง เช่น ธนาคาร ที่จอดรถ บริเวณที่มีการเสี่ยงอันตรายสูง มีการใช้งานควบคุมในอุตสาหกรรม และการจราจร สำหรับบัตรแถบแม่เหล็กพัฒนาจากบัตรบาร์โค้ด อยู่ในรูปบัตรATM บัตรเครดิต บัตรVISA และบัตรนักศึกษา มีหลายองค์กรที่นำเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับรูปแบบขององค์กรตนเองเพราะเป็นเทคโนโลยีที่มีความสะดวก และปลอดภัยสูง เช่น ภายใน โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยนำบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้แทนบัตรกระดาษธรรมดา และติดตั้งเครื่องรูดับัตรให้นักศึกษาได้ใช้บริการเพื่อเซ็คเวลาการเข้าเรียน ความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัยส่วนใหญ่คิดว่าบัตรแถบแม่เหล็กนั้นเหมาะกับธุรกิจประเภทที่พักอาศัย และอาคารสำนักงาน กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเหมาะกับธุรกิจประเภทธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณี ปัญหาที่พบจากการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด คือ ระบบไม่สามารถ ป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง การติดตั้งระบบยุ่งยาก ส่วนปัญหาที่พบในบัตรแถบแม่เหล็ก คือ อายุการใช้งานของระบบสั้น มีการใช้สิทธิ์แทนกันและมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ข้อดีของการใช้บัตรแถบแม่เหล็กคือ สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้พบเห็น สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าออกได้ชัดเจน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย ข้อจำกัดของการใช้บัตรแถบแม่เหล็ก คือ สามารถใช้บัตรแทนกันได้ อายุการใช้งานของบัตรสั้น เครื่องอ่านบัตรชำรุดเสียหายง่าย ผู้ใช้ระบบไม่สามารถซ่อมแซมระบบได้ นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าการใช้ระบบทั้ง 2 ระบบจะช่วยให้เกิดข้อดีมากกว่าข้อเสีย รวมทั้งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้ จากการศึกษาผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะว่าธุรกิจไม่ควรเลือกใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบรักษาความปลอดภัยเพียงชนิดเดียวเพราะไม่สามารถป้องกันอันตรายได้ทั่วถึง ควรใช้ระบบนี้ประกอบกับระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย และมีการป้องกันรอยขีดข่วนที่เกิดขึ้นบนแถบแม่เหล็ก ถ้าเกิดขึ้นบ่อยครั้งจะทำให้ประสิทธิภาพในการอ่านแถบแม่เหล็กลดลง

เสาวลักษณ์ และคณะ (2546) ได้ทำการศึกษาระบบตรวจตราความปลอดภัย AMS-2 เป็นระบบที่ปรับปรุงมาจากระบบตรวจตราความปลอดภัย AMS-1 ซึ่งระบบตรวจตราความปลอดภัย AMS-1 เป็นระบบที่บันทึกภาพลง Hard disk ด้วยระบบดิจิทัล มีฟังก์ชัน motion detection digital zoom และระบบการสืบค้นข้อมูลภาพที่ได้ทำการบันทึกไว้ โดยใช้วัน เวลา หรือข้อมูลเสริมอื่น ๆ ซึ่งในระบบตรวจตราความปลอดภัย AMS-2 เพิ่มเติมจาก AMS-1 เป็น 2 ส่วน คือ ซอฟต์แวร์ และส่วนฮาร์ดแวร์ ในส่วนซอฟต์แวร์จะมีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้มากขึ้นเพื่อเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพของระบบ เช่น ฟังก์ชันการทำงานการตั้งเวลาบันทึกภาพ การส่งภาพผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การส่ง shot message เตือนผ่านโทรศัพท์มือถือกรณีที่มีผู้บุกรุก และการสืบค้นข้อมูลภาพโดยใช้สี ในส่วนฮาร์ดแวร์จะพัฒนา capture card ขึ้น โดยฮาร์ดแวร์ที่พัฒนาขึ้นจะนำสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดมาผ่านขบวนการแปลงสัญญาณเพื่อให้ได้ภาพที่อยู่ในรูปสัญญาณดิจิทัลทำให้สามารถนำสัญญาณภาพที่ได้ไปประมวลผลในส่วนของซอฟต์แวร์ต่อไป

ระเบียบวิธีการวิจัย

ข้อมูลและการเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบการควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด รวมถึงศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของทั้งสองระบบมาใช้ในองค์กร โดยเก็บข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสำรวจกลุ่มผู้นำรถมาจอดบริเวณห้างสรรพสินค้าที่ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยโดยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และระบบควบคุมความปลอดภัยโดยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบโดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้ดูแลระบบที่ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยทั้งสองระบบในกรุงเทพมหานคร

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องออกบัตร และระบบที่จอดรถซึ่งเป็นข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของระบบควบคุมความปลอดภัยที่จอดรถ เอกสารอ้างอิงทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตลอดจนการค้นหาข้อมูลทางเว็บไซต์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) การศึกษาครั้งนี้กลุ่มประชากรประกอบด้วย

1. ผู้บริหารระบบ

ผู้บริหารระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาใช้ประชากร จำนวนระบบละ 1 คน

2. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาใช้จำนวนประชากร จำนวนระบบละ 20 คน

3. ผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย

ผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัยผู้ศึกษาใช้ประชากร จำนวนจำนวนระบบละ 1 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ส่วนของผู้ใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัย ผู้ศึกษาได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่น่าเชื่อถือในบริเวณที่จัดรถ โดยการสุ่มตัวอย่าง จากการนำกลุ่มประชากรมาคำนวณเพื่อหากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้

สูตร
$$N = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

โดยที่ $N =$ ขนาดตัวอย่าง

$p =$ ค่าประมาณร้อยละที่คาดหวัง (ในที่นี้กำหนด $p = 0.5$)

$q = 1 - p$

$Z =$ ระดับความเชื่อมั่น (ในที่นี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ดังนั้นค่า $Z = 1.96$)

$e =$ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในที่นี้กำหนดร้อยละ 10)

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.1)^2}$$

$$N = \frac{0.9604}{0.01}$$

$$N = 96$$

จากการคำนวณหากกลุ่มตัวอย่างจากสูตร กรณีที่มีจุดทัศนียภาพทำการปิดเศษทัศนียภาพให้ได้ขนาดตัวอย่างผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดในระบบควบคุมความปลอดภัยจำนวน 100 คน ด้วยวิธีการสุ่มโดยการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling)

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ทำการศึกษาถึงระบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนคุณสมบัติต่าง ๆ ของกล้องวงจรปิดและบัตรอาร์เอฟไอดีในการรักษาความปลอดภัย และนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขอบเขตของแบบสอบถามจะเกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ และผู้ที่นำรถมาจอดในอาคารที่ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยการเข้าและออกที่เลือกใช้กล้องวงจรปิด และบัตรอาร์เอฟไอดี มาช่วยในเรื่องการควบคุมความปลอดภัย รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน

3. รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถแบ่งเป็น

3.1 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

3.2 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ และผู้ที่นำรถมาจอดในอาคารที่มีการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยการเข้าและออกโดยใช้กล้องวงจรปิด และบัตรอาร์เอฟไอดี

3.3 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ หรือแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อดี และข้อจำกัดของระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้กล้องวงจรปิด และบัตรอาร์เอฟไอดี ดังนี้

ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

3.4 คำถามแบบที่ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้หลายคำตอบเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของระบบควบคุมความปลอดภัย โดยตอบตามความสามารถ และประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกล้องวงจรปิด และบัตรอาร์เอฟไอดีในการควบคุมความปลอดภัยให้กับรถยนต์ที่ผู้ใช้บริการของทางห้างสรรพสินค้า

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

หลังจากผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งแบบสอบถามที่ถามจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ รวมถึงจากผู้ที่นำรถมาจอดในห้างสรรพสินค้าที่ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกโดยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และบัตรอาร์เอฟไอดี ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจทั้งสองแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดเลือกรูปแบบสอบถามที่สมบูรณ์และไม่มีข้อผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบแล้ว ลงรหัสในคู่มือลงรหัสในคำถามปลายเปิด และทำการจัดกลุ่มข้อมูลในคำถามปลายเปิด

3. ประมวลผลข้อมูลจากคู่มือลงรหัสทาง โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistic Package for Social Sciences หรือ SPSS) โดยวิเคราะห์ค่าความถี่ จำนวนครั้ง การเฉลี่ยค่าต่าง ๆ และร้อยละ ต่อจากนั้นนำข้อมูลข้างต้นมาสรุป และเสนอแนวทางในการพัฒนาการทำงานที่สามารถเป็นไปได้ เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้นในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยี อาร์เอฟไอดี

อาร์เอฟไอดี (RFID) เป็นคำย่อมาจาก Radio Frequency identification หรือเทคโนโลยีการที่เฉพาะด้วยคลื่นวิทยุ อาร์เอฟไอดีเริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี 1980 ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ใช้สัญญาณวิทยุที่เข้ารหัสเพื่อระบุว่าเป็นเครื่องบินที่ผ่านน่านฟ้า เป็นฝ่ายเดียวกันหรือฝ่ายศัตรู (IFF- Identification of Friend or Foe) เมื่อมีการประดิษฐ์วงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก การประยุกต์ใช้ในทางพลเรือนเริ่มจากการสร้างอาร์เอฟไอดี ใช้ฝังในสัตว์เลี้ยง ใช้ในด้านการควบคุมการเข้าออกสถานที่ และใช้ในการขนส่ง เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ระบบบาร์โค้ดทำไม่ได้ อาร์เอฟไอดีเป็นระบบติดตามโดยอาศัยคลื่นวิทยุในการระบุหรือค้นหาวัตถุ ซึ่งจะมีการติดการ ใ้ค้ดหรือชิปไว้บนวัตถุนั้น ๆ ชิปดังกล่าวจะส่งคลื่นวิทยุออกมาทำให้ทราบว่าเป็นสินค้าหรือวัตถุนั้น ๆ อยู่ที่ใด และมีการเก็บข้อมูลไว้ในเครือข่ายสามารถตรวจสอบได้ โดยจุดเด่นของอาร์เอฟไอดี อยู่ตรงการอ่านข้อมูลจากป้ายระบุข้อมูลหรือแท็กได้หลาย ๆ แท็กแบบไร้สัมผัส และสามารถอ่านค่าได้แม้ในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดี ทนต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก และสามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง อาร์เอฟไอดีกำลังเป็นกระแสโลกเมื่อมีการประยุกต์ใช้ในการค้าระหว่างประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความมั่นคงปลอดภัย

ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

การใช้งานของกล้องในอดีตที่ผ่านมา การบันทึกภาพจะบันทึกภาพจากกล้องบันทึกภาพ หรือกล้องวิดีโอ ซึ่งมีหลักการทำงานคล้าย ๆ โทรทัศน์ โดยกล้องวิดีโอจะบันทึกภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ทุก ๆ อิริยาบถที่ผู้ใช้งานต้องการจะบันทึก และสามารถเรียกดูภาพย้อนหลังได้

ต่อมาจึงเกิดการพัฒนาเป็นกล้องบันทึกภาพที่มีขนาดเล็ก มีความสามารถใกล้เคียงกัน

แต่มีประโยชน์ในการใช้งานมากกว่า เรียกว่า กล้องวงจรปิด มีหลักการทำงาน คือ ส่งสัญญาณจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่องวงจรปิดที่ติดตั้งตามที่ต่าง ๆ มายังส่วนรับภาพและคุณภาพ ซึ่งเรียกว่าจอภาพ โดยทั่วไปจะติดตั้งอยู่คนละที่กับกล้อง เช่น ห้องควบคุม ดังจะเห็นว่ากล่องวงจรปิดสามารถติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ได้ตามต้องการ สะดวกในการติดตั้ง และเป็นประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งในด้านหลัก คือ การรักษาความปลอดภัย กล่องวงจรปิดจึงเป็นที่นิยมในการนำไปรักษาความปลอดภัยสถานที่ต่าง ๆ อยู่ในปัจจุบัน

ลักษณะการใช้งานของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ลักษณะการใช้เทคโนโลยี อาร์เอฟไอดี

1. ระบบการบอกรหัสสัตว์เลี้ยง (Animal identification)
2. ระบบทะเบียนประวัติ บัตรประชาชน (E-Citizen)
3. ระบบข้อมูลประวัติการรักษาพยาบาล (Health Care)
4. ระบบตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (E-Ticket)
5. ระบบบัญชีรายการอัตโนมัติ (Automated Inventory)
6. ระบบบอกรหัสพนักงาน (Automatic Teller)
7. ระบบอนุญาตเข้าออกสำนักงาน (Security Access)

ลักษณะการใช้งานของเทคโนโลยี กล้องวงจรปิด

1. สามารถรักษาความปลอดภัยบนอาคารสำนักงานต่าง ๆ
2. สามารถใช้ในงานจราจร เช่น บันทึกสภาพการจราจร รวมถึงการบันทึกภาพ

ปัญหาอาชญากรรม

3. สามารถรักษาความปลอดภัยในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายสูง เช่น มุมอับตามจุดต่าง ๆ ร้านจำหน่ายทอง ธนาคาร เป็นต้น

4. ใช้ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุตรหลานของผู้ปกครองในสถานรับดูแลเด็ก หรือ เนอร์สเซอร์รี่ โรงเรียนอนุบาล หรือ โรงพยาบาล โดยนำกล้องวงจรปิดเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง บันทึกภาพได้นาน คมชัด และต้นทุนต่ำ

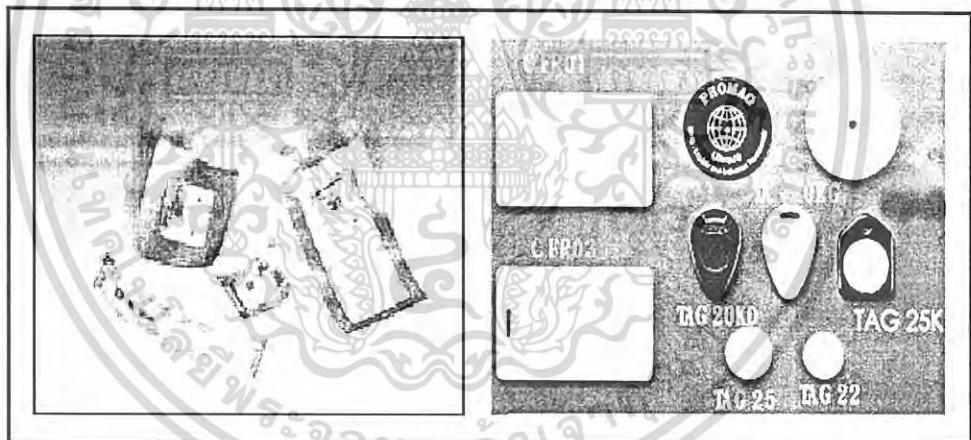
5. ใช้กล้องวงจรปิดต่อ PCI Card เข้ากับคอมพิวเตอร์ โดยสามารถดูผ่านอินเทอร์เน็ตและบันทึกภาพลงฮาร์ดดิสก์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าและออกที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยี อาร์เอฟไอดี

องค์ประกอบในระบบ RFID มี 2 ส่วนหลักคือ

1. แท็กส์ (Tags) มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า Transponder Transmitter & Responder ใช้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุชิ้นนั้น โครงสร้างภายในแท็กส์ประกอบด้วย ชิป และขดลวด ซึ่งทำหน้าที่เหมือนเสาอากาศที่คอยรับ-ส่งสัญญาณ แท็กส์มี 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ Passive RFID Tags แท็กส์ชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องรับแหล่งจ่ายไฟใด ๆ เพราะมีวงจรกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำขนาดเล็กเป็นแหล่งจ่ายไฟในตัวอยู่แล้ว ระยะการสื่อสารข้อมูลที่ทำให้สูงสุด 1.5 เมตร มีหน่วยความจำขนาดเล็ก (ทั่วไปประมาณ 32-128 บิต) มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบาและ Active RFID Tags แท็กส์ชนิดนี้จะใช้แหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ขนาดเล็ก มีหน่วยความจำภายในขนาดใหญ่ถึง 1 เมกกะไบต์ มีระยะการสื่อสารข้อมูลที่ทำให้สูงถึง 6 เมตร แท็กส์ชนิดนี้มีข้อเสียอยู่ด้วย เช่น มีราคาต่อหน่วยแพง และมีระยะเวลาในการทำงานที่จำกัด (ภาพที่ 1)

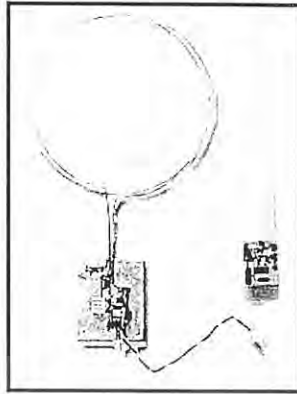


ภาพที่ 1 โครงสร้างของแท็กส์

ที่มา : <http://www.nectec.or.th/rd>

2. เครื่องอ่าน (Reader) มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า Transceiver Transmitter & Receiver หน้าที่ของเครื่องอ่าน คือ การเชื่อมต่อเพื่อเขียนหรืออ่านข้อมูลจากแท็กส์ ด้วยสัญญาณความถี่วิทยุ ภายในเครื่องอ่านจะประกอบด้วย เสาอากาศที่ทำจากขดลวดทองแดง (Antenna) เพื่อใช้รับส่งสัญญาณวิทยุ และวงจรควบคุมการอ่าน-เขียนข้อมูลจำพวกไมโครคอนโทรลเลอร์ (Coupler) และส่วนการติดต่อกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interface) (ภาพที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

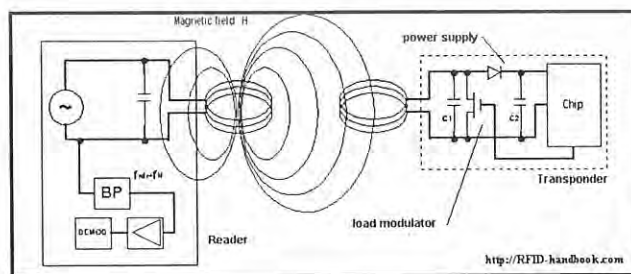


ภาพที่ 2 โครงสร้างของเครื่องอ่าน

ที่มา : <http://www.nectec.or.th/rd>

ขั้นตอนการติดต่อระหว่างเครื่องอ่านและแท็กส์เป็นการสื่อสารแบบไร้สาย มีขั้นตอนดังนี้คือ

1. ตัวเครื่องอ่านจะทำการส่งสัญญาณวิทยุอย่างต่อเนื่อง และรอคอยสัญญาณตอบจากตัวแท็กส์
2. เมื่อแท็กส์ได้รับพลังงานจากสัญญาณวิทยุที่ส่งมาโดยเครื่องอ่านในระดับที่เพียงพอแล้ว ก็จะทำการส่งสัญญาณนาฬิกาเพื่อเป็นการกระตุ้นให้แท็กส์ทำงาน
3. ข้อมูลจากแท็กส์จะถูกส่งออกมาจากหน่วยความจำ ให้กับวงจรของสายอากาศ (Antenna)
4. วงจรของสายอากาศจะทำการมอดูเลตข้อมูล
5. ตัวเครื่องอ่านจะรับสัญญาณการเปลี่ยนแปลงของแอมพลิจูดจากแท็กส์ได้ และใช้พีคดีเทคเตอร์ (Peak detector) ในการแปลงสัญญาณข้อมูลที่มีมอดูเลตแล้วจากแท็กส์ (ภาพที่3)



