

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การปรับปรุงระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ  
The Improvement of Electronics Card System for Automatic Lift



T097801

โดย

นางสาวตรีศุคนธ์ คาวเรือง

2101-  
01011-  
2330

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 57801  
วัน,เดือน,ปี..... 9 Jun 2008

b. 420.04.2823  
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร  
ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การปรับปรุงระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ  
The Improvement of Electronics Card System for Automatic Lift

โดย

นางสาวตรีศุคนธ์ คาวเรือง รหัส 47040732

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ) เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ .....

(รองศาสตราจารย์ ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์ศิริจรรยา เกรือวิริยะพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษาชี้แนะและตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยละเอียดจนทำให้ได้รายงานที่สมบูรณ์ ตลอดจนท่านอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ และสาขาวิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ตั้งแต่เริ่มศึกษาและประสิทธิ์ประสาทวิชาตลอดหลักสูตรการศึกษาปริญญาตรี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ทางผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ คุณธนัชพร ศรีสำออง คณะผู้ดูแลระบบในฝ่ายอาคารและสถานที่ของอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ และคุณมงคล ศรีมโนรณ ผู้จัดการฝ่ายงานการขายของบริษัทจาร์ดิน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีส่วนช่วยในการเอื้อเฟื้อข้อมูลและรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ผู้เป็นที่รักและเคารพอย่างสูงที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ขอบคุณสำหรับกำลังใจ ความรัก และความปรารถนาดีที่คุณพ่อคุณแม่และพี่น้องทุกคนมีให้ต่อผู้จัดทำ รวมถึงขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ตรีสุคนธ์ ดาวเรือง

13 กุมภาพันธ์ 2551

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง : การปรับปรุงระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ชื่อเรื่อง : The Improvement of Electronics Card System for Automatic Lift

นักศึกษา : นางสาวตรีสุคนธ์ ดาวเรือง

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชา : บริหารธุรกิจเกษตร

คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์ ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์

### บทคัดย่อ

การศึกษากาการใช้งานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ เป็นการศึกษาถึงการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อศึกษาลักษณะและขั้นตอนการทำงานของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ เพื่อศึกษาข้อดีและข้อจำกัดในการใช้บริการระบบการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลระบบ จากบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการและจากพนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคาร เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ผลการศึกษาพบว่าวัตถุประสงค์ที่ทางอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวสต์ที่ได้นำระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติเข้ามาใช้เนื่องจากต้องการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก เพราะบุคคลที่สามารถใช้บริการลิฟต์ได้นั้นต้องได้รับอนุญาต ซึ่งระบบแบบเดิมนั้นไม่สามารถควบคุมบุคคลผู้ใช้งานได้ โดยในแต่ละวันมีบุคคลเข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในทางอาคารสำนักงานในจำนวนมาก ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติมาใช้งาน ซึ่งทำให้มีความสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับทางบริษัทในการเข้ามาติดต่อกับบุคคลภายนอกได้เป็นอย่างดี เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลและควบคุมระบบมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติว่ามีความเหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ และสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ ใน ส่วนของการผู้ใช้บริการระบบของนั้นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ ลิฟต์อัตโนมัติว่าระบบสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อได้ และยัง เฝ้าเห็นว่าระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความ ทันสมัยและมีความเหมาะสมกับตัวอาคาร

จากการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะ คือ ควรเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมากขึ้น เนื่องจากในบางช่วงเวลามีจำนวนผู้ที่เข้ามาติดต่อเป็นจำนวนมาก การให้บริการอาจเกิดความล่าช้า หรือติดขัด เพราะมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ประจำเพียง 3 คน ควรจัดพนักงานสำหรับให้คำแนะนำ ขั้นตอนการใช้งานเครื่องบริการอัตโนมัติให้มากขึ้นซึ่งจากการสังเกตพบว่าในบางครั้งไม่มี พนักงานที่สามารถให้บริการให้ผู้ใช้บริการ และควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการใช้ บริการ เช่น เป็นแผ่นพับ หรือ ติดขั้นตอนการใช้กับเครื่องอ่านบัตร



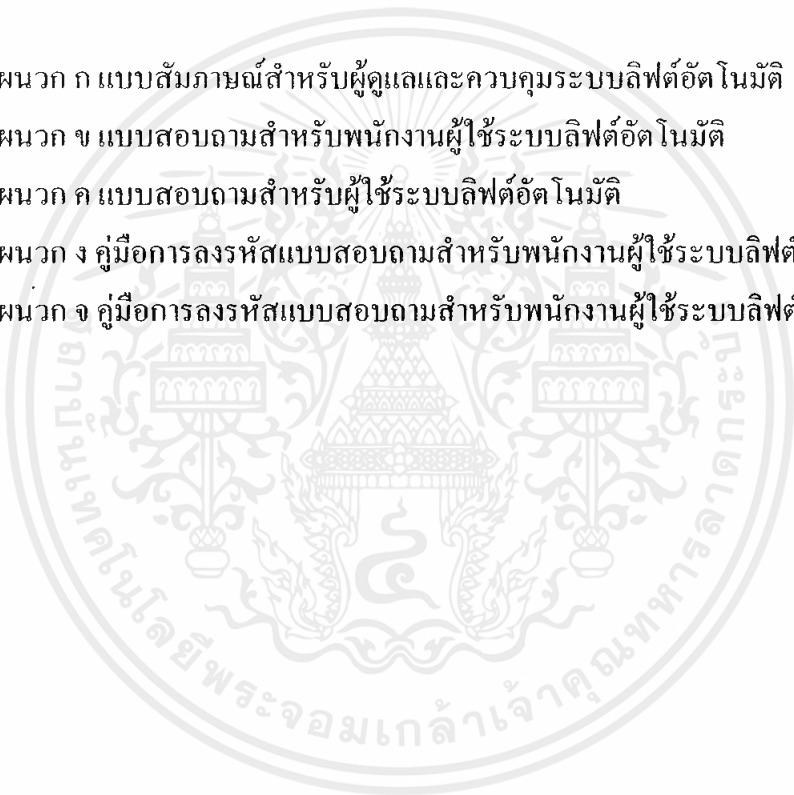
## สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์	3
การตรวจเอกสาร	3
ระเบียบวิธีการศึกษา	5
<b>บทที่ 2 ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้บริการลิฟต์อัตโนมัติ</b>	<b>10</b>
ประวัติความเป็นมาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	10
หลักการทํางานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	11
ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	11
โปรแกรมการบันทึกข้อมูลในบัตร Access Card ของบัตรพนักงาน	16
ขั้นตอนการทํางานของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	19
<b>บทที่ 3 ผลการศึกษา</b>	<b>22</b>
การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ดูแลและควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	22
การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ของพนักงานที่ทํางานภายในอาคาร Central World	23
การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ของผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World	30
การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4</b> สรุปและข้อเสนอแนะ	<b>40</b>
สรุป	40
ข้อเสนอแนะ	43
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>44</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>45</b>
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลและควบคุมระบบลิฟต์อัตโนมัติ	46
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบลิฟต์อัตโนมัติ	49
ภาคผนวก ค แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้ระบบลิฟต์อัตโนมัติ	53
ภาคผนวก ง คู่มือการลงรหัสแบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบลิฟต์อัตโนมัติ	57
ภาคผนวก จ คู่มือการลงรหัสแบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบลิฟต์อัตโนมัติ	65



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามเพศ	23
2	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามอายุ	24
3	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระดับการศึกษา	24
4	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามอาชีพ	25
5	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระยะเวลาที่ทำงานในอาคารสำนักงาน Central World	25
6	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามความเคยใช้ระบบ	26
7	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามช่วงเวลาที่ใช้บริการระบบ	27
8	พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระดับความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ	27
9	ระดับความคิดเห็นต่อข้อดีที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	29
10	ระดับความคิดเห็นต่อข้อจำกัดที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	30
11	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามเพศ	31
12	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามอายุ	31
13	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามระดับการศึกษา	32
14	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามอาชีพ	32
15	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามความเคยใช้ระบบ	33
16	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามช่วงเวลา ที่ใช้บริการระบบ	33

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามระดับ ความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ	34
18	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามจำนวนครั้ง ที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World	35
19	ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามเหตุผล ที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World	35
20	ระดับความคิดเห็นต่อข้อดีที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	37
21	ระดับความคิดเห็นต่อข้อจำกัดที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ	38

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ตัวอย่าง บัตร Access Card	12
2 RFID Microchip และ RFID Tags	13
3 เครื่องอ่านบัตร Access Card	15
4 การทำงานของระบบ RFID	16
5 การใส่ข้อมูลของพนักงาน	16
6 การบันทึกข้อมูลของพนักงานลงเพิ่มข้อมูลพนักงาน	17
7 การระบุชั้นที่เปิดให้บริการ	17
8 การบอกวันและเวลาที่พนักงานใช้บริการ	18
9 การระบุข้อมูลที่พนักงานสามารถเดินทาง และไม่สามารถเดินทางร่วมกับกลุ่มอื่นๆ	18
10 แสดงการใช้บัตร Access Card	19
11 แสดงอักษรของลิฟต์ที่จะให้บริการ	19
12 แสดงชั้นที่จะไปส่ง	19
13 ปุ่ม Main Lobby ที่ keypad	21
13 แสดงอักษรของลิฟต์ที่จะให้บริการ	21

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

การดำเนินการทางด้านธุรกิจในปัจจุบัน ต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารและการประสานงานระหว่างธุรกิจด้วยกันเอง หรืออาจจะเป็นต่างธุรกิจกัน ทั้งนี้เพื่อทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งการติดต่อสื่อสารส่วนใหญ่ที่นิยมกันอย่างมากนั้น คือ การ ไปติดต่อประสานงานด้วยตัวเอง เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและเอกสารที่สำคัญของบริษัท

โดยการที่มีบุคคลภายนอกจำนวนมากเข้ามาติดต่อภายในบริษัท ที่มีสำนักงานอยู่บนอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ จำนวนหลายบริษัท ทำให้เกิดความลำบาก ในการควบคุมและจัดการกับการควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ ที่จะสามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยภายในอาคารได้ การใช้พนักงานรักษาความปลอดภัย และระบบรักษาความปลอดภัย โดยทั่วไปเพียงอย่างเดียวไม่สามารถที่จะดูแลและควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อได้ทั้งหมด ทำให้เกิดช่องว่างที่จะทำให้พวกมิจฉาชีพหรือผู้ไม่ประสงค์ดี เข้าม่าก่อความวุ่นวาย และสร้างความไม่ปลอดภัยในการทำงานให้เกิดขึ้นแก่ผู้ปฏิบัติงานภายในอาคารซึ่งมีเป็นจำนวนมากได้ รวมทั้งปัญหาด้านความปลอดภัยของข้อมูลของสำนักงาน ที่มีจำนวนมากบนสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ ที่เสี่ยงต่อการเข้ามาลักขโมยข้อมูลสำคัญของบริษัทต่างๆ เพราะหากเกิดปัญหาที่เสี่ยงอันตรายต่อความไม่ปลอดภัย อันเกิดจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาก่อความไม่สงบแล้ว ย่อมส่งผลเสียโดยรวมทั้งหมดไปยังบริษัทที่มีสำนักงานภายในสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ ในทุกส่วน รวมถึงการเสียความน่าเชื่อถือด้าน ความปลอดภัย ของผู้เช่าและใช้พื้นที่สำนักงานในสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ หากเกิดปัญหาเรื่องความปลอดภัย อันเนื่องมาจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาก่อความไม่สงบ ทำให้ทางสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ เกิดความเสียหายตามมาอย่างยิ่ง

จากปัญหาดังกล่าวทางอาคารสำนักงานที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อนั้นจำเป็นต้องอาศัยระบบการรักษาความปลอดภัยให้กับอาคารสำนักงาน เพราะในแต่ละวันมีบุคคลภายนอกจำนวนมากแน่นอนเข้ามาติดต่อกับทางบริษัท ทางฝ่ายบริหารอาคาร ของสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์จึงจัดให้มีการ

รักษาความปลอดภัยให้กับสำนักงานทั้งด้านความปลอดภัยของบุคคลและทรัพย์สินของบริษัท โดยจัดให้มีระบบการให้บริการลิฟต์ของบุคคลที่มาติดต่อกับทางบริษัท และการให้บริการแก่พนักงานที่ทำงานในบริษัท โดยเรียกระบบการใช้ลิฟต์อัตโนมัตินี้ว่า “ระบบ Access Control” ซึ่งระบบนี้จะทำการรับ-ส่งผู้ที่มาใช้บริการ โดยการอ่านบัตร Access Card ที่ระบุนั้นที่ต้องการจะติดต่อ ทำให้ประหยัดเวลาแก่ผู้ที่มาติดต่อ ซึ่งแตกต่างจากการให้บริการลิฟต์แบบเดิมที่สามารถใช้บริการโดยการกดปุ่มขึ้นหรือลงตามที่อยู่ที่ต้องการ โดยอยู่ที่หน้าลิฟต์ และสามารถแวะชั้นไหนก็ได้ ซึ่งแบบนี้ อาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับทางสำนักงาน และทำให้เกิดการสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้จะมีประโยชน์ทางด้านรักษาความปลอดภัยนั้น ทางบริษัทยังประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านค่าไฟฟ้า เพราะระบบลิฟต์จะไม่เปิดประตูในชั้นต่างๆ เหมือนกับระบบลิฟต์เดิม เพราะในการเปิดประตูแต่ละครั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ผู้ศึกษาสนใจศึกษาถึงระบบการทำงานและวิธีการใช้งานของลิฟต์อัตโนมัติ ตลอดจนข้อดี และข้อจำกัดในการใช้บริการ เพื่อเสนอแนะแนวทางสำหรับแก้ไขปัญหที่เกิดจากการใช้งานของระบบลิฟต์อัตโนมัติ

