

แนวทางการดูแลอาคารสถานที่ห้างเทสโก้ โลตัส  
กรณีศึกษา : ห้างเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส



นายยุทธพล ฉัตรแก้ว

# ศูนย์วิทยพัทยาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GUIDELINES FOR FACILITY MANAGEMENT AT TESCO LOTUS  
: CASE STUDY TESCO LOTUS EXPRESS



Mr. Yutthapon Chatkeaw

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการดูแลอาคารสถานที่ห่างทะเลใกล้

กรณีศึกษา : ห่างทะเลใกล้ ไลต์ส เอ็กเพรส

โดย

นายยุทธพล ฉัตรแก้ว

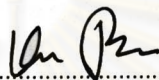
สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

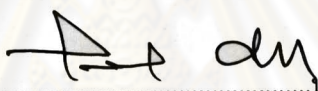
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก


ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

  
..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิศิริ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชัย ไชติพานิช)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เท็ดศักดิ์ เตชะกิจจวร)

  
..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร. ยศพร ลีลารัมย์)

ยุทธพล ฉัตรแก้ว : แนวทางการดูแลอาคารสถานที่ห้างเทสโก้ โลตัส กรณีศึกษา : ห้างเทสโก้ โลตัส เอ็กสเพรส (GUIDELINES FOR FACILITY MANAGEMENT AT TESCO LOTUS : CASE STUDY TESCO LOTUS EXPRESS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย, 165 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหา ในการดูแลอาคารสถานที่ ของร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กสเพรส โดยเลือกร้านในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 13 อาคารเป็นกรณีศึกษา ใช้วิธีการสำรวจสังเกตการณ์ และ สัมภาษณ์ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนะวิธีการดูแลอาคารฯ เหมาะสมต่อไป

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ร้านเทสโก้ฯ ซึ่งเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงนั้น มีอยู่ 4 แบบ ได้แก่ ร้านในสถานีบริการน้ำมัน ร้านสแตนโพลิน ร้านในตึกแถว และร้านภายในศูนย์การค้า ทั้งนี้จำนวนลูกค้าและเวลาให้บริการของลูกค้าของร้านแต่ละแบบจะแตกต่างกัน ทรัพยากรดูแลรักษาอาคารและระบบประกอบอาคาร แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ พนักงานประจำรับผิดชอบงาน ซ่อมบำรุงอาคารและระบบประกอบอาคาร และพนักงานที่ว่างมาเฉพาะ รับผิดชอบดูแลระบบเครื่องทำความเย็น

จากการสำรวจพบว่า สภาพร้านเทสโก้ฯ มีความพร้อมใช้งาน มีเพียงปัญหาเปลือกอาคารสีลอกและคราบน้ำฝน เช่นเดียวกับระบบประกอบอาคารที่มีสภาพดี ยกเว้นปัญหาระบบเครื่องทำความเย็น ที่พบว่ามี การแจ้งซ่อมมากถึงร้อยละ 55 ของปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นใน ปี 2552 ปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นทำให้ระดับอุณหภูมิของตู้แช่สินค้าไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ปัญหาดังกล่าวมาจาก น้ำแข็งตันคอยล์ พัดลมคอยล์ ร้อนไม่ทำงาน และตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย ทั้งนี้แม้ว่าจะมีการซ่อมบำรุงเป็นประจำตามแผนงาน แต่พบว่าช่างไม่สามารถซ่อมบำรุงได้เต็มที่ หรือต้องเลือกการบำรุงรักษาอยู่เสมอ เนื่องจากการซ่อมบำรุงแต่ละครั้งใช้เวลานานถึงสี่ชั่วโมง ทำให้ขัดแย้งกับการให้บริการลูกค้า

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงเสนอให้กำหนดแผนงานและวิธีการการดูแลระบบเครื่องทำความเย็น ให้สอดคล้องกับวันเวลาที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการน้อย ได้แก่ เวลาซ่อมร้านภายในศูนย์การค้าและร้านในสถานีบริการน้ำมัน อยู่ในช่วงเวลา 03.00 น. ถึง 6.00 น. ร้านสแตนโพลิน และร้านในตึกแถว เวลา 03.00 น. ถึง 10.00 น.

จากกรณีของการดูแลระบบเครื่องทำความเย็น สะท้อนให้เห็นว่าการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กสเพรส ยังมีปัญหาในการวางแผนและจัดการ เพื่อให้รูปแบบและวิธีดำเนินการสอดคล้องกับพฤติกรรม การใช้อาคาร และเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรที่จะนำระบบบริหารทรัพยากรกายภาพมาพิจารณาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การดูแลอาคารฯ ที่จะส่งผลทางธุรกิจต่อไป

ภาควิชา.....สถาปัตยกรรมศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....  
สาขาวิชา.....สถาปัตยกรรม.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
ปีการศึกษา...2552.....

##5174292625: MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS: FACILITY

YUTTHAPON CHATKEAW: GUIDELINES FOR FACILITY MANAGEMENT AT TESCO

LOTUS : CASE STUDY TESCO LOTUS EXPRESS THESIS ADVISOR: PROF. BUNDIT

CHULASAI, Ph.D., 165 pp.

The purpose of the research is to analyze the way to building management of Tesco Lotus Express by choosing 13 Express stores located in Bangkok. The research method includes of survey, observation, interview and the collection and analysis of relevant information to find the best way to manage the buildings.

The study found that Tesco Lotus Express, which is open for 24 hours service, has four types of store: Esso , Stand alone , Shop house and Community mall. The total amount of customers and time spent in-store are different for each type of Tesco Lotus Express. Operation and maintenance can be classified as internal and externally managed. Internal staff are responsible for overall maintenance & operation of the building whereas external staff in the form of outsourcers are responsible for maintenance of major equipment and installations.

A major problem for operation and maintenance is the refrigeration system, which has a high volume of repair, accounting for up to 55% of the total problems in 2009. The refrigeration problem results in showcases being unable to reach the standard operating temperature. Although they have a schedule, it is either carried out ineffectively or postponed. This is because maintenance usually takes around 3-4 hours and can conflict with peak trading hours.

To solve this problem, we recommend adjusting the timeline of the maintenance program to avoid busy periods by scheduling maintenance work during off-peak times.

This case study found that the operation and maintenance of Tesco Lotus Express is not in accordance with the principles of good facility management. We recommend that management processes and planning needs to take into account buildin operation to maximize business efficiency.

Department : ... Architecture.....

Field of Study : ...Architecture.....

Academic Year: ...2009.....

Student's signature *Yutthapon Chatkeaw*

Advisor's signature *Prof. Bundit Chulasai*

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาลักษณ์ และอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสรีชัย เป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความรู้ ความช่วยเหลือ ความสนับสนุน และคำแนะนำต่างๆ อย่างดียิ่งจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

ขอบพระคุณประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ และกรรมการผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรีชัย โชติพานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจขจรและดร.ยศพร ลีลาวัศม์ ที่กรุณาสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์ และคำแนะนำต่างๆ

ขอบพระคุณอาจารย์ และบุคลากร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความรู้ และความช่วยเหลือตลอดมา

ขอบพระคุณบุคลากร เจ้าหน้าที่ บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด ในการอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอบพระคุณเพื่อนร่วมรุ่น รุ่นพี่ และรุ่นน้องสาขาการจัดการสถาปัตยกรรมที่คอยแนะนำและเป็นกำลังใจเสมอมา และขอขอบคุณบุคคลรอบข้างทุกท่านที่มีได้เอื้อนามในที่นี้ ที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดจนสำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
สารบัญแผนผัง.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 วิธีการศึกษาวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ที่มาและประวัติความเป็นมาของงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ.....	9
2.2 คำจำกัดความของการบริหารทรัพยากรกายภาพ.....	11
2.3 แนวคิดและหลักการการบริหารทรัพยากรกายภาพ.....	12
2.4 ทฤษฎีอาคาร.....	17
2.5 วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา.....	19
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 ข้อมูลสภาพในปัจจุบัน.....	26
3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา.....	27
3.1.1 สาขาที่ 4 เสนานิคม.....	28
3.1.2 สาขาที่ 6 สุขานิบาล.....	34
3.1.3 สาขาที่ 48 วังหิน.....	40
3.1.4 สาขาที่ 133 ซอยเสมอดามาพงษ์.....	46
3.1.5 สาขาที่ 146 รามคำแหง 53.....	51

3.1.6 สาขาที่ 152 ลาดพร้าว 18.....	57
3.1.7 สาขาที่ 168 ลาดพร้าว 80.....	62
3.1.8 สาขาที่ 209 เคหะคลองจั่น.....	68
3.1.9 สาขาที่ 211 ลาดพร้าว 87.....	73
3.1.10 สาขาที่ 238 รามคำแหง 50.....	78
3.1.11 สาขาที่ 304 ลาดพร้าว 47.....	83
3.1.12 สาขาที่ 358 รามคำแหง 65.....	88
3.1.13 สาขาที่ 369 ทาวน์ อิน ทาวน์.....	93
3.2 ระบบประกอบอาคารและรูปแบบทั่วไปของตำแหน่งการติดตั้งระบบประกอบอาคาร.....	98
3.3 ข้อมูลสภาพในปัจจุบัน.....	100
บทที่ 4 การดูแลอาคาร และระบบประกอบอาคาร.....	105
4.1 นโยบายการดูแลรักษาอาคารร้านค้า เทสโก้ โลตัส.....	105
4.2 โครงสร้างการบริหารงาน.....	106
4.3 หน้าที่ความรับผิดชอบและรูปแบบการให้บริการ.....	106
4.4 มาตรฐานและวิธีการทำงาน.....	114
4.5 การควบคุมและการตรวจสอบการทำงาน.....	115
4.6 ค่าใช้จ่ายในด้านการดูแลอาคารสถานที่ของกรณีศึกษา.....	116
4.7 ปัญหาที่พบจากการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร.....	118
บทที่ 5 บทวิเคราะห์ข้อมูล.....	121
5.1 สรุปข้อมูลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ.....	122
5.2 สรุปข้อมูลการใช้อาคาร.....	124
5.3 รูปแบบการดูแลงานอาคารสถานที่.....	130
5.4 สรุปต้นทุนค่าใช้จ่าย.....	133
5.5 ปัญหาที่พบจากการใช้อาคารและระบบประกอบอาคาร.....	135
บทที่ 6 สรุปและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	146
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	146
6.2 อภิปรายผล.....	149
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	150
รายการอ้างอิง.....	151
ภาคผนวก.....	153
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	165



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า เสนานิคม.....	32
ตารางที่ 3.2 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า สุขากิจบาล.....	38
ตารางที่ 3.3 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า วังหิน.....	44
ตารางที่ 3.4 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ซอยเสมอดามาพงษ์.....	49
ตารางที่ 3.5 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า รามคำแหง 53.....	55
ตารางที่ 3.6 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ลาดพร้าว 18.....	60
ตารางที่ 3.7 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ลาดพร้าว 80.....	65
ตารางที่ 3.8 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า เคหะคลองจั่น.....	71
ตารางที่ 3.9 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ลาดพร้าว 87.....	76
ตารางที่ 3.10 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า รามคำแหง 50.....	80
ตารางที่ 3.11 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ลาดพร้าว 67.....	87
ตารางที่ 3.12 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า รามคำแหง 65.....	91
ตารางที่ 3.13 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคารร้านค้า ทาวน์ อิน ทาวน์.....	97
ตารางที่ 3.14 สรุปข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา.....	100
ตารางที่ 3.15 เปรียบเทียบลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร.....	100
ตารางที่ 3.16 สภาพอาคารภายนอกภายใน.....	101
ตารางที่ 3.17 สภาพระบบประกอบอาคาร.....	102
ตารางที่ 3.18 ข้อมูลการใช้อาคาร พฤติกรรมการใช้อาคารโดยเฉลี่ยต่อวัน และ ระยะเวลาการใช้อาคาร..	103
ตารางที่ 3.19 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร ..	103
ตารางที่ 3.20 ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน.....	104
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็น .....	119
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงความสำคัญของการบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็น.....	120
ตารางที่ 5.1 รูปแบบการแบ่งเขตการดูแล.....	131
ตารางที่ 5.2 รูปแบบการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร.....	132
ตารางที่ 5.3 หน่วยงานรับผิดชอบอาคารกรณีศึกษา.....	132
ตารางที่ 5.4 รูปแบบการดูแลงานด้านทำความสะอาด.....	133
ตารางที่ 5.5 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน.....	134
ตารางที่ 5.6 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร.....	136
ตารางที่ 5.7 สรุปสาเหตุปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็น.....	139
ตารางที่ 5.8 สาเหตุของการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็น.....	140

## สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปภาพที่ 3.1	แผนที่ตั้งร้านสาขา เสนานิคม.....	28
รูปภาพที่ 3.2	พื้นที่ภายในร้านสาขา เสนานิคม.....	29
รูปภาพที่ 3.3	สภาพอาคารภายนอกสาขา เสนานิคม.....	29
รูปภาพที่ 3.4	สภาพอาคารภายใน สาขา เสนานิคม.....	30
รูปภาพที่ 3.5	แผนที่ตั้งร้านสาขา สุขาภิบาล.....	34
รูปภาพที่ 3.6	พื้นที่ภายในร้านสาขา สุขาภิบาล.....	35
รูปภาพที่ 3.7	สภาพอาคารภายนอกสาขา สุขาภิบาล.....	35
รูปภาพที่ 3.8	สภาพอาคารภายในสาขา สุขาภิบาล.....	36
รูปภาพที่ 3.9	แผนที่ตั้งร้านสาขา วังหิน.....	40
รูปภาพที่ 3.10	พื้นที่ภายในร้านสาขา วังหิน.....	41
รูปภาพที่ 3.11	สภาพอาคารภายนอกสาขา วังหิน.....	41
รูปภาพที่ 3.12	สภาพอาคารภายใน สาขา วังหิน.....	42
รูปภาพที่ 3.13	แผนที่ตั้งร้านสาขา ซอยเสมอดามาพงษ์.....	46
รูปภาพที่ 3.14	พื้นที่ภายในร้านสาขา ซอยเสมอดามาพงษ์.....	47
รูปภาพที่ 3.15	สภาพอาคารภายนอกสาขา ซอยเสมอดามาพงษ์.....	47
รูปภาพที่ 3.16	สภาพอาคารภายในสาขา ซอยเสมอดามาพงษ์.....	47
รูปภาพที่ 3.17	แผนที่ตั้งร้านสาขา รามคำแหง 53.....	51
รูปภาพที่ 3.18	พื้นที่ภายในร้านสาขา รามคำแหง 53 ชั้นที่ 1.....	52
รูปภาพที่ 3.19	พื้นที่ภายในร้านสาขา รามคำแหง 53 ชั้นที่ 2.....	52
รูปภาพที่ 3.20	สภาพอาคารภายนอกสาขา รามคำแหง 53.....	53
รูปภาพที่ 3.21	สภาพอาคารภายในสาขา รามคำแหง 53.....	53
รูปภาพที่ 3.22	แผนที่ตั้งร้านสาขา ลาดพร้าว 18.....	57
รูปภาพที่ 3.23	พื้นที่ภายในร้านสาขา ลาดพร้าว 18.....	58
รูปภาพที่ 3.24	สภาพอาคารภายนอกสาขา ลาดพร้าว 18.....	58
รูปภาพที่ 3.25	สภาพอาคารภายในสาขา ลาดพร้าว 18.....	58
รูปภาพที่ 3.26	แผนที่ตั้งร้านสาขา ลาดพร้าว 80.....	62
รูปภาพที่ 3.27	พื้นที่ภายในร้านสาขา ลาดพร้าว 80.....	63
รูปภาพที่ 3.28	สภาพอาคารภายนอกสาขา ลาดพร้าว 80.....	63
รูปภาพที่ 3.29	สภาพอาคารภายในสาขา ลาดพร้าว 80.....	63
รูปภาพที่ 3.30	แผนที่ตั้งร้านสาขา เคหะคลองจั่น.....	67

รูปภาพที่ 3.31 พื้นที่ภายในร้านสาขา เคหะคลองจั่น ชั้นที่ 1.....	68
รูปภาพที่ 3.32 พื้นที่ภายในร้านสาขา เคหะคลองจั่น ชั้นที่ 2.....	68
รูปภาพที่ 3.33 สภาพอาคารภายนอกสาขา เคหะคลองจั่น.....	69
รูปภาพที่ 3.34 สภาพอาคารภายในสาขา เคหะคลองจั่น.....	69
รูปภาพที่ 3.35 แผนที่ตั้งร้านสาขา ลาดพร้าว 87.....	73
รูปภาพที่ 3.36 พื้นที่ภายในร้านสาขา ลาดพร้าว 87.....	74
รูปภาพที่ 3.37 สภาพอาคารภายนอกสาขา ลาดพร้าว 87.....	74
รูปภาพที่ 3.38 สภาพอาคารภายใน สาขา ลาดพร้าว 87.....	74
รูปภาพที่ 3.39 แผนที่ตั้งร้านสาขา รามคำแหง 50.....	78
รูปภาพที่ 3.40 พื้นที่ภายในร้านสาขา รามคำแหง 50.....	79
รูปภาพที่ 3.41 สภาพอาคารภายนอกสาขา รามคำแหง 50.....	79
รูปภาพที่ 3.42 สภาพอาคารภายในสาขา รามคำแหง 50.....	79
รูปภาพที่ 3.43 แผนที่ตั้งร้านสาขา ลาดพร้าว 47.....	83
รูปภาพที่ 3.44 พื้นที่ภายในร้านสาขา ลาดพร้าว 47 ชั้นที่ 1.....	84
รูปภาพที่ 3.45 พื้นที่ภายในร้านสาขา ลาดพร้าว 47 ชั้นที่ 2.....	84
รูปภาพที่ 3.46 สภาพอาคารภายนอกสาขา ลาดพร้าว 47.....	85
รูปภาพที่ 3.47 สภาพอาคารภายในสาขา ลาดพร้าว 47.....	85
รูปภาพที่ 3.48 แผนที่ตั้งร้านสาขา รามคำแหง 65.....	88
รูปภาพที่ 3.49 พื้นที่ภายในร้านสาขา รามคำแหง 65.....	89
รูปภาพที่ 3.50 สภาพอาคารภายนอกสาขา รามคำแหง 65.....	89
รูปภาพที่ 3.51 สภาพอาคารภายใน สาขา รามคำแหง 65.....	89
รูปภาพที่ 3.52 แผนที่ตั้งร้านสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์.....	93
รูปภาพที่ 3.53 พื้นที่ภายในร้านสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์.....	94
รูปภาพที่ 3.54 สภาพอาคารภายนอกสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์.....	94
รูปภาพที่ 3.55 สภาพอาคารภายในสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์.....	94
รูปภาพที่ 4.1 รถหน่วยซ่อมเคลื่อนที่.....	109
รูปภาพที่ 5.1 สภาพอาคารภายใน.....	123
รูปภาพที่ 5.2 รูปสภาพระบบปรับอากาศด้านนอก.....	124

## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 3.1 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาเสนานิคม.....	31
แผนภูมิที่ 3.2 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาสุขาภิบาล.....	37
แผนภูมิที่ 3.3 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาวังหิน.....	43
แผนภูมิที่ 3.4 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาซอยเสมอดามาพงษ์.....	48
แผนภูมิที่ 3.5 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขารามคำแหง 53.....	54
แผนภูมิที่ 3.6 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาลาดพร้าว 18.....	59
แผนภูมิที่ 3.7 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาลาดพร้าว 80.....	64
แผนภูมิที่ 3.8 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาเคหะคลองจั่น.....	70
แผนภูมิที่ 3.9 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาลาดพร้าว 87.....	75
แผนภูมิที่ 3.10 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขารามคำแหง 50.....	81
แผนภูมิที่ 3.11 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาลาดพร้าว 47.....	86
แผนภูมิที่ 3.12 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขารามคำแหง 65.....	90
แผนภูมิที่ 3.13 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน) สาขาทาวน์ อิน ทาวน์.....	95
แผนภูมิที่ 5.1 เปรียบเทียบสัดส่วนลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร.....	122
แผนภูมิที่ 5.2 สัดส่วนประเภทของผู้ใช้งานอาคาร.....	125
แผนภูมิที่ 5.3 เปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อาคารและระยะเวลาการให้บริการ.....	126
แผนภูมิที่ 5.4 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน.....	127
แผนภูมิที่ 5.5 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทสแตนอโลน.....	127
แผนภูมิที่ 5.6 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทตึกแถว.....	128
แผนภูมิที่ 5.7 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทศูนย์การค้า.....	128
แผนภูมิที่ 5.8 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคารทั้ง 13 สาขา.....	129
แผนภูมิที่ 5.9 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคารทั้ง 13 สาขา โดยแยกออกตามรูปแบบร้าน.....	130
แผนภูมิที่ 5.10 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับพื้นที่ใช้สอยรวม.....	134
แผนภูมิที่ 5.11 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับพื้นที่ใช้สอยรวม.....	135
แผนภูมิที่ 5.12 ปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นเทียบกับอายุอาคารและรูปแบบอาคาร.....	137
แผนภูมิที่ 5.13 สัดส่วนของปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร.....	138
แผนภูมิที่ 5.14 สัดส่วนของสาเหตุปัญหาจากระบบเครื่องทำความเย็น.....	134
แผนภูมิที่ 5.13 สัดส่วนของสาเหตุปัญหาภูมิไม่ได้มาตรฐาน.....	141
แผนภูมิที่ 5.16 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน.....	143

แผนภูมิที่ 5.17 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปเสตนออนไลน์ เปรียบเทียบระยะเวลา การให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน.....	143
แผนภูมิที่ 5.18 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทตึกแถว เปรียบเทียบระยะเวลา การให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน.....	144
แผนภูมิที่ 5.19 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทศูนย์การค้า เปรียบเทียบระยะเวลา การให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน.....	144
แผนภูมิที่ 5.20 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุง ตามแผนงาน ทั้ง 13 อาคารกรณีศึกษา.....	145
แผนภูมิที่ 6.1 แนวทางการปรับแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันให้สอดคล้องพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ...	151



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญแผนผัง

	หน้า
แผนผังที่ 4.1 โครงสร้างย่อยการบริหารงานฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักร และพลังงาน.....	106
แผนผังที่ 5.1 โครงสร้างการดูแลอาคารสถานที่.....	131



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2537 บริษัทเจริญโภคภัณฑ์ (CP) ได้ให้กำเนิดร้านโลตัส ซูเปอร์เซ็นเตอร์ (Louts Super Center) สาขาแรกภายใต้ชื่อ ร้านโลตัส ซูเปอร์เซ็นเตอร์ สาขา ซีคอนสแควร์ บนถนน ศรีนครินทร์ ในรูปแบบของร้านค้าปลีก ที่เป็นลักษณะ ไฮเปอร์มาร์เก็ต ดำเนินการจดทะเบียนการค้าในนามบริษัท เอก-ชัย ดิสทริบิวชั่นซิสเต็ม จำกัด จากนั้น ร้านโลตัส ซูเปอร์เซ็นเตอร์ ได้มีการเปิดสาขาอย่างต่อเนื่องจนมาถึงปี พ.ศ. 2539 ได้มีการเปิดศูนย์กระจายสินค้า ดีซี ว่างน้อย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นศูนย์กลางในการส่งสินค้าให้กับสาขาที่มีอยู่ในขณะนั้น 13 สาขา

ในปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทย และในภูมิภาคเอเชีย เกิดสภาวะเศรษฐกิจฟองสบู่แตก ทำให้ร้านโลตัส ซูเปอร์เซ็นเตอร์ ต้องทำการหาผู้ร่วมทุน และได้ กลุ่มเทสโก้ ประเทศอังกฤษ มาร่วมทุน หลังจากนั้น ร้านโลตัส (Louts) ได้เปลี่ยนชื่อใหม่เป็นร้านเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) สาขาแรกภายใต้ชื่อ ร้านเทสโก้ โลตัส ไฮเปอร์มาร์เก็ต (Tesco Louts Hypermarket) คือสาขาอยุธยา ซึ่งเป็นสาขาลำดับที่ 14 และหลังจากนั้นเป็นต้นมาได้ใช้ ชื่อร้านเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) มาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน

พ.ศ. 2544 ร้านเทสโก้ โลตัส ได้มีการเปิดร้านค้าในรูปแบบใหม่ ภายใต้ชื่อ ร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส (Tesco Louts Express) สาขาแรกคือ สาขารามอินทรา ที่เป็นลักษณะ ร้านสะดวกซื้อ (Convenient Store) โดยมีลักษณะทางกายภาพที่ตั้งอยู่ในสถานบริการน้ำมัน

ปี พ.ศ. 2546 ร้านเทสโก้ โลตัส ได้มีการเปิดร้านค้าในรูปแบบใหม่เพิ่มเติมจากเดิม ถึง 2 รูปแบบ ภายใต้ชื่อร้านเทสโก้ โลตัส เวลู (Tesco Louts Value) สาขาแรกคือสาขา ร้อยเอ็ด และร้านเทสโก้ โลตัส ตลาด (Tesco Louts Talad) สาขาแรกคือสาขาพงษ์เพชร โดยขยายการขายไปยังชุมชนในต่างจังหวัดและชุมชนเมือง ที่เป็นลักษณะ คอมแพ็คไฮเปอร์มาร์เก็ต (Compact Hypermarket) และ ซูเปอร์เซ็นเตอร์ (Supercenter) ปัจจุบันสามารถแยกรูปแบบของร้านเทสโก้ โลตัส ออกได้ 4 รูปแบบ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 รูปแบบของร้านเทสโก้ โลตัส

รายละเอียด	รูปแบบ			
	ไฮเปอร์มาร์เก็ต	คุ่มค่า	ตลาด	เอ็กเพรส
ขนาดพื้นที่ (ตรม.)	6,000 -12,000	2,000 -4,000	1,000 – 2,000	150 -250
ประเภทสินค้า (ชนิด)	36,000	21,500	4,600	2,600
จำนวนสาขา (สาขา)	81	31	51	438
ระยะเวลาให้บริการ (ชั่วโมง)	13	13	13	17 - 24

สำหรับประเทศไทยร้านสะดวกซื้อเป็นร้านค้าที่พัฒนามาจากร้านค้าปลีกแบบเก่า เป็นการผสมผสานกันระหว่างร้านขายของชำกับซูเปอร์มาร์เก็ต แต่มีขนาดเล็กกว่า เน้นการให้บริการ 24 ชั่วโมง เหมาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการความสะดวกสบายซึ่งโดยส่วนใหญ่จำหน่ายสินค้าประเภทอาหารจานด่วน เครื่องดื่ม และสินค้าอุปโภคอื่นๆ และร้านสะดวกซื้อเป็นรูปแบบหนึ่งในธุรกิจค้าปลีกที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีส่วนสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยทำให้ธุรกิจค้าปลีกกลายเป็นธุรกิจที่ทำรายได้สูงเป็นอันดับที่สองรองจากภาคอุตสาหกรรม และมีการจ้างงานเป็นอันดับสามรองจากภาคการเกษตรกรรมและภาคบริการ (ฝ่ายการวิจัยเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, 2542)

ร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส เป็นรูปแบบร้านสะดวกซื้อที่เปิดให้บริการลูกค้าตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่มีวันหยุดเน้นการให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว และใกล้ชิดกับชุมชน จากเป้าหมายที่ต้องการให้ลูกค้าจับจ่ายได้อย่างสะดวก ทำให้อาคารและระบบประกอบอาคาร ต้องสามารถรองรับการให้บริการและการขายสินค้าได้ตลอดเวลาโดยต้องไม่ติดขัด นอกจากนี้ยังอาคารมีระบบห้องเย็น ที่มีความเฉพาะต่างจากอาคารทั่วไปที่ใช้สำหรับการให้บริการเครื่องดื่มแช่เย็น และอาหารสดได้แก่ ผัก ผลไม้ หมู เนื้อ ไก่ ปลาและอาหารทะเล ที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้ได้ตามที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของสินค้าและส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ขององค์กร