ภาพที่ 3 การติดต่อระหว่างเครื่องอ่านและแท็กส์

ที่มา : <http://www.nectec.or.th/rd>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลื่นความถี่สำหรับการใช้งานด้านอาร์เอฟไอทีในปัจจุบัน แบ่งออกได้เป็น 4 ย่านความถี่ ได้แก่

ย่านความถี่ต่ำ (Low Frequency: LF) ต่ำกว่า 135 kHz

ย่านความถี่สูง (High Frequency: HF) 13.56/27.125 MHz

ย่านความถี่สูงยิ่ง (Ultra High Frequency: UHF) 433/868/915 MHz

ย่านความถี่ไมโครเวฟ (Microwave Frequency) 2.45/5.8 GHz

โดยย่านความถี่ LF และ HF จะเหมาะสำหรับใช้กับงานที่มีการสื่อสารข้อมูลในระยะใกล้ (ระยะอ่านต่ำกว่า 1 เมตร) เช่น การตรวจสอบการผ่านเข้าออกพื้นที่ การตรวจหาและเก็บประวัติในสัตว์ ส่วนย่านความถี่ UHF จะถูกใช้กับงานที่มีระยะการสื่อสารข้อมูลในระยะไกล (ระยะอ่านประมาณ 1-10 เมตร) เช่น ระบบเก็บค่าบริการทางด่วน ระบบขนส่งสินค้า และในปัจจุบันระบบอาร์เอฟไอที กำลังถูกวิจัยและพัฒนาในย่านความถี่ไมโครเวฟที่ความถี่ 2.4 GHz และความถี่ 5.8 GHz เพื่อใช้ในงานระบบคลังสินค้าเนื่องจากขนาดของสายอากาศที่เล็กมาก สำหรับในด้านของราคาและความเร็วในการสื่อสารข้อมูล เมื่อเทียบกับแล้วอาร์เอฟไอทีซึ่งใช้ย่านความถี่สูงเป็นระบบที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลสูง และมีราคาสูงด้วยเช่นกัน

โครงสร้างระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าและออกที่จอดรถโดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) นั้นจะแบ่งอุปกรณ์ออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มส่งสัญญาณ กลุ่มต่อเชื่อมสัญญาณ และกลุ่มรับสัญญาณ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อุปกรณ์ในกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ส่งสัญญาณ	ต่อเชื่อมสัญญาณ	รับสัญญาณ
กล้องรับภาพ (CAMERA)	เครื่องสลับภาพ (SWITCHER)	จอมอนิเตอร์ (MONITOR)
เลนส์ (LENS)	เครื่องแบ่งสัญญาณภาพ (QUAD)	เครื่องบันทึกภาพ
ขายึดกล้อง (BRACKET)	เครื่องแบ่งสัญญาณภาพ	(RECORDER)
ชุดหุ้มกล้อง (HOUSING)	(MULTIPLEXER)	
หัวก้ม และส่าย (PAN/TILT)	อุปกรณ์ควบคุม (CONTROL)	
หัวส่าย (SCANNER)	อุปกรณ์ตรวจจับความเคลื่อนไหว	
	อุปกรณ์กระจาย และขยายสัญญาณภาพ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งอธิบายโดยสังเขปเกี่ยวกับลักษณะของตัวอุปกรณ์และการทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. กล้องรับภาพ (CAMERA) โดยทั่วไปแล้วจะถูกแบ่งง่าย ๆ ออกเป็น 2 ชนิด คือ กล้องสี และกล้องขาวดำ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ และสถานที่ติดตั้ง ซึ่งต้องประกอบไปด้วยลักษณะของการใช้งานจริง เช่น กล้องสีควรใช้งานกับสถานที่ที่มีแสงสม่ำเสมอ เช่น ซูเปอร์มาเก็ต มินิมาร์ท และร้านทอง เป็นต้น กล้องสีมีข้อดีที่สามารถแยกแยะรายละเอียดหรือสีของสิ่งของได้ดี และในสถานที่ที่ถ่ายภาพอย่างดังกล่าวก็มีการใช้แสงสว่างค่อนข้างมาก และสม่ำเสมอ ภาพปรากฏหน้าจอมอนิเตอร์ก็จะมีภาพชัดเจน (ภาพที่4)

กล้องขาวดำ กล้องชนิดนี้เป็นกล้องที่ใช้แสงในการรับภาพต่ำมาก (LUX) เหมาะที่จะใช้งานในด้านการรักษาความปลอดภัย เนื่องจากสามารถดูในเวลากลางคืนได้ดีกว่ากล้องสี เหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ในอาคาร คลังสินค้า กระบวนการผลิต พื้นที่อันตราย เกาเตอร์ เก็บเงิน

ปัจจุบันกล้องโทรทัศน์วงจรปิดใช้แผงรับภาพแบบ CCD (CHARGE COUPLE DEVICE) ซึ่งเป็นอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ประเภทหนึ่ง ในกล้องราคาถูกลงจะไม่มีหน่วยประมวลผลภาพ และหน่วยความจำ ซึ่งเรียกว่าส่วนประมวลผลภาพดิจิทัล (DSP : Digital Image Signal Processing) ซึ่งจะทำให้กล้องที่ไม่มีหน่วยประมวลผล DSP อยู่จะซีดจาง และความคมชัดลดลงเมื่อใช้งานผ่านไปช่วงหนึ่ง



ภาพที่ 4 ตัวอย่างกล้องรับภาพชนิดต่าง ๆ

ที่มา : www.thairath.co.th

2. เลนส์ (LENS) โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ชนิดดังนี้

2.1 เลนส์ แบบ NO IRIS เป็นเลนส์ชนิดที่มีความสามารถในการใช้งานได้เพียงการปรับความคมชัด (FOCUS) ได้อย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เลนส์ แบบ MANUAL IRIS เป็นเลนส์ที่สามารถปรับได้ทั้งความคมชัด และปรับแต่งความมืด ความสว่างของภาพได้ เช่น ถ้าสถานที่ที่ติดตั้งกล้องมีแสงค่อนข้างมากแต่มีการเปลี่ยนแปลงความสว่างของแสงไม่มาก และต้องการความคมชัดทั้งภาพ ก็สามารถใช้เลนส์ชนิดนี้เป็นตัวช่วยได้

2.3 เลนส์ แบบ AUTO IRIS เป็นเลนส์ชนิดที่สามารถปรับได้ทั้งความคมชัดและสามารถปรับแสงได้โดยอัตโนมัติ โดยทำงานร่วมกับวงจรคอนโทรลภายในตัวกล้องซึ่งจะปรับหน้าเลนส์ไปตามสภาวะของแสงในสถานที่ที่ทำการติดตั้งกล้อง

2.4 เลนส์ แบบ ZOOM เป็นเลนส์ที่มีความสามารถดึงภาพในระยะไกล ซึ่งเป็นการควบคุมการดึงภาพ และความคมชัดได้ จากอุปกรณ์ควบคุม โดยการเดินสายตัวอุปกรณ์มายังตัวคอนโทรล ซึ่งมีขนาดให้เลือกใช้ตามระยะที่ต้องการใช้จริง ปัจจุบันกล้องบางชนิดสามารถปรับการรับ และแสดงผล ขาวดำ/สี ตามสภาพ ความเข้มแสงที่ได้รับ ในกรณีบริเวณจุดติดตั้งมีสภาพแสงคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยสามารถใช้เลนส์แบบ No IRIS หรือ Manual IRIS ควบคู่กับระบบ Electronic Shutter ก็จะทำให้ผลได้ดี ใกล้เคียงกับการใช้เลนส์แบบ Auto IRIS

3. ขายึดกล้อง (BRACKET)

อุปกรณ์ชนิดนี้เป็นอุปกรณ์ที่จะต้องเลือกจัดหลังสุด หลังจากจัดแล้วว่าใช้กล้อง เลนส์ ชุดหุ้มกล้อง อุปกรณ์สายหมุนชนิดใด ขนาดเท่าใด มีน้ำหนักเท่าไรเพราะในการจัดอุปกรณ์ชนิดนี้จะต้องให้เหมาะสมกับน้ำหนักที่จะต้องรับจากตัวอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งก็มีขนาดของการรับน้ำหนัก และคุณลักษณะในการติดตั้งหลายแบบไม่ว่าจะเป็นการใช้ติดผนัง (WALL MOUNT) ติดเพดาน (CEILING MOUNT)

4. ชุดหุ้มกล้อง (HOUSING)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันตัวกล้อง และตัวเลนส์ให้พ้นจากแสงแดด และน้ำแม้กระทั่งไอหมอกซึ่งจะส่งผลในการยืดอายุการใช้งานของตัวกล้อง และเลนส์ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็ควรเลือกให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ และสถานที่เพราะมีอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้ทั้งภายใน (IN DOOR) และภายนอก (OUT DOOR) และมีอุปกรณ์เสริมให้เลือกใช้จำนวนมากไม่ว่าจะเป็นใบปิดหน้า ชุดครอบ อุปกรณ์หล่อเย็น ในกรณีที่ทำการติดตั้งในที่ที่มีอุณหภูมิสูง หรือจะเป็นชุดอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันแรงกระแทกได้ ซึ่งเหมาะกับสถานที่ที่มีการกระแทกสูง ๆ เช่น เหมืองแร่

5. หัวก้มและสาย (PAN/TILT)

เป็นอุปกรณ์เสริม ที่มีหน้าที่เป็นตัวสาย หมุน ก้มเงย ซึ่งนิยมนำไป ใช้ร่วมกับการใช้เลนซ์ซูม ก็จะได้ประสิทธิภาพสูงสุด มีให้เลือกใช้ทั้งภายในอาคาร (IN DOOR) ภายนอกอาคาร (OUT DOOR) ซึ่งจะต้องใช้ควบคู่กับชุดควบคุมเสมอ โดยการเดินสายจากตัวอุปกรณ์มายังชุดควบคุม

6. หัวสาย (SCANNER)

เป็นอุปกรณ์เสริมมีหน้าที่เป็นตัวสาย ซ้าย ขวา อุปกรณ์ชนิดนี้ไม่ค่อยนิยมใช้มากนัก เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ภายนอกอาคาร (OUT DOOR) และอุปกรณ์ที่มีใช้ภายในอาคาร (IN DOOR) โดยส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถรับน้ำหนักได้มากนัก ยกเว้นอุปกรณ์ที่มาจากทางอเมริกา ซึ่งมีราคาแพง จึงไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าที่ควร

7. เครื่องสลับภาพ (SWITCHER)

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับสัญญาณจากตัวกล้อง แล้วส่งสัญญาณ ไปยังอุปกรณ์รับภาพ โดยจะทำหน้าที่สลับภาพให้ภาพจากตัวกล้องมาปรากฏบนหน้าจอทีละภาพตามลำดับเวลาที่สามารถกำหนดได้โดยทั่วไปตั้งแต่ 1-35 วินาที และมีขนาดให้เลือก ใช้หลายขนาดคือ จะมี 4 6 8 12 16 ช่องรับสัญญาณ ซึ่งสามารถเลือกใช้ตามจำนวนของกล้องที่จะใช้จริง

8. เครื่องแบ่งสัญญาณภาพควอร์ต (QUAD)

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเหมือนกับเครื่องสลับภาพแต่จะทำหน้าที่ต่างกันในขาออกคือภาพที่ได้จะปรากฏอยู่บนจอพร้อมกัน 4 ภาพ (หมายถึง QUAD 4CH) ซึ่งก็แสดงให้เห็นว่า QUAD จะทำหน้าที่แบ่งสัญญาณบนหน้าจอภาพ ซึ่งข้อดีของอุปกรณ์ตัวนี้ คือ จะไม่เกิดช่องว่างของเวลาในการสลับภาพเหมือนเครื่องสลับภาพ และในขณะที่เดียวกันถ้ามีการต่อพ่วงเข้ากับเครื่องบันทึกภาพก็จะได้ภาพทั้งหมดพร้อมกันในการบันทึกภาพ ซึ่งจะมี 2 ขนาดในการเลือกใช้ คือ QUAD 4 CH และ QUAD 8 CH

9. เครื่องแบ่งสัญญาณภาพมัลติเพลกเซอร์ (MULTIPLEXER)

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับสัญญาณเหมือนกับ เครื่องสลับภาพ และเครื่องแบ่งสัญญาณ ภาพควอร์ต แต่มีประสิทธิภาพมากกว่า คือ สามารถแบ่งสัญญาณภาพบนจอได้ ถึง 9 ส่วน หรือ 16 ส่วน นั้นหมายถึงรับสัญญาณจากกล้องได้ถึง 9 ตัว หรือ 16 ตัว นั่นเอง หน้าที่พิเศษของตัวเครื่องแบ่งสัญญาณภาพมัลติเพลกเซอร์ คือ ในกรณีที่ทำการบันทึกภาพลงบนเนื้อเทป (ม้วน VDO) แล้วนั้นก็จะเป็นที่ภาพทั้ง 16 กล้องลงไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งโดยปกติจากการบันทึกเทปเมื่อบันทึกลงเป็น 16 ส่วนก็จะได้ภาพเป็น 16 ส่วนในกรณีที่มีการ PLAY BACK แต่ประสิทธิภาพของ MULTIPLEXER สามารถที่จะดึงภาพใดภาพหนึ่งใน 16 ภาพขึ้นมาเป็นภาพใหญ่เต็มจอ (FULL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCREEN) ได้จากเนื้อเทปที่ทำการบันทึกไว้แล้วความสามารถพิเศษของอุปกรณ์ตัวนี้อีกอย่าง คือ ในเวลาที่มีการเข้าระบบจะมีการบันทึกภาพและมีการควบคุมที่หน้าจอภาพ สามารถควบคุมให้ภาพ ในขณะนั้นเป็นภาพจากกล้องใดกล้องหนึ่งแต่ในการบันทึกภาพก็จะได้ภาพทั้ง 16 กล้อง เช่นเดิม ซึ่งประโยชน์ก็คือก็จะได้ภาพทั้ง 16 กล้อง โดยไม่ขาดตอนในการบันทึกแม้หน้าจอภาพจะถูก ควบคุมในแบบใดก็ตาม

10. จอภาพมอนิเตอร์ (MONITOR)

ทำหน้าที่รับสัญญาณเพียงอย่างเดียว ซึ่งตัวแปรต่าง ๆ ของระบบจะขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้อุปกรณ์ต่อเชื่อมสัญญาณว่าจะใช้อุปกรณ์ใด จอภาพมอนิเตอร์ก็จะปรากฏภาพดัง นั้น ซึ่งโดยทั่วไปก็จะแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ จอภาพสี และจอภาพขาวดำ โดยมีขนาดให้เลือกหลายขนาด ตามจุดประสงค์และความต้องการ

11. เครื่องบันทึกภาพ (RECORDER)

ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพขาออกจากอุปกรณ์ต่อเชื่อมสัญญาณ และทำการบันทึกภาพ โดยทั่วไปที่ใช้กัน จะใช้อยู่ 2 ระบบ คือ ระบบ Digital และ ระบบ Analog

11.1 ระบบ Analog แบ่งเป็นดังนี้

11.1.1 ระบบ VHS หรือเครื่องเล่น VDO ที่ใช้ดูภาพยนตร์ทั่วไป ซึ่งในปัจจุบัน เครื่องเล่น VDO ทั่วไปก็จะมีระบบ LONG PLAY ซึ่งในการบันทึกภาพด้วยระบบนี้สามารถช่วย ยืดเวลาการบันทึกของเนื้อเทปที่มีอยู่ปัจจุบันให้สามารถบันทึกได้เป็น 2 เท่าของเนื้อเทปปกติ คือ เมื่อเราใช้เทปขนาด E240 หรือ 4 ช.ม. แล้วบันทึกด้วยระบบ LONG PLAY ก็จะสามารถบันทึกภาพ ได้ถึง 8 ช.ม. โดยภาพแต่ละภาพจะห่างกันเพียง 0.03 วินาที

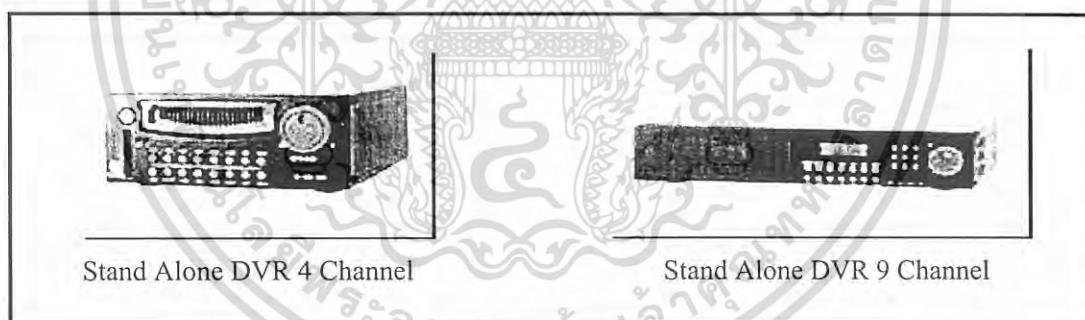
11.1.2 ระบบ TIME LAPSE ในกรณีที่ชั่วโมงในการบันทึกภาพจากเครื่องเล่น VDO ดังกล่าวไม่เพียงพอต่อความต้องการในการบันทึกภาพก็จะต้องหันมาใช้เครื่องบันทึกภาพ ชนิดนี้เพราะเครื่องบันทึกภาพชนิดนี้สามารถจะช่วยยืดเวลาในการบันทึกภาพ โดยการ ใช้ม้วนเทป VDO ชนิดเดียวกันแต่สามารถเพิ่มเวลาในการบันทึกได้มากกว่า คือ โดยทั่วไป จะมีตั้งแต่ 24 ช.ม. 48 ช.ม. 96 ช.ม. 168 ช.ม. จนถึง 960 ช.ม. โดยใช้ม้วน VDO ขนาด E240 เพียงม้วนเดียว แต่ เนื่องจากเราใช้เทป 4 ช.ม. บันทึกภาพตามสเปกของ TIME LAPSE ไม่ว่าจะม้วนมุ่งหมายในการใช้ เครื่องบันทึก 24 ช.ม. จนถึง 960 ช.ม. นั้น ภาพที่ได้จากเครื่องบันทึกภาพดังกล่าวจะไม่เป็น ธรรมชาตินัก กล่าวคือ จะได้ภาพการเคลื่อนไหวเป็นช่วงโดยในแต่ละช่วงห่างกัน 0.16 วินาที แต่ ก็ถือว่าภาพที่ได้เป็นภาพต่อเนื่อง (สเปคของ 24 ช.ม.) แต่ถ้าใช้เครื่องบันทึกที่มีชั่วโมงในการ บันทึกมาก ๆ เช่น เครื่องบันทึกภาพ 960 ช.ม. ภาพแต่ละภาพจะห่างกันถึง 6.40 วินาที ฉะนั้นในการ เลือกใช้ควรเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการ และดูจากผลที่ได้จากเครื่องบันทึกภาพด้วยว่าผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าใจ และรับสเปคหรือผลที่ได้จากการทำงานของเครื่องหรือไม่ แต่ถึงอย่างไรก็ดีระบบนี้ก็เป็นที่นิยมมากกว่าระบบ VHS เพราะบันทึกได้ยาวนานกว่า จึงเหมาะกับงานด้านรักษาความปลอดภัยมากกว่า