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการทำงาน และวิธีการใช้งานของลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงาน เซ็นทรัลเวิลด์
2. เพื่อศึกษาข้อดีและข้อจำกัด ในการใช้บริการระบบการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหที่เกิดจากการใช้งานของระบบลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงระบบการทำงาน และวิธีการใช้งานของลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์
2. ทำให้ทราบถึงข้อดีและข้อจำกัด ในการใช้บริการระบบการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์
3. ทำให้ทราบถึงข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหที่เกิดจากการใช้งานของระบบลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาถึงระบบการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ที่ใช้สำหรับการให้บริการสำหรับพนักงานบริษัท และบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับอาคารสำนักงานเซ็นทรัล เวิลด์ โดยบริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด มาติดตั้งระบบการให้บริการลิฟต์ที่ใช้ร่วมกับบัตร Access Card เพื่อสามารถตรวจสอบบุคคลและเวลาที่มาใช้บริการลิฟต์ได้ โดยศึกษา ตั้งแต่ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2550 ถึง มกราคม พ.ศ.2551

## นิยามศัพท์

บัตร Access Card คือ บัตรที่ทางเจ้าหน้าที่ของบริษัทออกให้กับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ และเป็นบัตรที่เจ้าหน้าที่ออกให้กับพนักงานประจำที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์

## การตรวจเอกสาร

กมลชนกและสุภาพร (2544) ศึกษากระบวนการควบคุมการเข้าออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก และบัตรไร้สัมผัส จากธุรกิจที่ใช้ระบบควบคุมการเข้า-ออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก และบัตรไร้สัมผัส โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระบบการทำงานของระบบควบคุมการเข้าออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กและบัตรไร้สัมผัส เพื่อเปรียบเทียบถึงข้อดีข้อเสีย ซึ่งทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้งานในระบบควบคุมการเข้า-ออกประตูโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กและบัตรไร้สัมผัส เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลระบบหรือผู้ประกอบการของหน่วยงานหรือธุรกิจที่ใช้ระบบควบคุมนี้เป็นจำนวน 60 ตัวอย่าง และผู้ใช้ระบบทั่วไปที่อยู่ในหน่วยงานหรือธุรกิจนั้นๆ จำนวน 725 ตัวอย่าง ผลการศึกษาสรุปได้ว่า เมื่อนำระบบควบคุมการเข้าออกประตูมาใช้งานจะมีความปลอดภัยมากกว่าการจ้างยามรักษาความปลอดภัย และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ด้วยโดยที่ผู้ใช้จะใช้ระบบการควบคุมการเข้าออกมาเป็นระยะเวลาานาน 1-3 ปี ใช้ในการเข้าออกประตู 3-6 ครั้ง/วัน ซึ่งจะติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกนี้ไว้ในที่อื่นๆ มากที่สุด คือ บริเวณทางเข้า-ออกอาคารและผู้ใช้ระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กจะพบปัญหามากกว่าการใช้บัตรไร้สัมผัสซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัตรชำรุดเสียหายง่ายและปัญหาที่พบบ่อยมากในการใช้บัตร ไร้สัมผัสคือการ ใช้บัตรแทนกันและ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง

จอมขวัญ จริตงาม (2548) ศึกษาการใช้งานระบบจัดการการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก หรือที่เรียกว่า ระบบ Visitor Management โดยศึกษาถึงการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อศึกษาลักษณะและขั้นตอนการทำงานของระบบ Visitor Management และเพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบจัดการการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอกให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผลการศึกษาพบว่าวัตถุประสงค์ที่ทางบริษัทได้นำระบบ Visitor Management เข้ามาใช้ เนื่องจากในการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอกในแบบเดิมนั้น ในแต่ละวันเอกสารหรือแบบฟอร์มที่ทางบริษัทได้จัดทำไว้ให้สำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกรอกข้อมูลมีเป็นจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการจัดเก็บ และยากต่อการตรวจสอบข้อมูลของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ เนื่องจากในบางครั้งข้อมูลที่ได้ อาจไม่ครบถ้วนหรือผิดไปจากความเป็นจริง ดังนั้นจึงได้มีการนำระบบ Visitor Management เข้ามาใช้งาน ซึ่งทำให้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ง่ายและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับทางบริษัทในการเข้ามาติดต่อจากบุคคลภายนอกได้เป็นอย่างดีและยังเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบฟอร์มเอกสารสำหรับให้บุคคลภายนอกกรอก ได้อีกด้วย ซึ่งจากการใช้งานระบบเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นด้วกับการตรวจสอบการเข้าออกของระบบ Visitor Management มีความปลอดภัยและมาตรฐานที่ดี มีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ และมีความคุ้มค่ากับเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายที่เสียไป มีความพึงพอใจในการช่วยลดเวลาในการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอกได้ ช่วยเพิ่มความปลอดภัยจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ รวมไปถึงในการเรียกใช้ฐานข้อมูลของพนักงานในบริษัทจากระบบมีความสะดวกยิ่งขึ้น และในส่วนของการให้บริการระบบของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อมีความคิดเห็นด้วกับการตรวจสอบการเข้าออกของระบบ Visitor Management มีความสะดวกต่อการเข้าพบผู้ที่ต้องการมาติดต่อ และสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อได้ และมีความพึงพอใจในความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการ รวมไปถึงความน่าเชื่อถือในการเก็บรักษาข้อมูลของผู้ที่เข้ามาติดต่อ

## ระเบียบวิธีการศึกษา

### แบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษาเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Description Research) โดยมุ่งเน้นการศึกษาถึงลักษณะการทำงาน ข้อดี และข้อจำกัด จากการใช้ระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติที่ควบคู่กับบัตร Access Card รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติที่ควบคู่กับบัตร Access Card มาใช้ในการให้บริการลิฟต์ภายในตัวอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวสต์ มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีตำแหน่งหน้าที่เป็นพนักงานฝ่ายอาคาร และข้อมูลจากแบบสอบถามของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ และแบบสอบถามจากผู้ที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวสต์ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลวิธีการทำงานและขั้นตอนต่างๆ รวมไปถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดจากการใช้งานของระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นแหล่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในเอกสารอ้างอิงทางวิชาการ ผลงานวิจัย ตลอดจนบทความ วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สื่ออินเทอร์เน็ต หรือข้อมูลจากทางเว็บไซต์ต่างๆ ข้อมูลจากทางบริษัท จาร์ดีน ซิลเลอร์ ประเทศไทย จำกัด

### ประชากร (Population) การศึกษาครั้งนี้กลุ่มประชากรประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติ ของพนักงานบริษัท ที่มีจำนวนทั้งหมด 2 คน

2. บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับอาคารสำนักงานซึ่งมีจำนวนไม่แน่นอน

3. พนักงานที่ทำงานอยู่ภายในตัวอาคารสำนักงานซึ่งมีเป็นจำนวนมาก

### กลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

1. ในส่วนของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางบริษัทนั้น ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนในการเข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน ดังนั้น จึงต้องทำการหาขนาดของตัวอย่าง จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

โดยที่  $n$  = ขนาดตัวอย่าง

$p$  = ค่าประมาณร้อยละที่คาดหวัง

(ในที่นี้กำหนด  $p = 0.50$ )

$$q = 1 - p$$

$Z =$  ระดับความเชื่อมั่น

(ในที่นี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ดังนั้นค่า  $Z = 1.96$ )

$e =$  ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

(ในที่นี้กำหนดร้อยละ 10)

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

$$(0.1)^2$$

$$= 96$$

จากการสุ่มตัวอย่างบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 96 คนและมีการหาขนาดของตัวอย่าง จากการสุ่มโดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เพราะเป็นการเลือกตัวอย่างโดยคำนึงถึงความสะดวกสบาย โดยเลือกประชากรหน่วยใดก็ได้ที่บังเอิญอยู่หรือผ่านมา ณ จุดที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลมาเป็นตัวอย่าง เช่น ต้องเลือกสำรวจเฉพาะบุคคลที่ทำการแลกบัตร Access Card ก่อนที่จะใช้บริการลิฟต์

2. ในส่วนของพนักงานที่ทำงานอยู่ภายในตัวอาคารสำนักงาน ซึ่งมีจำนวนประมาณ 7,000 คน จึงทำการสุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะต้องเลือกสำรวจเฉพาะบุคคลที่เป็นพนักงานของบริษัทที่อยู่ในตัวอาคารเท่านั้น โดยสังเกตจากการใช้บัตรที่ใช้บริการลิฟต์ เพราะของพนักงานไม่จำเป็นต้องมีการแลกบัตรที่เคาน์เตอร์ โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างผู้ที่ทำแบบสอบถามในจำนวน 98 คน โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาด้วยระดับความเชื่อมั่น 90 % โดยคำนวณจากสูตร

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

โดยที่  $e =$  ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

(ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งระดับความคลาดเคลื่อนไว้ที่ระดับร้อยละ 10)

$N =$  ขนาดของประชากร

$n =$  ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{7,000}{1 + 7,000*(0.1^2)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= \frac{7,000}{71}$$

$$= 98.59$$

แต่เนื่องจากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์จำนวน 2 ฉบับ เพราะฉะนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคารสำนักงานจำนวน 96 ตัวอย่าง

### เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ทำการศึกษามีการดำเนินการสร้างตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาถึงลักษณะและขั้นตอนการทำงานต่างๆของระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติของผู้ที่มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์
2. วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามจะเกี่ยวข้องกับความคิดเห็นและความพึงพอใจของบุคคลที่เข้ามาติดต่อ และเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบ
3. รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม จะแบ่งออกเป็น
  - 3.1 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว
  - 3.2 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจ ของทั้งบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ และ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบ เกี่ยวกับการให้บริการของลิฟต์อัตโนมัติ
  - 3.3 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นและความพึงพอใจ ซึ่งจะแบ่งเป็น 5 ระดับ หรือแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้บริการของลิฟต์อัตโนมัติ

ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

$$\text{ค่าเฉลี่ยการให้ความสำคัญ} = \frac{\sum (\text{น้ำหนักที่ให้} \times \text{จำนวนผู้ที่ให้น้ำหนักในข้อนั้น})}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการวิเคราะห์ความสำคัญ ผู้ศึกษาได้แบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 5 ชั้น จึงหาความกว้างของแต่ละชั้นเพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น

จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ในการศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติ โดยจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนัก และกำหนดเกณฑ์ของช่วงค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนัก โดยมีผลมากน้อยเพียงใด ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 ให้หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ช่วงค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 ให้หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อย

ช่วงค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 ให้หมายถึง มีความเห็นด้วยปานกลาง

ช่วงค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 ให้หมายถึง มีความเห็นด้วยมาก

ช่วงค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 ให้หมายถึง มีความเห็นด้วยมากที่สุด

3.4 คำถามแบบที่ผู้ตอบสามารถเลือกคำตอบได้หลายคำตอบเป็นคำถามที่ เกี่ยวข้องกับ ลักษณะการใช้งานและความสามารถของระบบระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติ โดยตอบตาม ความสามารถและประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบ

3.5 คำถามปลายเปิดเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะในการปรับปรุง และเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้งานระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติ

### การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

หลังจากทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ทั้งแบบสอบถามที่ใช้ สำหรับถามบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ทำการศึกษาได้นำ แบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) เป็นการตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การลงรหัสข้อมูล (Coding) เป็นการนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่ได้ทำการคัดแยกไว้แล้ว นำมาประมวลผลและทำการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล โดยใช้รหัสแทนข้อมูล เพื่อจำแนกลักษณะข้อมูล
3. การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) เป็นการนำข้อมูลที่ลงรหัสไว้แล้วมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติอย่างง่าย เช่น การแจกแจงจำนวนร้อยละและความถี่ในส่วนของข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลการใช้บริการลิฟต์อัตโนมัติ ประเมินระดับความสำคัญของปัญหาจากการใช้งานและความคิดเห็นของผู้ใช้ลิฟต์อัตโนมัติ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอในรูปของตารางและการแปลความหมาย

## บทที่ 2

### ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

#### ประวัติความเป็นมาของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้บริการลิฟต์นั้นเกิดขึ้นจากการที่อาคารสำนักงาน เช่นทรูวิเทลด์มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อในแต่ละวันที่มีจำนวนไม่แน่นอน อาจเป็นเหตุให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับทางอาคารสำนักงาน เพราะในการให้บริการลิฟต์แบบเดิมนั้นไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าใครเป็นผู้ใช้ในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้นอาคารสำนักงานเช่นทรูวิเทลด์จึงได้จัดตั้งการให้บริการลิฟต์โดยต้องมีบัตร Access Card ใช้งานร่วมกัน เพื่อสามารถตรวจสอบการใช้งานลิฟต์แต่ละตัวได้ โดยเริ่มใช้งานเมื่อปี พ.ศ.2547 เป็นต้นมา

ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้บริการลิฟต์ เป็นระบบที่นำเอาระบบชี้เฉพาะอัตโนมัติ (Automatic Identification) แบบไร้สาย (Wireless) เช่นเดียวกับระบบบาร์โค้ด (Barcode) แต่ใช้ความถี่วิทยุในการติดต่อสื่อสาร เรียกว่า ระบบ “RFID” เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ระบบบาร์โค้ดทำไม่ได้ ระบบ RFID เป็นระบบติดตามโดยอาศัยคลื่นวิทยุในการระบุหรือค้นหาวัตถุ ซึ่งจะมีการติดบาร์โค้ดหรือชิปไว้บนวัตถุนั้น ๆ ชิพดังกล่าวจะส่งคลื่นวิทยุออกมาทำให้ทราบว่าวัตถุนั้น ๆ อยู่ที่ใด และมีการเก็บข้อมูลไว้ในเครือข่ายที่สามารถตรวจสอบได้ ปัจจุบันมีการนำระบบ RFID มาใช้งานหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นในบัตรชนิดต่าง ๆ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตรเอทีเอ็ม บัตรสำหรับผ่านเข้า-ออกสำนักงาน บัตรโดยสารของสายการบิน บัตรจอดรถ จนกระทั่งฉลากสินค้าต่าง ๆ หรือแม้แต่ฝังลงในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติ เป็นต้น การนำระบบ RFID มาใช้งานก็เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบการผ่านเข้า-ออกบริเวณใดบริเวณหนึ่งหรือเพื่ออ่านหรือเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้ ยกตัวอย่างในกรณีที่เป็นฉลากสินค้า ระบบ RFID จะถูกนำไปใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เพื่อให้สามารถทราบถึงที่มาที่ไปของสินค้าชิ้นนั้น ๆ ได้ เป็นต้น สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการดังกล่าวมีทั้งแบบสมาร์ทการ์ดที่สามารถถูกเขียนหรืออ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตร

หรือบัตรสมาร์ทแบบไร้สัมผัส (Contactless Smart Card) เหรียญ (Coin) ป้าย (Tag) หรือฉลากซึ่งมีขนาดเล็กจนสามารถแทรกกลางระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษหรือฝังเอาไว้ในตัวสัตว์ได้

### หลักการทํางานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ในการให้บริการของระบบลิฟต์ภายในตัวอาคารนั้น แต่ละอาคารจะเป็นแบบลิฟต์ที่สามารถใช้ได้โดยกดปุ่มขึ้นหรือลงที่อยู่หน้าลิฟต์ตามที่ใช้ต้องการ แต่ทางอาคารสำนักงาน เช่นทรลเวลดได้มีการนำเอาระบบการให้บริการลิฟต์ที่สามารถกำหนดบุคคลที่จะสามารถใช้ลิฟต์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สำหรับพนักงานบริษัท และสำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางสำนักงาน การใช้บริการลิฟต์นั้นต้องใช้ร่วมกับบัตร Access Card เท่านั้น ซึ่งการใช้บริการลิฟต์อัตโนมัตินี้จะเป็นการรวมกลุ่มบุคคลที่ต้องการเดินทางไปชั้นเดียวกันเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย เพราะลิฟต์จะส่งผู้ให้บริการถึงชั้นที่ต้องการ โดยไม่ต้องแวะชั้นอื่นก่อน และเป็นการรักษาความปลอดภัยให้แก่ทางบริษัทด้วย โดยทางผู้ควบคุมระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้ลิฟต์แต่ละตัวได้โดยการดูจากบัตร Access Card ว่ามีการใช้ในช่วงเวลาใดบ้าง

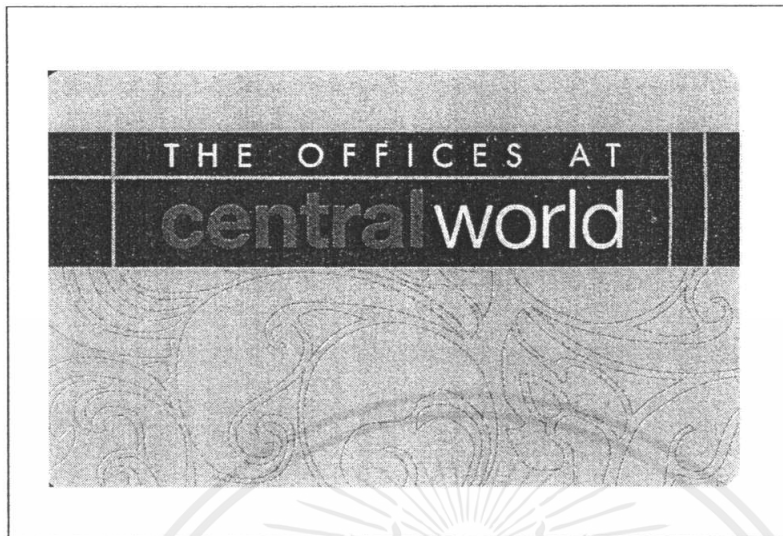
### ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ในกระบวนการทํางานของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการให้บริการลิฟต์นั้น ถ้าต้องการให้การให้บริการลิฟต์มีประสิทธิภาพต้อง ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญหลายส่วนมาเชื่อมโยงกัน เพื่อให้การทํางานเป็นไปอย่างมีระบบ ส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 อย่าง คือ

1. บัตร Access Card
2. เครื่องอ่านบัตร Access Card

#### 1. บัตร Access Card

บัตร Access Card เป็นบัตรที่ทางเจ้าหน้าที่ ที่ทํางานในส่วนของการระบุนายการในบัตร Access Card ซึ่งจะระบุว่าบัตร ใบนี้ใช้กับลิฟต์ตัวใด และลิฟต์ตัวนั้นจะให้บริการรับ-ส่งผู้ให้บริการในชั้นใด ซึ่งจะมีทั้งการระบุบัตรของพนักงานและบัตรของผู้ที่เข้ามาติดต่อกับทางบริษัท (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ตัวอย่าง บัตร Access Card

ที่มา : บริษัท จาร์คิน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บัตร Access Card เป็นการนำเอาเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) เข้ามาช่วยในการทำงาน ซึ่งเป็นระบบที่ทำงานคล้ายคลึงกับ Smart Card และทำหน้าที่แทน Barcode ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าทุกระบบ ในระบบ Smart Card จะใช้บัตรที่มีหน่วยความจำ และไมโครโปรเซสเซอร์บรรจุอยู่ภายใน สัมผัสโดยตรงกับเครื่องอ่านบัตร ทำให้สามารถทราบข้อมูลต่างๆที่ต้องการให้ทราบของผู้ถือบัตรได้ ส่วนระบบ RFID ตัวบัตรสามารถอยู่ห่างจากเครื่องอ่านได้ ไม่ต้องสัมผัสเครื่องอ่านแบบบัตรสมาทร์การ์ด และไม่ต้องหันบัตรเข้าหาเครื่องอ่านเหมือน Barcode

พื้นฐานของ RFID คือความต้องการให้สิ่งมีชีวิต วัตถุ หรือเจ้าของวัตถุ ที่มีฉลากหรือป้าย RFID ติดอยู่ สามารถแจ้งข้อมูล ประวัติ หรือ ลักษณะเฉพาะของตัวเองให้ผู้อื่นที่มีเครื่องอ่าน RFID ทราบได้ ผ่านทางคลื่นวิทยุโดยอัตโนมัติ คือการใช้ไอซีประเภทไมโครชิปใส่ไว้ในป้ายหรือฉลาก ซึ่งไมโครชิปจะเก็บข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นไว้ และส่งสัญญาณข้อมูลออกมาด้วยความถี่วิทยุที่กำหนดไว้ ไปยังเครื่องรับหรือเครื่องอ่านข้อมูล RFID ที่อยู่ในระยะส่ง แผ่นป้ายหรือฉลากที่ระบุข้อมูลไว้ในไมโครชิปนี้ เรียกว่า RFID Tags หรือ Transponder (ภาพที่ 2) แผ่นป้ายระบุข้อมูล (RFID Tags) ประกอบด้วยแผงวงจรไมโครชิปกับเสาอากาศขนาดเล็ก (แบบไดโพล) ที่ฝังเป็นส่วนหนึ่งของแผ่นป้ายระบุข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 RFID Microchip และ RFID Tags

ที่มา <http://www.moac.go.th>

RFID เป็นเทคโนโลยีที่มีมานานเกือบร้อยปีแล้ว แต่ยังไม่แพร่หลาย เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ยังมีขนาดใหญ่ไม่สะดวกในการติดตั้งและใช้งานปัจจุบันเทคโนโลยีนี้กำลังจะมีบทบาทมากขึ้นอย่างรวดเร็วและเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนทั่วไปอย่างเลี่ยงไม่ได้ ส่วนประกอบของระบบ RFID มี 2 ส่วนดังนี้

1. RFID Tags หรือ Transponder
2. เครื่องอ่าน Reader หรือ Interrogator

### RFID tags หรือ Transponder

แบ่งได้เป็นสองประเภท ได้แก่

1. แท็กสัชนิคแอ็กทีฟ (Active Tag) แท็กสัชนิคนี้จะมีแบตเตอรี่อยู่ภายในซึ่งใช้เป็นแหล่งจ่ายไฟขนาดเล็ก เพื่อป้อนพลังงานไฟฟ้าให้แท็กทำงาน โดยปกติ โดยแท็กสัชนิคนี้มีฟังก์ชันการทำงานทั่วไปทั้งอ่านและเขียนข้อมูลลงในแท็กได้ และการที่ต้องใช้แบตเตอรี่จึงทำให้แท็กสัชนิคแอ็กทีฟมีอายุการใช้งานจำกัดตามอายุของแบตเตอรี่ เมื่อแบตเตอรี่หมดก็ต้องนำแท็กไปทิ้งไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เนื่องจากจะมีการซีล (seal) ที่ตัวแท็กซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ อย่างไรก็ตามถ้าสามารถออกแบบวงจรของแท็กให้กินกระแสไฟน้อยๆ อาจจะมีอายุการใช้งานนานนับสิบปี

แท็กสัชนิคแอ็กทีฟนี้จะมีหน่วยความจำภายในขนาดใหญ่ได้ถึง 1 เมกะไบต์ มีกำลังส่งสูงและระยะการรับส่งข้อมูลไกลสูงสุดถึง 6 เมตร ซึ่งไกลกว่าแท็กสัชนิคพาสซีฟ นอกจากนี้ยังทำงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณที่มีสัญญาณรบกวนได้ดี แม้แท็กสัณฐานนี้จะมีข้อดีอยู่หลายข้อแต่มีข้อเสียอยู่เช่นกัน เช่น ราคาต่อหน่วยค่อนข้างสูง มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และมีระยะเวลาในการทำงานที่จำกัด

2. แท็กสัณฐานพาสซีฟ (Passive Tag) จะไม่มีแบตเตอรี่อยู่ภายในหรือไม่จำเป็นต้องรับแหล่งจ่ายไฟใด ๆ เพราะจะทำงานโดยอาศัยพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากตัวอ่านข้อมูล (มีวงจรกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กอยู่ในตัว) หรือที่เรียกว่าอุปกรณ์ Transceiver จึงทำให้แท็กสัณฐานพาสซีฟมีน้ำหนักเบาและเล็กกว่าแท็กสัณฐานแอ็กทีฟ ราคาถูกกว่า และมีอายุการใช้งานไม่จำกัด แต่มีข้อเสียคือระยะเวลาการรับส่งข้อมูลไกลซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ไกลสุดเพียง 1.5 เมตร ซึ่งเป็นระยะการอ่านที่สั้น มีหน่วยความจำขนาดเล็กซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปประมาณ 32 ถึง 128 บิต และตัวเครื่องอ่านข้อมูลจะต้องมีความไวและกำลังที่สูง นอกจากนี้แท็กสัณฐานพาสซีฟมักจะมีปัญหาเมื่อนำไปใช้งานในสิ่งแวดล้อมที่มีสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนสูงอีกด้วย แต่ข้อได้เปรียบในเรื่องราคาต่อหน่วยที่ต่ำกว่าแท็กสัณฐานแอ็กทีฟและอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าทำให้แท็กสัณฐานพาสซีฟนี้เป็นที่นิยมมากกว่า ไอซีของแท็กสัณฐานพาสซีฟที่มีการผลิตออกมาจะมีทั้งขนาดและรูปร่างเป็นได้ตั้งแต่แท่งหรือแผ่นขนาดเล็กจนแทบไม่สามารถมองเห็นได้ ไปจนถึงขนาดใหญ่จนสะดุดตา ซึ่งต่างมีความเหมาะสมกับชนิดงานที่แตกต่างกัน