จำนวนสาขา 438 สาขาที่กระจายอยู่ทั่วประเทศมีอาคารและระบบประกอบอาคารที่มีอายุแตกต่างกัน และปัญหาที่ต่างกันไปตามประเภทของอาคาร สภาพแวดล้อม และ สถานที่ตั้ง ซึ่งส่งผลทำให้มีต้นทุนในการดูแลบำรุงรักษาและด้านพลังงาน ที่มีความแตกต่างกันด้วย

ดังนั้นจึงเห็นว่าการศึกษาวិธีการดูแลงานอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส เป็นเรื่องที่สำคัญ ที่ช่วยให้ทราบถึงรูปแบบการดูแลบำรุงรักษาของงานด้านอาคารสถานที่ที่มีลักษณะเป็นร้านสะดวกซื้อ รวมทั้งปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาในการดูแลอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน และการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดูแลอาคารสถานที่ ก็จะส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในด้านการดูแล

สามารถเสนอแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสมในการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ และรองรับการขยายตัวของสาขาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหา ของงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส
- วิเคราะห์และเสนอแนวทางการปรับปรุง เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เลือกทำการศึกษาเฉพาะร้านเทสโก้ โลตัส ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีรูปแบบอาคารครบทั้ง 4 รูปแบบ และมีความแตกต่างของอายุของอาคาร ตั้งแต่ 9 เดือนถึง 8 ปี ทำการศึกษาเฉพาะลักษณะทางกายภาพของอาคารและระบบประกอบอาคารรวมทั้งปัจจุบันและปัญหา ทั้งนี้เป็นไม่รวมถึงการวัดประสิทธิภาพการทำงานของอาคารและระบบประกอบอาคาร



#### 1.4 วิธีการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดการศึกษาออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเค้าโครงวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลข้อมูล

##### 1.4.1 ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการทำรายงานวิจัย โดยมีแหล่งที่มาของข้อมูลดังต่อไปนี้

- ศึกษาเอกสารทางวิชาการ บทความ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- โครงสร้างการบริหารงาน ฝ่ายซ่อมบำรุง
- ขอบเขตการทำงานและรูปแบบการให้บริการฝ่ายดูแลอาคาร
- เครื่องมือที่ใช้ในการบริหารงานฝ่ายดูแลอาคาร
- แผนงานการซ่อมบำรุงฝ่ายดูแลอาคาร
- รายงานการซ่อมบำรุงและประวัติการซ่อมบำรุงระบบประกอบอาคาร
- ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงและดูแลอาคาร
- พฤติกรรมการใช้งานอาคาร

##### 1.4.2 กำหนดเค้าโครงวิจัย

ประกอบด้วยส่วนที่เป็นที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของการศึกษา วิธีการศึกษาวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 1.4.3 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

**การสำรวจ ถ่ายภาพ และสังเกต** เป็นการสำรวจสภาพปัจจุบันของอาคารและระบบประกอบอาคารลักษณะทางกายภาพของร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส ประกอบด้วย

- ตำแหน่งที่ตั้งอาคาร
- ลักษณะทางกายภาพ
- สภาพอาคารภายนอก
- สภาพอาคารภายใน

- ระบบประกอบอาคาร และสภาพของระบบประกอบอาคาร
- ลักษณะการใช้อาคาร และผู้ใช้อาคาร

**สัมภาษณ์**ผู้จัดการร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส เพื่อให้ทราบปัญหาจากการใช้งานอาคาร และระบบประกอบอาคาร และปัญหาจากการดูแลงานด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร ของฝ่ายดูแลอาคาร

- ระยะเวลาการให้บริการ
- ประเภทของผู้ใช้อาคาร
- ระยะเวลาการใช้อาคารและจำนวนผู้ใช้งานอาคาร
- ปัญหาจากใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร
- ปัญหาจากการดูแลงานด้านอาคารและระบบประกอบอาคารของฝ่ายดูแลอาคาร

**สัมภาษณ์** ผู้จัดการเขต ผู้จัดการฝ่ายดูแลอาคารและระบบประกอบอาคารของฝ่ายดูแลอาคาร เพื่อให้ทราบรูปแบบวิธีการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

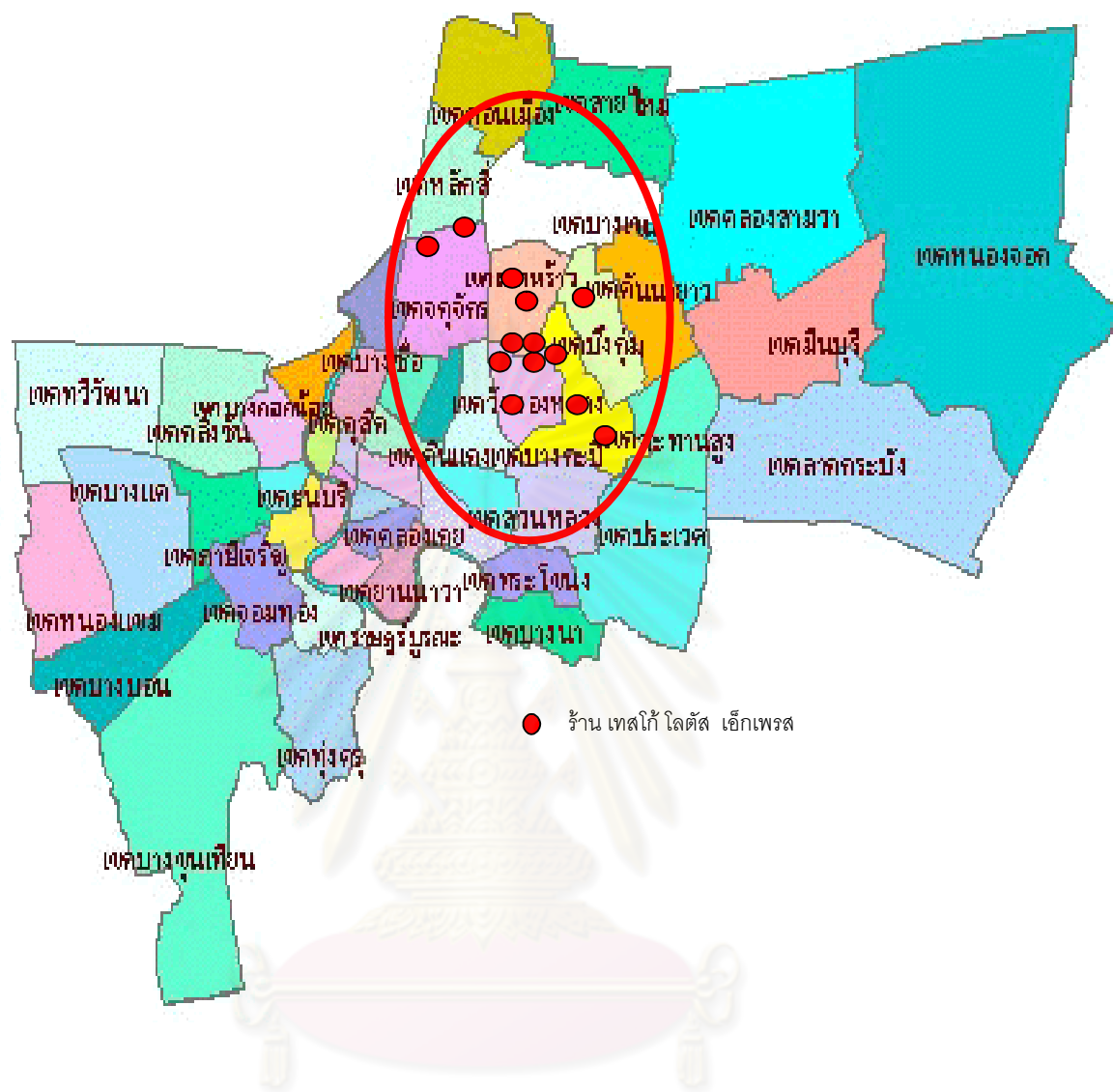
- หน้าที่ความรับผิดชอบ
- ระยะเวลาการให้บริการฝ่ายดูแลอาคาร
- วิธีการดูแลอาคารและการจัดการ
- ปัญหาการดูแลอาคาร
- ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร
- ค่าใช้จ่ายด้านอื่น เช่น พลังงาน และงานด้านดูแลความสะอาด

**สัมภาษณ์** ผู้จัดให้บริการงานซ่อมบำรุง เพื่อให้ทราบรูปแบบวิธีการระบบประกอบอาคาร

- ปัญหาการดูแลระบบประกอบอาคาร

### 1.4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จากขอบเขตการศึกษาจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างร้านเทสโก้ โลตัส ที่อยู่ในเขตการดูแลของหน่วยงานดูแลอาคารและซ่อมบำรุง โซน C2 โดยมีสาเหตุเนื่องมาจากกลุ่มของร้านค้าในพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะทางกายภาพ ที่มีรูปแบบอาคารครบทั้ง 4 รูปแบบ และมีความแตกต่างของอายุของอาคาร ตั้งแต่ 9 เดือนถึง 8 ปี



## ศูนย์วิจัยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลือกทำการศึกษาคาดการณ์เฉพาะร้านค้าที่ตั้งอยู่ในเขตลาดพร้าว จตุจักร วังทองหลาง บางกะปิ บึงกุ่ม และ รามคำแหง ซึ่งได้กลุ่มร้านกรณีศึกษาทั้งสิ้น 13 สาขา ประกอบด้วย

- เสนานิคม
- สุขุมวิท
- วังหิน
- ซอยเสมอดามาพงษ์
- รามคำแหง 53
- ลาดพร้าว 18
- ลาดพร้าว 80
- เคหะคลองจั่น

- ลาดพร้าว 87
- รามคำแหง 50
- ลาดพร้าว 67
- รามคำแหง 65
- ทาวน์ อิน ทาวน์

#### 1.4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ติดต่อนัดหมายผู้จัดการร้าน ผู้จัดการเขต ผู้จัดการฝ่ายดูแลอาคาร ผู้ดูแลระบบประกอบอาคาร เพื่อขอเข้าทำการการสำรวจ ถ่ายภาพ สัมภาษณ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

#### 1.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลข้อมูล

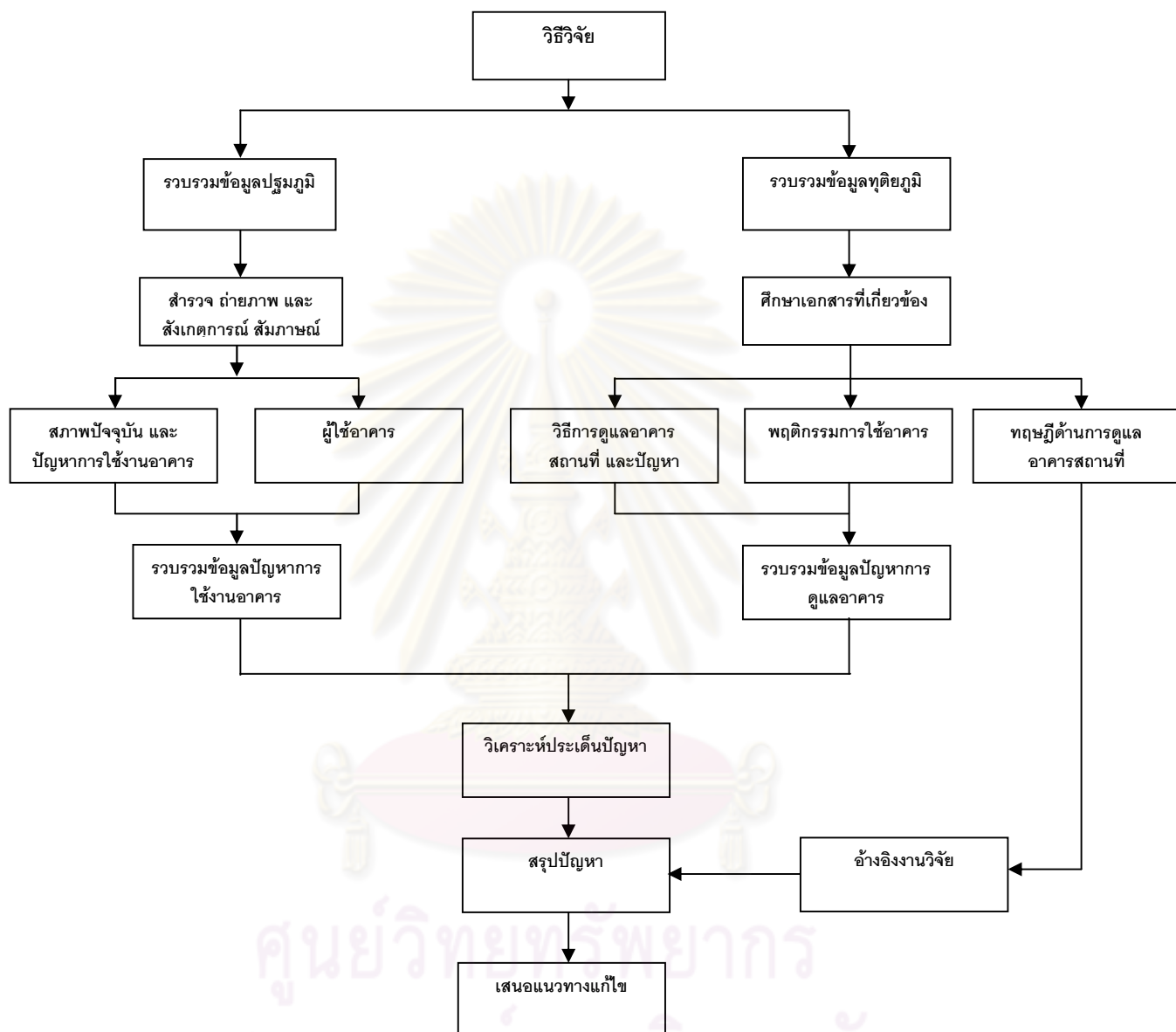
**การเตรียมข้อมูล** จัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยแยกออกเป็น ส่วน ๆ และตรวจสอบข้อมูลว่ายังมีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง

**การวิเคราะห์ข้อมูล** จัดทำในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบตารางเพื่อหาความสัมพันธ์ และเปรียบเทียบข้อมูลโดยแสดงผลในรูปแบบกราฟ อันประกอบด้วย

- เปรียบเทียบสัดส่วนลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร
- สัดส่วนประเภทของผู้ใช้งานอาคาร
- เปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อาคารและระยะเวลาการให้บริการ
- พฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน
- พฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทสแตนไดโน
- พฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทร้านประเภทดีดแถว
- แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทศูนย์การค้า
- เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับพื้นที่ใช้สอยรวม
- ปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นเทียบกับอายุอาคารและรูปแบบอาคาร
- สัดส่วนของปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

นำข้อมูลเหล่านี้มาทำการวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลและเปรียบเทียบกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะ

แผนผังงานวิจัย แนวทางการบริหารทรัพยากรกายภาพ ร้านเทสโก้ โลตัส  
กรณีศึกษา ร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส



### นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อกำหนดรูปแบบของการสำรวจสภาพโดยทั่วไปของอาคาร ผู้วิจัยจึงได้กำหนดคำจำกัดความ และความหมาย ที่ใช้เฉพาะงานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วย

ข้อมูลทางกายภาพ	ความหมายที่ใช้ในการวิจัย
ที่ตั้งอาคาร	ตำแหน่งที่อยู่ของอาคาร
รูปแบบร้าน	ลักษณะทางกายภาพ
พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ภายในอาคารทั้งหมดโดยวัดจากกรอบอาคารด้านใน
อายุอาคาร	นับจากวันที่เริ่มใช้งานอาคารวันแรก
ความสูง	นับจำนวนชั้นของอาคาร
สีอาคาร	สีภายนอกของเปลือกอาคาร
โครงสร้าง	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร
โครงสร้างอาคารภายนอก	
เปลือกอาคาร	สีภายนอกของเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	แนวท่อระบายน้ำฝนรอบอาคาร
ฝ้า	แนวฝ้าบริเวณรอบอาคารด้านนอก
พื้นทางเดิน	พื้นยกระดับบริเวณโดยรอบภายนอกอาคาร
โครงสร้างอาคาร ภายใน	
ฝ้าเพดาน	แนวฝ้าบริเวณรอบอาคารด้านใน
ผนังอาคาร	สีภายในของเปลือกอาคารด้านใน
พื้น	พื้นภายในร้านค้า
ห้องน้ำ	ห้องน้ำ
ประตู	ประตูด้านในอาคาร

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส
- แนวทางการปรับปรุง เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส

## บทที่ 2

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

บทนี้เป็นการรวบรวมทฤษฎี แนวคิด หลักการและการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาของงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ เพื่อให้เข้าถึงเนื้อหาข้อข้องการวิจัยในบทต่อไป โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย

- ที่มาและประวัติความเป็นมาของงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ
- คำจำกัดความของการบริหารทรัพยากรกายภาพ
- แนวคิดและหลักการการบริหารทรัพยากรกายภาพ
- ทฤษฎีอาคารและผู้ใช้อาคาร
- แนวคิดและหลักการการซ่อมบำรุงอาคาร
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ที่มาและประวัติความเป็นมาของงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ

##### 2.1.1 ที่มาของงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>1</sup>

งานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพมีรากฐานมาจากงานด้านอาคารสถานที่ ช่วงเวลาหลังการเข้าใช้อาคารซึ่งงานเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นความรับผิดชอบของบุคคลหรือหน่วยงานในชื่อรูปแบบต่าง ๆ เช่น พ่อบ้านช่างเทคนิค นายช่างหรือวิศวกร และเป็นงานลักษณะเชิงเทคนิค ใช้ระยะเวลาสั้นและดำเนินการตามคำสั่งเฉพาะเรื่อง หรือเป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ขาดการวางแผนงานที่เป็นระบบ ทำให้อาคารไม่สามารถรองรับความต้องการการใช้งานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบขององค์กรหรือวิธีการดำเนินการได้ ส่งผลให้อาคารต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในการปรับปรุงและต้นทุนการซ่อมบำรุงที่สูงขึ้น ในการดูแลรักษา ด้วยงบประมาณขององค์กรที่มีจำกัด ทำให้หลายอาคารไม่สามารถใช้งานได้ต่อไปและหมดคุณค่าก่อนเวลา และเจ้าของอาคารส่วนใหญ่เห็นงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ เป็นเพียงค่าใช้จ่ายเท่านั้น

อาคารปัจจุบันมีขนาดใหญ่และมีเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย และแนวคิดใหม่ที่ว่าอาคารเป็นปัจจัยที่สามารถส่งเสริมการดำเนินการขององค์กรได้ ทำให้การดูแลอาคารเปลี่ยนแปลงไป การดูแลแบบเดิมไม่สามารถสนองต่อไปได้ ดังนั้นการบริหารจัดการอาคารสถานที่แนวใหม่จึงเป็นการประสานประโยชน์ความรู้ความเข้าใจในเรื่องธุรกิจ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ทั้งระยะสั้นระยะยาว มุ่งเน้นที่การใช้ประโยชน์จากอาคารสถานที่ทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อเพิ่มผลผลิตขององค์กรมากกว่าการรักษาสภาพของอาคารเช่นอดีตที่ผ่านมา และการบริการอาคาร ยังต้องประกอบด้วย ความรู้ด้าน การจัดการ การบริหารธุรกิจและการเงิน เพื่อให้อาคารสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันต่อความต้องการได้ตลอดเวลา

<sup>1</sup> บัณฑิต จุลลภัย และ เสรีชัย โชติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ. (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) หน้า 7.

## 2.1.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการผลักดันการพัฒนางานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ ประกอบด้วย<sup>2</sup>

**ปัจจัยด้านกายภาพ** เนื่องจากระบบประกอบประกอบอาคารมีเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนทำให้ต้องใช้การซ่อมบำรุงและดูแลรักษาโดยช่างที่มีความชำนาญและต้องเข้าใจในระบบเป็นอย่างดี โดยที่ช่างประจำอาคารไม่สามารถทำได้ และเมื่อเวลาผ่านไประยะเวลาหนึ่งอาคารที่ขาดการดูแลย่อมก่อให้เกิดปัญหาได้แก่

- ทรุดโทรม
- อาคารไม่สามารถตอบสนองการใช้งานในปัจจุบัน
- อาคารประสิทธิภาพต่ำก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกินความจำเป็น
- เป็นอันตรายต่อผู้ที่เข้าใช้อาคาร

**ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ** ต้นทุนการดูแลที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลกลายเป็นค่าใช้จ่ายตัวสำคัญขององค์กร กอปรกับงบประมาณที่มีอย่างจำกัดทำให้ต้องมีความจำเป็นในการดูแลและคุมค่าใช้จ่าย เพื่อป้องกันไม่ให้งบประมาณถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ปัญหาด้านการใช้อาคาร** อาคารที่ไม่สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้อาคารทั้งในด้านความสะดวกสบาย ความทันสมัย สภาพแวดล้อมและสุขอนามัย อาคารที่ขาดการดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้อาคาร ส่งผลให้อาคารมีประสิทธิภาพต่ำ

**ปัจจัยด้านการแข่งขันทางธุรกิจ** อาคารที่มีประสิทธิภาพต่ำไม่สามารถทำให้อาคารเป็นเครื่องมือหรืออาวุธทางธุรกิจ ไม่สามารถแข่งขันและเพิ่มผลผลิตให้กับองค์กร ซึ่งเป็นผลต่อความอยู่รอดขององค์กร

**ปัญหาของเจ้าของอาคาร** เจ้าของอาคารขาดความเข้าใจในปัญหา อีกทั้งไม่สามารถจัดการกับปัญหาได้เนื่องจากการขาดความรู้ของเจ้าของอาคาร รวมถึงผู้ที่มีหน้าที่ดูแลอาคาร

## 2.1.3 ประวัติความเป็นมาของงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>3</sup>

งานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพเริ่มพัฒนาและเป็นที่รู้จักเมื่อปี 1980 โดยประเทศแรกที่มีการพัฒนาอย่างเด่นชัดได้แก่

ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเริ่มจากออฟฟิศสำนักงาน เน้นเรื่องการจัดการพื้นที่ การจัดการสถานที่ทำงานและการเพิ่มผลผลิตและความสามารถขององค์กรด้วย ทรัพยากรกายภาพ และมีองค์กรด้านวิชาชีพที่สำคัญคือ IFMA (International Facility Management Association) และมีหลักสูตรการเรียนจำนวนมาก

ประเทศอังกฤษ โดยเริ่มปี 1990 จาก โรงพยาบาล และ ออฟฟิศสำนักงาน เน้นเรื่องแนวคิดการบริหารแบบองค์กรวม และ แนวคิดว่าการบริหารทรัพยากรกายภาพ เป็นระบบสนับสนุนการทำงานขององค์กร มีองค์กรด้านวิชาชีพที่สำคัญคือ BIFM (British Institute of Facilities Management) และมีการจัดให้มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทมาบัดนี้

<sup>2</sup> เสรีชัย โชติพานิช, "เอกสารประกอบการสอน วิชา 2501610 การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพเชิงกลยุทธ์" ภาควิชาการจัดการทรัพยากรกายภาพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์และเผยแพร่)

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 4.



ประเทศฮ่องกง มีการจัดให้มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทมาตั้งแต่ปี 1995 เมืองคอร์กคือ IFMA HK (International Facility Management Association Hong Kong)

ประเทศญี่ปุ่น เมืองคอร์กคือ JFMA (Japan Facility Management Promotion Association)

ประเทศออสเตรเลีย มีความก้าวหน้าอย่างมากในปี 1990-2000 เน้นการปฏิบัติงานแบบองค์รวม เพื่อให้ Facility ทำหน้าที่เป็นทรัพยากรที่สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กร และมีเมืองคอร์กคือ FMA (Financial Management Association International) ทำหน้าที่เป็นศูนย์การแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้และประสบการณ์ในประเทศ

ประเทศไทยมีการกล่าวถึงครั้งแรกในปี พ.ศ. 2541 และมีการเรียนการสอนครั้งแรกในระดับมหาบัณฑิต ตั้งแต่ปี 2542 มีการจัดการประชุมเชิงวิชาการด้านนี้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2545

## 2.2 คำจำกัดความของการบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>4</sup>

### The International Facility Management Association (IFMA)

“The practice of coordinating the physical workplace with the people and work of the organization; integrates the principle of business administration, architecture, and the behavioral and engineering sciences.”

“กระบวนการประสานการทำงานระหว่าง สถานที่ทำงาน กับผู้คน และงานองค์กร โดยเป็นการประสานความรู้ร่วมกันทางด้านการบริหารธุรกิจ กับศาสตร์ด้านสถาปัตยกรรม พฤติกรรม และวิศวกรรม”

### British Institute of Facilities Management (BIFM) (2005)

“The integration of multidisciplinary activities within the built environment and the management of their impact upon people and the workplace”

“กระบวนการที่ทำให้เกิดความสอดคล้องของระหว่างกิจกรรมการดำเนินงาน สถานที่ทำงาน และ ผู้ใช้อาคาร”

### Bev Nutt (1996)

“The management of facility resource and services to support the operations of as organization overtime”

“การบริหารจัดการทรัพยากรกายอาคารและงานบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทรัพยากรอาคารนี้สนับสนุนการทำงานและกิจการขององค์กรนั้น ๆ ตลอดเวลา”

### Chartered Institute of Building (CIOB)

<sup>4</sup> เสริชย์ โชติพานิช, “เอกสารประกอบการสอน วิชา 2501610 การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพเชิงกลยุทธ์” ภาควิชาการจัดการทรัพยากรกายภาพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์และเผยแพร่)

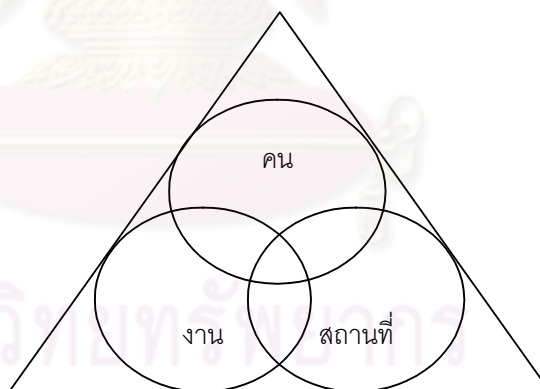
“The continuous planning, procurement, operating and management process of all physical assets and their support services, to achieve optimal environmental quality and efficiency, achieving best value for investment within appropriate resources.”