11.2 ระบบ Digital แบ่งเป็นดังนี้

11.2.1 ระบบ DVR (Digital Video Recorder) เป็นการบันทึกข้อมูลลงใน Hard Disk Drive ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับการบันทึกลงในเครื่อง Computer ทั่ว ๆ ไปซึ่ง DVR มีคุณภาพที่ดีกว่าการบันทึกลงใน Tape เพราะสามารถบันทึกได้ยาวนานกว่า ตามแต่ขนาดของ Hard Disk และ การ Set Resolution ในการบันทึก นอกจากนี้เวลานำภาพกลับมาดูภายหลังผู้ใช้สามารถกำหนด วัน เวลา ในการเรียกดูได้อย่างรวดเร็ว และสามารถตรวจสอบการบุกรุกในขณะที่ไม่ได้อยู่ในที่เกิดเหตุได้ด้วย นอกจากนี้คุณสมบัติอีกข้อหนึ่งที่เป็นจุดเด่นของระบบนี้คือสามารถติดต่อกับระบบเครือข่าย เช่น LAN WAN PSTN ADSL เป็นต้น และทำ Motion Detection ได้ โดยที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องประมวลผลภาพเข้ามาช่วยในการทำงาน อุปกรณ์นี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของการบำรุงรักษาในภายหลังเพราะไม่ต้องซื้อม้วน VDO และ อายุการใช้งานของ Hard Disk ก็ยาวนานกว่าม้วน VDO มาก (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ตัวอย่าง เครื่องบันทึกภาพ ระบบ DVR

ที่มา : www.thairath.co.th/thairath1/2548/techno/sep/14/tec1.php

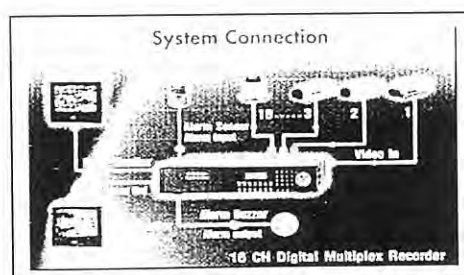
11.2.2 PC-BASE เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน สามารถติดต่อกับระบบเครือข่าย เช่น LAN WAN PSTN ADSL เป็นต้น ทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลออกไปสามารถทำการ Remote เข้าสู่ระบบได้ โดยที่เมื่อทำการบันทึกภาพข้อมูลที่บันทึกก็จะบันทึกลงใน Hard Disk ของคอมพิวเตอร์ ระบบ PC-BASE นี้จะมีเสถียรภาพในการใช้งานดีกว่าแบบ Stand Alone เพราะระบบ PC-BASE นี้ต้องอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ทั้ง Hard Disk เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ware และSoft Ware ที่จำเป็นต้อง Support กับตัวอุปกรณ์ และมีสเปคของคอมพิวเตอร์ที่สูงพอสมควร และที่สำคัญข้อมูลที่ได้จากคอมพิวเตอร์ผู้ใช้สามารถนำไปตกแต่งได้ด้วยทำให้ข้อมูลอาจผิดไปจากข้อมูลจริง เช่น ภาพที่ได้ อาจเป็นคนละภาพกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นก็ได้ทำให้ระบบนี้ไม่เหมาะกับงานด้านระบบรักษาความปลอดภัย

11.2.3 Stand Alone เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพที่ทำการบันทึกลงใน Hard Disk เช่นเดียวกับระบบ PC-BASE สามารถทำงานได้โดยลำพังหรือติดต่อเข้ากับระบบเครือข่ายก็ได้ ทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลออกไปสามารถ Remote เข้าสู่ระบบได้ ระบบที่เป็นแบบ Stand Alone จะมีเสถียรภาพมากกว่าแบบ PC-BASE เพราะไม่ต้องพึ่ง Hard Ware และSoft Ware จากคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการแบบอนเนกประสงค์ซึ่งต่างจากระบบปฏิบัติการที่สร้างขึ้นมาโดยเฉพาะซึ่งมีขนาดเล็ก มีความเร็วในการเรียกใช้งานสูงเพราะเก็บไว้ในหน่วยความจำชนิดพิเศษ ซึ่งจะไม่เกิดความเสียหายจากภายนอก เช่น ไฟฟ้ากระชาก ไฟฟ้าดับ หรือ ไวรัส อีกทั้งโดยส่วนใหญ่แล้ว DVR มักจะมีฟังก์ชันการตรวจจับความเคลื่อนไหวรวมอยู่ด้วย ระบบ Stand Alone มักจะใช้ Hard Ware ในการทำฟังก์ชันนี้ ทำให้การตรวจจับมีความมั่นคงแน่นอนและรวดเร็วกว่า ข้อมูลที่ได้ก็ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เหมือนระบบ PC-BASE ที่บางทีข้อมูลภาพที่ได้ อาจถูกตกแต่งขึ้นมาก็ได้ ดังนั้นการทำงานของระบบนี้จึงเหมาะกับงานด้านระบบรักษาความปลอดภัยมากกว่า

ปัจจุบันมีการพัฒนาการบันทึกผลลงในอุปกรณ์บันทึกผลข้อมูล ที่เรียกว่า ฮาร์ดดิสต์ (H.D.) ซึ่งจะทำให้สะดวกในการเก็บภาพ โดยไม่ใช่เทปเหมือนแต่ก่อน ทำให้สะดวกในการเก็บภาพ โดยข้อดีของการเก็บภาพแบบดิจิทัล มีหลายประการ คือ

1. ไม่มีความจำเป็นต้องถอดเปลี่ยนเทปเหมือนเดิม
2. สามารถค้นหาข้อมูลภาพได้รวดเร็วกว่ามาก
3. สามารถทำการ โอนถ่ายข้อมูลภาพ ผ่านระบบเครือข่าย และนำมาแสดงผลโดยเครื่องพิมพ์ได้ทันที (ภาพที่ 6)



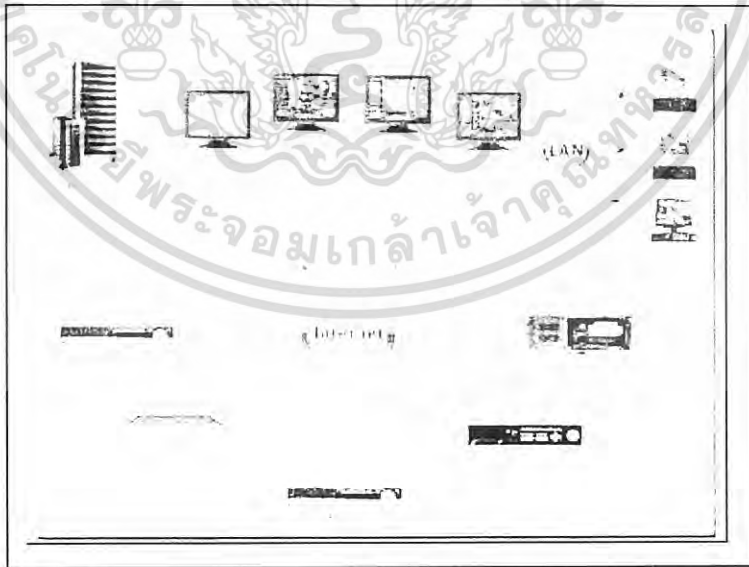
ภาพที่ 6 ระบบการทำงานของกล้องวงจรปิด

ที่มา : www.thairath.co.th/thairath1/2548/techno/sep/14/tec1.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมใหม่ล่าสุดสำหรับโทรทัศน์วงจรปิดที่ช่วยทำให้ระบบรักษาความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยความสามารถพิเศษคือรองรับกล้องได้สูงสุดถึง 16 ตัว โดยการควบคุมผ่าน DVR (Digital Video Recorder) และภาพที่ได้จะถูกบันทึกลงใน Hard Disk ซึ่งง่ายต่อการดูภาพย้อนหลังและสามารถบันทึกเหตุการณ์ได้ยาวนานขึ้น

นอกจากนี้ DVR ยังสนับสนุนการดูภาพผ่านทางระบบเครือข่ายหลากหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถดูภาพสด บันทึกภาพ หรือเรียกดูเหตุการณ์ที่บันทึกไว้ โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ปลายทางได้คุณสมบัติเบื้องต้นสามารถดูภาพผ่านจอได้พร้อมกัน 1 4 9 และ 16 หน้าต่างหรือดูสลับภาพอัตโนมัติได้ มีโหมดการทำงานแบบ Triplex Mode คือ สามารถ Playback/Record/Backup ในเวลาเดียวกันได้ จึงสามารถเก็บทุกสถานการณ์ไว้ได้ ป้องกันการตกแต่งภาพด้วยเทคโนโลยี Digital Watermark จึงใช้เป็นหลักฐานสำคัญได้ บันทึกภาพเฉพาะเมื่อมีการเคลื่อนไหวเพื่อประหยัดเนื้อที่ Hard Disk และทำให้เข้าถึงเหตุการณ์สำคัญได้อย่างรวดเร็ว สามารถเลือกบันทึกภาพได้แบบ Motion Detect หรือ Round the Clock ตามช่วงเวลาที่ต้องการได้ กล้องแต่ละตัวสามารถกำหนดอัตราเร็วการบันทึก (Frame/Sec) ได้ง่ายโดยเลือกได้ว่าจะบันทึกอัตโนมัติ หรือหยุดบันทึกเมื่อ Hard Disk เต็ม สามารถจำกัดการเข้าดูและแก้ไขเครื่องปลายทางได้ด้วยรหัสผ่านที่มีหลายระดับ สามารถดูภาพ และควบคุมเหตุการณ์โดยผ่านเครือข่าย PSTN ISDN ADSL Internet Intranet TCP/IP (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 โครงสร้างของโทรทัศน์วงจรปิด

ที่มา : www.thairath.co.th/thairath1/2548/techno/sep/14/tec1.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

จ.ฉบับเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ สอดกระบัง

ขั้นตอนการบริหารการใช้งานในปัจจุบัน

ขั้นตอนการบริหารการใช้งานในปัจจุบันของเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล (ภาพที่ 8)

1. พนักงานบันทึกเลขทะเบียนรถลงระบบ
2. พนักงานนำบัตรอาร์เอฟไอดีที่ทาบบกับเครื่องอ่านบัตร
3. ระบบทำการบันทึกเลขทะเบียนรถ วันที่ เวลารถเข้า ลงในบัตรอาร์เอฟไอดี
4. พนักงานส่งมอบบัตรอาร์เอฟไอดีให้เจ้าของรถ

ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลและคิดค่าบริการจอดรถ (ภาพที่ 8)

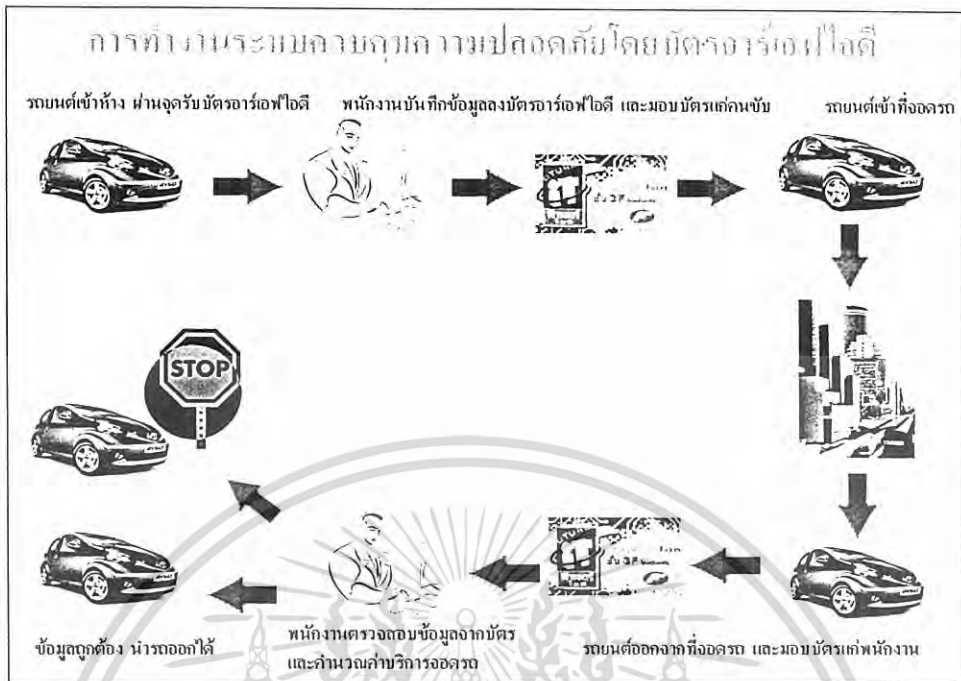
1. พนักงานบันทึกเลขทะเบียนรถลงระบบ
2. พนักงานรับบัตรอาร์เอฟไอดีจากเจ้าของรถ
3. พนักงานนำบัตรอาร์เอฟไอดีที่ทาบบกับเครื่องอ่านบัตร
4. ระบบจะทำการตรวจสอบเลขทะเบียนที่พนักงานกรอกในขั้นตอนที่ 1 กับเลขทะเบียนในบัตรจอดรถ ระบบจะแสดงจำนวนชั่วโมงในการจอดรถ ถ้าจอดรถเกินกว่าที่ห้างกำหนด และจะแสดงค่าบริการในการจอดรถ

5. พนักงานรับชำระค่าบริการจอดรถ
6. พนักงานส่งมอบใบเสร็จรับเงินแก่เจ้าของรถ

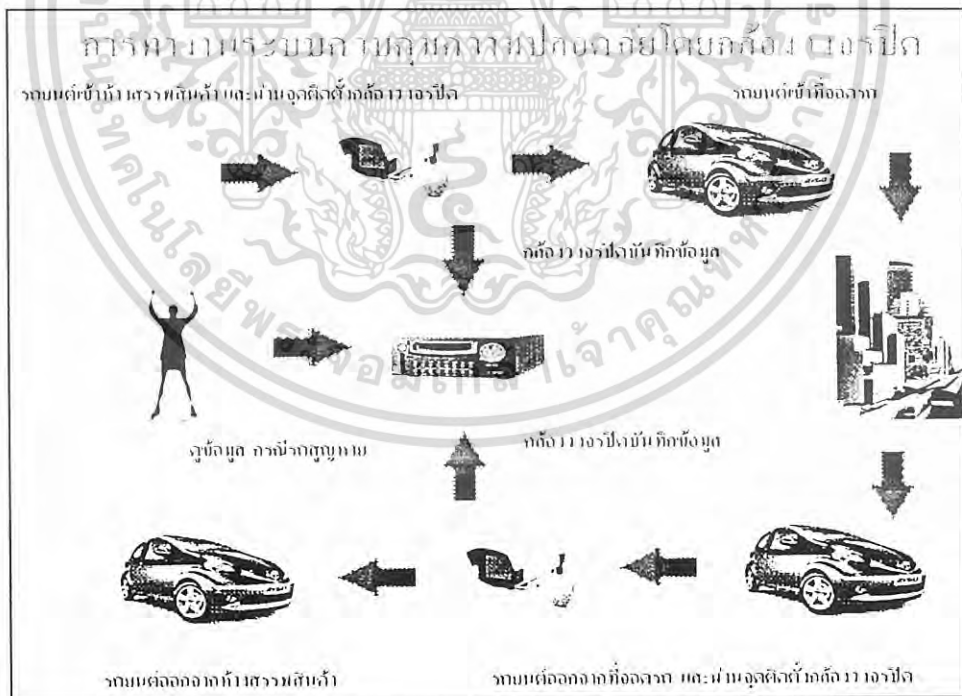
ขั้นตอนการบริหารการใช้งานในปัจจุบันของเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

1. เมื่อเข้ามาถึงจุดทางเข้าที่จอดรถ จะขับผ่านกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งไว้ทุกจุดที่มีทางเข้าและออกของรถยนต์
2. กล้องวงจรปิด บันทึกรายละเอียดต่างๆของรถ ที่ขับผ่าน ประกอบด้วย เลขทะเบียนรถ สีรถ หน้าตาคนขับรถ วันที่ เวลาที่รถเข้า
3. ผู้ใช้บริการ ขับรถผ่านจุดทางออกที่จอดรถ ที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดไว้
4. กล้องวงจรปิด บันทึกรายละเอียดต่างๆของรถที่ขับผ่าน ประกอบด้วย เลขทะเบียนรถ สีรถ หน้าตาคนขับรถ วันที่ เวลาที่รถเข้า
5. ผู้ใช้บริการขับรถออกจากห้างสรรพสินค้า กรณีที่รถสูญหาย ผู้เสียหายสามารถรับข้อมูลจากกล้องวงจรปิดย้อนหลังได้ จากแผนกควบคุมความปลอดภัย (ภาพที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 การทำงานของระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยี อาร์เอฟไอดี



ภาพที่ 9 การทำงานของระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และกล้องวงจรปิด

ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ปัจจุบันผู้ผลิตในประเทศไทยสามารถผลิตป้าย และเครื่องอ่านอาร์เอฟไอดีได้แล้ว แต่ราคายังค่อนข้างสูงอยู่เมื่อเทียบกับต่างประเทศ เนื่องจากมีผลิตในจำนวนน้อย สำหรับการผลิตระบบประยุกต์ใช้งานอาร์เอฟไอดีภายในประเทศนั้นก็ยังมีน้อยอยู่เช่นกัน

ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบรักษาความปลอดภัยโดยกล้องวงจรปิด ได้แก่ เนื่องจากตำแหน่งที่กล้องวงจรปิดติดตั้งอยู่นั้น ได้รับผลกระทบจากแสงที่ส่องมายังตัวกล้อง ทำให้ภาพที่ได้รับเกิดการย้อนแสง บางภาพมีลักษณะเบลอ มืด หรือขาว ภาพไม่ชัดเจน กล้องวงจรปิดไม่สามารถปรับแสงได้ จะทำให้เกิดปัญหาได้ในกรณีที่ ไม่มีแสง หรือ ฝนตก เป็นต้น

ความสามารถของกล้องวงจรปิดที่ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์นำมาใช้มีจำกัด ดังเช่นกล้องจะบันทึกข้อมูลรถยนต์แต่ละคันที่เข้ามายังที่จอดรถ เมื่อนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบภาพข้อมูลจากกล้องที่บันทึกไว้ โดยสามารถดูภาพได้ด้วยการซูม ในระยะใกล้หรือไกลก็ได้ แต่ด้วยขีดจำกัดของกล้องนั้นจึงทำให้ภาพที่ซูมนั้น ไม่มีความละเอียด และไม่ชัดเจน

พบปัญหาจากข้อมูลที่กล้องทำการบันทึกจากรถยนต์ที่ขับผ่านกล้องวงจรปิด โดยรถยนต์แต่ละคันมีขนาดที่แตกต่างกัน รถยนต์บางคันมีขนาดสูงเกินไป หรือขนาดใหญ่เกินไป ทำให้กล้องไม่สามารถบันทึกภาพได้ครบถ้วน รวมถึงระดับความเข้มของฟิล์มรถยนต์แต่ละคัน รถยนต์บางคันฟิล์มมีความเข้มมาก ทำให้กล้องไม่สามารถบันทึกภาพคนขับในรถยนต์ได้นอกจากนั้น ปัญหาจากความเร็วของรถยนต์ที่ขับผ่านกล้องวงจรปิด รถยนต์ที่ขับด้วยความเร็วสูงผ่านกล้องวงจรปิด กล้องไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน

บทที่ 3

ผลการศึกษา

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เป็นการศึกษาถึงขั้นตอน และวิธีการทำงานของระบบ รวมทั้งการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมความปลอดภัยทั้ง 2 ระบบ ตลอดจนความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ โดยได้แบ่งการวิเคราะห์ผลการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกกล่าวถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่สองกล่าวถึงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบของกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่สามกล่าวถึงปัญหาที่เกิดจากการใช้ระบบ และในส่วนสุดท้ายเป็นความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผลการศึกษาผู้ใช้บริการระบบ

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัยทั้งสองระบบพบว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 200 คน แบ่งเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มผู้ใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัย โดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด จำนวน 100 คน โดยเก็บตัวอย่างจากห้างสรรพสินค้า ซีคอนสแควร์ และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้ใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี จำนวน 100 คน โดยเก็บตัวอย่างจากห้างสรรพสินค้า ฟิวเจอร์พาร์ครังสิต

ผลการศึกษาผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 2) พบว่าเป็นเพศชาย ร้อยละ 48 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 52 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุในช่วงอายุน้อยกว่า 25 ปี และช่วงอายุระหว่าง 35–44 ปี คิดเป็นร้อยละ 28 และ 25 ตามลำดับ ในด้านของระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 59 โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 28 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 10,000–15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27 และในด้านประเภทของรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้รถเก๋ง คิดเป็นร้อยละ 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (ตารางที่ 2) พบว่าเป็นเพศชาย ร้อยละ 53 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 47 โดยอายุของกลุ่มตัวอย่างมีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25–34 ปี และ 35–44 ปี ร้อยละ 27 และ 25 ตามลำดับ ในด้านของระดับการศึกษากลุ่มตัวอย่างจบการศึกษา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 62 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพ พนักงานบริษัทเอกชน และธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 34 และ 29 ตามลำดับ ด้านรายได้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 15,001–20,000 บาท และ 30,000 บาท ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 24 และ 22 ตามลำดับ และในด้านประเภทของรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้รถเก๋ง คิดเป็นร้อยละ 77

ตารางที่ 2 ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบ โดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยี กล้องวงจรปิด โดยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
เพศ		
หญิง	52.0	47.0
ชาย	48.0	53.0
ช่วงอายุ		
น้อยกว่า 25 ปี	28.0	23.0
25–34 ปี	22.0	27.0
35–44 ปี	25.0	25.0
45–54 ปี	15.0	19.0
มากกว่า 55 ปีขึ้นไป	10.0	6.0
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมปลาย	4.0	11.0
มัธยมปลาย/ปวช.	13.0	3.0
อนุปริญญา/ปวส.	13.0	13.0
ปริญญาตรี	59.0	62.0
สูงกว่าปริญญาตรี	11.0	11.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	25.0	13.0
ข้าราชการ	9.0	11.0
พนักงานบริษัท	21.0	34.0
ธุรกิจส่วนตัว	28.0	29.0
รับจ้าง	11.0	7.0
อื่น ๆ ¹	6.0	6.0
รายได้/เดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	24.0	17.0
10,000–15,000 บาท	27.0	20.0
15,001–20,000 บาท	13.0	24.0
20,001–25,000 บาท	8.0	9.0
25,001–30,000 บาท	12.0	8.0
30,000 บาท ขึ้นไป	16.0	22.0
ประเภทรถ		
รถเก๋ง	68.0	77.0
รถกระบะ	28.0	23.0
รถตู้	4.0	0.0

หมายเหตุ¹ อื่น ๆ คือ แม่บ้าน

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 3) พบว่าลักษณะการใช้บริการส่วนใหญ่เป็นผู้มาใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 91 ส่วนใหญ่จะเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 71 วันที่มาใช้บริการจะเป็นวันเสาร์และอาทิตย์เป็นส่วนมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 62 ด้านเวลาที่เข้ามาใช้บริการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.01–15.00 น. คิดเป็นร้อยละ 37 ผู้ใช้บริการจะใช้เวลาอยู่ในห้างสรรพสินค้าเป็นระยะเวลา 3–6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 50 และเวลาที่ใช้ผ่านกล้องวงจรปิดเวลาเข้าและออกส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่า 30 วินาที เป็นร้อยละ 54

ส่วนผู้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (ตารางที่ 3) พบว่าลักษณะการใช้บริการส่วนใหญ่เป็นผู้มาใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 92 ส่วนใหญ่จะเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวน น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 70 วันที่มาใช้บริการจะเป็นวันเสาร์และอาทิตย์เป็นส่วนมาก คิดเป็นร้อยละ 76 ด้านเวลาที่เข้ามาใช้บริการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 12.01–15.00น.และ 15.00–18.00 น. คิดเป็นร้อยละ 36 และ 33 ตามลำดับ ผู้ใช้บริการจะใช้เวลาอยู่ในห้างสรรพสินค้าเป็นระยะเวลา 3–6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 52 และเวลาที่ใช้ในการผ่านจุดรับบัตรและคืนบัตรจอดรถส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลา 30 วินาที ถึง 1 นาที คิดเป็นร้อยละ 47

ตารางที่ 3 ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด โดยจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลการใช้บริการ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ลักษณะการใช้บริการ		
ผู้มาใช้บริการในห้าง	91.0	92.0
เจ้าของร้านค้าหรือพนักงานห้าง	9.0	8.0
จำนวนครั้งในการใช้บริการต่อสัปดาห์		
น้อยกว่า 3 ครั้ง	71.0	70.0
3–5 ครั้ง	16.0	22.0
5–7 ครั้ง	10.0	7.0
มากกว่า 7 ครั้ง	3.0	1.0
วันที่มาใช้บริการ		
วันธรรมดา	36.0	16.0
วันเสาร์–อาทิตย์	62.0	76.0
ทุกวัน	2.0	8.0
ช่วงเวลาเข้ามาใช้บริการ		
10.00–12.00	14.0	16.0
12.01–15.00	37.0	36.0
15.01–18.00	27.0	33.0
18.01–20.00	22.0	14.0
20.01–22.00	0.0	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลการใช้บริการ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ระยะเวลาที่ใช้บริการในห้าง		
น้อยกว่า 3 ชม.	45.0	36.0
3-6 ชม.	50.0	52.0
6-9 ชม.	2.0	8.0
9-12 ชม.	3.0	4.0
ระยะเวลาที่ผ่านจุดบันทึกและตรวจสอบ		
ข้อมูล		
น้อยกว่า 30 วินาที	54.0	30.0
มากกว่า 30 วินาที ถึง 1 นาที	25.0	47.0
มากกว่า 1-2 นาที	17.0	10.0
มากกว่า 2-3 นาที	3.0	10.0
อื่น ๆ ²	1.0	3.0

หมายเหตุ 2 อื่น ๆ คือ มากกว่า 3 นาที

3. ปัญหาจากการใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัย

3.1 การทราบเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบควบคุมความปลอดภัย

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 4) ทราบเทคโนโลยีที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่ากลุ่มตัวอย่างทราบเทคโนโลยีที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 51

ตารางที่ 4 ร้อยละของการทราบเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบควบคุมความปลอดภัย

ทราบเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ทราบ	60.0	51.0
ไม่ทราบ	40.0	49.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การพบปัญหาในการใช้งานระบบ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 5) ไม่พบปัญหาจากการใช้งานคิดเป็นร้อยละ 56 ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีพบปัญหาจากการใช้งานคิดเป็นร้อยละ 64

ตารางที่ 5 ร้อยละของการพบปัญหาที่เกิดจากการใช้ระบบแยกตามเทคโนโลยี

ปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
พบ	44.0	64.0
ไม่พบ	56.0	36.0
รวม	100.0	100.0

3.3 ระดับปัญหาที่พบจากการใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัย

การศึกษาระดับปัญหาที่พบจากการใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัยโดยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 6) พบว่าไม่พบปัญหาในระดับมากและมากที่สุดเกินกว่าร้อยละ 25 เลย ส่วนปัญหาผู้ใช้บริการใช้เวลาในการรอคอยบริเวณทางออกจากห้าง ปัญหาของช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ ปัญหาระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้ และปัญหาระบบไม่แจ้งเวลารถเข้าและออกให้ทราบนั้น อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48.8 44.2 39.5 และ 32.6 ตามลำดับ โดยปัญหาที่พบในระดับปานกลางที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาที่ผู้ใช้บริการใช้เวลาในการรอคอยบริเวณทางออกจากห้าง ส่วนปัญหาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุดเกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ปัญหาผู้ใช้บริการใช้เวลาในการรอคอยบริเวณทางเข้าห้าง ปัญหาจากการบันทึกข้อมูลของระบบผิดพลาด และปัญหาจากระบบที่ขัดข้องบ่อย ซึ่งปัญหาที่พบในระดับน้อยและน้อยที่สุด คือ ปัญหาการบันทึกข้อมูลของระบบผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 58.1 ทั้งนี้ ปัญหาในการใช้เวลารอคอยในทางเข้าห้าง ปัญหาการบันทึกข้อมูลผิดพลาด และปัญหาระบบขัดข้องบ่อย ล้วนไม่พบปัญหาในระดับมากที่สุดเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ร้อยละของปัญหาที่พบจากระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ปัญหาที่มีจากการใช้งาน	ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย Rating Scale
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้	2.3	20.9	39.5	30.2	7.0	100.0	3.05
ช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ	2.3	20.9	44.2	20.9	11.6	100.0	2.81
ระบบไม่แจ้งเวลาเข้าออกให้ทราบ	4.7	16.3	32.6	23.3	23.3	100.0	2.56
ใช้เวลาในการรอคอยบริเวณทางออกจากห้อง	2.3	7.0	48.8	23.3	18.6	100.0	2.51
ใช้เวลาในการรอคอยบริเวณทางเข้าห้อง	0.0	7.0	41.9	37.2	14.0	100.0	2.42
ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	0.0	9.3	34.9	41.9	14.0	100.0	2.40
การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด	0.0	2.3	39.5	37.2	20.9	100.0	2.23

ในส่วนของปัญหาที่พบจากการใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 7) พบว่าปัญหาที่พบในระดับมากและมากที่สุดคือ ปัญหาช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 46.8 ส่วนปัญหาที่ผู้ใช้บริการใช้เวลานานในการรับบัตร ใช้เวลานานในการคืนบัตร บัตรจอจอตมีลักษณะไม่แตกต่างจากบัตรอื่นทำให้หยิบผิด และระบบไม่แจ้งเวลารอเข้าและออกให้ทราบนั้น อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.2 45.3 45.3 และ 34.9 ตามลำดับ และปัญหาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุดเกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูลจากบัตร บัตรจอจอตสูญหาย บัตรจอจอตมีขนาดเล็กเกินไป บัตรจอจอตไม่แข็งแรงทนทาน การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด ความผิดพลาดในการคำนวณค่าบริการหน้าจอแสดงค่าบริการมีขนาดเล็ก การบริการของพนักงานไม่สุภาพ และระบบขัดข้องบ่อย ซึ่งปัญหาที่พบในระดับที่น้อยและน้อยที่สุดคือ เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูลจากบัตร และการบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 92.2 และ 90.6 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ร้อยละของปัญหาที่พบจากระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ปัญหาที่พบจากระบบ	ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		Rating Scale
ช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ	10.9	35.9	42.2	9.4	1.6	100.0	3.61
ใช้เวลานานในการคืนบัตร	6.3	17.2	45.3	26.6	4.3	100.0	2.94
ใช้เวลานานในการรับบัตร	3.1	12.5	42.2	37.5	4.7	100.0	2.72
ระบบไม่แจ้งเวลาเข้าออกให้ทราบ	6.3	9.5	34.9	31.7	17.5	100.0	2.56
หน้าจอแสดงค่าบริการจอดรถมีขนาดเล็ก	3.1	14.1	25.0	39.1	18.8	100.0	2.44
บัตรจอดรถไม่แตกต่างจากบัตรอื่น	0.0	7.8	45.3	28.1	18.8	100.0	2.42
ทำให้หียบบัตรผิด							
การบริการของพนักงานไม่สุภาพ	3.1	6.3	32.8	39.1	18.8	100.0	2.36
บัตรจอดรถมีขนาดเล็กเกินไป	0.0	1.6	28.1	46.9	23.4	100.0	2.08
บัตรจอดรถไม่แข็งแรงทนทาน	0.0	3.1	23.4	34.4	39.1	100.0	1.91
ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	0.0	1.6	10.9	53.1	34.4	100.0	1.80
เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูล	0.0	3.1	4.7	54.7	37.5	100.0	1.73
ความผิดพลาดในการคำนวณ	0.0	1.6	15.6	40.6	42.2	100.0	1.72
ค่าบริการจอดรถ							
บัตรจอดรถสูญหาย	0.0	4.7	10.9	26.6	57.8	100.0	1.63
การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด	0.0	1.6	7.8	43.8	46.9	100.0	1.64

4. ความคิดเห็นจากการใช้งานระบบควบคุมความปลอดภัย

4.1 ความคิดเห็นในเรื่องความสะดวกในการใช้บริการระบบ

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความสะดวกในการใช้บริการระบบ (ตารางที่ 8) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นว่ารบบกล้องวงจรปิดสร้างความสะดวกในการใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 93 ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นว่ระบบอาร์เอฟไอดีสร้างความสะดวกต่อการให้บริการคิดเป็นร้อยละ 94

ตารางที่ 8 ร้อยละของความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบควบคุมความปลอดภัยในเรื่องความสะดวกในการให้บริการระบบ

ความสะดวกของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
สะดวก	93.0	94.0
ไม่สะดวก	7.0	6.0
รวม	100.0	100.0

4.2 ความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของระบบควบคุมความปลอดภัย (ตารางที่ 9) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นว่ระบบมีความเหมาะสมในระดับที่ใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 58 และ 59 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางทั้งสองระบบ

ตารางที่ 9 ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของระบบควบคุมความปลอดภัย

ความเหมาะสมของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
เหมาะสม	58.0	59.0
ไม่เหมาะสม	42.0	41.0
รวม	100.0	100.0

4.3 ความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความปลอดภัยของระบบควบคุมความปลอดภัย (ตารางที่ 10) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นว่ระบบมีความปลอดภัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นว่าระบบมีความปลอดภัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59

ตารางที่ 10 ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของระบบควบคุมความปลอดภัย

ความปลอดภัยของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ปลอดภัยมากที่สุด	9.0	3.0
ปลอดภัยมาก	6.0	28.0
ปลอดภัยปานกลาง	62.0	59.0
ปลอดภัยน้อย	18.0	8.0
ปลอดภัยน้อยที่สุด	5.0	2.0
รวม	100.0	100.0

4.4 ความคิดเห็นในเรื่องความทันสมัยของระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความทันสมัยของระบบควบคุมความปลอดภัย (ตารางที่ 11) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นว่าระบบมีความทันสมัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 64 ส่วนความคิดเห็นว่าระบบไม่มีความทันสมัยนั้นน้อยมาก เพียงร้อยละ 1 เท่านั้น

ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นว่าระบบมีความทันสมัยอยู่ในระดับปานกลาง และระดับมากในระดับที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 47 และ 44 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความทันสมัยของระบบควบคุมความปลอดภัย

ความทันสมัยของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ทันสมัยมากที่สุด	11.0	6.0
ทันสมัยมาก	15.0	44.0
ทันสมัยปานกลาง	64.0	47.0
ทันสมัยน้อย	9.0	2.0
ทันสมัยน้อยที่สุด	1.0	1.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ความคิดเห็นในเรื่องระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม (ตารางที่ 12) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม คือ ระบบกล้องวงจรปิด คิดเป็นร้อยละ 68.9

ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม คือ ระบบกล้องวงจรปิด และพนักงานรักษาความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 82.9 และ 73.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม

ระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
กล้องวงจรปิด	68.9	82.9
พนักงานรักษาความปลอดภัย	48.9	73.2
บัตรจอตรง	6.7	2.4

หมายเหตุ3 เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

4.6 ความคิดเห็นในเรื่องความพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความพอใจของผู้ใช้บริการกับระบบควบคุมความปลอดภัย (ตารางที่ 13) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นว่าพอใจกับระบบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59

ส่วนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นว่าพอใจกับระบบส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับมากในระดับใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 51 และ 43 ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ร้อยละของความคิดเห็นในเรื่องความพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัย

ความพอใจกับระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
พอใจมากที่สุด	12.0	3.0
พอใจมาก	25.0	43.0
พอใจปานกลาง	59.0	51.0
พอใจน้อย	4.0	3.0
รวม	100.0	100.0

ผลการสำรวจเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

1. ลักษณะทั่วไปของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

จากการศึกษาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยทั้งสองระบบพบว่า จำนวนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทั้งสิ้น 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด จำนวน 20 คน โดยศึกษาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจากห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์ และกลุ่มที่ 2 คือ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบอาร์เอฟไอดี จำนวน 20 คน โดยเก็บจากห้างสรรพสินค้าฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต

ผลการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 14) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 95 โดยอายุของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 25-34 ปี คิดเป็นร้อยละ 65 และจบการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 70 ด้านระยะเวลาที่ใช้เทคโนโลยี พบว่าส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 95 ใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มากกว่า 2 ปี

ส่วนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบอาร์เอฟไอดี พบว่าทั้งหมดเป็นเป็นเพศชาย โดยอายุของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยมีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25-34 ปี คิดเป็นร้อยละ 65 และจบการศึกษาระดับ มัธยมปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 60 ด้านระยะเวลาที่ใช้เทคโนโลยี พบว่าส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 65 ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เป็นระยะเวลา มากกว่า 2 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 ร้อยละของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี โดยจำแนกตามลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร

ข้อมูลทั่วไป	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
เพศ		
หญิง	5.0	0.0
ชาย	95.0	100.0
ช่วงอายุ		
น้อยกว่า 20 ปี	5.0	0.0
20–24 ปี	5.0	20.0
25–34 ปี	65.0	65.0
มากกว่า 35 ปี	25.0	15.0
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมปลาย	30.0	40.0
มัธยมปลาย/ปวช.	70.0	60.0
ระยะเวลาที่ใช้ระบบ		
น้อยกว่า 1 ปี	5.0	15.0
1–2 ปี	0.0	20.0
มากกว่า 2 ปี	95.0	65.0

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบ

2.1 วันที่ และช่วงเวลามีจำนวนรถเข้าและออกจากห้างสรรพสินค้ามากที่สุด

ผลการศึกษาเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (ตารางที่ 15) พบว่าวันเสาร์และอาทิตย์เป็นวันที่มีจำนวนรถเข้าและออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 ทั้งสองระบบ และเวลาส่วนใหญ่ที่มีจำนวนรถเข้าห้างสรรพสินค้ามากที่สุด จะอยู่ในช่วง 12.01–15.00 น. คิดเป็นร้อยละ 90 ช่วงเวลาที่มีจำนวนรถออกจากห้างสรรพสินค้ามากที่สุด อยู่ในช่วง 15.01–18.00 น. คิดเป็นร้อยละ 75 ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่มีจำนวนรถเข้าห้างสรรพสินค้ามากที่สุด อยู่ในช่วง 10.00–12.00 น. คิดเป็นร้อยละ 80 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละ 60 ช่วงเวลาที่มีจำนวนรถออกจากห้างสรรพสินค้ามากที่สุด อยู่ในช่วง 18.01–20.00 น. คิดเป็นร้อยละ 65

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล

ผลการศึกษาเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 16) พบว่า ระยะเวลาที่ผ่านจุดติดตั้งกล้องวงจรปิด ส่วนใหญ่จะใช้เวลายืนยันข้อมูล น้อยกว่า 5 วินาที คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ 5–10 วินาที คิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการผ่านจุดบันทึกข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล ส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูล น้อยกว่า 5 วินาที คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมา คือ 5–10 วินาที คิดเป็นร้อยละ 35