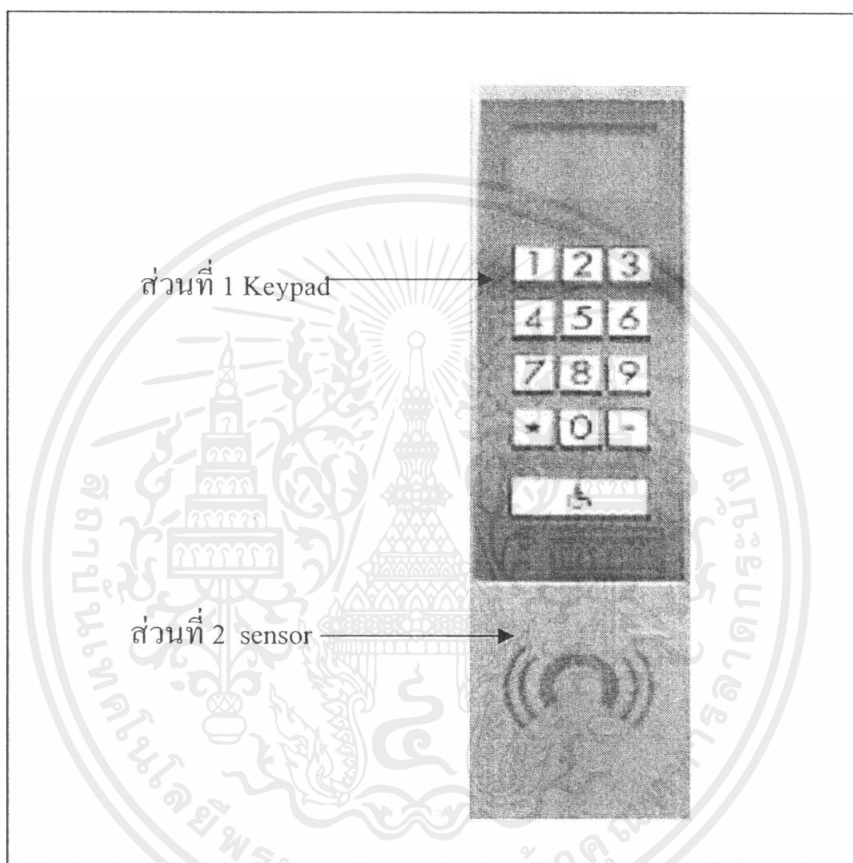
### เครื่องอ่าน Reader หรือ Interrogator

หน้าที่สำคัญของตัวอ่านข้อมูล (Reader หรือ Interrogator) คือการรับข้อมูลที่ส่งมาจากแท็กส์ แล้วทำการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล ถอดรหัสสัญญาณข้อมูลที่ได้รับซึ่งกระทำโดย ไมโครคอนโทรลเลอร์ อัลกอริทึมที่อยู่ในเฟิร์มแวร์ (Firmware) ของตัว ไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำหน้าที่ในการส่งสัญญาณ ถอดรหัสสัญญาณที่ได้ และทำหน้าที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อนำข้อมูลผ่านเข้าสู่กระบวนการต่อไป นอกจากนี้ตัวอ่านข้อมูลที่ดีต้องมีความสามารถในการป้องกันการอ่านข้อมูลซ้ำ เช่น ในกรณีที่แท็กถูกวางทิ้งอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ตัวอ่านข้อมูลสร้างขึ้น หรืออยู่ในระยะการรับส่ง อาจทำให้ตัวอ่านข้อมูลทำการรับหรืออ่านข้อมูลจากแท็กซ้ำอยู่เรื่อยๆ ไม่สิ้นสุด

ดังนั้นตัวอ่านข้อมูลที่ดีต้องมีระบบป้องกันเหตุการณ์เช่นนี้ที่เรียกว่าระบบ "Hands Down Polling" โดยตัวอ่านข้อมูลจะสั่งให้แท็กหยุดการส่งข้อมูลในกรณีเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว หรืออาจมีบางกรณีที่มีแท็กหลายแท็กสัณฐานอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าพร้อมกัน หรือที่เรียกว่า "Batch Reading" ตัวอ่านข้อมูลควรมีความสามารถที่จะจัดลำดับการอ่านแท็กส์ทีละตัวได้

## 2. เครื่องอ่านบัตร Access Card

เครื่องอ่านบัตร Access Card จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรก จะเรียกว่า Keypad และส่วนที่สอง จะเรียกว่า sensor (ภาพที่ 3)

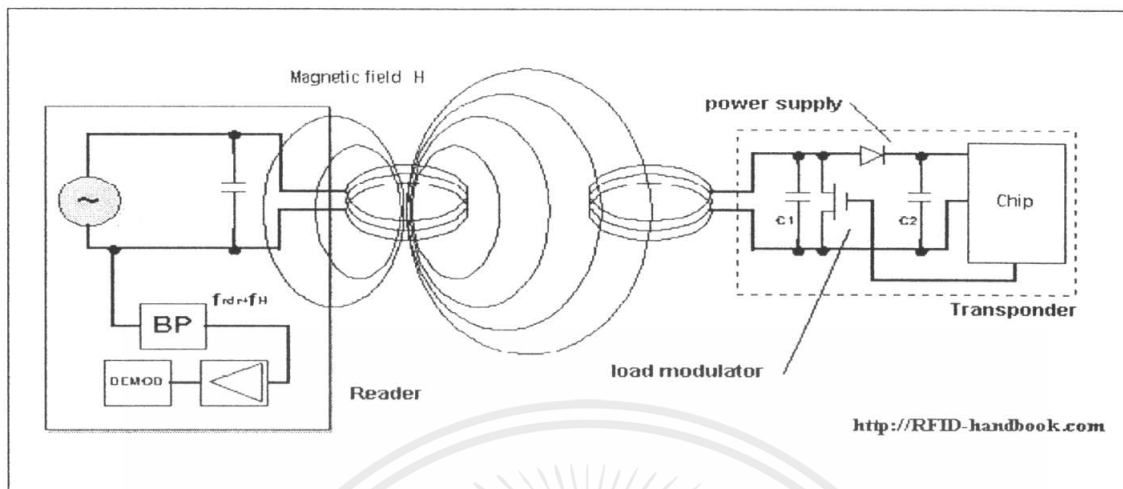


ภาพที่ 3 เครื่องอ่านบัตร Access Card

ที่มา : บริษัท จาร์คิน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เครื่องอ่านสัญญาณ (RFID Reader) มีทั้งแบบอยู่กับที่และแบบพกพา จะประกอบด้วย ภาครับและภาคส่งสัญญาณวิทยุ ส่วนควบคุม และเสาอากาศ ความถี่ที่สร้างขึ้นจะมีขนาดเท่ากับ ความถี่ที่ RFID Tags สามารถตอบสนองได้ โดยอาศัยทฤษฎีการเหนี่ยวนำสัญญาณไฟฟ้า เมื่อคลื่นสัญญาณกระทบกับแผ่นป้ายระบุข้อมูล (RFID Tags) เพื่อให้แผ่นป้ายระบุข้อมูล (RFID Tags) ส่งข้อมูลของตัวเองกลับมายังเครื่องอ่านสัญญาณ (RFID Reader) จากนั้นจะแปลงสัญญาณที่ได้รับ ให้อยู่ในรูปดิจิทัลเพื่อใช้ประมวลผลทางคอมพิวเตอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ต่อไป (ภาพที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 การทำงานของระบบ RFID

ที่มา : <http://www.moac.go.th>

โปรแกรมการบันทึกข้อมูลในบัตร Access Card ของบัตรพนักงาน

1. ระบุชื่อ-นามสกุล และ โฉนที่พนักงานทำงานอยู่ในอาคารสำนักงาน (ภาพที่ 5)

ภาพที่ 5 การใส่ข้อมูลของพนักงาน

ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

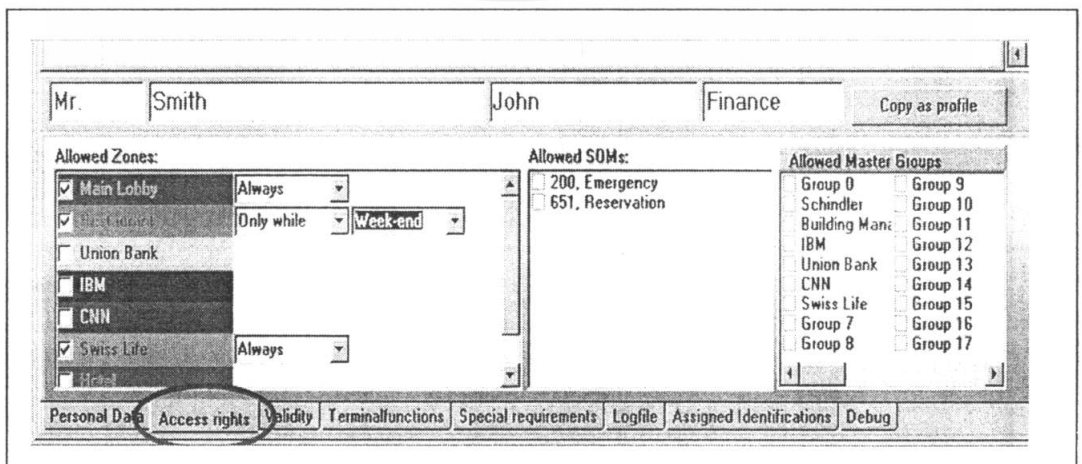
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บันทึกข้อมูลของพนักงานลงไปเพิ่มข้อมูลพนักงาน โดยโปรแกรมจะระบุข้อมูลเกี่ยวกับ Personal Data ที่ประกอบไปด้วย วันเกิด อีเมลล์ น้าหนัก หมายเลขพนักงาน หมายเลขโทรศัพท์ ภายในของที่ทำงาน (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 การบันทึกข้อมูลของพนักงานลงไปเพิ่มข้อมูลพนักงาน  
ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

3. โปรแกรมจะระบุข้อมูลเกี่ยวกับ Access Rights ที่ประกอบไปด้วย การระบุโซนที่สามารถให้สิทธิ์จุดได้ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 การระบุโซนที่เปิดให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โปรแกรมจะบอกข้อมูลเกี่ยวกับ Validity ที่ประกอบไปด้วย วันเวลาที่ใช้สิทธิ์ของพนักงาน (ภาพที่ 8)

ภาพที่ 8 การบอกวันและเวลาที่พนักงานใช้บริการ

ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

5. โปรแกรมจะระบุข้อมูลเกี่ยวกับ Special Requirements ที่จะระบุข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มที่พนักงานสามารถเดินทางร่วมกันได้ และกลุ่มที่พนักงานไม่สามารถเดินทางร่วมด้วย (ภาพที่ 9)

ภาพที่ 9 การระบุข้อมูลที่พนักงานสามารถเดินทาง และไม่สามารถเดินทางร่วมกับกลุ่มอื่นๆ

ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการทำงานของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

เมื่อมีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อกับทางบริษัท ทางเจ้าหน้าที่ในส่วนของการตรวจสอบการเข้าออก จะแจกบัตรเพื่อให้ได้บัตร Access Card โดยการสอบถามถึงความประสงค์ของผู้ที่มาติดต่อว่าต้องการมาพบหรือติดต่อธุระกับบุคคลใดในบริษัท และบุคคลที่ต้องการมาติดต่ออยู่ที่ชั้นใดในบริษัท พร้อมทั้งขอบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ที่มาติดต่อนั้นไว้ หรือบัตรที่สามารถแสดงเจ้าของบัตรได้และทางเจ้าหน้าที่จะนำมาทำการให้บัตร Access Card และขั้นตอนต่อไปก่อนการได้เข้าพบบุคคลที่ต้องการจะมาติดต่อ คือ การออกบัตร Access Card ให้กับบุคคลที่มาติดต่อเพื่อใช้เป็นบัตรในการใช้บริการลิฟต์ของอาคาร หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะออกบัตร Access Card ให้ โดยในบัตร Access Card นั้นจะมีข้อมูลของลิฟต์ตัวที่สามารถจอดชั้นที่ผู้ที่มาติดต่อต้องการ และนำบัตรดังกล่าวไปทาบกับตัว Sensor เพื่อเรียกลิฟต์ตัวที่ต้องการ โดยจะแสดงที่ตัว Keypad ว่าท่านต้องใช้บริการลิฟต์ตัวใด เมื่อทำการติดต่อธุระเรียบร้อยแล้วยังสามารถเรียกลิฟต์ตัวเดิมได้ เมื่อผู้ที่มาติดตอลงมาจากตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนจะออกจากตึก จะต้องแลกบัตร Access Card คืนให้กับเจ้าหน้าที่ เพื่อขอรับบัตรประจำตัวประชาชนกลับคืนมา โดยสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับได้ ดังนี้