“เป็นการทำงานที่ต่อเนื่องของการวางแผน การจัดหา การดำเนินการ และการบริหารจัดการ ทรัพยากร อาคารทั้งหมด รวมทั้งงานบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ อันจะก่อให้เกิดมูลค่าสูงสุดทางการลงทุน โดยอยู่ภายใต้การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม”

บัณฑิต และ เสริชย์ (2547) “กระบวนการทำงานบริหารจัดการ กำกับการใช้และดูแลซ่อมบำรุง อาคารและทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ สิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อาคาร อุปกรณ์สำนักงาน สถานที่และสภาพแวดล้อม ให้มีความพร้อมและตอบสนองการใช้งานเอื้อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้และเจ้าของอาคาร โดยกำหนดให้กิจกรรมและเป้าหมายขององค์กรเป็นศูนย์กลาง อาคารเป็นเครื่องมือสนับสนุนองค์กร ในการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผล”

## 2.3 แนวคิดและหลักการการบริหารทรัพยากรกายภาพ

### แนวคิด ปฏิสัมพันธ์ของคน งาน และอาคาร<sup>5</sup>



จากแนวความคิดใหม่ที่ต้องการให้อาคารหรือทรัพยากรกายภาพที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิต และสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กร ดังนั้นการบริหารทรัพยากรกายภาพจึงต้องมุ่งเน้นการดำเนินการที่ต้องประสานสอดคล้องกับ ลักษณะรูปแบบการทำงาน และวัฒนธรรม ขององค์กร (Process) และผู้ที่ให้อาคาร (PEOPLE) ที่ต้องได้รับความสะดวกสบาย เกิดความพึงพอใจในการเข้ามาใช้อาคารสถานที่ และบริการ นอกจากนั้นแล้วรวมไปถึงการทำให้อาคารสถานที่ (PLACE) มีความปลอดภัย และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ต่อผู้ใช้อาคาร เพื่อทำให้เกิดความรวดเร็วและคล่องตัวในการทำงาน หรือดำเนินการกิจกรรม ที่เป็น

<sup>5</sup> เสริชย์ โชติพานิช, “เอกสารประกอบการสอน วิชา 2501610 การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพเชิงกลยุทธ์” ภาควิชาการจัดการทรัพยากรกายภาพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์และเผยแพร่)

นโยบายและเป้าหมายขององค์กรนั้น ๆ เพื่อการเพิ่มผลผลิตให้กับองค์การรวมไปถึงประสิทธิภาพของอาคาร ทำให้สามารถแข่งขันและเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจได้

### วัตถุประสงค์และขอบเขตของการบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>6</sup>

วัตถุประสงค์และขอบเขตของการบริหารทรัพยากรกายภาพ โดยมีได้มีจุดมุ่งหมายเพียงการดูแลอาคาร เพื่อเหมาะกับการใช้งาน หากครอบคลุมถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน และการลงทุน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อชีวิตมนุษย์ สามารถประกอบกิจกรรมได้โดยไม่เดือดร้อนและมีผลผลิตมากขึ้น การช่วยป้องกันรักษาสุขภาพจากภัยอันตราย และเชื้อโรคจากมลพิษต่างๆ เช่น อากาศเสีย น้ำเน่า เสียงดัง ฯลฯ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่เกี่ยวข้องจากอุบัติเหตุ อัคคีภัย และโจรผู้ร้าย

ขอบเขตของการบริหารทรัพยากรกายภาพ จึงขยายจากการดูแลอาคารสถานที่แบบเดิม มาเป็นการบริหารจัดการ Management และการดูแลบริการ Maintain & service โดยครอบคลุมตลอดอายุอาคาร และการดูแลรักษาอาคาร การประเมินสภาพอาคารไปจนถึงการรื้ออาคารทิ้ง

ตามลักษณะงานของการบริหารทรัพยากรกายภาพ จึงครอบคลุมภารกิจการบริหาร ตั้งแต่การวางแผน ควบคุม ประเมินผล รวมทั้งการจัดระบบฐานข้อมูล และตรวจสอบ การจัดการให้เป็นไปตามแผนงานและงบประมาณที่จัดไว้ รวมทั้งให้อยู่ในระบบและเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันการดูแลซ่อมบำรุงเพื่อให้ทรัพยากรกายภาพอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ การบริการ ภารกิจอื่นๆที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งประหยัดทรัพยากรขึ้น

ด้วยภารกิจดังกล่าว กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบบริหารทรัพยากรกายภาพจึงประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กิจกรรมเฉพาะกิจ เช่น การซ่อมแซมกรณีเกิดปัญหา ฯลฯ
2. กิจกรรมประจำวัน เช่น การทำความสะอาด การดูแลสวน ฯลฯ
3. กิจกรรมประจำเดือน เช่น การทำความสะอาด การขัดพื้นลงน้ำมัน การบำรุงรักษาระบบอากาศ ระบบลิฟท์ ระดับน้ำเสียหลังการบำบัด การตรวจสอบคุณภาพ ฯลฯ
4. กิจกรรมประจำปี เช่น การตรวจสอบระบบไฟฟ้า ลิฟท์ บั๊มน้ำ บำบัดน้ำเสีย การฝึกซ้อมการใช้อาคารกรณีฉุกเฉิน ฯลฯ
5. การจัดการ เช่น การจัดการการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านพื้ที่อาคาร
6. การประสานงาน เช่น ระหว่างฝ่ายผู้ใช้อาคาร ฝ่ายจัดการอาคาร และฝ่ายเทคนิค

### หลักการพื้นฐานของการบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>7</sup>

หลักการสำคัญ คือ การกำกับดูแลอาคารสถานที่ให้สอดคล้องและสมดุลตามพันธกิจขององค์กรนั้น โดยมีวัตถุประสงค์ระยะสั้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มมูลค่าในการใช้อาคารสถานที่ และมีวัตถุประสงค์ระยะยาว

<sup>6</sup> บัณฑิต จุลาสัย และ เสรีชัย โชติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2547 หน้า 2-3

<sup>7</sup> บัณฑิต จุลาสัย และ เสรีชัย โชติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) หน้า 12-13.

เพื่อเพิ่มมูลค่าในการใช้อาคารสถานที่ และมีคุณภาพของอาคารสถานที่ที่ตอบสนองการดำเนินงานขององค์กร ตามจุดมุ่งหมายเชิงกลยุทธ์

โดยทั่วไปการทำงานของการบริหารทรัพยากรกายภาพจะครอบคลุมการทำงานที่หลากหลาย ไม่มีรูปแบบตายตัว มักจะแปรเปลี่ยนไปตามรูปแบบสถานการณ์ และความต้องการขององค์กรในแต่ละเวลา การดำเนินงานจะเริ่มจากการมีความเข้าใจต่อโครงสร้าง นโยบาย และพันธกิจขององค์กร โดยนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดนโยบาย แนวคิด และแผนกลยุทธ์ในการบริหารจัดการดำเนินการให้อาคารสถานที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร สร้างสัมฤทธิ์ผลในด้านการบริหารงาน และตอบสนองความต้องการผู้ใช้อาคาร การดำเนินงานจึงครอบคลุมทั้งการบริหารจัดการ และการให้บริการสนับสนุนโดยเน้นประเด็นสำคัญของความต้องการใช้อาคาร การบริหารทรัพยากรกายภาพ จึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ลักษณะ รูปแบบ ทางด้านกายภาพของอาคารเท่านั้น แต่อยู่ที่ความสามารถในการตอบสนองของพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารนั้น ต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งระบบอาคารและงานบริการต่างๆ ที่สนับสนุนต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินการบริหารทรัพยากรกายภาพ จึงพิจารณาจาก

1. ประสิทธิภาพ Efficiency และประสิทธิผล Effectiveness ของการใช้พื้นที่และงานบริการในอาคารสถานที่
2. ผลผลิต Productivity จากการดำเนินงานขององค์กร
3. ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินในอาคารสถานที่ Health and Safety
4. ค่าใช้จ่าย และรายได้

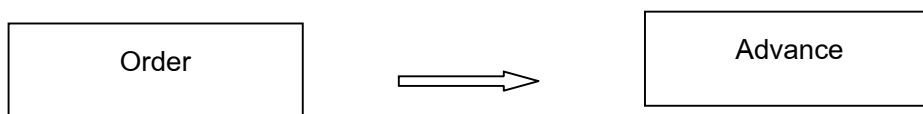
โดยพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ องค์กรและพันธกิจขององค์กร ผู้ใช้อาคารสภาพแวดล้อมของการทำงาน และระบบกายภาพที่ประกอบด้วย อาคารสถานที่และงานบริการสนับสนุน ได้แก่ งานบริการอาคาร และบริการทั่วไป

บริบทในการทำงานของ Facility Management

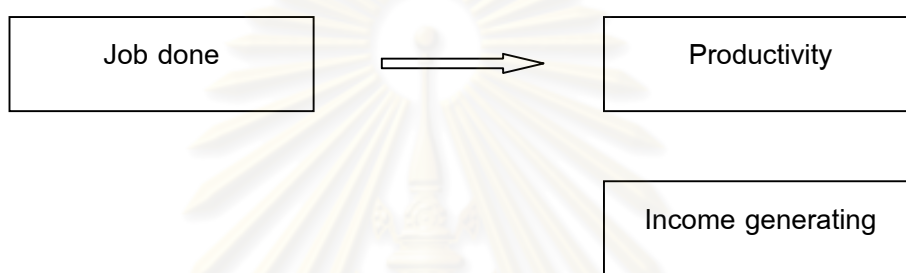
FM มีบทบาท สภาพแวดล้อม และมีมิติในการทำงานเป็นของตนเองครอบคลุมกว้างขวาง และแตกต่างจากงานจัดการอาคารสถานที่แบบดั้งเดิมมีบริบทเฉพาะของการทำงานดังนี้



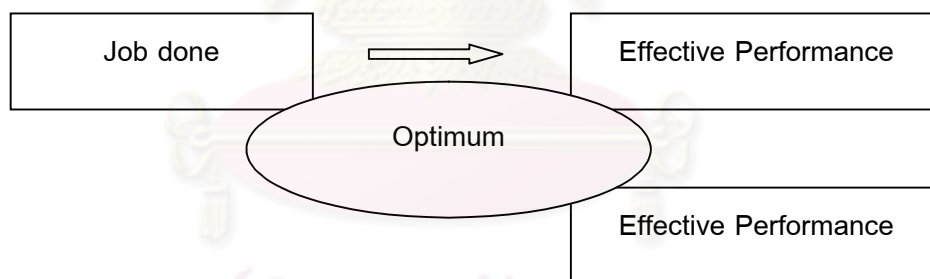
การทำงานของ FM นั้น ตั้งอยู่ที่ธุรกรรมขององค์กร มุ่งเน้นที่ประสิทธิผลของการทำงานและผลสำเร็จในการดำเนินงานขององค์กรเป็นสำคัญ มากกว่าสภาพและการทำงานของอาคารที่ใช้งาน อาคารเป็นเครื่องมือหรือทรัพยากรในกระบวนการทำงาน เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่นๆ ขององค์กร เช่น คน เงิน ที่ดิน ฯลฯ Facility Management ทำหน้าที่กำกับให้อาคารทำงานสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่องค์กรนั้นๆ ตั้งอยู่ หรือแข่งขันอยู่ในขณะนั้นๆ



การทำงานของ FM เป็นงานที่ต้องการ Analytical ability ในการคาดการณ์ และเตรียมการสำหรับการเปลี่ยนแปลงอาคารงานบริหาร ให้ทันการณ์กับการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจการทำงาน และพฤติกรรมองค์กรงานใน FM จึงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาในรูปแบบของแผน และงานที่ทำล่วงหน้า และมีการเตรียมจากการคาดการณ์ในผลลัพธ์ พฤติกรรม และความต้องการ ที่จะเกิดขึ้นเมื่อบริษัทขององค์กรเปลี่ยนไป



ผลงาน หรือ Out put ของการบริหารทรัพยากรกายภาพ มีความสัมพันธ์และวัดได้จากผลผลิตขององค์กร Productivity มูลค่า Value และรายได้ที่เพิ่มขึ้น



การบริหารจัดการอาคารในบริบทของ FM มุ่งหาจุดประสิทธิภาพ Optimum Point ของประสิทธิภาพและประสิทธิผลกับประโยชน์อย่างมากแก่องค์กร ด้วยการทำงานแบบบูรณาการและ Dynamic ทำให้สามารถรักษาหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้นได้อยู่ตลอดเวลา

ผู้ทำงาน FM สามารถอาศัยคำถาม 4 ข้อต่อไปนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1. เราจะบริหารจัดการอย่างไรให้อาคารสำนักงานที่มีอยู่เดิม หรือสำนักงานที่จะเกิดขึ้นอนาคตสามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่ มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร
2. เราจะทำอย่างไรที่ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับประโยชน์ มีความพึงพอใจและประทับใจ

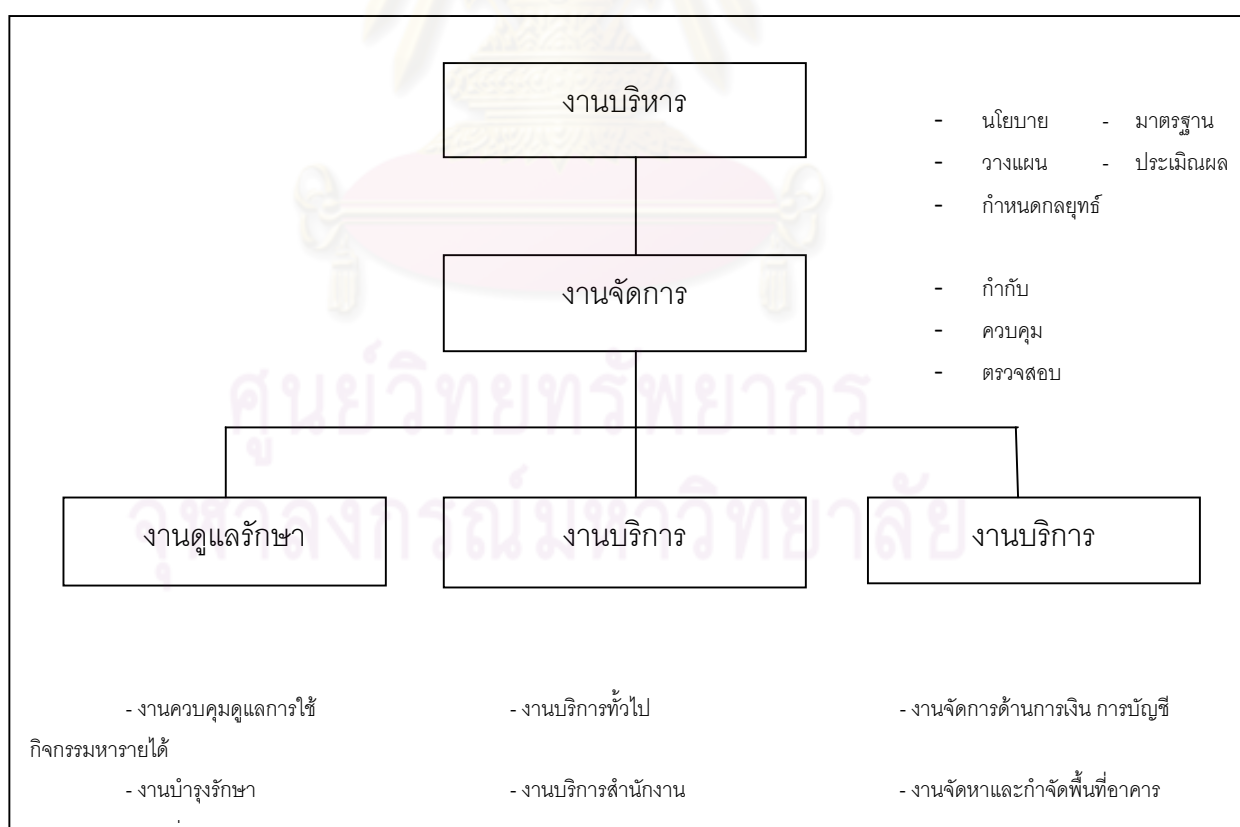
3. เราจะทำอย่างไรให้อาคาร สถานที่ อุปกรณ์ และการบริการ ตอบสนองต่อการปฏิบัติงานตามที่มุ่งหวัง
4. เราจะทำอย่างไรที่จะให้ทีมงานมีความมั่นใจ มีศักยภาพ และพร้อมใจให้บริการ แสดงความสามารถ และคุณภาพของนักบริการอย่างเต็มที่