ตารางที่ 15 ร้อยละของวัน และช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถเข้าและออกมากที่สุด

ตัวแปร	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
วันที่มีรถเข้า-ออกจำนวนมากที่สุด		
วันเสาร์และอาทิตย์	100.0	100.0
ช่วงเวลาที่มียอดเข้าห้างสรรพสินค้า		
10.00–12.00 น.	0.0	60.0
12.01–15.00 น.	90.0	40.0
18.01–20.00 น.	10.0	0.0
ช่วงเวลาที่มียอดออกจากห้างสรรพสินค้า		
15.01–18.00 น.	75.0	35.0
18.01–20.00 น.	20.0	65.0
20.01–22.00 น.	5.0	0.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 ร้อยละของระยะเวลาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล

ระยะเวลาในการบันทึกข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
น้อยกว่า 5 วินาที	60.0	65.0
5-10 วินาที	40.0	35.0
รวม	100.0	100.0

3. ปัญหาจากการใช้งานระบบควบคุมความปลอดภัย

3.1 การทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย

จากการศึกษาว่าเจ้าหน้าที่ทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัยหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 17) เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 95 ทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ ส่วนผลการศึกษาเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เจ้าหน้าที่ทั้งหมดทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 100

3.2 การพบปัญหาจากการใช้ระบบควบคุมความปลอดภัย

ผลการศึกษาเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 18) พบว่าเจ้าหน้าที่ร้อยละ 70 พบปัญหาจากการใช้ระบบควบคุมความปลอดภัย ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าเจ้าหน้าที่พบและไม่พบปัญหาจากการใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยในจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 55 และ 45 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 ร้อยละของการทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย

การทราบระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ทราบ	95.0	100.0
ไม่ทราบ	5.0	0.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 ร้อยละของการพบปัญหาจากการใช้ระบบควบคุมความปลอดภัย

ปัญหาจากการใช้ระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
พบ	70.0	55.0
ไม่พบ	30.0	45.0
รวม	100.0	100.0

3.3 ระดับปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบควบคุมความปลอดภัย

การศึกษาระดับปัญหาที่พบจากการใช้งานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 19) มีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ปัญหาค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง คิดเป็นร้อยละ 42.9 ส่วนปัญหาลูกค้าไม่ชะลอความเร็วรถนั้น อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 71.4 และปัญหาที่พบอยู่ในระดับน้อยที่สุดสูงเกินกว่าร้อยละ 70 คือ ประสิทธิภาพกล้องจำกัด เช่น การซูมภาพ การหมุนของกล้อง ส่วนปัญหาที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยที่สุดน้อยกว่าร้อยละ 70 แต่เกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ปัญหาระยะเวลาในการบันทึกข้อมูล ปัญหาระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล ปัญหาระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิได้ ปัญหาระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย ปัญหาที่มีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน ปัญหาระบบติดตั้งยาก ปัญหาเก็บข้อมูลไม่ได้ตามต้องการ เช่น ภาพย้อนแสง พิล์มรททึบ

ส่วนระดับปัญหาที่พบจากการใช้งานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (ตารางที่ 20) มีปัญหาที่พบในระดับมากที่สุด คือ ระยะเวลาที่ลูกค้าใช้ค้นหาบัตร และปัญหาที่พบในระดับปานกลาง คือ ลูกค้าขับรถชนไม้กั้น ส่วนปัญหาส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุดได้แก่ ใช้เวลานานในการบันทึกข้อมูล ใช้เวลานานในการตรวจสอบข้อมูล เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูล ลูกค้าทำบัตรจอตลอดสูญหาย ตัวเลข และสัญลักษณ์ต่าง ๆ บนแป้นมีขนาดเล็ก ความผิดพลาดในการคำนวณค่าบริการจอตลอด บัตรจอตลอดมีขนาดเล็กเกินไป ระบบขัดข้องบ่อย และระบบมีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ร้อยละของปัญหาที่มีจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ปัญหาที่มีจากการใช้งาน	ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย Rating Scale
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงสูง	42.9	7.1	21.4	0.0	28.6	100.0	3.36
ลูกค้าไม่ชะลอความเร็วรถ	0.0	0.0	71.4	7.1	21.4	100.0	2.50
ระบบคิดตั้งยาก	7.1	1.4	14.3	7.1	50.0	100.0	2.29
ระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้	7.1	14.3	14.3	14.3	50.0	100.0	2.14
ระยะเวลาในการบันทึกข้อมูล	0.0	14.3	21.4	14.3	50.0	100.0	2.00
ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล	0.0	7.1	14.3	28.6	50.0	100.0	1.79
มีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน	0.0	0.0	21.4	21.4	57.1	100.0	1.64
เก็บข้อมูลไม่ได้ตามต้องการ	0.0	7.1	14.3	28.6	50.0	100.0	1.57
ประสิทธิภาพกล้องจำกัด	0.0	7.1	14.3	7.1	71.4	100.0	1.57
ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	0.0	0.0	7.1	35.7	57.1	100.0	1.50

ตารางที่ 20 ร้อยละของปัญหาที่มีจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ปัญหาที่มีจากการใช้งาน	ระดับความสำคัญ					รวม	ค่าเฉลี่ย Rating Scale
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ระยะเวลาที่ลูกค้าใช้ค้นหาบัตร	45.5	9.1	18.2	0.0	27.3	100.0	3.45
ลูกค้าขั้บัตรชนไม้กัน	0.0	36.4	45.5	18.2	0.0	100.0	3.18
ระบบคำนวณค่าบริการผิดพลาด	0.0	27.3	18.2	18.2	36.4	100.0	2.36
ลูกค้าทำบัตรจอตลอดสูญหาย	0.0	0.0	36.4	18.2	45.5	100.0	1.91
บัตรจอตลอดมีขนาดเล็กเกินไป	0.0	9.1	18.2	27.3	45.5	100.0	1.91
มีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน	0.0	0.0	0.0	54.5	45.5	100.0	1.55
ตัวเลขและสัญลักษณ์ต่างๆบนแป้นมีขนาดเล็ก	0.0	0.0	18.2	27.3	54.5	100.0	1.64
เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูล	0.0	0.0	0.0	36.4	63.6	100.0	1.36
ใช้เวลานานในการบันทึกข้อมูล	0.0	0.0	0.0	27.3	72.7	100.0	1.27
ระบบขัดข้องบ่อย	0.0	0.0	0.0	27.3	72.7	100.0	1.27
ใช้เวลานานในการตรวจสอบข้อมูล	0.0	0.0	0.0	36.4	63.6	100.0	1.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความคิดเห็นจากการใช้งานระบบควบคุมความปลอดภัย

4.1 ความคิดเห็นในเรื่องความปลอดภัยของระบบควบคุมความปลอดภัย

การศึกษพบว่าความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยที่มีต่อเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (ตารางที่ 21) เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ระบบมีความปลอดภัยมากที่สุด ถึงร้อยละ 50 ส่วนความคิดเห็นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยที่มีต่อเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ระบบมีความปลอดภัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55

4.2 ความคิดเห็นในเรื่องความเหมาะสมของระบบควบคุมความปลอดภัย

การศึกษพบว่าความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบควบคุมความปลอดภัยที่มีต่อเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ส่วนใหญ่ (ตารางที่ 22) มีความคิดเห็นว่ระบบที่นำมาใช้มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 80 ทั้งสองระบบ

ตารางที่ 21 ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความปลอดภัยของระบบ

ความคิดเห็นเรื่องความปลอดภัยของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
ปลอดภัยน้อยที่สุด	15.0	0.0
ปลอดภัยปานกลาง	15.0	15.0
ปลอดภัยมาก	20.0	30.0
ปลอดภัยมากที่สุด	50.0	55.0
รวม	100.0	100.0

ตารางที่ 22 ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความเหมาะสมของระบบ

ความคิดเห็นเรื่องความเหมาะสมของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
เหมาะสม	80.0	80.0
ไม่เหมาะสม	20.0	20.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ความคิดเห็นในเรื่องระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติม (ตารางที่ 23) ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าระบบที่ต้องการให้มีเพิ่มเติม คือ พนักงานรักษาความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 100 และกล้องวงจรปิด คิดเป็นร้อยละ 80 ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าระบบที่ต้องการให้ติดตั้งเพิ่มเติมคือ พนักงานรักษาความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 100 และกล้องวงจรปิด คิดเป็นร้อยละ 75

4.4 ความคิดเห็นในเรื่องความน่าเชื่อถือของระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (ตารางที่ 24) ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าระบบมีความน่าเชื่อถือมากที่สุดในระดับที่ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 50 และ 60 ตามลำดับ

ตารางที่ 23 ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องการเลือกระบบติดตั้งเพิ่มเติม

ความคิดเห็นเรื่องการเลือกระบบติดตั้งเพิ่มเติม	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
กล้องวงจรปิด	80.0	75.0
พนักงานรักษาความปลอดภัย	100.0	100.0
บัตรจอครบ	20.0	0.0

หมายเหตุ 4 เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 24 ร้อยละของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบในเรื่องความน่าเชื่อถือของระบบ

ความคิดเห็นเรื่องความน่าเชื่อถือของระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
น่าเชื่อถือปานกลาง	15.0	15.0
น่าเชื่อถือมาก	35.0	25.0
น่าเชื่อถือมากที่สุด	50.0	60.0
รวม	100.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านราคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ความคิดเห็นในเรื่องความพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัย

ในการศึกษาความคิดเห็นด้านความพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัย (ตารางที่ 25) ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าพอใจกับระบบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าพอใจกับระบบอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55

ตารางที่ 25 ร้อยละของความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบที่ใช้

ความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด	เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
พอใจปานกลาง	10.0	10.0
พอใจมาก	35.0	35.0
พอใจมากที่สุด	55.0	55.0
รวม	100.0	100.0

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบ และผู้ดูแลระบบ

นอกจากการศึกษานำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาใช้ในการควบคุมความปลอดภัยที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า โดยการใช้แบบสอบถาม จากผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยี และด้านการบริหารจัดการ ดังนี้

1. ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

จากการศึกษา และวิเคราะห์การนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดมาใช้ควบคุมความปลอดภัยที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากผู้ใช้ และสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ซึ่งประกอบด้วยบุคคล 2 กลุ่ม ดังนี้ ผู้บริหารระบบ และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ผู้บริหารระบบ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบ พบว่าวัตถุประสงค์ที่เลือกใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดนั้นเป็นเพราะ ต้องการเพิ่มความปลอดภัยด้านทรัพย์สินให้แก่ลูกค้า ระบบกล้องวงจรปิดเป็นงานที่มีระบบ จึงทำให้เกิดความผิดพลาดน้อยกว่างานที่ใช้พนักงาน ซึ่งแต่เดิมใช้พนักงานในการจากับตรจอครด ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดนั้นมีการบันทึกภาพ ทำให้มีภาพและข้อมูลเป็นหลักฐานชัดเจน เป็นการป้องกันการสูญหายของรถยนต์ด้วย ด้านแนวความคิด และสาเหตุที่ทำให้เกิดแนวความคิดในการนำระบบนี้มาใช้ให้บริการ เพราะต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย และเป็นการคืนกำไรให้กับลูกค้า ด้านผลที่คาดว่าจะได้รับนั้น ระบบนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่า เพราะตั้งแต่ติดตั้งระบบนี้ ไม่เคยเกิดกรณีรถสูญหาย และถ้าหากเกิดกรณีรถสูญหายก็สามารถคืนข้อมูลย้อนหลังได้ ทำให้เกิดความสะดวกในการให้บริการ โดยลดขั้นตอนในการดำเนินงาน ลดจำนวนพนักงาน ทำให้สามารถจัดสรรพนักงานไปดูแลส่วนอื่น ๆ ในบริเวณที่จอดรถได้

ในเรื่องของผลการดำเนินงาน ทั้งก่อนและหลังที่นำระบบกล้องวงจรปิดมาใช้ พบว่า ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบมาใช้ นั้น เนื่องจากระบบงานเก่าเป็นระบบบัตรจอครดที่บันทึกข้อมูลลงกระดาษ ในเวลาที่มีจำนวนรถเข้าและออกมาก พนักงานไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลรถได้ทันเพราะจะทำให้การจราจรติดขัดได้ ทำให้ระบบไม่มีความปลอดภัยเท่าที่ควร ส่วนผลการดำเนินงานหลังนำระบบมาใช้ให้บริการ พบว่าระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดสร้างความปลอดภัยให้มากยิ่งขึ้น ลดเวลาในการดำเนินงาน และมีความสะดวกในการดำเนินงานเป็นอย่างมาก

ส่วนข้อดีของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดที่มีต่อผู้ใช้บริการคือ สร้างความรู้สึกมั่นใจในการรักษาความปลอดภัยให้กับลูกค้าเพิ่มมากขึ้น และลูกค้าสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ ด้านข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบพบว่า เกิดปัญหาทางด้านเทคนิค เช่น แสงแดดเปลี่ยนทิศ เกิดจากฤดูกาล ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ทึบเกินไป ปัญหาแสงไฟจากนารถเข้าหน้ากล้องในเวลากลางคืน ปัญหาด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และปัญหาด้านบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบควบคุมความปลอดภัยโดยกล้องวงจรปิดมีจำนวนน้อย

ด้านแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากระบบนี้ คือ พนักงานรักษาความปลอดภัยต้องทำการปรับตำแหน่ง และทำความสะอาดกล้องเวลาตำแหน่งของกล้องมีปัญหาหรือกล้องไม่ชัดเจน รวมทั้งพนักงานต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ

ในประเด็นเรื่องแนวทางการพัฒนาและการจัดการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีแนวทางพัฒนาพนักงาน โดยให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีแก่พนักงาน ด้านเทคโนโลยี จะต้องมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ ส่วนจำนวนทรัพยากรนั้นมีความเหมาะสมดีอยู่แล้ว และส่วนการขยายการลงทุนนั้น มีโครงการขยายพื้นที่ที่ जोดครดเพิ่มเติม จึงต้องมีการเพิ่มจำนวนช่องทางเข้าออกเพิ่มขึ้น และต้องปรับเปลี่ยนกล้องให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง

1.2 ผู้ดูแลระบบ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ดูแลระบบพบว่า ลักษณะการทำงานของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ระบบกล้องจะทำการบันทึกข้อมูลของรถยนต์ ได้แก่ เลขทะเบียนรถ สีรถ ใบหน้าคนขับรถ เวลารถเข้าและออก เพื่อใช้เป็นหลักฐานในกรณีเกิดปัญหาหรือเกิดการสูญหายของรถยนต์ ส่วนลักษณะการทำงานของระบบเก่านั้น พนักงานรักษาความปลอดภัยจะบันทึกเลขทะเบียนรถยนต์ลงบัตรกระดาษ และส่งมอบให้กับเจ้าของรถยนต์ เพื่อใช้เป็นหลักฐานเวลาจะนำรถยนต์ออกจากห้าง โดยพนักงานจะตรวจสอบข้อมูลในบัตรจอจรถ ว่าตรงกับข้อมูลของรถยนต์หรือไม่ ถ้าข้อมูลตรงกันจึงจะสามารถนำรถออกจากห้างสรรพสินค้าได้ จากลักษณะทั้งสองระบบที่กล่าวมา ทำให้เกิดความแตกต่างจากทั้ง 2 ระบบ โดยแตกต่างทั้งเรื่องความปลอดภัยของระบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และด้านความรับผิดชอบทางกฎหมาย

ข้อดีของระบบกล้องวงจรปิดที่มีต่อผู้ใช้บริการ คือ ได้รับความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น ลดเวลาและขั้นตอนในการเข้าออกจากห้างสรรพสินค้า และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้

ส่วนข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มีดังนี้ เลนส์กล้องเสื่อมคุณภาพ เทคโนโลยีของกล้องวงจรปิดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และปัจจัยแวดล้อมภายนอก เช่น แสงแดด ฝนตก ฟิล์มกรองแสงที่บ ความเสียหายของกล้องจากบุคคลภายนอก

ด้านแนวทางการแก้ไขคือ แจ้งให้บริษัทผู้ติดตั้งระบบเข้ามาดูแล และให้พนักงานรักษาความปลอดภัยแก้ปัญหาจากปัจจัยภายนอกต่าง ๆ

ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คือ การปรับเปลี่ยนกล้องให้ทันต่อเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มคุณภาพในการให้บริการมากยิ่งขึ้น

2. ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

จากการศึกษา และวิเคราะห์การนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ควบคุมความปลอดภัยที่จอจรถของห้างสรรพสินค้า โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากผู้ใช้และสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ซึ่งประกอบด้วยบุคคล 2 กลุ่ม ดังนี้ ผู้บริหารระบบ และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

2.1 ผู้บริหารระบบ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบพบว่า วัตถุประสงค์ที่เลือกใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีนั้นเป็นเพราะ ต้องการเพิ่มความปลอดภัยด้านทรัพย์สินให้แก่ลูกค้า ลดขั้นตอนในการดำเนินงาน และส่งเสริมทางการตลาดให้กับทางห้างสรรพสินค้า ด้านแนวความคิดและสาเหตุที่ทำให้เกิดแนวความคิดในการนำระบบนี้มาให้บริการ เพราะต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย ด้านผลที่คาดว่าจะได้รับนั้น ระบบนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่า เพราะตั้งแต่ติดตั้งระบบนี้ ไม่เคยเกิดกรณีรูดสูญหาย และทำให้การบริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในเรื่องของผลการดำเนินงาน ทั้งก่อนและหลังที่นำระบบอาร์เอฟไอดีมาใช้พบว่า ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบมาใช้ นั้น เนื่องจากระบบงานเก่าเป็นระบบบัตรจอตลอดที่บันทึกข้อมูลลงกระดาษ ทำให้การบันทึก และตรวจสอบข้อมูลอาจเกิดความผิดพลาดได้ ทำให้ระบบไม่มีความปลอดภัยเท่าที่ควร ส่วนผลการดำเนินงานหลังนำระบบมาให้บริการ พบว่าระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีสร้างความปลอดภัยให้มากยิ่งขึ้น ข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ และระบบสามารถบันทึกเวลาเข้าและออกเพื่อนำไปคำนวณค่าบริการจอตลอดได้ ซึ่งทำให้การคำนวณค่าบริการมีความถูกต้อง และช่วยลดขั้นตอนในการดำเนินงาน

ส่วนข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่มีต่อผู้ใช้บริการคือ สร้างความรู้สึกมั่นใจในการรักษาความปลอดภัยให้กับลูกค้าเพิ่มมากขึ้น ลดเวลาที่ใช้รอคอยการบันทึก และตรวจสอบข้อมูล และมั่นใจได้ว่าข้อมูลมีความถูกต้อง ด้านข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบพบว่า ปัญหาที่พบเกิดจากลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการกับเจ้าหน้าที่ เช่น ลูกค้าหาบัตรจอตลอดไม่พบ ลูกค้าขับรถชนไม้กั้น ลูกค้าทะเลาะกับพนักงาน ด้านแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากระบบนี้ คือ ลดจำนวนชั่วโมงในการทำงานของพนักงาน เพื่อไม่ให้พนักงานเกิดความเครียดในการปฏิบัติงาน