### 1. ใช้บัตร Access Card รูดผ่านบริเวณ sensor ใต้ Keypad (ภาพที่ 10)

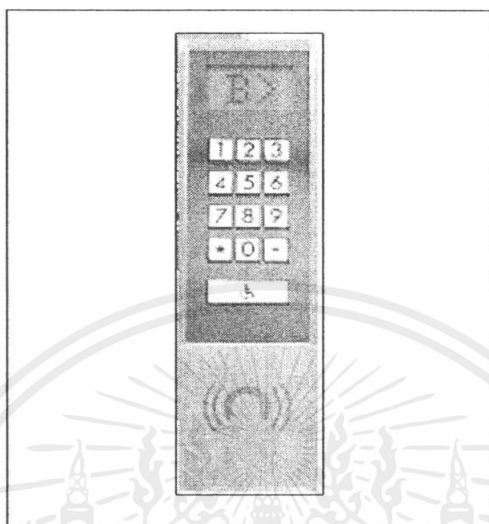


ภาพที่ 10 แสดงการใช้บัตร Access Card

ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินส์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

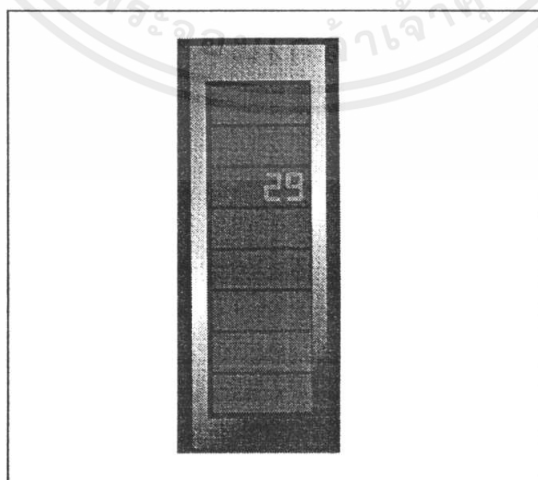
2. Keypad จะแสดงอักษรของลิฟต์ที่จะมารับ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 แสดงอักษรของลิฟต์ที่จะให้บริการ  
ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

3. ขึ้นรถที่หน้าลิฟต์ตัวที่จะมารับ

4. เมื่อประตูเปิด ไฟบอกชั้นข้างวงกบประตูจะแสดงชั้นที่ลิฟต์จะไปส่ง (ภาพที่ 12)



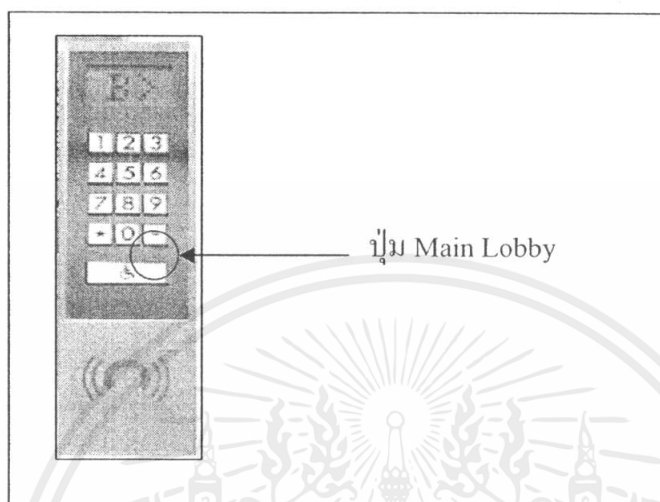
ภาพที่ 12 แสดงชั้นที่จะไปส่ง

ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

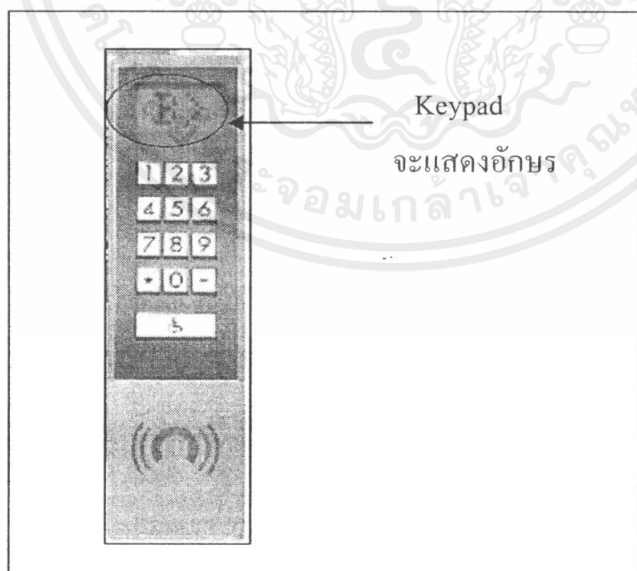
5. หากต้องการลงชั้น Main Lobby (ชั้น3) ให้กดปุ่ม G หรือปุ่ม Main Lobby ที่ keypad (ภาพที่

13)



ภาพที่ 13 ปุ่ม Main Lobby ที่ keypad  
ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

6. Keypad จะแสดงอักษรของลิฟต์ที่จะมารับ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 แสดงอักษรของลิฟต์ที่จะให้บริการ  
ที่มา : บริษัท จาร์ดีน ซินด์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
7. ยินรที่หน้าลิฟต์ตัวที่จะมารับ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

การศึกษาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ เป็นการศึกษาถึงลักษณะการทำงาน ข้อดี และข้อจำกัด จากการใช้ระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้ควบคู่กับบัตร Access Card รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้ควบคู่กับบัตร Access Card มาใช้ในการให้บริการลิฟต์ภายในตัวอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ รวมทั้งความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบ พนักงานผู้ใช้งานระบบ และบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้ดูแลและควบคุมระบบ จำนวน 2 คน

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามพนักงานของอาคารเซ็นทรัลเวิลด์ จำนวน 96 คน

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ จำนวน 96 คน

ส่วนที่ 4 เป็นการเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

**การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ดูแลและควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ**

#### **ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลและควบคุมระบบ**

จากการศึกษาพนักงานผู้ดูแลและควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำนวน 2 คน เป็นเพศชายทั้งสองคน มีอายุระหว่าง 25-34 ปี และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระยะเวลาการทำงานในสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีจำนวน 1 คน และ 2-4 ปีจำนวน 1 คน ซึ่งทำงานอยู่ในแผนกบริหารอาคาร ตำแหน่งเจ้าหน้าที่อาคารและสถานที่

## ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

จากการศึกษาพนักงานผู้ดูแลและควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ในอาคารสำนักงาน Central world พบว่าทำหน้าที่ดูแลและควบคุมระบบมาเป็นเวลา 1 ปี ไม่เคยดูแลและควบคุมระบบนี้ในองค์กรอื่นๆมาก่อน มีหน้าที่สั่งซื้อบัตรลิฟต์เข้ามาใหม่ตามหนังสือที่ขออนุญาต บันทึกข้อมูลและเปลี่ยนแปลงข้อมูลลงในบัตรลิฟต์ ตรวจสอบบัตรพร้อมกับอนุญาตให้ใช้บริการ และตรวจเช็คความปลอดภัยของระบบอยู่เสมอ

ข้อดีที่ทางอาคารสำนักงานได้รับจากการนำระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ คือ ระบบสามารถสร้างความปลอดภัยให้กับทางอาคาร เพราะจะป้องกันบุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาใช้บริการลิฟต์ และระบบสามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็วแก่ผู้ที่มาใช้บริการ โดยที่ลิฟต์จะไม่จอดรับบุคคลอื่นตามชั้นต่างๆ และถ้าลิฟต์ขัดข้องผู้ดูแลระบบสามารถรับรู้ได้ทันที โดยไม่ทำให้ผู้ใช้ระบบต้องเสียเวลา อีกทั้งยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับทางอาคารในด้านความทันสมัยได้อีกด้วย ซึ่งระบบสามารถทำให้ผู้ใช้บริการลิฟต์เกิดความพอใจเป็นอย่างมาก

ส่วนข้อจำกัดหรือปัญหาเกี่ยวกับการอ่านบัตรในบางครั้งคือระบบเกิดการอ่านที่ผิดพลาดขึ้น เพราะบัตรลิฟต์นั้นอยู่ใกล้กับบัตรที่มีแถบแม่เหล็ก

## การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติของพนักงานที่ทำงานภายในอาคาร Central World

### ข้อมูลทั่วไปของพนักงานผู้ใช้ระบบ

#### 1. เพศ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 และเพศชายจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	50	52.1
ชาย	46	47.9
รวม	96	100.0

## 2. อายุ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25-29 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 46.9 รองลงมา คือ อายุน้อยกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.8 อายุ 30-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.7 และอายุมากกว่า 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 25 ปี	18	18.8
25-29 ปี	45	46.9
30-35 ปี	17	17.7
มากกว่า 35 ปี	16	16.7
รวม	96	100.0

## 3. ระดับการศึกษา

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่จบระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมาจบการศึกษาในระดับปริญญาโทจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 และจบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.3 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	7	7.3
ปริญญาตรี	72	75.0
ปริญญาโท	17	17.7
รวม	96	100.0

#### 4. อาชีพ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 88.5 รองลงมา คือ ประกอบอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว รับจ้าง และ นักวิจัย จำนวนละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงานบริษัท	85	88.5
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	8	8.3
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	1	1.0
รับจ้าง	1	1.0
นักวิจัย	1	1.0
รวม	96	100.0

#### 5. ระยะเวลาที่ทำงานในอาคารสำนักงาน Central World

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่จะทำงานในอาคารสำนักงาน Central World มาเป็นระยะเวลา 2-3 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 59.4 รองลงมา คือ ทำงานในอาคารสำนักงาน Central World มาเป็นระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.6 และทำงานในอาคารสำนักงาน Central World มาเป็นระยะเวลา 4-5 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระยะเวลาที่ทำงานในอาคารสำนักงาน Central World

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	38	39.6
2-3 ปี	57	59.4
4-5 ปี	1	1.0
รวม	96	100.0

### ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

#### 1. การเคยใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในอาคารอื่น

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ระบบนี้มาก่อน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 93.2 และไม่เคยใช้ระบบนี้มาก่อนจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามความเคยใช้ระบบ

เคยใช้ระบบนี้มาก่อนหรือไม่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	90	93.8
เคย	6	6.3
รวม	96	100.0

#### 2. ชั้นที่ทำงานอยู่

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่จะทำงานอยู่ชั้นที่ 22 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.60 และส่วนน้อยทำงานอยู่ชั้นที่ต่างๆ เฉลี่ยกันไป

#### 3. ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่จะเลือกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. จำนวน 64 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมา คือ ช่วงเวลา 18.01-21.00 น.จำนวน 41 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 42.7 ช่วงเวลา 09.01-12.00 น. จำนวน 31 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 32.3 ช่วงเวลา 12.01-15.00 น. จำนวน 24 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 25.0 ช่วงเวลา 15.01-18.00 น. จำนวน 20 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 20.8 และ ช่วงเวลา 21.01-24.00 น. จำนวน 2 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 2.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามช่วงเวลาที่ใช้บริการระบบ

ช่วงเวลา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
06.00-09.00 น.	64	66.7
09.01-12.00 น.	31	32.3
12.01-15.00 น.	24	25.0
15.01-18.00 น.	20	20.8
18.01-21.00 น.	41	42.7
21.01-24.00 น.	2	2.1
รวม	182	189.6

หมายเหตุ เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

4. ระดับความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบ จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่มีความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมากจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 39.6 รองลงมา คือ ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 และ มีความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุดจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ จำแนกตามระดับความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ

ช่วงเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	15	15.6
มาก	38	39.6
ปานกลาง	37	38.5
น้อย	4	4.2
น้อยที่สุด	2	2.1
รวม	96	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อดี/ข้อจำกัด ต่อการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

จากการสำรวจโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงาน Central World โดยเปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า ความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อดีของการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญมาก คือ 1) ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความทันสมัย 2) ระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร 3) มีความพึงพอใจในระบบ 4) ลิฟต์มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน 5) ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้อยู่ 6) ระบบมีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ 7) มีความเข้าใจการใช้งานของระบบ และ 8) ระบบสามารถย่อระยะเวลาในการใช้งาน ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

จากการสำรวจโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงาน Central World โดยเปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า ความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อจำกัดของการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญปานกลาง คือ 1) ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก และ 2) ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน

ส่วนความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อจำกัดของการใช้ระบบระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับน้อย คือ 1) เครื่องอ่านบัตรใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล 2) ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ 3) การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกตัวลิฟต์ไม่ชัด และ 4) หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 ระดับความคิดเห็นต่อข้อดีที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบ	ระดับความคิดเห็น					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ขององค์กร	35 (36.5)	42 (43.8)	15 (15.6)	4 (4.2)	- (0.0)	96 (100.0)	4.13	มาก
2. ระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร	22 (22.9)	42 (43.8)	27 (28.1)	5 (5.2)	- (0.0)	96 (100.0)	3.84	มาก
3. ท่านมีความพอใจในการทำงานของระบบนี้	14 (14.6)	49 (51.0)	29 (30.2)	4 (4.2)	- (0.0)	96 (100.0)	3.76	มาก
4. ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งาน	18 (18.8)	41 (42.7)	32 (33.3)	5 (5.2)	- (0.0)	96 (100.0)	3.75	มาก
5. ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่	12 (12.5)	54 (56.3)	24 (25.0)	6 (6.3)	- (0.0)	96 (100.0)	3.75	มาก
6. มีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ	11 (11.5)	59 (61.0)	16 (16.7)	8 (8.3)	2 (2.1)	96 (100.0)	3.72	มาก
7. มีความเข้าใจในการใช้งานของระบบ	11 (11.5)	49 (51.0)	32 (33.3)	3 (3.1)	1 (1.0)	96 (100.0)	3.69	มาก
8. ระบบสามารถย่นระยะเวลาในการ	12 (12.5)	47 (49.0)	29 (30.2)	6 (6.3)	2 (2.1)	96 (100.0)	3.64	มาก