### โครงสร้างการดำเนินงานของระบบบริหารทรัพยากรกายภาพ<sup>8</sup>

ในระบบบริหารทรัพยากรกายภาพแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ระดับ คือ


1. ระดับบริหารการจัดการ (Strategic & Management FM) เป็นงานในระดับนโยบาย ได้แก่ การกำหนดนโยบาย การวางกลยุทธ์ การจัดทำแผน และระดับการจัดการ ได้แก่ การกำกับควบคุม ดูแลให้ดำเนินการงานในอาคารเป็นไปตามที่วางแผน และมาตรฐานที่กำหนดไว้
2. ระดับปฏิบัติการ (Operational FM) เป็นงานในระดับปฏิบัติการ ครอบคลุมการทำงาน และการบริการภายในอาคารทั้งหมด ได้แก่ การควบคุมการใช้ ดูแลรักษาระบบประกอบอาคาร การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การทำความสะอาด การรักษาความปลอดภัย และการบริการต่างๆ

#### โครงสร้างการดำเนินงานของระบบบริหารทรัพยากรกายภาพ



<sup>8</sup> เสริชญ์ โชติพานิช, "เอกสารประกอบการสอน วิชา 2506650 การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพเชิงกลยุทธ์" ภาควิชาการจัดการทรัพยากรกายภาพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์และเผยแพร่)

หน้าที่เป้าหมายและแนวทางในการดำเนินงานบริหารทรัพยากรกายภาพ

	<p>Strategic</p> <p>FM</p>	<p>Direct facilities</p> <p>Direct service</p> <p>Direct practice</p>	<p>-Income</p> <p>-Productivity</p> <p>-Sustainability</p>	<p>-Strategic</p> <p>-Integrative</p>
	<p>Management</p> <p>FM</p>	<p>Implement</p> <p>Comfort monitoring</p> <p>Project management</p>	<p>Achievement</p> <p>Satisfaction</p> <p>Performance</p>	<p>Strategic</p> <p>Integrative</p> <p>Planning</p>
	<p>Operational</p> <p>FM</p>	<p>Real Estate</p> <p>Service</p>	<p>Minimum Cost</p> <p>Meet Need</p> <p>Quality</p>	<p>Cost effective</p> <p>Quality</p> <p>Assurance</p>

## 2.4 ทฤษฎีอาคาร<sup>9</sup>

คำจำกัดความอาคาร คือ สิ่งปลูกสร้างเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ประกอบกิจกรรมหรือทำงาน อาคารทำหน้าที่ป้องกันแดด ฝน ลม ฝุ่น เพื่อให้เกิดความสะอาดสบาย ปลอดภัย และประโยชน์แก่ผู้ใช้อาคารประเภทอาคารอาคารสามารถจำแนกเป็นประเภทลักษณะการใช้งานอาคารโดยทั่วไปได้ 8 ประเภท

1. อาคารสำนักงาน
2. อาคารพาณิชย์
3. อาคารการศึกษา
4. อาคารพักอาศัย
5. อาคารันทนาการ
6. อาคารอุตสาหกรรม
7. อาคารทางด้านสาธารณสุข
8. อาคารบริการ และอาคารอเนกประสงค์

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งอาคารตามวัตถุประสงค์ทางธุรกิจได้ 2 ประเภท ดังนี้

อาคารเพื่อการพาณิชย์ (Commercial Building) ได้แก่ อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อหารายได้ ผลตอบแทน เช่น อาคารชุดพินอาศัยให้เช่า อาคารสำนักงานให้เช่า และอาคารห้างสรรพสินค้า

<sup>9</sup> เสรีชัย โชติพานิช, "เอกสารประกอบการสอน วิชา 2506650 การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพเชิงกลยุทธ์" ภาควิชาการจัดการทรัพยากรกายภาพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551. (เอกสารไม่ตีพิมพ์และเผยแพร่)

อาคารเพื่อการใช้งานขององค์กรเอง ได้แก่ อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนอง และรองรับความต้องการ  
พื้นที่อาคารในการทำงานขององค์กร เช่น อาคารสำนักงานใหญ่ อาคารราชการ

#### ลักษณะเฉพาะของอาคาร

ลักษณะเฉพาะของอาคาร ที่มีผลต่อการใช้และดูแลรักษา ประกอบด้วยดังนี้

1. มีอายุยืนยาว
2. เป็นการลงทุนจำนวนมาก มีค่าใช้จ่ายสูง
3. ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้
4. ทрудไทม์ตลอดเวลา และไม่สามารถดูแลตนเองได้
5. ล้ำสมัยตลอดเวลา
6. ยากต่อการเปลี่ยนแปลง

#### องค์ประกอบทางด้านกายภาพของอาคาร

ในการบริหารทรัพยากรกายภาพ สามารถจำแนกองค์ประกอบทางด้านกายภาพของอาคาร  
ออกเป็น 4 ส่วน ตามอายุทางกายภาพและลักษณะการใช้งาน ประกอบด้วย

1. เปลือกหรือผิวอาคาร (Building Shell) ได้แก่ ผิดผนังอาคาร ช่องเปิดโครงสร้างอาคาร  
หลังคา มีอายุทางกายภาพมากที่สุด ตั้งแต่ 30 ปี จนถึงอาจมากกว่า 100 ปี ขึ้นอยู่กับ  
คุณภาพก่อสร้าง การใช้งาน ฯลฯ
2. ระบบประกอบอาคาร (Building Service) โดยทั่วไปประกอบด้วย ระบบไฟฟ้ากำลัง  
ปรับอากาศ สุขาภิบาล บิ๊มน้ำ บำบัดน้ำเสีย ป้องกันอัคคีภัย ลิฟท์ ฯลฯ ปกติแล้วมีอายุ  
การใช้งานอยู่ในช่วงเวลา 5-15 ปี
3. ผนังภายในอาคาร (Fitting Elements) ได้แก่ ผนังระหว่างห้อง แฉกั้นระหว่างโต๊ะ  
ทำงาน ประตู ฝ้าเพดาน วัสดุตกแต่งผิวพื้น ผนัง เป็นต้น โดยทั่วไปอายุประมาณ 5-10 ปี
4. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำนักงาน (Office Furnishing / Fixtures / Assets) ได้แก่ ครุภัณฑ์  
อุปกรณ์ และเครื่องใช้ภายในอาคาร โดยทั่วไปมีอายุการใช้งานประมาณ 3-10 ปี

#### อายุอาคาร

อาคารมีอายุหรือระยะเวลาใช้งาน เช่นเดียวกับสิ่งต่างๆ อายุอาคารเริ่มตั้งแต่อาคารก่อสร้าง  
เสร็จ มีการใช้งาน จะเมื่ออาคารเลิกใช้งาน ปัจจัยที่มีผลต่ออายุอาคารมีอยู่ 4 ปัจจัย ได้แก่

1. อายุทางกายภาพ (Physical Life) เป็นช่วงระยะเวลาที่อาคารใช้งานได้ และมีความ  
ปลอดภัยต่อการใช้งานเป็นเกณฑ์ อายุทางกายภาพของอาคารมีตั้งแต่ 50-100 ปี ขึ้นอยู่  
กับคุณภาพของการก่อสร้างเป็นหลัก พิจารณาได้จากความแข็งแรงคงทนถาวรของ  
โครงสร้างอาคาร
2. อายุทางเศรษฐกิจ (Economic Life) เป็นช่วงระยะเวลาที่อาคารสามารถให้ผลประโยชน์  
หรือผลตอบแทนที่วัดได้ด้วยผลการเงินแก่องค์กรในช่วงที่ใช้อาคารนั้น ทั้งจากรายรับ  
รายจ่าย การลงทุน และผลตอบแทน



## 2.5 วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา<sup>10</sup>

ปัจจุบันรูปแบบของเครื่องจักรมีความสลับซับซ้อน และมีความสามารถในการผลิตที่หลากหลาย ในความยุ่งยากและสลับซับซ้อน ก็มีผลทำให้ฝ่ายซ่อมบำรุงจำเป็นต้องเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ทางด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ เพื่อที่จะสามารถใช้งานเครื่องจักรเหล่านี้ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำให้เครื่องจักรเหล่านี้หยุดทำงานเนื่องจากการชำรุดให้น้อยที่สุด (อาจจะเกิดจากการชำรุดทางด้านกลไก (Mechanical Failures) หรือทางด้านไฟฟ้า (Electrical Failures) จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรก็คือ การลดจำนวนครั้งของการชำรุดของเครื่องจักรให้น้อยที่สุด ลดค่าใช้จ่ายงานซ่อม (ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรง และ ทางอ้อม เพิ่มช่วงเวลาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร (Machine Availability Period) เพิ่มระดับความปลอดภัยให้กับผู้ควบคุมเครื่องจักร

โดยหลักการแล้วงานบำรุงรักษาสามารถแบ่งออกเป็นสี่ประเภทคือ ซ่อมเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance : BM) การบำรุงรักษาตามแผน (Planned / Preventive Maintenance : PM) การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์หรือโดยการคาดคะเน (Predictive Maintenance : PdM) และการบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance)

### 2.5.1 การซ่อมเมื่อเสีย (BREAKDOWN MAINTENANCE: BM) (FIX IT WHEN IT BROKE – ซ่อมเครื่องจักรเมื่อเสีย)

วิธีการบำรุงรักษาวิธีนี้ถือได้ว่าเป็นแนวความคิดในงานการบำรุงรักษาที่เก่าแก่ที่สุด วิธีการบำรุงรักษาแบบนี้เรียกว่า “ดำเนินการโดยไม่มีการบำรุงรักษา (no maintenance at all or maintenance less)” ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าโดยข้อเท็จจริงแล้วก็คือว่า บุคลากรในฝ่ายบำรุงรักษาจะไม่ออกไปปฏิบัติงานใดๆ เลยจนกว่าจะมีรายงานว่ามีเครื่องจักรชำรุดจนใช้งานต่อไม่ได้ อย่างไรก็ตามการบำรุงรักษาแบบนี้ยังคงมีใช้อยู่กับสถานการณ์บางลักษณะเช่น ในเครื่องจักรที่ไม่สลับซับซ้อน และเมื่อมีชิ้นส่วนอะไหล่พร้อมอยู่เสมอ หรือสามารถสั่งซื้อได้อย่างทันทีทันใด โดยที่ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบำรุงรักษาแบบนี้ ควรจะมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการประยุกต์ใช้วิธีการบำรุงรักษาวิธีอื่นๆ ตัวอย่างในการบำรุงรักษาแบบนี้ได้แก่ หลอดไฟฟ้าต่างๆ ซึ่งจะถูกปล่อยให้จนกระทั่งหลอดขาด หรือในกรณีของแผ่นผ้าเบรกรถยนต์ หน้าสัมผัส สลิปปลิง เป็นต้น

ข้อเสียในการบำรุงรักษาชนิดนี้ได้แก่

- ไม่มีสัญญาณใดๆ บอกเป็นการเตือนล่วงหน้าเมื่อเครื่องจักรเริ่มชำรุด
- ไม่สามารถยอมรับได้ ในระบบที่ต้องการความเชื่อมั่นสูง เช่น ในอากาศยาน
- ต้องเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งหมายถึงว่าค่าใช้จ่ายในการเก็บของคงคลังสูง
- ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติตามแผนการผลิตได้ตามประสงค์
- ไม่สามารถวางแผนงานในแผนการบำรุงรักษาได้

<sup>10</sup> สุรพล ราชภรณ์, *วิศวกรรมการบำรุงรักษา* (กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545), หน้า 13.