2.2 ผู้ดูแลระบบ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ดูแลระบบพบว่า ลักษณะการทำงานของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลลงบัตรอาร์เอฟไอดีโดยการใส่เลขทะเบียนรถลงระบบ แล้วนำบัตรอาร์เอฟไอดีไปทาบกับเครื่องอ่านเพื่อบันทึกข้อมูล โดยข้อมูลจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกบันทึกลงบัตรอาร์เอฟไอดีโดยคลื่นสัญญาณวิทยุ แล้วส่งมอบบัตรอาร์เอฟไอดีให้กับเจ้าของรถ ในบัตรจะแสดงเลขทะเบียนรถ วันที่ และเวลา เมื่อเจ้าของรถต้องการนำรถออกจากห้าง พนักงานจะตรวจสอบเลขทะเบียนรถว่าตรงกับข้อมูลในบัตรจอดรถหรือไม่ โดยการใส่เลขทะเบียนรถลงระบบ แล้วนำบัตรจอดรถไปทาบกับเครื่องอ่านเพื่อตรวจสอบข้อมูล บัตรอาร์เอฟไอดีจะส่งข้อมูลเลขทะเบียนรถโดยคลื่นสัญญาณวิทยุ ถ้าข้อมูลตรงกันจึงจะสามารถนำรถออกจากห้างสรรพสินค้าได้ และถ้าจอดรถเกินเวลาที่กำหนดระบบจะคำนวณค่าบริการจอดรถให้ด้วย ส่วนลักษณะการทำงานของระบบเก่านั้น พนักงานรักษาความปลอดภัยจะบันทึกเลขทะเบียนรถยนต์ลงบัตรกระดาษ และส่งมอบให้กับเจ้าของรถยนต์ เพื่อใช้เป็นหลักฐานเวลาจะนำรถยนต์ออกจากห้าง โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยจะตรวจสอบข้อมูลในบัตรจอดรถ ว่าตรงกับข้อมูลของรถยนต์หรือไม่ ถ้าข้อมูลตรงกันจึงจะสามารถนำรถออกจากห้างสรรพสินค้าได้ จากลักษณะทั้งสองระบบที่กล่าวมา ทำให้เกิดความแตกต่างจากทั้ง 2 ระบบ โดยแตกต่างทั้งเรื่องความปลอดภัยของระบบ ความถูกต้องของข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงาน ความสะดวกในการให้บริการ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ด้านข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่มีต่อผู้ใช้บริการ คือ ลูกค้าได้รับความปลอดภัยในทรัพย์สินเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งลดเวลาและขั้นตอนในการเข้าออกจากห้างสรรพสินค้า และข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้

ส่วนข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ตัวระบบไม่พบปัญหาปัญหาที่พบจะเกิดจากลูกค้าที่มาใช้บริการ หรือเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เป็นการศึกษาถึงปัญหา และข้อจำกัดเมื่อนำระบบเทคโนโลยีทั้งสองมาใช้ รวมทั้งสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย และสัมภาษณ์ผู้ดูแลและผู้บริหารระบบในด้านต่าง ๆ โดยทำการศึกษาจากห้างสรรพสินค้าเซคอนแควร์ ซึ่งใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และห้างสรรพสินค้าฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต ซึ่งใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เพื่อเป็นแนวทาง และข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่พบ เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เพื่อให้ทราบว่าการนำเอาเทคโนโลยีทั้งสองระบบมาใช้นั้น ก่อให้เกิดประโยชน์และปัญหาที่แตกต่างกันอย่างไร ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้ประกอบการเกี่ยวกับห้างสรรพสินค้าหรือผู้ที่ต้องการติดตั้งระบบควบคุมความปลอดภัยได้เลือก และปรับใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ได้อย่างเหมาะสม

ในส่วนของการเปรียบเทียบวิธีการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากการสอบถามผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด และเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี จาก 2 ห้างสรรพสินค้า ที่กล่าวข้างต้น รวมจำนวนแบบสอบถามทั้งสิ้น 200 และ 40 ชุด ตามลำดับ (แยกเป็นผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดจำนวน 100 ชุด ผู้ใช้บริการระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี จำนวน 100 ชุด และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด จำนวน 20 ชุด เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี จำนวน 20 ชุด) และทำการสัมภาษณ์ผู้มีหน้าที่เกี่ยวกับระบบควบคุมความปลอดภัย คือ ผู้บริหารระบบ และผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารระบบควบคุมความปลอดภัยของห้างสรรพสินค้า

ผู้ใช้บริการระบบ

สำหรับผลการศึกษาระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด พบว่าผู้ใช้บริการระบบเป็นเพศชายร้อยละ 48 เพศหญิงร้อยละ 52 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 59 มีรายได้ต่อเดือนส่วนมากอยู่ในช่วง 10,000 – 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27 ส่วนของลักษณะการใช้บริการ ส่วนใหญ่เป็นผู้มาใช้บริการในห้างสรรพสินค้า คิดเป็นร้อยละ 91 ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการอยู่ในช่วงเวลา 12.01 – 15.00 น. คิดเป็นร้อยละ 37 ระยะเวลาที่ผ่านจุดบันทึก และตรวจสอบข้อมูล ส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่า 30 วินาที คิดเป็นร้อยละ 54 ส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาจากการใช้บริการระบบ คิดเป็นร้อยละ 56 ปัญหาที่พบในระดับน้อยและน้อยที่สุดเกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ปัญหาใช้เวลานานในการรอคอยทางเข้าห้าง ระบบบันทึกข้อมูลผิดพลาด และระบบขัดข้องบ่อย ส่วนปัญหาที่พบระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาใช้เวลานานในการรอคอย ช่องทางเข้าและออกไม่เพียงพอ ระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้ และระบบไม่แจ้งเวลารถเข้าและออกให้ทราบ สำหรับความคิดเห็นของเกี่ยวกับระดับความสำคัญ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ระบบมีความปลอดภัย ความทันสมัย ความพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง และมีความเห็นว่าควรติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม

ผลการศึกษาระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าผู้ใช้บริการระบบเป็นเพศชายร้อยละ 53 เพศหญิงร้อยละ 47 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 62 มีรายได้ต่อเดือนส่วนมากอยู่ในช่วง 15,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24 ส่วนของลักษณะการใช้บริการ ส่วนใหญ่เป็นผู้มาใช้บริการในห้างสรรพสินค้า คิดเป็นร้อยละ 92 ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการอยู่ในช่วงเวลา 12.01 – 15.00 น. คิดเป็นร้อยละ 36 ระยะเวลาที่ผ่านจุดบันทึกและตรวจสอบข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 30 วินาที ถึง 1 นาที คิดเป็นร้อยละ 47 ส่วนใหญ่พบปัญหาจากการใช้บริการระบบ คิดเป็นร้อยละ 64 ปัญหาที่พบในระดับน้อยและน้อยที่สุดเกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ปัญหาเครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูลจากบัตร บัตรจอตลอดสูญหาย บัตรจอตลอดมีขนาดเล็กเกินไป บัตรจอตลอดไม่แข็งแรงทนทาน การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด ความผิดพลาดในการคำนวณค่าบริการ หน้าจอแสดงค่าบริการมีขนาดเล็ก พนักงานบริการไม่สุภาพ และระบบขัดข้องบ่อย ส่วนปัญหาที่พบระดับปานกลาง ได้แก่ การใช้เวลานานในการรับและคืนบัตร ลักษณะของบัตรจอตลอดไม่แตกต่างจากบัตรอื่นทำให้หยิบผิด และระบบไม่แจ้งเวลารถเข้าและออก ปัญหาที่พบในระดับมากและมากที่สุดคือ ปัญหาช่องทางเข้าออกไม่เพียงพอ สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญ มีความเห็นว่าระบบมีความปลอดภัย ความพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง ระบบมีความทันสมัย อยู่ในระดับมากและมากที่สุด และมีความคิดเห็นว่าควรติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและพนักงานรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

สำหรับผลการศึกษาระบบเทคโนโลยีคล่องวงจรปิด พบว่าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นเพศชายร้อยละ 95 เพศหญิงร้อยละ 5 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 70 และส่วนใหญ่ได้ใช้ระบบนี้มาเป็นเวลา มากกว่า 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 90 ในส่วนของลักษณะการใช้ระบบ ส่วนใหญ่ใช้บริการอยู่ในช่วงเวลา 12.01 – 15.00 น. คิดเป็นร้อยละ 90 ช่วงเวลา 15.01 – 18.00 น. เป็นเวลาที่รถออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75 ระยะเวลาที่ใช้ในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนใหญ่พบปัญหาจากการใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 70 ปัญหาที่พบในระดับน้อยที่สุดเกินกว่าร้อยละ 70 คือ ประสิทธิภาพกล้องจำกัด ปัญหาที่พบในระดับน้อยที่สุดเกินร้อยละ 50 ได้แก่ ระยะเวลาการบันทึกข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล ระบบไม่สามารถป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ได้ ระบบขัดข้องบ่อย มีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน ระบบติดตั้งยาก เก็บข้อมูลไม่ได้ตามต้องการ ส่วนปัญหาที่พบระดับปานกลาง ได้แก่ ลูกค้าไม่ชะลอความเร็วรถ ปัญหาที่พบในระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงสูง สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ระบบมีความปลอดภัย ความเหมาะสม ความพอใจ ความน่าเชื่อถือของระบบต่อผู้พบเห็น อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความคิดเห็นว่าควรเพิ่มพนักงานรักษาความปลอดภัยและระบบกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม

ผลการศึกษาระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นเพศชายร้อยละ 100 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนใหญ่ได้ใช้ระบบนี้มาเป็นเวลา มากกว่า 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 ในส่วนลักษณะการใช้ระบบ ส่วนใหญ่มีใช้บริการอยู่ในช่วงเวลา 10.00 – 12.00 น. คิดเป็นร้อยละ 60 ช่วงเวลา 18.01 – 20.00 น.เป็นเวลาที่รถออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 ระยะเวลาการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลส่วนใหญ่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที คิดเป็นร้อยละ 65 ส่วนใหญ่พบปัญหาจากการใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 70 ปัญหาที่พบในระดับน้อยและน้อยที่สุด ได้แก่ ปัญหาการใช้เวลานานในการบันทึก และตรวจสอบข้อมูล เครื่องอ่านไม่อ่านข้อมูล ลูกค้าทำบัตรจอดรถสูญหาย ตัวเลขสัญลักษณ์ต่าง ๆ บนแป้นมีขนาดเล็ก ความผิดพลาดในการคำนวณค่าบริการจอดรถ บัตรจอดรถมีขนาดเล็กเกินไป ระบบขัดข้องบ่อย และระบบมีขั้นตอนยุ่งยากในการใช้งาน ปัญหาที่พบในระดับปานกลาง ได้แก่ ลูกค้าขับรถชนไม้กั้น และปัญหาที่พบระดับมากที่สุด ได้แก่ ระยะเวลาที่ลูกค้าใช้ค้นหาบัตร สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ระบบมีความปลอดภัย ความเหมาะสม ความพอใจ ความน่าเชื่อถือของระบบต่อผู้พบเห็น อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความคิดเห็นว่าควรเพิ่มพนักงานรักษาความปลอดภัยและระบบกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารระบบ และผู้ดูแลระบบ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบ และผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด พบว่าวัตถุประสงค์ที่เลือกใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดนั้นเป็นเพราะ ต้องการเพิ่มความปลอดภัยด้านทรัพย์สินให้แก่ลูกค้า เป็นงานที่มีระบบ ทำให้เกิดความผิดพลาดน้อย ข้อจำกัดของระบบพบว่า เกิดปัญหาทางด้านเทคนิค เช่น แสงแดดเปลี่ยนทิศ พิล์มกรองแสงที่บิ่นเกินไป แสงไฟจากนำรถเข้าหน้ากล้องในเวลากลางคืน เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ และปัญหาบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบควบคุมความปลอดภัยมีจำนวนน้อย

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบ และผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี พบว่าวัตถุประสงค์ที่เลือกใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีนั้นเป็นเพราะ ต้องการเพิ่มความปลอดภัยด้านทรัพย์สินให้แก่ลูกค้า ลดขั้นตอนในการดำเนินงาน และส่งเสริมทางการตลาดให้กับทาง ด้านข้อจำกัดของระบบพบว่า ปัญหาที่พบเกิดจากลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการกับเจ้าหน้าที่ เช่น ลูกค้าหาบัตรจอดรถไม่พบ ลูกค้าขับรถชนไม้กั้น ลูกค้าทะเลาะกับพนักงาน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การนำระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถ ด้วยเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดและเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาใช้ในการควบคุมความปลอดภัยนั้นยังพบปัญหาจากการใช้งาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลให้การใช้งานระบบขาดประสิทธิภาพ จึงนับว่าเป็นประเด็นสำคัญที่ทางฝ่ายผู้บริหารจัดการระบบรวมทั้งผู้ผลิตและจำหน่ายระบบควบคุมความปลอดภัย ควรตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกัน และแก้ไขปัญหา โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อพิจารณาดำเนินการ โดยใช้เทคโนโลยีทั้ง 2 ระบบ ดังนี้

ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

1. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น ควรเพิ่มจำนวนจุดติดตั้งกล้องวงจรปิดให้มากขึ้น รวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถของกล้องวงจรปิดที่ใช้ในการบันทึกภาพของใบหน้าคนขับให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และความสามารถการซูมภาพของกล้องนั้นมีไม่เพียงพอ ทำให้ภาพที่บันทึกไม่มีความชัดเจน เนื่องจากรถยนต์บางคันติดฟิล์มที่บิ่นเกินไป ทำให้ไม่สามารถบันทึกภาพให้เห็นตัวบุคคลได้ อีกทั้งการติดตั้งที่กั้นระหว่างทางเข้าและออกจากห้างสรรพสินค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้รถยนต์ชะลอความเร็วของรถยนต์ และเห็นรายละเอียดได้ชัดเจน ควรเพิ่มพนักงานรักษาความปลอดภัยในจุดต่าง ๆ ในบริเวณที่จอดรถให้มากขึ้น และควรมีระบบบัตรจอดรถ เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

2. วิธีการใช้งานระบบกล้องวงจรปิดเป็นระบบที่ผู้ใช้บริการคุ้นเคย และไม่ยุ่งยาก แต่ห้างสรรพสินค้าควรให้การประชาสัมพันธ์การใช้งานในการควบคุมความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้บริการได้ทราบข้อมูลมากกว่านี้ เพื่อเพิ่มความรู้สึกมั่นใจในระบบมากยิ่งขึ้น

ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

1. การประชาสัมพันธ์ระบบให้แก่ผู้ใช้บริการภายในห้างสรรพสินค้าทราบ เนื่องจากเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งมีการนำมาใช้ยังไม่แพร่หลายมากนัก ดังนั้นการประชาสัมพันธ์จะทำให้ผู้ใช้บริการทราบวิธี และขั้นตอนการทำงานของเทคโนโลยี ทำให้เกิดความมั่นใจในประสิทธิภาพของระบบ

2. จากปัญหาที่ผู้ใช้บริการขับรถชนไม้กั้น ควรมีการติดตั้งลูกระนาด เพื่อลดความเร็วของรถ และขยายช่องทางเข้าและออกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพิ่มคนโบกรถเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า

3. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาที่มีรถเข้าออกมาก ควรมีการเพิ่มช่องทางเข้าออก และเพิ่มพื้นที่ในบริเวณลานจอดรถ

4. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้านำบัตรจอดรถติดตัวไปด้วยทุกครั้ง และควรมีระบบควบคุมความปลอดภัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น กล้องวงจรปิด พนักงานรักษาความปลอดภัย เพราะกล้องวงจรปิดจะช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ เพื่อนำข้อมูลนั้นมาใช้เป็นหลักฐานในกรณีที่เกิดปัญหา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการศึกษาระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ในครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาจากห้างสรรพสินค้า หรือ องค์กรอื่นๆ ที่มีการนำเทคโนโลยีทั้งสองเทคโนโลยีไปใช้เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลาย และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาระบบควบคุมความปลอดภัย

ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก โกญจนาท และสุภาพร แก้วกนกวิจิตร. 2544. การศึกษาระบบควบคุมการเข้าออกประตู โดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กและบัตรไร้สัมผัส . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

จักรกฤษณ์ วุฒิสรี และภูมรินทร์ อินวงศ์. 2547. ระบบควบคุมการเข้าออกผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ RFID . กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ธีระ ภัทรพรนนท์. 2543. โครงการพัฒนาระบบงานประยุกต์โดยใช้สมาร์ทการ์ด . กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

นัททะนา ทรัพย์แสงส่ง และศศิธร ชัยเจริญพงศ์. 2546. การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก . กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด และคณะ .2546. ระบบตรวจตราความปลอดภัย AMS-2 . กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

http://www.atrsystem.com/products_CCTVth.html (5 กันยายน 2548)

<http://www.nectec.or.th/rd> (19 มิถุนายน 2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<http://service.nectec.or.th/research/detailen.php?id=T50349> (6 กันยายน 2548)

<http://service.nectec.or.th/research/detailen.php?id=T44603> (6 กันยายน 2548)

<http://www.thairath.co.th/thairath1/2548/techno/sep/14/tec1.php> (17 พฤศจิกายน 2548)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ใช้บริการระบบ

กรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

คำชี้แจง คณะผู้ศึกษาใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามโดยคณะผู้
ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับเพื่อใช้ประโยชน์ในการทำวิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง คณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความ
ร่วมมือเป็นอย่างดี

คณะผู้ศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี

25-34 ปี

35-44 ปี

45-54 ปี

มากกว่า 55 ปีขึ้นไป

ส่วนของผู้ใช้

Sex

Age

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่ามัธยมปลาย มัธยมปลาย /ปวช.
 อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

Edu

4. อาชีพของท่าน

- นักเรียน / นักศึกษา ข้าราชการ
 พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 รับจ้าง อื่น ๆ ระบุ.....

Occu

5. รายได้ต่อเดือนของท่าน

- ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,000 - 15,000 บาท
 15,001 - 20,000 บาท 20,001 - 25,000 บาท
 25,001 - 30,000 บาท 30,000 ขึ้นไป

Sal

6. ประเภทรถยนต์ของท่าน

- รถยนต์ รถกระบะ
 รถตู้ อื่นๆ ระบุ

Car ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการส่วนของผู้จำหน่ายที่

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ลักษณะการใช้บริการของท่านอยู่ในประเภทใด (เลือกตอบ 1 ข้อ)

- ผู้มาใช้บริการในห้างสรรพสินค้า
 ผู้เป็นเจ้าของร้านค้า / พนักงานในห้างสรรพสินค้า

Dep1 Dep2

2. จำนวนครั้งในการใช้บริการต่อสัปดาห์

- น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์
 3 - 5 ครั้งต่อสัปดาห์
 5 - 7 ครั้งต่อสัปดาห์
 มากกว่า 7 ครั้งต่อสัปดาห์

AA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วันที่ท่านมาใช้บริการของห้างสรรพสินค้าบ่อยที่สุด

- วันธรรมดา
 วันเสาร์- อาทิตย์
 ทุกวัน

Day

4. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ท่านมาใช้บริการ

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น.

Per

5. ระยะเวลาที่ท่านใช้บริการภายในห้างสรรพสินค้า

- น้อยกว่า 3 ชม. 3 - 6 ชม.
 6 - 9 ชม. 9 - 12 ชม.