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ค่าร้อยละ

ตารางที่ 10 ระดับความคิดเห็นต่อข้อจำกัดที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้  
ลิฟต์อัตโนมัติ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การใช้ระบบ	ระดับความคิดเห็น					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความเห็น
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก	21 (21.9)	23 (24.0)	23 (24.0)	20 (20.8)	9 (9.4)	96 (100.0)	3.28	ปานกลาง
2. ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน	2 (2.1)	20 (20.8)	35 (36.5)	28 (29.2)	11 (11.5)	96 (100.0)	2.73	ปานกลาง
3. เครื่องอ่านบัตรใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูล	4 (4.2)	11 (11.5)	38 (39.6)	28 (29.2)	15 (15.6)	96 (100.0)	2.59	น้อย
4. ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ	0 (0.0)	15 (15.6)	36 (37.5)	29 (30.2)	16 (16.7)	96 (100.0)	2.52	น้อย
5. การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกตัวลิฟต์ไม่ชัด	3 (3.1)	11 (11.5)	30 (31.3)	32 (33.3)	20 (20.8)	96 (100.0)	2.43	น้อย
6. หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป	4 (4.2)	9 (6.4)	21 (21.9)	38 (39.6)	24 (25.0)	96 (100.0)	2.28	น้อย

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ค่าร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติของผู้มาติดต่อกับทาง  
อาคารสำนักงาน Central World

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 63.5 และเพศหญิงจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 (ตารางที่ 11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	61	63.5
หญิง	35	36.5
รวม	96	100.0

## 2. อายุ

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 25-29 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 อายุระหว่าง 30-35 ปี มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และอายุมากกว่า 35 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 25 ปี	34	35.4
25-29 ปี	28	29.2
30-35 ปี	24	25.0
มากกว่า 35 ปี	10	10.4
รวม	96	100.0

## 3. ระดับการศึกษา

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่า ส่วนใหญ่จบระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 รองลงมาจบการศึกษาในต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 จบการศึกษาในระดับปริญญาโทจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 และจบการศึกษาในระดับปริญญาเอกจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	32	33.3
ปริญญาตรี	49	51.0
ปริญญาโท	14	14.6
ปริญญาเอก	1	1.0
รวม	96	100.0

#### 4. อาชีพ

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 รองลงมา คือ ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ประกอบอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 เป็นนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ประกอบอาชีพข้าราชการจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 ว่างานจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 และประกอบอาชีพพนักงานบริษัทจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 และ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รับจ้าง	24	20.5
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	20	20.8
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	19	19.8
นักเรียน/นักศึกษา	16	16.7
ข้าราชการ	7	7.1
ว่างงาน	6	6.3
พนักงานบริษัท	4	4.1
รวม	96	100.0

### ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

#### 1. การเคยใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในอาคารอื่น

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ระบบนี้มาก่อน จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 82.3 และเคยใช้ระบบนี้มาก่อน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามความเคยใช้ระบบ

เคยใช้ระบบนี้มาก่อนหรือไม่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	79	82.3
เคย	17	17.7
รวม	96	100.0

#### 2. ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่พบว่าส่วนใหญ่จะมาติดต่อกับทางอาคารสำนักงานในช่วงเวลา 09.01-12.00 น. จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 รองลงมา คือ ช่วงเวลา 12.01-15.00 น. จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 ช่วงเวลา 06.00-09.00 น. จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 และช่วงเวลา 15.01-18.00 น. จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.3 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามช่วงเวลาที่ใช้บริการระบบ

ช่วงเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
06.00-09.00 น.	17	17.7
09.01-12.00 น.	49	51.0
12.01-15.00 น.	23	24.0
15.01-18.00 น.	7	7.3
รวม	96	100.0

### 3. ระดับความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ

จากการศึกษานुकถลภยนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมากจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 40.6 รองลงมา คือ ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 ความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และ มีความเข้าใจการใช้งานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุดจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามระดับความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบ

ระดับความเข้าใจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	17	17.7
มาก	39	40.6
ปานกลาง	29	30.2
น้อย	8	8.3
น้อยที่สุด	3	3.1
รวม	96	100.0

### 4. จำนวนครั้งที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World

จากการศึกษานुकถลภยนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่า ส่วนใหญ่จะมาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World ในจำนวน 1 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 รองลงมา คือ จำนวน 1 ครั้ง/เดือนจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 จำนวน 2-3 ครั้ง/สัปดาห์จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9 มากกว่า 5 ครั้ง/สัปดาห์จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 และจำนวน 4- 5 ครั้ง/สัปดาห์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.2 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามจำนวนครั้งที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World

จำนวนครั้ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 ครั้ง/สัปดาห์	28	29.2
2-3 ครั้ง/สัปดาห์	22	22.9
4-5 ครั้ง/สัปดาห์	5	5.2
มากกว่า 5 ครั้ง/สัปดาห์	14	14.6
1 ครั้ง/เดือน	27	28.1
รวม	96	100.0

#### 5. เหตุผลที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World

จากการศึกษาบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน จำนวน 96 คน พบว่าส่วนใหญ่จะเข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World ด้วยเหตุผลมาติดต่อธุรกิจ จำนวน 41 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 42.7 รองลงมาคือ มาส่งของจำนวน 27 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 28.1 สัมมนา/ประชุมจำนวน 21 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 21.9 สัมภาษณ์จำนวน 17 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 17.7 มารับของจำนวน 6 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 6.3 และมาหาเพื่อนจำนวน 2 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 2.1 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ผู้มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน Central World จำแนกตามเหตุผลที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World

จำนวนครั้ง	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ติดต่อธุรกิจ	41	42.7
มาส่งของ	27	28.1
สัมมนา/ประชุม	21	21.9
สัมภาษณ์	17	17.7
มารับของ	6	6.3
มาหาเพื่อน	2	2.1
รวม	114	100.0

#### หมายเหตุ เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อดี/ข้อจำกัด ต่อการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

จากการสำรวจโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงาน Central World โดยเปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า ความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อดีของการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญมากที่สุด คือ 1) ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ขององค์กร 2) ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งาน 3) ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ และ 4) ระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร

ส่วนความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อดีของการใช้ระบบระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญมาก คือ 1) ระบบมีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ 2) มีความเข้าใจในการใช้งานของระบบ 3) มีความพอใจในการทำงานของระบบนี้ และ 4) ระบบสามารถย่นระยะเวลาในการให้บริการ (ตารางที่ 20)

จากการสำรวจโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติภายในอาคารสำนักงาน Central World โดยเปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่า ความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อจำกัดของการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญปานกลาง คือ ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก

ส่วนความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อจำกัดของการใช้ระบบระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญน้อย คือ 1) ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน 2) ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ และ 3) เครื่องอ่านบัตรใช้เวลานานในการประมวลผล

ส่วนความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับข้อจำกัดของการใช้ระบบระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ 1) การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกตัวลิฟต์ไม่ชัด และ 2) หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 20 ระดับความคิดเห็นต่อข้อดีที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์  
อัตโนมัติ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการ ใช้ระบบ	ระดับความคิดเห็น					รวม	ค่า เฉลี่ย	ระดับ ความ คิดเห็น
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
1. ระบบลิฟต์อัตโนมัติ ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดี ต่อภาพลักษณ์ขององค์กร	68 (70.8)	24 (25.0)	3 (3.1)	1 (1.0)	- (0.0)	96 (100.0)	4.66	มาก ที่สุด
2. ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอ ต่อการใช้งาน	64 (66.7)	28 (29.5)	3 (3.1)	1 (1.0)	- (0.0)	96 (100.0)	4.61	มาก ที่สุด
3. ระบบมีความเหมาะสม กับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่	60 (62.5)	28 (29.2)	5 (5.2)	3 (3.1)	- (0.0)	96 (100.0)	4.51	มาก ที่สุด
4. ระบบสามารถช่วยใน การรักษาความปลอดภัย ให้กับทางอาคาร	45 (46.9)	28 (29.2)	22 (22.9)	1 (1.0)	- (0.0)	96 (100.0)	4.22	มาก ที่สุด
5. มีความสะดวก รวดเร็ว ในการให้บริการ	37 (38.5)	42 (43.8)	16 (16.7)	1 (1.0)	- (0.0)	96 (100.0)	4.20	มาก
6. มีความเข้าใจในการใช้ งานของระบบ	23 (24.0)	52 (54.2)	18 (18.8)	3 (3.1)	- (0.0)	96 (100.0)	3.99	มาก
7. ท่านมีความพอใจใน การทำงานของระบบนี้	32 (33.3)	39 (40.6)	17 (17.7)	6 (6.3)	2 (2.1)	96 (100.0)	3.97	มาก
8. ระบบสามารถย่น ระยะเวลาในการ ให้บริการ	25 (26.0)	43 (44.8)	23 (24.0)	4 (4.2)	1 (0.0)	96 (100.0)	3.91	มาก

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ค่าร้อยละ

ตารางที่ 21 ระดับความคิดเห็นต่อข้อจำกัดที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การใช้ระบบ	ระดับความคิดเห็น					รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความเห็น
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก	23 (24.0)	20 (20.8)	18 (18.8)	21 (21.9)	14 (14.6)	96 (100.0)	3.18	ปานกลาง
2. ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน	4 (4.2)	18 (18.8)	23 (24.0)	31 (32.3)	20 (20.8)	96 (100.0)	2.53	น้อย
3. ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ	4 (4.2)	12 (12.5)	26 (27.1)	33 (34.4)	21 (21.9)	96 (100.0)	2.43	น้อย
4. เครื่องอ่านบัตรใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูล	1 (1.0)	1 (1.0)	19 (19.8)	38 (39.6)	37 (38.5)	96 (100.0)	1.86	น้อย
5. การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกตัวลิฟต์ไม่ชัด	- (0.0)	- (0.0)	19 (19.8)	35 (36.5)	42 (43.8)	96 (100.0)	1.76	น้อยที่สุด
6. หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป	- (0.0)	- (0.0)	18 (18.8)	35 (36.5)	43 (44.8)	96 (100.0)	1.74	น้อยที่สุด

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ค่าร้อยละ

การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

แนวทางการพัฒนาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ มีดังนี้

1. เนื่องจากการใช้บริการลิฟต์ในปัจจุบันนั้นต้องใช้ร่วมกับบัตรลิฟต์เท่านั้น ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรเป็นอย่างมาก จึงควรเปลี่ยนเป็นระบบการเก็บตัวอย่างลายนิ้วมือของพนักงานแทนการใช้บัตรลิฟต์ เพราะถ้าเป็นบัตรลิฟต์นั้นไม่อาจสามารถรักษาความปลอดภัยได้ เนื่องจากบุคคลอื่นสามารถใช้บัตรลิฟต์นั้นแทนเจ้าของบัตรได้ แต่ถ้าเป็นการแสกนลายนิ้วมือนั้นจะสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคารสำนักงานได้ เพราะผู้ใช้ลิฟต์นั้นจะเป็นพนักงานเท่านั้นที่สามารถใช้บริการลิฟต์ได้

2. เครื่องอ่านบัตรควรมีเสียงบอกตัวลิฟต์ และลิฟต์แต่ละตัวควรมีเสียงบอกชั้นลิฟต์เมื่อส่งผู้ให้บริการในชั้นที่ระบุไว้ในบัตรควรมีทั้งเสียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อสะดวกแก่คนพิการตาบอด

3. ควรจัดหาเครื่องอ่านบัตรลิฟต์ที่มีหน้าจอแสดงอักษรลิฟต์ที่มีขนาดใหญ่ และทนต่อการรบกวนของคลื่นแม่เหล็ก เพราะเครื่องอ่านบัตรแบบเดิมนั้นมีหน้าจอการแสดงผลอักษรลิฟต์ที่มีขนาดเล็ก และอ่านผลผิดพลาดเมื่อถูกรบกวนจากคลื่นแม่เหล็ก



## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การศึกษาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ เป็นการศึกษาถึงการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก โดยมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน ข้อดี และข้อจำกัด จากการใช้ระบบการให้บริการลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้ควบคู่กับบัตร Access Card มาใช้ในการให้บริการลิฟต์ภายในตัวอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ รวมทั้งความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ และสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบจัดการการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอกให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ในส่วนของระเบียบวิธีการศึกษา ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิประกอบด้วย ข้อมูลที่ได้จากการทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน เกี่ยวกับลักษณะและขั้นตอนการทำงานต่างๆ วัตถุประสงค์ผลที่คาดว่าจะได้รับ รวมไปถึงข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการนำระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติมาใช้งาน และข้อมูลที่ได้จากการออกแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้ระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ พนักงานที่ทำงานในอาคารสำนักงาน Central World ซึ่งมีจำนวนมากจึงทำการสุ่มตัวอย่างมาจากพนักงานจำนวน 7,000 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 98 คน แต่เนื่องจากการเก็บข้อมูลพบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์จำนวน 2 ฉบับ เพราะฉะนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคารสำนักงานจำนวน 96 ตัวอย่าง และบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานในอาคารสำนักงาน Central World ที่มีจำนวนไม่แน่นอนในแต่ละวัน จึงทำการสุ่มตัวอย่างมาจำนวน 96 คน โดยสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจในการใช้บริการจากระบบ และนำข้อมูลทั้งหมดดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ ดังนี้

## เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลและควบคุมระบบ

ผลการศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ พบว่าวัตถุประสงค์ที่ทางบริษัทได้นำเอาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติเข้ามาใช้เนื่องจากว่าต้องการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก เพราะบุคคลที่สามารถใช้บริการลิฟต์ได้นั้นต้องได้รับอนุญาตเสียก่อน ซึ่งระบบแบบเดิมนั้นไม่สามารถควบคุมบุคคลผู้ใช้งานได้ โดยที่แต่ละวันนั้นมีบุคคลเข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในทางอาคารสำนักงานในจำนวนมาก ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติเข้ามาใช้งาน หลังจากที่ได้มีการติดตั้งระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติเข้ามาใช้ ทำให้ผู้ที่มาติดต่อนั้นสามารถประหยัดเวลาในการใช้บริการลิฟต์มากขึ้น เพราะระบบมีความสะดวกรวดเร็ว และในบัตรแต่ละใบนั้นจะระบุชั้นที่ต้องการทำให้ลิฟต์สามารถส่งผู้ให้บริการในชั้นที่ต้องการ โดยที่ไม่มีการจอร์รับส่งผู้ให้บริการในชั้นอื่นๆ รวมทั้งระบบยังสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับทางอาคารสำนักงานจากการเข้ามาติดต่อกับบุคคลภายนอกได้เป็นอย่างดี อีกทั้งระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในด้านความทันสมัยให้แก่ทางอาคารสำนักงาน Central World ได้อีกด้วย

ปัจจุบันยังไม่พบปัญหาหรือข้อจำกัดที่รุนแรงมากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของบุคคลที่เข้ามาติดต่อกับพนักงานบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรที่แสดงตัวของผู้ถือบัตรพกติดตัวมาด้วย ทำให้บุคคลนั้นไม่สามารถที่จะเข้าไปในตัวสำนักงานของอาคารได้ และอีกปัญหาหนึ่งที่ผู้มาติดต่อเกิดความไม่พอใจ คือ เวลาที่จะติดต่อกับหน่วยงานในหลายๆ ชั้นนั้นต้องทำการแลกบัตรทุกครั้งทำให้เกิดการเสียเวลาในการลงมาแลกบัตร เพราะบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อนั้นสามารถแลกบัตรลิฟต์ได้เพียง 1 ใบเท่านั้นต่อการติดต่อในชั้น 1 ชั้น

## พนักงานผู้ใช้ระบบที่ทำงานอยู่ในอาคารสำนักงาน Central World

พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25-29 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัท ทำงานอยู่ในอาคารสำนักงานมานาน 2-3 ปี มีความเข้าใจในวิธีการใช้งานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับดีมาก และไม่เคยใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในที่อื่นมาก่อน

ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ นั้น ผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นว่า ระบบมีความสะดวกรวดเร็ว สามารถย่นระยะเวลาในการใช้บริการ และระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับหน่วยงานที่อยู่ภายในอาคาร โดยระบบจะมีการ

บันทึกเวลาเข้าออกได้ในระดับดีมาก ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ว่ามีผู้ใช้บริการใดในเวลาดังกล่าว และพนักงานผู้ใช้ระบบยังสังเกตเห็นว่าระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความทันสมัยและมีความเหมาะสมกับตัวอาคาร

พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติพบข้อจำกัดต่างๆจากการใช้ระบบส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง เช่น ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยากและซับซ้อน ไม่มีความเข้าใจในการใช้งานครั้งแรกทำให้เกิดความสับสนและเสียเวลา ปัญหาที่เกิดจากหน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป และเครื่องอ่านบัตรใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล ส่วนข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติอีกประการหนึ่ง คือ เมื่อนำบัตรลิฟต์ไปสแกนนั้นบางครั้งจะเกิดความผิดพลาดขึ้นถ้าหากบัตรลิฟต์นั้นอยู่ใกล้กับแถบแม่เหล็ก

#### บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคารสำนักงาน Central World

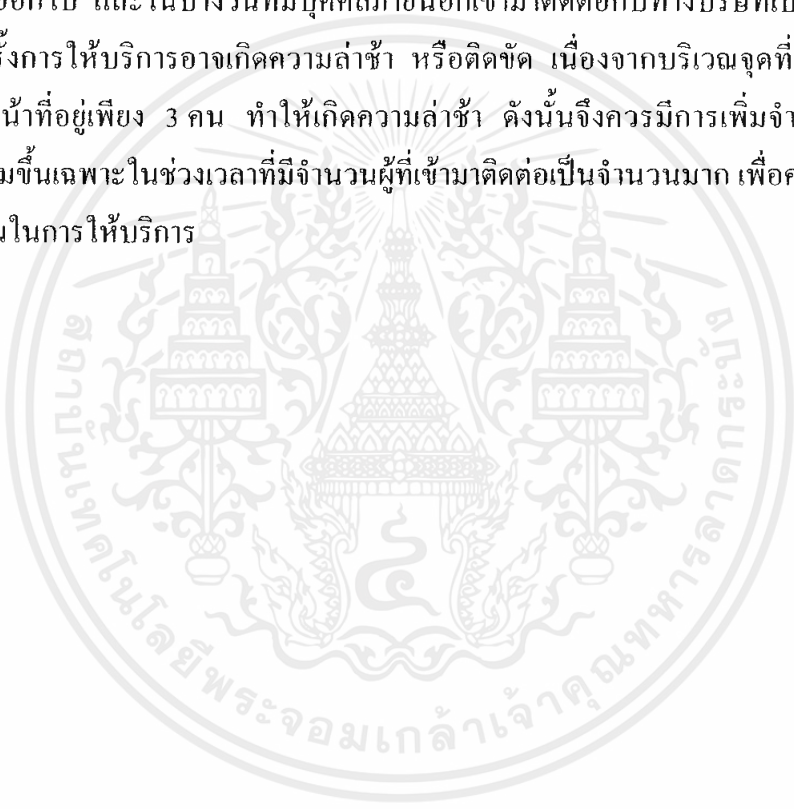
บุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุน้อยกว่า 25 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลา 09.01-12.00 น. ประกอบอาชีพรับจ้าง มีความเข้าใจในวิธีการใช้งานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับปานกลาง มาติดต่อกับทางอาคารสำนักงาน 1 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนใหญ่จะมาติดต่อกับเกี่ยวกับด้านธุรกิจ และไม่เคยใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในที่อื่นมาก่อน

ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ นั้น ผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นว่า ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลต่อภาพลักษณ์ขององค์กร ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งาน ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ และระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร ในส่วนของความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ ความเข้าใจในการใช้งานของระบบ และระบบสามารถย่นระยะเวลาในการให้บริการอยู่ในระดับมาก

พนักงานผู้ใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติพบข้อจำกัดต่างๆจากการใช้ระบบ ส่วนใหญ่จะ ไม่มีความเข้าใจในการใช้งานครั้งแรกทำให้เกิดความสับสนและเสียเวลา ควรมีพนักงานแนะนำและมีการประชาสัมพันธ์มากขึ้น ข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติอีกประการหนึ่ง คือ เวลาที่จะติดต่อกับหน่วยงานในหลายๆชั้นนั้นต้องทำการแลกบัตรทุกครั้งทำให้เกิดการเสียเวลาในการลงมาแลกบัตร เพราะบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อนั้นสามารถแลกบัตรลิฟต์ได้เพียง 1 ใบเท่านั้นต่อการติดต่อในชั้น 1 ชั้น

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดพนักงานสำหรับให้คำแนะนำขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบริการอัตโนมัติให้มากขึ้น ซึ่งจากการสังเกตพบว่ามีบางครั้งไม่มีพนักงานที่สามารถให้บริการให้ผู้ใช้บริการ
2. ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการใช้บริการ เช่น เป็นแผ่นพับ หรือ ติดขั้นตอนการใช้กับเครื่องอ่านบัตรในบริเวณที่ใกล้เคียงกับการใช้บริการลิฟต์อัตโนมัติ เป็นต้น
3. จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับทางบริษัทในแต่ละวันนั้น มีจำนวนมากน้อยแตกต่างกันออกไป และในบางวันที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อกับทางบริษัทเป็นจำนวนมากทำให้ในบางครั้งการให้บริการอาจเกิดความล่าช้า หรือติดขัด เนื่องจากบริเวณจุดที่ให้บริการนั้นมีจำนวนเจ้าหน้าที่อยู่เพียง 3 คน ทำให้เกิดความล่าช้า ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการเพิ่มขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาที่มีจำนวนผู้ที่เข้ามาติดต่อเป็นจำนวนมาก เพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นในการให้บริการ



## เอกสารอ้างอิง

กมลชนก โภญจนาท และ สุภาพร แก้วกนกวิจิตร.2544. ศึกษากระบวนการควบคุมการเข้าออกประตู โดยใช้บัตรแม่เหล็ก และบัตรไร้สัมผัส. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง.

จอมขวัญ จริตงาม.2548. การศึกษาการใช้งานระบบจัดการการตรวจสอบการเข้าออกของบุคคลภายนอก. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง.

บริษัท จาร์ดีน ซินต์เลอว์ (ประเทศไทย) จำกัด. 2549. เอกสารประกอบการใช้งาน. กรุงเทพมหานคร: เอกสารแผ่นปลิว

สุขุมล นามเมธิกุล.2548. การศึกษาระบบประตูอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง.

<http://www.moac.go.th> (พฤศจิกายน 2550)

<http://www.google.co.th> (พฤศจิกายน 2550)

[http://www.geocities.com/kitalo17/what\\_is\\_RFID.htm](http://www.geocities.com/kitalo17/what_is_RFID.htm) (พฤศจิกายน 2550)



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสัมภาษณ์เพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ  
เรื่อง ระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดยนางสาวตรีสุคนธ์ คาวเรือง นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบ ที่มีต่อระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลจากท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

ผู้ศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลโปรแกรม

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี

25 - 34 ปี

35 - 44 ปี

มากกว่า 45 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรี
- ปริญญาโท
- ปริญญาเอก

## 4. ท่านทำงานในองค์กรนี้เป็นระยะเวลา

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี       2-4 ปี
- 5-7 ปี       มากกว่า 7 ปี

## 5. ปัจจุบันท่านทำงานในแผนก.....

ตำแหน่ง.....

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

## 1. ท่านดูแลบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในองค์กรมาเป็นระยะเวลานานเท่าใด

.....

## 2. ท่านดูแลโปรแกรมควบคุมระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติมาจากองค์กรอื่นหรือไม่

- ไม่เคย
- เคย กรุณาระบุชื่อองค์กร.....

## 3. หน้าที่ความรับผิดชอบของท่านในเรื่องการดูแลระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

## 4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติที่นำมาใช้ในองค์กรของท่าน

.....

.....

.....

5. ประโยชน์ที่อาคารสำนักงานได้รับจากการนำระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติมาใช้ มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

6. ข้อดีของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ที่มีต่อองค์กร

.....

.....

.....

7. ข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ ที่มีต่อองค์กร

.....

.....

.....

8. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นท่านมีวิธีการแก้ไขกับปัญหาเหล่านั้นอย่างไร

.....

.....

.....

9. ท่านคิดว่าระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัตินี้สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ให้บริการได้มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

10. แนวทางการพัฒนาระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในอนาคตควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

## ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถามสำหรับพนักงานที่ทำงานในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ  
เรื่อง ระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดยนางสาวตรีศุคนธ์ คาวเรือง นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของพนักงานที่ทำงานในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ ที่มีต่อระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ผู้ศึกษาได้รบกวนความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลจากท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ผู้ศึกษา

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการ

1. เพศ

ชาย

หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อายุ

- น้อยกว่า 25 ปี                       25 – 29 ปี  
 30 – 35 ปี                               มากกว่า 35 ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่าปริญญาตรี                       ปริญญาตรี  
 ปริญญาโท                                   ปริญญาเอก

4. อาชีพ

- พนักงานรัฐวิสาหกิจ                       ประกอบธุรกิจส่วนตัว  
 รับจ้าง     พนักงานบริษัท  
 อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

5.. ท่านทำงานในอาคาร Central World มาเป็นระยะเวลากี่ปี

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี                       2-3 ปี  
 4-5 ปี     มากกว่า 5 ปี

ส่วนที่ 2 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

1. ท่านเคยใช้บริการจากระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในอาคารอื่นหรือไม่

- ไม่เคย  
 เคย กรุณาระบุสถานที่ที่ท่านเคยใช้.....