## 2.5.2 การบำรุงรักษาตามแผน (PLANNED MAINTENANCE: PM) (FIX IT BEFORE IT BREAKS – บำรุงรักษาเครื่องจักรก่อนที่จะเกิดการชำรุด)

เพื่อเป็นการลดล้างข้อบกพร่องของการบำรุงรักษาเมื่อชำรุด จึงได้มีการพัฒนางานทางด้าน การบำรุงรักษาตามแผนขึ้นมา กล่าวโดยย่อก็คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลตามระยะเวลาที่กำหนดขึ้นโดยอาจจะ ได้มาจากประสบการณ์ หรือจากคู่มือการใช้งานของเครื่องจักรนั้นๆ อย่างไรก็ตามการชำรุดของเครื่องจักรโดยไม่ คาดคิด ก็ไม่สามารถขจัดออกไปได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากว่า รูปแบบการชำรุดของเครื่องจักร (ในแง่ของการกระจาย ทางสถิติ) ไม่ได้อยู่ในลักษณะของการกระจายแบบสม่ำเสมอ (uniform distribution) ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะ เลือกช่วงการบำรุงรักษาตามแผนที่เหมาะสม และในบางกรณี ถึงแม้ว่าได้ปฏิบัติการบำรุงรักษาตามแผนแล้ว ก็ตาม ก็ยังคงมีโอกาสที่จะเกิดการชำรุดของเครื่องจักรโดยไม่คาดคิดอีกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สรุปได้ว่าการใช้การ บำรุงรักษาแบบนี้จะทำให้เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งทางตรง และทางอ้อม ปัญหาหนึ่งที่พบเสมอเมื่อ ทำการบำรุงรักษาตามระยะเวลาคือ ทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนบางชิ้นโดยไม่จำเป็น และในบางกรณีอาจจะเป็นการ ระบายชิ้นส่วนในระบบอื่นโดยไม่จำเป็น รวมไปถึงในกรณีที่มีการประกอบกลับของชิ้นส่วนเข้าที่ไม่ถูกต้อง ซึ่ง นับว่าได้รับผลเสียมากกว่าผลดีเสียอีก ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาจึงมีวิธีการบำรุงรักษาแบบใหม่ที่เรียกกันว่า RELIABILITY CANTRED – MAINTENANCE (RCM) โดยมีหลักการย่อๆ ดังนี้คือ

- ตรวจสอบวิเคราะห์หาชิ้นส่วนวิกฤต
- ตรวจสอบชิ้นส่วนวิกฤตตามระยะเวลาที่กำหนด
- ถอดชิ้นส่วนออกเพื่อปรับสภาพ
- ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนวิกฤต
- ในกรณีของชิ้นส่วนที่ไม่วิกฤต ก็ให้ใช้ต่อไปจนชำรุด
- ในบางกรณีที่จำเป็น ให้ทำการออกแบบชิ้นส่วนบางชิ้นใหม่

## 2.5.3 การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์หรือโดยการคาดคะเน (PREDICTIVE MAINTENANCE: PdM) (FIX IT BEFORE IT FAILS - บำรุงรักษาก่อนที่ เครื่องจักรจะเกิดการชำรุด)

โดยทั่วไปในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันแล้วว่าเครื่องจักรจะมีกลไก และวิธีการทำงานที่สลับซับซ้อน มากกว่าในสมัยก่อนๆ รวมทั้งเป็นการยากที่จะทำการถอดเปลี่ยน หรือทำการตรวจเช็คตามจุดที่สำคัญของการ บำรุงรักษาตามแผน (PM) วิธีการในงานการบำรุงรักษาโดยการคาดคะเนนับได้ว่าป็นปรัชญาใหม่ในศาสตร์ของ การบำรุงรักษาเครื่องจักร แนวความคิดโดยสรุปก็คือ การใช้วิธีการหรือเทคนิคใหม่ๆ ของเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ โดยพื้นฐานแล้วพอที่จะจัดแบ่งการบำรุงรักษาแบบนี้ออกเป็นวิธีย่อยๆ คือการวิเคราะห์สัญญาณความ สั่นสะเทือน (Vibration Analysis) การวิเคราะห์สารหล่อลื่นใช้แล้ว (Oil/Ware Particle Analysis) การวิเคราะห์ สมรรถนะเครื่องจักร (Performance Monitoring) การวิเคราะห์ภาพถ่ายความร้อน (Thermograph / Temperature Monitoring) ซึ่งมักจะเรียกรวมกันว่า การติดตามสภาพเครื่องจักร (Condition Monitoring) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า การติดตามสุขภาพเครื่องจักร (Machine Health Monitoring) ก็จัดได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ

การบำรุงรักษาแบบคาดคะเน ความจริงแล้วการทำ CM: Condition Monitoring หรือ MHM: MACHINE HEALTH Monitoring ไม่ใช่ของใหม่ เพราะโดยทั่วไปแล้ววิศวกรหรือผู้ควบคุมเครื่องก็ใช้สามัญสำนึกในการดูแลรักษาเครื่องจักรอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามวิธีการตรวจสอบ ดังกล่าวจะเป็นลักษณะการประเมินสภาพเครื่องจักรที่ไม่มีข้อยุติที่แน่นอน ทั้งนี้เนื่องมาจากความไม่เที่ยงตรงของประสาทสัมผัสของคนแต่ละคนที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นจากความหมายของ “Predictive Maintenance” ก็พอที่จะสรุปได้ว่า เมื่อสามารถทราบถึงลักษณะของต้นเหตุของการชำรุดก็พอที่จะสามารถจัดเตรียมการล่วงหน้าสำหรับ แรงงาน ชิ้นส่วนอะไหล่ และกำหนดช่วงเวลาการทำงานที่ไม่ขัดกับแผนการผลิตหลักได้ ในกรณีที่มีการประยุกต์ใช้ “Predictive Maintenance” ที่เหมาะสมแล้วผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ

- ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
- ลดสถิติการชำรุดของเครื่องจักร
- ลดเวลาในการซ่อมเมื่อเครื่องจักรเสีย
- ลดปริมาณอะไหล่คงคลังในการบำรุงรักษา

#### 2.5.4 การบำรุงรักษาเชิงรุก (PROACTIVE MAINTENANCE) (FIX IT BEFORE IT STARTS TO FAIS – บำรุงรักษาก่อนที่เครื่องจักรจะเริ่มที่จะชำรุด)

การใช้เทคนิคการบำรุงรักษาโดยวิธีนี้เป็นการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ค่อนข้างใหม่ต่อวงการอุตสาหกรรม งานการบำรุงรักษาแบบนี้จะมุ่งพิจารณาที่ “รากของปัญหา (Root Causes Of Failure)” ตัวอย่างที่เห็นได้ง่ายๆ ในระบบไฮดรอลิก ก็คือการที่มีสิ่งสกปรก (Contaminants) หลุดรอดเข้าไปในระบบ ซึ่งอาจจะเกิดจากการเติมน้ำมันที่สกปรกเข้าไปในระบบ การเสื่อมสภาพของไส้กรองอากาศ การชำรุดฉีกขาดของซีล เป็นต้น และสิ่งสกปรกดังกล่าวก็เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ระบบขาดความสมดุลไป เมื่อวิศวกรหรือผู้ชำนาญการทราบถึง Root Causes ก็จะทำให้การแก้ไขให้ระบบกลับคืนสู่สมดุล อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำเป็นต้องใช้ทั้งเครื่องมือ และบุคลากรที่มีความชำนาญสูงในการค้นหา Root Causes แนวความคิดในการบำรุงรักษาแบบนี้จึงยังไม่แพร่หลายมากนัก

โดยสรุปทั้งสี่แนวทางในการบำรุงรักษาสามารถสรุปได้สั้นๆว่า

- (Breakdown Maintenance) – ซ่อมเมื่อเสีย
- (Preventive Maintenance) – ซ่อมก่อนที่จะชำรุด
- (Predictive Maintenance) – ซ่อมเมื่อเริ่มที่จะชำรุด
- (Proactive Maintenance) – ซ่อมก่อนที่จะเริ่มชำรุด

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ระบบบริหารจัดการและดูแลรักษาอาคารในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<sup>11</sup>

ศึกษาอาคารภายในจุฬาลงกรณ์ 12 อาคาร โดยผลการศึกษา สามารถแยกระบบการบริหารจัดการและดำเนินการดูแลรักษาอาคารได้ ออกเป็น 4 แบบ คือ

**แบบ ก.** อาศัยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานและของมหาวิทยาลัยดำเนินการเอง โดยเป็นงานระดับบริหารจัดการและงานระดับปฏิบัติการ แต่มีงานบางอย่างที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ได้แก่ งานดูแลรักษาและซ่อมแซมลิฟท์ โดยมีการจ้างบริษัทจากภายนอกมาดำเนินการ แบบ ก. นี้ เป็นแบบที่ใช้มากที่สุด แต่มีประสิทธิภาพต่ำรวมถึงค่าใช้จ่าย

**แบบ ข.** จัดจ้างบริษัทภายนอกมาดำเนินการ ในงานระดับปฏิบัติการส่วนใหญ่เนื่องจากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของงาน รวมถึงลดค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายผูกพัน โดยแบบ ข. นี้ จะให้ประสิทธิภาพสูงกว่าแบบ ก. แต่ขึ้นอยู่กับความควบคุมและจัดการหน่วยงานที่บริหารอาคารนั้นๆ

**แบบ ค.** จ้างบริษัทภายนอกมาดำเนินการ ยังเป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่หน่วยงาน ซึ่งแบบ ค. นี้ มีประสิทธิภาพที่น่าพอใจ และมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูง แต่ต้องการผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ ทำหน้าที่บริหารจัดการ ถึงจะได้ประสิทธิผล

**แบบ ง.** จัดจ้างบริษัทจากภายนอกดำเนินการทั้งหมด ทั้งในระดับบริหารจัดการและระดับปฏิบัติการ แบบนี้จะให้ประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง และรวมถึงค่าใช้จ่ายที่สูงตามไปด้วย

ผลการศึกษาพบว่า อาคารที่เลือกใช้การบริหารจัดการอาคาร แบบ ก จะมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำ ส่วนอาคารที่เลือกใช้การบริหารจัดการอาคาร แบบ ข และแบบ ค จะมีค่าใช้จ่ายปานกลาง และอาคารที่ใช้การบริหารจัดการอาคาร แบบ ง จะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

การศึกษาพบว่า นโยบายในการบริหารอาคาร แบ่งได้สองลักษณะ

1. อาคารที่มีนโยบายในการจัดการที่ชัดเจน ได้แก่ อาคารที่มีการกำหนดแนวทาง และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน และการจัดการผลประโยชน์ที่ชัดเจน
  - มีระบบการบริหารอาคารที่เป็นอิสระ เป็นหน่วยงานที่มีอำนาจในการตัดสินใจและต่อรอง และมีบุคลากรที่มีคุณวุฒิ
  - มีการดำเนินงานตามแนวนโยบายของมหาวิทยาลัย ที่กระตุ้นให้หน่วยงานหารายได้เพื่อเลี้ยงตัวเอง
  - มีการวางแผนงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างเป็นรูปธรรม
2. อาคารที่ไม่มีนโยบาย คือมีนโยบายการจัดการอาคารที่คลุมเครือ ไม่ชัดเจน พบว่าอาคารเหล่านี้ไม่มีหน่วยงานด้านอาคารสถานที่โดยเฉพาะ ซึ่งใช้หลักการ เสียแล้วซ่อม

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและดูแลอาคารในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีดังนี้

<sup>11</sup> บัณฑิต จุฬาลง และ เสรีชัย ไซติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ. (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547) หน้า 63

- อาคารในกรณีศึกษา เกือบทั้งหมดขาดฐานข้อมูล
- บุคลากรดูแลขาดความรู้
- การดูแลซ่อมบำรุงไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนตามผลการประเมินผล
- อาคารหรือระบบอาคารที่เสียหาย หากไม่เป็นอันตราย หรือส่งผลต่อการปฏิบัติงานราชการ มักจะถูกละเลย จนทำให้เกิดความเสียหายรุนแรง
- การบันทึกค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ไม่ชัดเจน ทำให้วิเคราะห์ต้นทุนยาก
- ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ขาดหน่วยงานเฉพาะในแต่ละอาคาร
- ปัญหาด้านคุณภาพในการดำเนินงาน ได้แก่ ขาดมาตรฐานในการทำงาน การขาดระบบควบคุม และติดตามการทำงานที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

- ควรจัดให้มีระบบฐานข้อมูลเฉพาะสำหรับอาคารในมหาวิทยาลัย
- ควรจัดทำระบบบัญชีบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับอาคารสถานที่ ที่เหมาะสม
- ควรจัดทำแผนระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งจัดทำการประเมินผล คุณสมบัติ การใช้ประสิทธิภาพ และการพัฒนางานบริหารจัดการอาคาร
- ควรจัดให้มีบุคลากรประจำอาคารสถานที่ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ
- มหาวิทยาลัยควรจัดจ้างบริษัทเอกชนภายนอก สำหรับงานซ่อมบำรุง ดูแลรักษา เนื่องจากเป็นงานเฉพาะต้องการประสบการณ์สูง ความชำนาญเฉพาะทาง ค่าจ้างจึงสูง ไม่คุ้มกับจ้างประจำ รวมทั้งมักมีปัญหาด้านบริหารงานบุคคล แต่จะต้องจัดทำมาตรฐานการว่าจ้างบริษัทดูแลงานระบบ และกระบวนการประเมินผล

### ปัญหาการดูแลรักษาอาคารสถานที่สำหรับศูนย์การค้า : กรณีศึกษาศูนย์การค้าเซ็นทรัล

#### พลาซ่า พระราม และพระราม 3<sup>12</sup>

การศึกษาพบว่า

ศูนย์การค้าทั้งสองแห่งมีขนาดที่แตกต่างกัน ทั้งขนาดที่ตั้ง ขนาดอาคาร และความสูงของอาคาร คือ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่าพระราม 3 ตั้งอยู่บนพื้นที่ 16 ไร่ อาคารมีขนาดพื้นที่ 189,900 ตาราง มี ความสูง 11 ชั้น ทำให้มีสัดส่วนที่ดินต่อพื้นที่อาคาร พื้นที่ดินต่อพื้นที่อาคารคลุมดิน และพื้นที่ดินต่อพื้นที่อาคารเปิดโล่งที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีลักษณะรูปแบบของอาคารมีความแตกต่างกัน

<sup>12</sup> พลกฤษณ์ ดวงสว่าง, "ปัญหาการดูแลรักษาอาคารสถานที่สำหรับศูนย์การค้า: กรณีศึกษาศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า พระราม 2 และพระราม 3," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547).