Timin

6. ส่วนใหญ่ท่านใช้เวลาในการเข้าออกจากที่จอดรถเป็นเวลาเท่าไร

- น้อยกว่า 30 วินาที
 มากกว่า 30 วินาที ถึง 1 นาที
 มากกว่า 1 นาที ถึง 2 นาที
 มากกว่า 2 นาที ถึง 3 นาที
 อื่น ๆ ระบุ.....

Timcar

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ท่านทราบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าหรือไม่

- ทราบ
 ไม่ทราบ

Know

2. ท่านพบปัญหาจากการใช้บริการหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ข้ามไปทำข้อ 4)

Use

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาที่ท่านพบจากการใช้บริการจากระบบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นในปัญหาของท่านที่มีต่อระบบควบคุมความปลอดภัยโดยกล้องวงจรปิด

(1) = น้อยที่สุด (2) = น้อย (3) = ปานกลาง (4) = มาก (5) = มากที่สุด

	1	2	3	4	5			
1.) ใช้เวลาในการรอคอยบริเวณ ทางเข้าห้าง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob1	<input type="checkbox"/>	
2.) ใช้เวลาในการรอคอยบริเวณ ทางออกจากห้าง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob2	<input type="checkbox"/>	
3.) การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob3	<input type="checkbox"/>	
4.) การบริการของพนักงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob4	<input type="checkbox"/>	
5.) ช่องทางการเข้า – ออกไม่เพียงพอ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob5	<input type="checkbox"/>	
6.) ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลไม่มี สิทธิ์ได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob6	<input type="checkbox"/>	
7.) ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob7	<input type="checkbox"/>	
8.) ระบบไม่แจ้งเวลารอเข้าและออกให้ ถูกต้องทราบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob8	<input type="checkbox"/>	
4. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่ให้ความ สะดวกแก่ท่านหรือไม่						Conv	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> สะดวก								
<input type="radio"/> ไม่สะดวก								
5. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความ ปลอดภัยมากน้อยเพียงใด						Saf	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> ปลอดภัยน้อยที่สุด								
<input type="radio"/> ปลอดภัยน้อย								
<input type="radio"/> ปลอดภัยปานกลาง								
<input type="radio"/> ปลอดภัยมาก								
<input type="radio"/> ปลอดภัยมากที่สุด								

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดที่ให้บริการมีความทันสมัยเพียงใด

- ทันสมัยน้อยที่สุด
 ทันสมัยน้อย
 ทันสมัยปานกลาง
 ทันสมัยมาก
 ทันสมัยมากที่สุด

Mod

7. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความเหมาะสมหรือไม่

- เหมาะสม (ข้ามไปทำข้อ 9)
 ไม่เหมาะสม

CC

8. หากท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่ไม่มีความเหมาะสม ท่านจะเลือกระบบควบคุมความปลอดภัยชนิดใดติดตั้งเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 พนักงานรักษาความปลอดภัย
 บัตรจอครบ

Add1

Add2

Add3

9. โดยรวมท่านพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกโดยใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดมากน้อยเพียงใด

- พอใจน้อยที่สุด
 พอใจน้อย
 พอใจปานกลาง
 พอใจมาก
 พอใจมากที่สุด

Saf

10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงและการให้บริการ

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูล

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ใช้บริการระบบ กรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

คำชี้แจง คณะผู้ศึกษาใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยคณะผู้
ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับเพื่อใช้ประโยชน์ในการทำวิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง คณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความ
ร่วมมือเป็นอย่างดี

คณะผู้ศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 25 ปี
 25-34 ปี
 35-44 ปี
 45-54 ปี
 มากกว่า 55 ปีขึ้นไป

ส่วนของผู้ใช้ระบบ

Sex

Age

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่ามัธยมปลาย มัธยมปลาย /ปวช.
 อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

Edu

4. อาชีพของท่าน

- นักเรียน / นักศึกษา ข้าราชการ
 พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 รับจ้าง อื่น ๆ ระบุ.....

Occu

5. รายได้ต่อเดือนของท่าน

- ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,000 - 15,000 บาท
 15,001 - 20,000 บาท 20,001 - 25,000 บาท
 25,001 - 30,000 บาท 30,000 ขึ้นไป

Sal

6. ประเภทรถยนต์ของท่าน

- รถยนต์ รถกระบะ
 รถตู้ อื่นๆ ระบุ.....

Car **ส่วนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ**ส่วนของผู้จำหน่ายที่**

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ลักษณะการใช้บริการของท่านอยู่ในประเภทใด (เลือกตอบ 1 ข้อ)

- ผู้มาใช้บริการในห้างสรรพสินค้า
 ผู้เป็นเจ้าของร้านค้า / พนักงานในห้างสรรพสินค้า

Dep1 Dep2

2. จำนวนครั้งในการใช้บริการต่อสัปดาห์

AA

- น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์
 3 - 5 ครั้งต่อสัปดาห์
 5 - 7 ครั้งต่อสัปดาห์
 มากกว่า 7 ครั้งต่อสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วันที่ท่านมาใช้บริการของห้างสรรพสินค้าบ่อยที่สุด

- วันธรรมดา
 วันเสาร์-อาทิตย์
 ทุกวัน

Day

4. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ท่านมาใช้บริการ

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น.

Per

5. ระยะเวลาที่ท่านใช้บริการภายในห้างสรรพสินค้า

- น้อยกว่า 3 ชม. 3 - 6 ชม.
 6 - 9 ชม. 9 - 12 ชม.

Timin

6. ท่านใช้เวลาในการรอบันทึก และตรวจสอบข้อมูลเป็นเวลาเท่าไร

- น้อยกว่า 30 วินาที
 มากกว่า 30 วินาที ถึง 1 นาที
 มากกว่า 1 นาที ถึง 2 นาที
 มากกว่า 2 นาที ถึง 3 นาที
 อื่น ๆ ระบุ.....

Timcar

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ท่านทราบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าหรือไม่

Know

- ทราบ
 ไม่ทราบ

2. ท่านพบปัญหาจากการใช้บริการหรือไม่

Use

- พบ
 ไม่พบ (ข้าม ไปทำข้อ 4)

3. ปัญหาที่ท่านพบจากการใช้บริการจากระบบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นในปัญหาของท่านที่มีต่อระบบควบคุมความปลอดภัยโดยบัตรอาร์เอฟไอดี

(1) = น้อยที่สุด (2) = น้อย (3) = ปานกลาง (4) = มาก (5) = มากที่สุด

	1	2	3	4	5		
1.) ใช้เวลานานในการรับบัตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob1	<input type="checkbox"/>
2.) ใช้เวลานานในการคืนบัตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob2	<input type="checkbox"/>
3.) เครื่องอ่าน ไม่อ่านข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob3	<input type="checkbox"/>
4.) บัตรจอตลอดสูญหาย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob4	<input type="checkbox"/>
5.) ขนาดของบัตรจอตลอดมีขนาดเล็กเกินไป	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob5	<input type="checkbox"/>
6.) บัตรจอตลอดไม่แข็งแรงทนทาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob6	<input type="checkbox"/>
7.) บัตรจอตลอดไม่แตกต่างจากบัตรอื่น ทำให้หยาบผิด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob7	<input type="checkbox"/>
8.) การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob8	<input type="checkbox"/>
9.) ความผิดพลาดในการคำนวณค่าบริการจอตลอด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob9	<input type="checkbox"/>
10.) หน้าจอแสดงค่าบริการจอตลอดมีขนาดเล็ก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob10	<input type="checkbox"/>
11.) การบริการของพนักงานไม่สุภาพ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob11	<input type="checkbox"/>
12.) ช่องทางเข้าออกไม่เพียงพอ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob12	<input type="checkbox"/>
13.) ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob13	<input type="checkbox"/>
14.) ระบบไม่แจ้งเวลารถเข้าและออกให้ลูกค้าทราบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob14	<input type="checkbox"/>
4. ท่านคิดว่าบัตรจอตลอดอาร์เอฟไอดีที่ท่านใช้อยู่ให้ความสะดวกในการพกพาหรือไม่						Conv	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>						
	<input type="radio"/>						

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด

- ปลอดภัยน้อยที่สุด
- ปลอดภัยน้อย
- ปลอดภัยปานกลาง
- ปลอดภัยมาก
- ปลอดภัยมากที่สุด

Saf

6. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีที่ท่านใช้บริการมีความทันสมัยเพียงใด

- ทันสมัยน้อยที่สุด
- ทันสมัยน้อย
- ทันสมัยปานกลาง
- ทันสมัยมาก
- ทันสมัยมากที่สุด

Mod

7. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความเหมาะสมหรือไม่

- เหมาะสม (ข้ามไปทำข้อ 9)
- ไม่เหมาะสม

CC

8. หากท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่ไม่มีความเหมาะสม ท่านจะเลือกระบบควบคุมความปลอดภัยชนิดใดติดตั้งเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- อื่น ๆ ระบุ.....

Add 1

Add 2

Add 3

9. โดยรวมท่านพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกโดยใช้

Saf

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมากน้อยเพียงใด

- พอใจน้อยที่สุด
- พอใจน้อย
- พอใจปานกลาง
- พอใจมาก
- พอใจมากที่สุด

10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงและการให้บริการ

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

กรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

คำชี้แจง คณะผู้ศึกษาใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยคณะผู้
ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับเพื่อใช้ประโยชน์ในการทำวิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างยิ่ง คณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความ
ร่วมมือเป็นอย่างดี

คณะผู้ศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 20 ปี

20-24 ปี

25-34 ปี

มากกว่า 35 ปี

ส่วนของผู้ใช้

Sex

Age

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่ามัธยมปลาย มัธยมปลาย / ปวช.
 อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาตรี
 อื่นๆ ระบุ.....

Edu

4. ท่านได้ใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานเท่าใด

- 1-6 เดือน มากกว่า 6-12 เดือน
 มากกว่า 1-2 ปี มากกว่า 2 ปี

Long ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการส่วนของผู้ใช้คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. วันที่มีจำนวนรถเข้า-ออกเป็นจำนวนมากที่สุด

- วันธรรมดา
 วันเสาร์-อาทิตย์
 ทุกวัน

Day

2. ช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถเข้ามากที่สุด

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น. อื่น ๆ ระบุ.....

In

3. ช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถออกมากที่สุด

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น. อื่น ๆ ระบุ.....

Out 4. ในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลท่านใช้เวลานานเท่าใด
ต่อรถคัน

- น้อยกว่า 5 วินาที 5-10 วินาที
 มากกว่า 10 วินาที อื่น ๆ ระบุ.....

Re

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความคิดเห็นของพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ท่านทราบระบบกล้องวงจรปิดที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าหรือไม่

- ทราบ
 ไม่ทราบ

2. ท่านพบปัญหาจากการใช้ระบบหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ข้ามไปทำข้อ 4)

3. ปัญหาที่ท่านพบจากการใช้บริการจากระบบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นในปัญหาของท่านที่มีต่อระบบควบคุมความปลอดภัยโดยบัตรอาร์เอฟไอดี

(1) = น้อยที่สุด (2) = น้อย (3) = ปานกลาง (4) = มาก (5) = มากที่สุด

	1	2	3	4	5	
1.) ระยะเวลาในการบันทึกข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob1 <input type="checkbox"/>
2.) ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob2 <input type="checkbox"/>
3.) ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์ได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob3 <input type="checkbox"/>
4.) ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob4 <input type="checkbox"/>
5.) มีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob5 <input type="checkbox"/>
6.) ระบบคิดตั้งยาก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob6 <input type="checkbox"/>
7.) เก็บข้อมูลไม่ได้ผลตามต้องการ เช่น ภาพย้อนแสง ฟิล์มรูดทึบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob7 <input type="checkbox"/>
8.) ประสิทธิภาพกล้องจำกัด เช่น การซูมภาพ การหมุนของกล้อง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob8 <input type="checkbox"/>
9.) ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงสูง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob9 <input type="checkbox"/>
10.) ลูกค้ายินยอมละลดความเร็วรถ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob10 <input type="checkbox"/>

ส่วนของเจ้าหน้าที่

Know

Use

ส่วนของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด
- Saf
- ปลอดภัยน้อยที่สุด
 - ปลอดภัยน้อย
 - ปลอดภัยปานกลาง
 - ปลอดภัยมาก
 - ปลอดภัยมากที่สุด
5. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความเหมาะสมหรือไม่
- CC
- เหมาะสม (ข้ามไปทำข้อ 7)
 - ไม่เหมาะสม
6. หากท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่ไม่มีความเหมาะสม ท่านจะเลือกระบบควบคุมความปลอดภัยชนิดใดติดตั้งเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- Add 1
- Add 2
- Add 3
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 - พนักงานรักษาความปลอดภัย
 - บัตรจอครบ
7. ท่านคิดว่าระบบที่ให้บริการอยู่สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็นมากน้อยเพียงใด
- DD
- น่าเชื่อถือน้อยที่สุด
 - น่าเชื่อถือน้อย
 - น่าเชื่อถือปานกลาง
 - น่าเชื่อถือมาก
 - น่าเชื่อถือมากที่สุด

8. โดยรวมท่านพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกโดยใช้
เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดมากน้อยเพียงใด

Saf

- พอใจน้อยที่สุด
- พอใจน้อย
- พอใจปานกลาง
- พอใจมาก
- พอใจมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของ
ห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

กรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

คำชี้แจง คณะผู้ศึกษาใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามโดยคณะผู้
ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านเป็นความลับเพื่อใช้ประโยชน์ในการทำวิจัยเท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างยิ่ง คณะผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความ
ร่วมมือเป็นอย่างดี

คณะผู้ศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 20 ปี

20-24 ปี

25-34 ปี

มากกว่า 35 ปี

ส่วนของเจ้าหน้าที่

Sex

Age

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่ามัธยมปลาย มัธยมปลาย / ปวช.
 อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาตรี
 อื่นๆ ระบุ.....

Edu

4. ท่านได้ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีเป็นเวลานานเท่าใด

- 1 – 6 เดือน มากกว่า 6 – 12 เดือน
 มากกว่า 1–2 ปี มากกว่า 2 ปี

Long ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบส่วนของเจ้าหน้าที่คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. วันที่มีจำนวนรถเข้า-ออกเป็นจำนวนมากที่สุด

- วันธรรมดา
 วันเสาร์-อาทิตย์
 ทุกวัน

Day

2. ช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถเข้ามากที่สุด

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น. อื่น ๆ ระบุ.....

In

3. ช่วงเวลาในการให้บริการที่มีจำนวนรถออกมากที่สุด

- 10.00-12.00 น. 12.01-15.00 น.
 15.01-18.00 น. 18.01-20.00 น.
 20.01-22.00 น. อื่น ๆ ระบุ.....

Out 4. ท่านใช้เวลานานเท่าใดในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล
ต่อรถ1คัน

- น้อยกว่า 5 วินาที 5-10 วินาที
 มากกว่า 10 วินาที อื่น ๆ ระบุ.....

Re

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และความคิดเห็นของพนักงานรักษาความปลอดภัยผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ท่านทราบระบบอาร์เอฟไอดีที่ใช้ควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกทจครธของห้างสรรพสินค้าหรือไม่

- ทราบ
 ไม่ทราบ

Know

2. ท่านพบปัญหาจากการใช้ระบบหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ข้ามไปทำข้อ 4)

Use

3. ปัญหาที่ท่านพบจากการใช้ระบบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นในปัญหาของท่านที่มีต่อระบบควบคุมความปลอดภัยโดยบัตรอาร์เอฟไอดี

(1) = น้อยที่สุด (2) = น้อย (3) = ปานกลาง (4) = มาก (5) = มากที่สุด

	1	2	3	4	5	
1.) ระยะเวลาในการบันทึกข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob1 <input type="checkbox"/>
2.) ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob2 <input type="checkbox"/>
3.) เครื่องอ่าน ไม่อ่านบัตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob3 <input type="checkbox"/>
4.) ลูกค้ำทำบัตรจอตครธสูญหาย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob4 <input type="checkbox"/>
5.) ตัวเลขและสัญลักษณ์ต่าง ๆ บนแป้นรับข้อมูลมีขนาดเล็ก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob5 <input type="checkbox"/>
6.) การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาด(กรอกเลขทะเบียนรถผิด)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob6 <input type="checkbox"/>
7.) ขนาดของบัตรจอตครธมีขนาดเล็กเกินไป	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob7 <input type="checkbox"/>
8.) ระบบมีปัญหาขัดข้องบ่อย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob8 <input type="checkbox"/>
9.) ระยะเวลาที่ลูกค้ำใช้ค้นหาบัตรจอตครธ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob9 <input type="checkbox"/>
10.) ลูกค้ำขับรถชน ไม่กั้น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob10 <input type="checkbox"/>
11.) มีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prob11 <input type="checkbox"/>

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่มีความปลอดภัย
มากน้อยเพียงใด

- ปลอดภัยน้อยที่สุด
 ปลอดภัยน้อย
 ปลอดภัยปานกลาง
 ปลอดภัยมาก
 ปลอดภัยมากที่สุด

Saf

5. ท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้บริการอยู่มีความ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด

- เหมาะสม (ข้ามไปทำข้อ 8)
 ไม่เหมาะสม

CC

6. หากท่านคิดว่าระบบควบคุมความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่ไม่มีความ
เหมาะสม ท่านจะเลือกระบบควบคุมความปลอดภัยชนิดใดติดตั้ง
เพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 พนักงานรักษาความปลอดภัย
 อื่น ๆ ระบุ.....

Add 1 Add 2 Add 3

7. ท่านคิดว่าระบบที่ให้บริการอยู่สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น
มากน้อยเพียงใด

- น่าเชื่อถือน้อยที่สุด
 น่าเชื่อถือน้อย
 น่าเชื่อถือปานกลาง
 น่าเชื่อถือมาก
 น่าเชื่อถือมากที่สุด

DD

8. โดยรวมท่านพอใจกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมากน้อยเพียงใด

Saf

- พอใจน้อยที่สุด
- พอใจน้อย
- พอใจปานกลาง
- พอใจมาก
- พอใจมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ
แบบสัมภาษณ์ผู้จัดการทั่วไป
ห้างสรรพสินค้า ซีคอนแอสเตอร์

- คำชี้แจง** 1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้จัดการทั่วไป ห้างสรรพสินค้า ซีคอนแอสเตอร์ เกี่ยวกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เพื่อการพัฒนา และปรับปรุงระบบการดำเนินงาน
2. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคบริหารธุรกิจ เกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลในการจัดตั้งระบบ

1. วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่นำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

.....

.....

.....

2. แนวความคิด และสาเหตุที่ทำให้เกิดแนวความคิดการนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

.....

.....

.....

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดมาให้บริการ

- 3.1 ความคุ้มค่าของการนำเทคโนโลยีมาใช้

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ความสะดวกในการให้บริการ

.....

.....

.....

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน

1. ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

.....

.....

2. ผลการดำเนินงานหลังนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

.....

.....

3. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ในระบบควบคุมความปลอดภัย

.....

.....

.....

4. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ที่มีต่อผู้ใช้บริการ

.....

.....

.....

5. ข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

.....

.....

.....

6. แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากการใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 นโยบายการพัฒนาระบบ

7.แนวทางการพัฒนา และการจัดการระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถ

7.1 พนักงาน

.....
.....

7.2 เทคโนโลยี

.....
.....

7.3 จำนวนทรัพยากร

.....
.....