2. ท่านทำงานอยู่ชั้นใดในอาคาร Central World.....

3. ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 06.00 น. – 09.00 น.                       09.01 น. – 12.00 น.  
 12.01 น. – 15.00 น.                       15.01 น. – 18.00 น.  
 18.01 น. – 21.00 น.                       21.01 น. – 24.00 น.

4. ท่านมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับใด

- น้อยที่สุด                                       น้อย  
 ปานกลาง                                       มาก  
 มากที่สุด

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อดี/ข้อจำกัด ต่อการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ให้ท่านประเมินปัญหาที่เกิดจากการใช้งานประตูปบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ โดยใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด  
(1) = น้อยที่สุด (2) = น้อย (3) = ปานกลาง (4) = มาก (5) = มากที่สุด

ข้อดี	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. มีความเข้าใจในการใช้งานของระบบ					
2. มีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ					
3. ระบบสามารถย่นระยะเวลาในการให้บริการ					
4. ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งาน					
5. ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่					
6. ระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร					
7. ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความทันสมัย					
8. ท่านมีความพอใจในการทำงานของระบบนี้					

9. อื่นๆ โปรดระบุ

.....

.....

.....

ข้อจำกัด	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน					
2. ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ					
3. ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก					
4. การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกรหัสผิดพลาด					
5. หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป					
6. เครื่องอ่านบัตรใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล					

7. อื่นๆ โปรดระบุ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสำหรับผู้ที่มาติดต่ออาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ  
เรื่อง ระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดยนางสาวตรีสุคนธ์ คาวเรือง นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานเซ็นทรัลเวิลด์ ที่มีต่อระบบบัตริอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลจากท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ผู้ศึกษา

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการ

1. เพศ

ชาย

หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี

25 – 29 ปี

30 – 35 ปี

มากกว่า 35 ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

4. อาชีพ

นักเรียน/นักศึกษา

ข้าราชการ

พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ประกอบธุรกิจส่วนตัว

รับจ้าง

อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

ส่วนที่ 2 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

1. ท่านเคยใช้บริการจากระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในอาคารอื่นหรือไม่

ไม่เคย

เคย กรุณาระบุสถานที่ที่เคยใช้.....

2. ส่วนใหญ่ท่านมาติดต่องานในอาคาร Central World ชั้นใดบ่อยมากที่สุด.....

3. ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

06.00 น. – 09.00 น.

09.01 น. – 12.00 น.

12.01 น. – 15.00 น.

15.01 น. – 18.00 น.

18.01 น. – 21.00 น.

21.01 น. – 24.00 น.

4. ท่านมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติในระดับใด

น้อยที่สุด

น้อย

ปานกลาง

มาก

มากที่สุด

5. จำนวนครั้งที่ท่านเข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World

1 ครั้ง / สัปดาห์

2 – 3 ครั้ง / สัปดาห์

4 – 5 ครั้ง / สัปดาห์

มากกว่า 5 ครั้ง / สัปดาห์

อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เหตุผลที่ท่านเข้ามาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร Central World คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- สัมมนา/ประชุม
- ติดต่อธุรกิจ
- ช้อป/ปิ้ง
- สมัครงาน
- มาใช้บริการ เช่น โรงแรม ภัตตาคารอาหาร เป็นต้น
- อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ให้ท่านประเมินปัญหาที่เกิดจากการใช้งานประตูบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

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

1. ข้อดีที่ท่านได้รับจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

คำถาม	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. มีความเข้าใจในการใช้งานของระบบ					
2. มีความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการ					
3. ระบบสามารถย่นระยะเวลาในการให้บริการ					
4. ลิฟต์มีจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้งาน					
5. ระบบมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่ใช้งานอยู่					
6. ระบบสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับทางอาคาร					
7. ระบบลิฟต์อัตโนมัติที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความทันสมัย					
8. ท่านมีความพอใจในการทำงานของระบบนี้					

9. อื่นๆ โปรดระบุ

.....

.....

.....

2. ข้อจำกัดหรือปัญหาจากการใช้ระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

คำถาม	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
1. ขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน					
2. ไม่มีความชำนาญในการใช้ระบบ					
3. ไม่ทราบวิธีการใช้งานทำให้เกิดการสับสนในการใช้งานครั้งแรก					
4. การอ่านบัตรมีความผิดพลาด เช่น ตัวอักษรที่บอกรหัสลิฟต์ไม่ชัด					
5. หน้าจอเครื่องอ่านบัตรมีขนาดเล็กเกินไป					
6. เครื่องอ่านบัตรใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล					

7. อื่นๆ โปรดระบุ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง

คู่มือการตรวจรหัสแบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบ  
เรื่อง การปรับปรุงระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	001-096	

\*ส่วนที่ 1\* ส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	SEX	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
2	AEG	Ordinal	อายุ	1. น้อยกว่า 25 ปี 2. 25- 29 ปี 3. 30 - 35 ปี 4. มากกว่า 35 ปี 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
3	EDU	Ordinal	ระดับการศึกษา	1. ต่ำกว่าปริญญาตรี 2. ปริญญาตรี 3. ปริญญาโท 4. ปริญญาเอก 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
4	JOB	Nominal	อาชีพ	1. พนักงาน รัฐวิสาหกิจ 2. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว 3. รับจ้าง 4. พนักงานบริษัท 5. อื่นๆ 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5.	YEAR	Ordinal	ระยะเวลาที่ท่าน ทำงานในอาคาร ในอาคาร สำนักงาน	1. น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 1 ปี 2. 2-3 ปี 3. 4-5 ปี 4. มากกว่า 5 ปี 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## \*ส่วนที่ 2\* ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ฟิตต์อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	V1	Nominal	ท่านเคยใช้ระบบ นี้ในอาคารอื่น หรือไม่	1. ไม่เคย 2. เคย 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
2	V2	Ordinal	ท่านทำงานอยู่ใน ชั้นใดในอาคาร	01-48	ตอบตาม ความจริง
3	V3a V3b V3c V3d V3e	Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal	ช่วงเวลาที่ใช้ บริการ 1. 06.00-09.00 น. 2. 09.01-12.00 น. 3. 12.01-15.00 น. 4. 15.01-18.00 น. 5. 18.01-21.00 น.	V3a - V3f 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9. ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9. ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9. ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	V3f	Nominal	6. 21.01-24.00 น.	0. เลือก 1. ไม่เลือก 9. ไม่ตอบ	เลือกได้ มากกว่า 1 ข้อ
4	V4	Ordinal	ระดับความเข้าใจ ในการใช้ระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

**\*ส่วนที่ 3\*** ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีในการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ไฟล์  
อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	A1	Ordinal	มีความเข้าใจใน การใช้งานระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
2	A2	Ordinal	มีความสะดวก รวดเร็วในการ ให้บริการ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
3	A3	Ordinal	ระบบสามารถย่น ระยะเวลาในการ ให้บริการ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
4	A4	Ordinal	ลัพท์มีจำนวน เพียงพอต่อการใ้ งาน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5	A5	Ordinal	ระบบมีความ เหมาะสมกับ หน่วยงาน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6	A6	Ordinal	ระบบสามารถ ช่วยรักษาความ ปลอดภัยให้กับ ทางอาคาร	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
7	A7	Ordinal	ระบบที่ใช้อยู่ใน ปัจจุบันส่งผลดี ต่อภาพลักษณ์ ขององค์กร	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

**\*ส่วนที่ 4\*** ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	B1	Ordinal	ขั้นตอนการใช้ งานยุ่งยาก ซับซ้อน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
2	B2	Ordinal	ไม่มีความชำนาญ ในการใช้ระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
3	B3	Ordinal	ไม่ทราบ วิธีการใช้งานทำให้ เกิดความสับสนในการใช้ งานครั้งแรก	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
4	B4	Ordinal	การอ่านบัตรมี ความผิดพลาด	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5	B5	Ordinal	หน้าจอเครื่อง อ่านบัตรมีขนาด เล็กเกินไป	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6	B6	Ordinal	เครื่องอ่านบัตรใช้ เวลานานในการ ประมวลผล	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ : ข้อใดที่ผู้ใช้ระบบ ไม่ตอบแบบสอบถามให้บันทึกค่าหัวตัวแปรเป็น 9,99,999,.....  
เมื่อจำนวนคอลัมน์ที่เตรียมไว้เป็น 1,2,3,..... คอลัมน์ตามลำดับ

ภาคผนวก จ

คู่มือการลงรหัสแบบสอบถามสำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อหน่วยงานภายในอาคาร  
เรื่อง การปรับปรุงระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
-	No	Nominal	ลำดับของ แบบสอบถาม	001-096	

ส่วนที่ 1\* ส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	SEX	Nominal	เพศ	1. ชาย 2. หญิง 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
2	AEG	Ordinal	อายุ	1. น้อยกว่า 25 ปี 2. 25- 29 ปี 3. 30 - 35 ปี 4. มากกว่า 35 ปี 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
3	EDU	Ordinal	ระดับการศึกษา	1. ต่ำกว่าปริญญาตรี 2. ปริญญาตรี 3. ปริญญาโท 4. ปริญญาเอก 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นไปเซปประเขยชนคานการค

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4	JOB	Nominal	อาชีพ	1. พนักงาน รัฐวิสาหกิจ 2. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว 3. รับจ้าง 4. พนักงานบริษัท 5. อื่นๆ 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

**\*ส่วนที่ 2\* ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ฟีดอัตโนมัติ**

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	V1	Nominal	ท่านเคยใช้ระบบ นี้ในอาคารอื่น หรือไม่	1. ไม่เคย 2. เคย 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
2	V2	Ordinal	ท่านทำงานอยู่ใน ชั้นใดในอาคาร	01-48	ตอบตาม ความจริง
3	V3	Ordinal	ช่วงเวลาที่ใช้ บริการ	1. 06.00-09.00 น. 2. 09.01-12.00 น. 3. 12.01-15.00 น. 4. 15.01-18.00 น. 5. 18.01-21.00 น.	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
4	V4	Ordinal	ระดับความเข้าใจ ในการใช้ระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5	V5	Ordinal	จำนวนครั้งที่ท่าน เข้ามาติดต่อกับ หน่วยงานภายใน อาคาร	1. 1 ครั้ง / สัปดาห์ 2. 2 - 3 ครั้ง / สัปดาห์ 3. 4 - 5 ครั้ง / สัปดาห์ 4. มากกว่า 5 ครั้ง / สัปดาห์ 5. อื่นๆ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
6	V6a V6b V6c	Nominal Nominal Nominal	เหตุผลที่เข้ามา ติดต่อกับ หน่วยงานภายใน อาคาร 1. สัมมนา/ประชุม 2. ติดต่อบุคลากร 3. ซื่อปิ้ง	V3a - V3f 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ 0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
	V6d	Nominal	4. สมัครงาน	0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ
	V6e	Nominal	5. มาใช้บริการ เช่น โรงแรม ภัตตาคารอาหาร	0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ	
	V6f	Nominal	6. อื่นๆ	0. เลือก 1. ไม่เลือก 9 ไม่ตอบ	

**\*ส่วนที่ 3\* ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีในการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ**

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	A1	Ordinal	มีความเข้าใจใน การใช้งานระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
2	A2	Ordinal	มีความสะดวก รวดเร็วในการ ให้บริการ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
3	A3	Ordinal	ระบบสามารถย่น ระยะเวลาในการ ให้บริการ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
4	A4	Ordinal	ลิปต์มีจำนวน เพียงพอต่อการ ใช้งาน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5	A5	Ordinal	ระบบมีความ เหมาะสมกับ หน่วยงาน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6	A6	Ordinal	ระบบสามารถ ช่วยรักษาความ ปลอดภัยให้กับ ทางอาคาร	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
7	A7	Ordinal	ระบบที่ใช้อยู่ใน ปัจจุบันส่งผลดี ต่อภาพลักษณ์ ขององค์กร	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

**\*ส่วนที่ 4\*** ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้บริการระบบบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้ลิฟต์อัตโนมัติ

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	B1	Ordinal	ขั้นตอนการใช้ งานยุ่งยาก ซับซ้อน	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
2	B2	Ordinal	ไม่มีความชำนาญ ในการใช้ระบบ	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
3	B3	Ordinal	ไม่ทราบ วิธีการใช้งานทำให้ เกิดความ สับสนในการใช้ งานครั้งแรก	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
4	B4	Ordinal	การอ่านบัตรมี ความผิดพลาด	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ
5	B5	Ordinal	หน้าจอเครื่อง อ่านบัตรมีขนาด เล็กเกินไป	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัส ที่เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6	B6	Ordinal	เครื่องอ่านบัตร ใช้เวลานานใน การประมวลผล	1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด 9. ไม่ตอบ	เลือกตอบ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ : ข้อใดที่ผู้โดยสาร ไม่ตอบแบบสอบถามให้บันทึกค่าหัวตัวแปรเป็น 9,99,999,.....  
เมื่อจำนวนคอลัมน์ที่เตรียมไว้เป็น 1,2,3,..... คอลัมน์ตามลำดับ