7.4 การขยายการลงทุน

.....
.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ฉ
แบบสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกธุรกิจสัมพันธ์
ห้างสรรพสินค้า ฟิวเจอร์ปาร์ค รัชสิด

- คำชี้แจง** 1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้จัดการแผนกธุรกิจสัมพันธ์ ห้างสรรพสินค้า ฟิวเจอร์ปาร์ครัชสิด เกี่ยวกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออก บริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี และเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เพื่อการพัฒนา และปรับปรุงระบบการดำเนินงาน
2. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษนักศึกษาระดับปีที่ 4 ภาคบริหารธุรกิจ เกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลในการจัดตั้งระบบ

1. วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่นำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาให้บริการ

.....

.....

.....

.....

2. แนวความคิด และสาเหตุที่ทำให้เกิดแนวความคิดการนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาให้บริการ

.....

.....

.....

.....

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาให้บริการ

3.1 ความคุ้มค่าของการนำเทคโนโลยีมาใช้

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ความสะดวกในการให้บริการ

.....

.....

.....

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน

1. ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาให้บริการ

.....

.....

.....

2. ผลการดำเนินงานหลังนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาให้บริการ

.....

.....

.....

3. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ในระบบควบคุมความปลอดภัย

.....

.....

.....

4. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ที่มีต่อผู้ใช้บริการ

.....

.....

.....

5. ข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

.....

.....

.....

6. แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากการใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 นโยบายการพัฒนาระบบ

7.แนวทางการพัฒนาและการจัดการระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถ

7.1 พนักงาน

.....
.....

7.2 เทคโนโลยี

.....
.....

7.3 จำนวนทรัพยากร

.....
.....

7.4 การขยายการลงทุน

.....
.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์พนักงานดูแลระบบควบคุมความปลอดภัย ห้างสรรพสินค้า ซีคอนสแควร์

- คำชี้แจง** 1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบควบคุมความปลอดภัยของห้างสรรพสินค้า ซีคอนสแควร์ เกี่ยวกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบการดำเนินงาน
2. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคบริหารธุรกิจ เกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลในการทำงานของระบบ

1. ลักษณะการทำงานของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

.....

.....

.....

.....

2. ลักษณะการทำงานของระบบเก็บ

.....

.....

.....

.....

3. ความแตกต่างจากทั้ง 2 ระบบ เมื่อนำมาให้บริการ

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน

1. ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

2. ผลการดำเนินงานหลังนำระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด มาให้บริการ

.....

3. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ในระบบควบคุมความปลอดภัย

.....

4. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด ที่มีต่อผู้ใช้บริการ

.....

5. ข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

.....

6. แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากการใช้ระบบเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น

7. คำแนะนำและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์พนักงานดูแลระบบควบคุมความปลอดภัย

ห้างสรรพสินค้า ฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต

- คำชี้แจง 1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของดูแลระบบควบคุมความปลอดภัยของ ห้างสรรพสินค้า ฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต เกี่ยวกับระบบควบคุมความปลอดภัยการเข้าออกบริเวณที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบการดำเนินงาน
2. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคบริหารธุรกิจ เกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลในการทำงานของระบบ

1. ลักษณะการทำงานของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลักษณะการทำงานของระบบเก่า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความแตกต่างจากทั้ง 2 ระบบ เมื่อนำมาใช้บริการ

.....

.....

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงาน

1. ผลการดำเนินงานก่อนนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาให้บริการ

.....

.....

2. ผลการดำเนินงานหลังนำระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี มาให้บริการ

.....

.....

3. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ในระบบควบคุมความปลอดภัย

.....

.....

4. ข้อดีของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี ที่มีต่อผู้ใช้บริการ

.....

.....

5. ข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

.....

.....

6. แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาจากการใช้ระบบเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

.....

.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น

7. คำแนะนำและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ฅ

คู่มือการลงรหัส

แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้บริการระบบกรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No.	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	001-100	

ส่วนที่1

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Sex	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Age	Ratio	อายุ	1. น้อยกว่า 25 ปี 2. 25-34 ปี 3. 35-44 ปี 4. 45-54 ปี 5. มากกว่า 55 ปีขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Edu	Ordinal	ระดับ การศึกษา	1. ต่ำกว่ามัธยมปลาย 2. มัธยมปลาย/ปว. 3. อนุปริญญา/ปวส.	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
				4. ปริญญาตรี 5. สูงกว่าปริญญาตรี	
4.	Occu	Nominal	อาชีพ	1. นักเรียน/นักศึกษา 2. ข้าราชการ 3. พนักงานบริษัท 4. ธุรกิจส่วนตัว 5. รับจ้าง 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	Sal	Ordinal	รายได้/เดือน	1. ต่ำกว่า10,000 บ. 2. 10,000-15,000 บ. 3. 15,001-20,000 บ. 4. 20,001-25,000 บ. 5. 25,001-30,000 บ. 6. 30,000 บ. ขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Car	Nominal	ประเภท รถยนต์	1. รถเก๋ง 2. รถกระบะ 3. รถตู้	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่2

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Dep	Nominal	ลักษณะการใช้ บริการ	1. ผู้มาใช้บริการใน ห้าง	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
				2. เจ้าของร้านค้า หรือพนักงานในห้าง	
2.	AA	Ordinal	จำนวนครั้งใน การใช้บริการ ต่อสัปดาห์	1. น้อยกว่า 3 ครั้ง 2. 3-5 ครั้ง 3. 5-7 ครั้ง 4. มากกว่า 7 ครั้ง	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Day	Nominal	วันที่มาใช้ บริการ	1. วันธรรมดา 2. วันเสาร์-อาทิตย์ 3. ทุกวัน	เลือกได้ 1 ข้อ
4.	In	Ordinal	ช่วงเวลาที่เข้า มาใช้บริการ	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น.	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	Out	Ordinal	ระยะเวลาที่ใช้ บริการในห้าง	1. น้อยกว่า 3 ชม. 2. 3-6 ชม. 3. 6-9 ชม. 4. 9-12 ชม.	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Timcar	Ordinal	ระยะเวลาที่ ผ่านจุดติดตั้ง กล้องวงจรปิด	1. น้อยกว่า 30 วินาที 2. มากกว่า 30วินาที ถึง 1 นาที 3. มากกว่า 1-2 นาที 4. มากกว่า 2-3 นาที 5. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Know	Nominal	ทราบระบบ หรือไม่	1. ทราบ 2. ไม่ทราบ	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Use	Nominal	พบปัญหาจาก ระบบหรือไม่	1. พบ 2. ไม่พบ	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Prob1	Ordinal	ปัญหาที่พบ จากระบบ 1. ใช้เวลานาน ในทางเข้าห้าง	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob2		2. ใช้เวลานาน ในทางออก จากห้าง	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob3		3. การบันทึก ข้อมูล ผิดพลาด	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob4		4. การบริการ ของพนักงาน	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob5		5.ช่องทาง เข้าออกไม่ เพียงพอ	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob6		6.ระบบไม่ สามารถป้องกัน ผู้ไม่มีสิทธิ์	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob7		7.ระบบมี ปัญหาขัดข้อง บ่อย	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob8		8.ระบบไม่ แจ้งเวลาเข้า ออกให้ทราบ	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
4.	Conv	Nominal	ท่านคิดว่า ระบบที่ใช้ ให้ความสะดวก แก่ท่านหรือไม่	1. สะดวก 2. ไม่สะดวก	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)	
5.	CC	Nominal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เหมาะสม หรือไม่	1. เหมาะสม 2. ไม่เหมาะสม	เลือกได้ 1 ข้อ	
6.	Saf	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบที่ใช้อยู่ มีความ ปลอดภัยมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ	
7.	Mod	Ordinal	ท่านคิดว่า เทคโนโลยี วงจรปิดมี ความทันสมัย เพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ	
8.	Add1 Add2 Add3	Nominal	ระบบที่ ต้องการให้ ติดตั้งเพิ่มเติม	1.กล้องวงจร ปิด 2.พนักงาน รักษาความ ปลอดภัย 3.บัตรจอตรง	1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
9.	Safi	Ordinal	ท่านพอใจกับ ระบบมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ญ

คู่มือการลงรหัส

แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการระบบกรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No.	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	001-100	

ส่วนที่1

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Sex	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Age	Ratio	อายุ	1. น้อยกว่า 25 ปี 2. 25-34 ปี 3. 35-44 ปี 4. 45-54 ปี 5. มากกว่า 55 ปีขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Edu	Ordinal	ระดับ การศึกษา	1. ต่ำกว่ามัธยมปลาย 2. มัธยมปลาย/ปวช. 3. อนุปริญญา/ปวศ.	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
				4. ปริญญาตรี 5. สูงกว่าปริญญาตรี	
4.	Occu	Nominal	อาชีพ	1. นักเรียน/นักศึกษา 2. ข้าราชการ 3. พนักงานบริษัท 4. ธุรกิจส่วนตัว 5. รับจ้าง 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	Sal	Ordinal	รายได้/เดือน	1. ต่ำกว่า10,000 บ. 2. 10,000-15,000 บ. 3. 15,001-20,000 บ. 4. 20,001-25,000 บ. 5. 25,001-30,000 บ. 6. 30,000 บ. ขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Car	Nominal	ประเภท รถยนต์	1. รถเก๋ง 2. รถกระบะ 3. รถตู้	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่2

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Dep	Nominal	ลักษณะการใช้ บริการ	1. ผู้มาใช้บริการใน ห้าง	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
				2. เจ้าของร้านค้า หรือพนักงานในห้าง	
2.	AA	Ordinal	จำนวนครั้งใน การใช้บริการ ต่อสัปดาห์	1. น้อยกว่า 3 ครั้ง 2. 3-5 ครั้ง 3. 5-7 ครั้ง 4. มากกว่า 7 ครั้ง	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Day	Nominal	วันที่มาใช้ บริการ	1. วันธรรมดา 2. วันเสาร์-อาทิตย์ 3. ทุกวัน	เลือกได้ 1 ข้อ
4.	In	Ordinal	ช่วงเวลาที่เข้า มาใช้บริการ	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น.	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	Out	Ordinal	ระยะเวลาที่ใช้ บริการในห้าง	1. น้อยกว่า 3 ชม. 2. 3-6 ชม. 3. 6-9 ชม. 4. 9-12 ชม.	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Timcar	Ordinal	ระยะเวลาที่ ผ่านจุดรับและ คืนบัตรจอด รถ	1. น้อยกว่า 30 วินาที 2. มากกว่า 30วินาที ถึง 1นาที 3. มากกว่า 1-2 นาที 4. มากกว่า 2-3 นาที 5. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่3

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Know	Nominal	ทราบระบบ หรือไม่	1. ทราบ 2. ไม่ทราบ	เลือกได้1ข้อ
2.	Use	Nominal	พบปัญหาจาก ระบบหรือไม่	1. พบ 2. ไม่พบ	เลือกได้1ข้อ
3.	Prob1	Ordinal	ปัญหาที่พบ จากระบบ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob2		1.ใช้เวลานาน ในการรับบัตร	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob3		2.ใช้เวลานาน ในการคืน บัตร	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob4		3.เครื่องอ่าน ไม่อ่านข้อมูล	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
			4.บัตรจอตรด สูญหาย	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob5		5.บัตรจอดรถ มีขนาดเล็ก เกินไป	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob6		6.บัตรจอดรถ ไม่แข็งแรง ทนทาน	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob7		7.บัตรจอดรถ ไม่แตกต่าง จากบัตรอื่นทำ ให้หียบผิด	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob8		8.การบันทึก ข้อมูลมีความ ผิดพลาด	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้1ข้อ
	Prob9		9.ความ ผิดพลาดใน การคำนวณ ค่าบริการจอด รถ	1. น้อยที่สุด 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob10		10.หน้าจอแสดง ค่าบริการจอด รถมีขนาดเล็ก	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob11		11.การบริการ ของพนักงานไม่ สุภาพ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob12		12.ช่อง ทางเข้าออกไม่ เพียงพอ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob13		13.ระบบจัดช่อง บอย	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob14		14.ระบบไม่แจ้ง เวลาเข้าออกให้ ทราบ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4.	Conv	Nominal	ท่านคิดว่าบัตร จอดรถ สะดวกในการ พกพาหรือไม่	1.สะดวก 2.ไม่สะดวก	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	CC	Nominal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เหมาะสม หรือไม่	1. เหมาะสม 2. ไม่เหมาะสม	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Saf	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบที่ใช้อยู่ ปลอดภัยมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
7.	Mod	Ordinal	ท่านคิดว่า เทคโนโลยี อาร์เอฟไอดีมี ความทันสมัย เพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
8.	Add1 Add2	Nominal	ระบบที่ให้ ติดตั้งเพิ่มเติม 1.กล้องวงจร ปิด 2.พนักงาน รักษาความ ปลอดภัย	1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Add3		3.อื่น ๆ	1. เลือก 2. ไม่เลือก	
9.	Safi	Ordinal	ท่านพอใจกับ ระบบมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

คู่มือการลงรหัส

แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีกล้องวงจรปิด

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No.	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	01-20	

ส่วนที่ 1

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Sex	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Age	Nominal	อายุ	1. น้อยกว่า 20 ปี 2. 20-24 ปี 3. 25-34 ปี 4. มากกว่า 35 ปี	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Edu	Ordinal	ระดับ การศึกษา	1. ต่ำกว่ามัธยมปลาย 2. มัธยมปลาย/ปชว. 3. อนุปริญญา/ปวส. 4. ปริญญาตรี 5. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4.	Long	Ordinal	ระยะเวลาที่ใช้ เทคโนโลยี	1. 1-6เดือน 2. มากกว่า6-12เดือน 3. มากกว่า 1-2 ปี 4. มากกว่า 2 ปี	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่2

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Day	Nominal	วันที่มีจำนวน รถเข้าออก มาก	1. วันธรรมดา 2. วันเสาร์-อาทิตย์ 3. ทุกวัน	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	In	Ordinal	เวลาที่รถเข้า มากที่สุด	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น. 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Out	Ordinal	เวลาที่รถออก มากที่สุด	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น. 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4.	Re	Ordinal	เวลาในการ บันทึกและ ตรวจสอบ ข้อมูล	1. น้อยกว่า 5 วินาที 2. 125-10 วินาที 3. มากกว่า 10 วินาที 4. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่3

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Know	Nominal	ทราบระบบ หรือไม่	1. ทราบ 2. ไม่ทราบ	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Use	Nominal	พบปัญหาจาก ระบบหรือไม่	1. พบ 2. ไม่พบ	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Prob1	Ordinal	ปัญหาที่พบ จากระบบ 1.ระยะเวลา บันทึกข้อมูล	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob2		2.ระยะเวลา ตรวจสอบ ข้อมูล	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob3		3.ระบบไม่ สามารถ ป้องกันผู้ไม่มี สิทธิได้	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob4		4.ระบบมี ปัญหาขัดข้อง บ่อย	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob5		5.ขั้นตอน ยุ่งยากในการ ใช้งาน	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob6		6.ระบบติดตั้ง ยาก	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob7		7. เก็บข้อมูล ไม่ได้ตาม ต้องการ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob8		8.ประสิทธิภาพ- ภาพกล้อง จำกัด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob9		9.ค่าใช้จ่าย การซ่อมบำรุง สูง	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob10		10.ลูกค้าไม่ ชะลอ ความเร็วรถ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
4.	Saf	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบที่ใช้ยู่ มีความ ปลอดภัยมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
5.	DD	Nominal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เหมาะสม หรือไม่	1. เหมาะสม 2. ไม่เหมาะสม	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6.	Add1 Add2 Add3	Nominal	ระบบที่ ต้องการให้ ติดตั้งเพิ่มเติม 1.กล้องวงจร ปิด 2.พนักงาน รักษาความ ปลอดภัย 3.บัตรจอดรถ	1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ
7.	CC	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เชื่อถือ แก่ผู้พบเห็น เพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
8.	Safi	Ordinal	ท่านพอใจกับ ระบบมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

คู่มือการลงรหัส

แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบกรณีใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No.	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	01-20	

ส่วนที่1

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Sex	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Age	Nominal	อายุ	1. น้อยกว่า 20 ปี 2. 20-24 ปี 3. 25-34 ปี 4. มากกว่า 35 ปี	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Edu	Ordinal	ระดับ การศึกษา	1. ต่ำกว่ามัธยมปลาย 2. มัธยมปลาย/ปวช. 3. อนุปริญญา/ปวส. 4. ปริญญาตรี 5. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4.	Long	Ordinal	ระยะเวลาที่ใช้ เทคโนโลยี	1. 1-6เดือน 2. มากกว่า6-12เดือน 3. มากกว่า 1-2 ปี 4. มากกว่า 2 ปี	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่2

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Day	Nominal	วันที่มีจำนวน รถเข้าออก มาก	1. วันธรรมดา 2. วันเสาร์-อาทิตย์ 3. ทุกวัน	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	In	Ordinal	เวลาที่รถเข้า มากที่สุด	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น. 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Out	Ordinal	เวลาที่รถออก มากที่สุด	1. 10.00-12.00น. 2. 12.01-15.00น. 3. 15.01-18.00น. 4. 18.01-20.00น. 5. 20.01-22.00น. 6. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4.	Re	Ordinal	เวลาในการ บันทึกและ ตรวจสอบ ข้อมูล	1. น้อยกว่า 5 วินาที 2. 5-10 วินาที 3. มากกว่า 10 วินาที 4. อื่น ๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

ส่วนที่3

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Know	Nominal	ทราบระบบ หรือไม่	1. ทราบ 2. ไม่ทราบ	เลือกได้ 1 ข้อ
2.	Use	Nominal	พบปัญหาจาก ระบบหรือไม่	1. พบ 2. ไม่พบ	เลือกได้ 1 ข้อ
3.	Prob1	Ordinal	ปัญหาที่พบจาก ระบบ 1. ใช้เวลานานใน การบันทึกข้อมูล	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob2		2. ใช้เวลานานใน การตรวจสอบ ข้อมูล	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob3		3.เครื่องอ่านไม้อ่านบัตร	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob4		4.ลูกค้าทำบัตรจอครดหาย	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob5		5.ตัวเลขและสัญลักษณ์บนแป้นมีขนาดเล็ก	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob6		6.บันทึกข้อมูลผิดพลาด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ
	Prob7		7. บัตรจอครดมีขนาดเล็ก	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้1ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	Prob8		8. ระบบ จัดห้องบ่อ	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob9		9. ลูกค้าหา บัตรจอดรถ นาน	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob10		10. ลูกค้าขับ รถชนไม้กั้น	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
	Prob 11		11. ระบบมี ขั้นตอนยุ่งยาก ในการใช้งาน	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
4.	Saf	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบที่ใช้อยู่ มีความ ปลอดภัยมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (QuesNo)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (DataScale)	รายการของ ข้อมูล (Item)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
5.	DD	Nominal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เหมาะสม หรือไม่	1. เหมาะสม 2. ไม่เหมาะสม	เลือกได้ 1 ข้อ
6.	Add1 Add2 Add3	Nominal	ระบบที่ ต้องการให้ ติดตั้งเพิ่มเติม 1.กล้องวงจร ปิด 2.พนักงาน รักษาความ ปลอดภัย 3.บัตรจอดรถ	1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก 1. เลือก 2. ไม่เลือก	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ
7.	CC	Ordinal	ท่านคิดว่า ระบบมีความ เชื่อถือ แก่ผู้พบเห็น เพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
8.	Safi	Ordinal	ท่านพอใจกับ ระบบมาก น้อยเพียงใด	5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้