### สภาพอาคารในปัจจุบัน

สภาพอาคารศูนย์การการค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 ยังอยู่ในสภาพดี เนื่องจากเพิ่งเปิดให้บริการ มีอายุอาคารน้อย จึงยังไม่พบปัญหาสภาพที่ทรุดโทรม ในขณะที่ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 มีสภาพที่ทรุดโทรม ผิวผนังภายนอกอาคารที่พบคราบสกปรกที่ล้างไม่ออกและการหลุดร่อนของกระจกติดฟิล์มสีเขียวและผนังบุกเบื้อง ฝ้าเพดานภายในอาคารพบคราบสกปรกบริเวณหัวจ่ายลมเย็นและบริเวณชั้นบนสุดที่พบคราบรอยน้ำรั่ว แผ่นกระเบื้องปูพื้นภายในอาคารที่พบสภาพแตกหักและแตกร้าวของแผ่นกระเบื้องปูพื้น ส่วนบริเวณด้านหน้าที่เป็นบริเวณที่จอดรถรับส่งของรถรับจ้าง มีสภาพแตกหัก ขรุขระ สีจาง และคราบสกปรก

สภาพระบบประกอบอาคารของศูนย์การค้าทั้งสองแห่งอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากมีการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องตามที่แต่ละระบบกำหนด เพราะระบบประกอบอาคารมีผลโดยตรงต่อการอำนวยความสะดวก และรักษาความปลอดภัยภายในอาคารโดยภายในศูนย์การค้าทั้งสองแห่งประกอบด้วยระบบประกอบอาคาร คือ ระบบที่อำนวยความสะดวกภายในอาคาร ได้แก่ ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบสุขาภิบาล และระบบขนส่งลิฟท์และบันไดเลื่อน และระบบที่รักษาความปลอดภัยภายในอาคาร ได้แก่ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ระบบป้อนน้ำดับเพลิง

### การดูแลรักษา

จากการศึกษาพบว่า การดูแลรักษาของศูนย์การค้าทั้งสองแห่ง ประกอบด้วย การดูแลรักษาประจำวัน คือ การรักษาความสะอาด การรักษาความปลอดภัย การจัดการจราจร การจัดเก็บขยะ และการเปิด-ปิดระบบประกอบอาคาร และการดูแลรักษาตามช่วงเวลา คือ การลงน้ำยาขัดเงาพื้นภายในอาคารสัปดาห์ละครั้ง การดูแลรักษาประเภทรอบอาคารตามของแต่ละระบบกำหนด การทำความสะอาดผนังภายนอกอาคาร และการกำจัดแมลง

การดูแลรักษาวัสดุอาคาร พบว่าวัสดุปูพื้นที่เป็นการกระเบื้องยางดูแลซ่อมบำรุงง่ายแต่ทรุดโทรมง่ายเช่นกัน ขณะที่พื้นที่ปูด้วยแผ่นกระเบื้องเซรามิกจะมีสภาพที่ทนทานกว่า แต่การดูแลซ่อมบำรุงได้ยาก ส่วนพื้นที่ที่เป็นหินขัดจะมีความทนทานในการใช้งาน แต่จะพบการแตกร้าวบางส่วน และทำการซ่อมบำรุงยากที่สุด ขณะที่ผนังกระจกติดฟิล์มและผนังบุกระเบื้องเซรามิกจะต้องการการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ ส่วนผนังภายนอกที่เป็นผนังคอนกรีตทาสีเป็นผนังที่มีสภาพทรุดโทรมช้า และดูแลรักษาง่าย

การดูแลรักษาระบบประกอบอาคาร พบว่าแต่ละระบบมีตารางกำหนดการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆที่เป็นองค์ประกอบในระบบ ซึ่งการดำเนินงานมีทั้งการใช้ช่างประจำอาคารดำเนินงาน ได้แก่ ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบสุขาภิบาล ระบบป้อนน้ำดับเพลิง และระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ส่วนระบบมีการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน ได้แก่ ระบบขนส่งลิฟท์และบันไดเลื่อน ระบบรักษาความปลอดภัย และการตรวจสอบคุณภาพน้ำ และการเติมเชื้อแบคทีเรียในระบบป้อนน้ำเสีย ซึ่งการดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นการเดินตรวจสอบการทำงานของระบบ

### อภิปรายผล

จากผลการศึกษาปัญหาในการดูแลรักษาอาคารสถานที่ของศูนย์การค้า พบว่าศูนย์การค้ามีสภาพทรุดโทรม ประกอบด้วย

1. ผนังภายนอกอาคารที่เป็นผนังกระจกฟิล์ม และผนังบุกระเบื้อง พบคราบสกปรกที่ล้างไม่ออก และพบการหลุดร่อนของแผ่นฟิล์มและแผ่นกระเบื้อง
2. วัสดุปูพื้นที่บริเวณที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร บริเวณด้านหน้าศูนย์การค้าที่เป็นแผ่นกระเบื้องมีสภาพแตกหัก ชำรุด หลุดร่อน และสีจาง
3. วัสดุปูพื้นที่ภายในอาคารเป็นกระเบื้องเซรามิกอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม พบสภาพแตกหักและแตกร้าว และทำการซ่อมบำรุงได้ยาก
4. ฝ้าเพดานภายในศูนย์การค้าไม่มีการดูแลรักษา ทำให้พบคราบสกปรกบริเวณหัวจ่ายลมเย็น และคราบรอยน้ำรั่ว ขณะที่ฝ้าอากาศสดิกบอร์ดีมีสภาพซีดเหลือง

จึงสรุปได้ว่าปัญหาในการดูแลรักษาอาคารสถานที่ของศูนย์การค้า มาจากการเลือกใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสมทำให้มีสภาพทรุดโทรมแม้จะมีการดูแลรักษาอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งการขาดการดูแลรักษาฝ้าเพดาน จึงทำให้มีสภาพที่ทรุดโทรม

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### ข้อมูลสภาพในปัจจุบัน

ในบทนี้เป็นการรายงานข้อมูลรายละเอียดของร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรส กรณีศึกษา 13 อาคาร โดยเป็นการสรุปข้อมูลที่ได้จากสำรวจลักษณะทางกายภาพ รวมไปถึงระบบประกอบอาคาร และการสังเกตการณ์สภาพโดยทั่วไปของอาคารทั้งภายในและภายนอก รวมถึงลักษณะของการใช้อาคาร ระยะเวลา และพฤติกรรมการใช้อาคาร ประเภทของผู้ใช้อาคาร รวมถึงปัญหาจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร ตลอดจนผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการสาขาของร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรส อีกทั้งยังมีข้อมูลทางด้านพฤติกรรมที่ได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา
- สภาพอาคารภายนอก
- สภาพอาคารภายใน
- สภาพระบบประกอบอาคาร
- ข้อมูลการใช้อาคาร
- พฤติกรรมการใช้อาคารโดยเฉลี่ยต่อวัน
- ระยะเวลาการใช้อาคาร
- ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร
- ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน  
สำหรับรูปแบบระบบประกอบอาคาร
- ระบบประกอบอาคารและรูปแบบทั่วไปของตำแหน่งการติดตั้งระบบประกอบอาคาร
- ตารางสรุปผลการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 3.1 ข้อมูลพื้นฐานร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรส กรณีศึกษา 13 อาคาร ประกอบด้วย

- สาขาที่ 4 เสนานิคม
- สาขาที่ 6 สุขภิบาล
- สาขาที่ 48 วังหิน
- สาขาที่ 133 ซอยเสมอตามาพงษ์
- สาขาที่ 146 รามคำแหง 53
- สาขาที่ 152 ลาดพร้าว 18
- สาขาที่ 168 ลาดพร้าว 80
- สาขาที่ 209 เคหะคลองจั่น
- สาขาที่ 211 ลาดพร้าว 87
- สาขาที่ 238 รามคำแหง 50
- สาขาที่ 304 ลาดพร้าว 47
- สาขาที่ 358 รามคำแหง 65
- สาขาที่ 369 ทาวน์ อิน ทาวน์

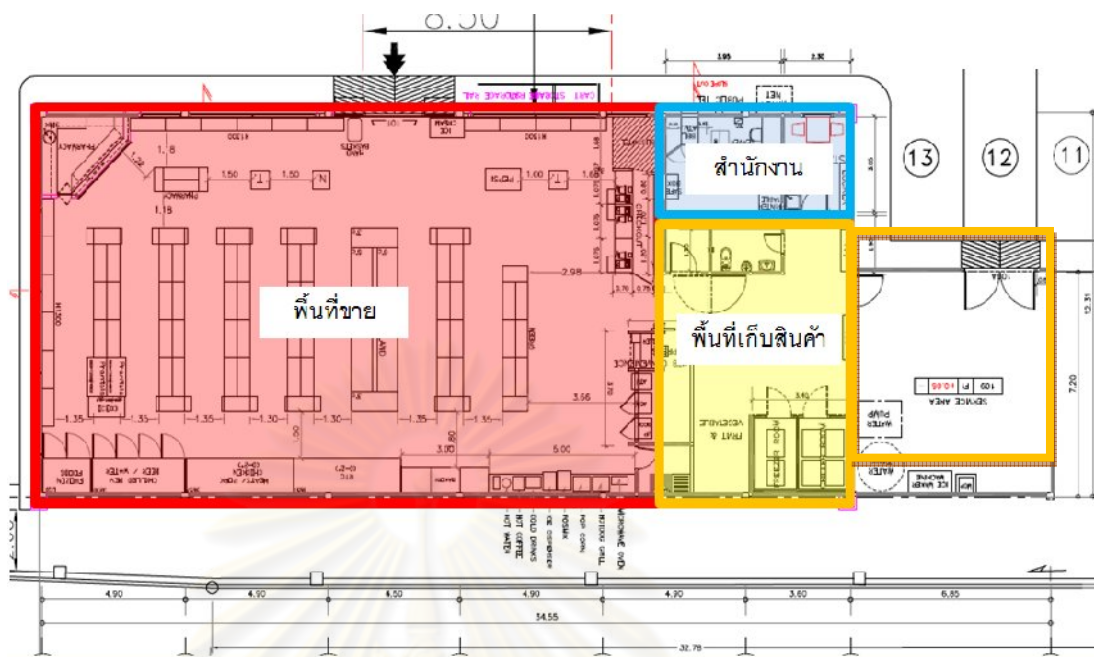
### 3.2 ระบบประกอบอาคารและรูปแบบทั่วไปของตำแหน่งการติดตั้งระบบประกอบอาคาร

- ระบบประกอบอาคารทั่วไป
- ระบบประกอบอาคารเฉพาะ
- ตำแหน่งของระบบประกอบอาคารภายในและอุปกรณ์ในร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรส

### 3.3 ข้อมูลสภาพในปัจจุบัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปภาพที่ 3.2 พื้นที่ภายในร้านสาขา เสนานิคม

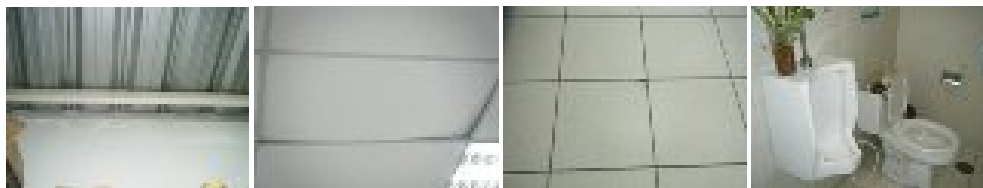
**สภาพอาคารภายนอก**



รูปภาพที่ 3.3 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร พบว่ามีคราบรอยน้ำฝนบริเวณด้านหลังของอาคาร ไม่พบการแตกร้าวของผนังกระจก
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน นอกของอาคาร
พื้นถนน	ไม่พบการแตกและหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณโดยรอบของอาคาร ไม่พบการรั่วซึมของน้ำ และไม่พบการหลุดตัวของพื้นโดยรอบอาคาร

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.4 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้างอาคารด้านใน
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องเล็กน้อย
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และโถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพระบบประกอบอาคาร

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบตามชนิดและครบตามบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

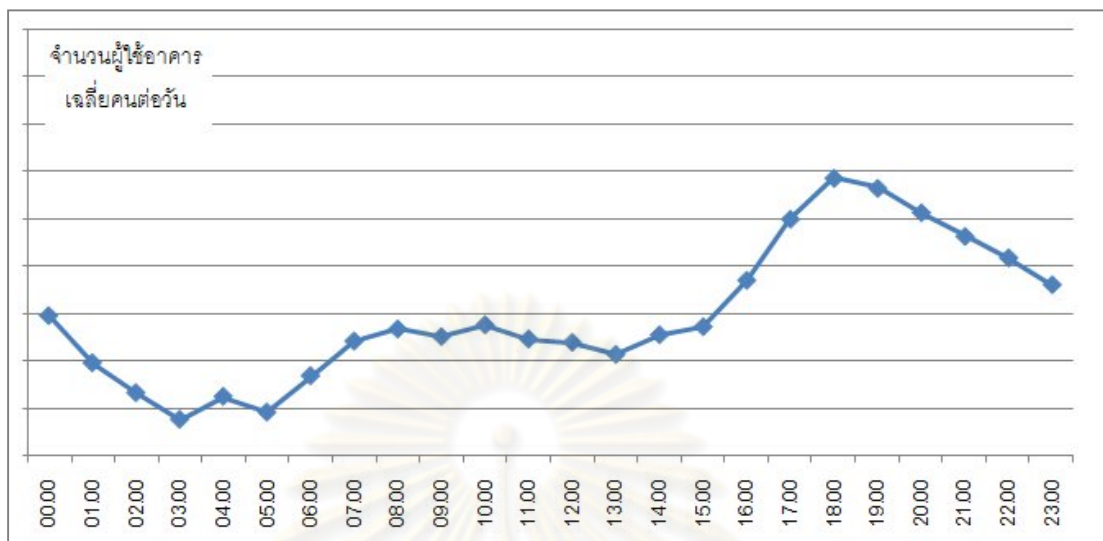
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 11 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้าผู้ติดต่อส่งสินค้าเฉลี่ยต่อวัน 1,800 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคารโดยเฉลี่ยต่อวัน

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 03.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 06.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 23.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 18.00 - 19.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเซอร์ส 2552

แผนภูมิที่ 3.1 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

#### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

#### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาเสนาานิคม พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 35 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 20 ครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
โครงสร้างและตัวอาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	5
	ประตู	1
	ระบบกล้อวงจรมอเตอร์	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	20
	ระบบประตูดัดโนมัติ	1
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	1
	อื่น ๆ	5
รวมปัญหา (ครั้ง)		35

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 20 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- คุณหมึไม่ได้มาตรฐาน 10 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 6 ครั้ง
- ท่อน้ำทิ้งตัน 2 ครั้ง
- หยุดทำงาน 1 ครั้ง
- เสียหาย 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 4 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- น้ำยาฉีดเข้าคอยล์น้อย 2 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น ๆ 1 ครั้ง
- เบรกเกอร์ทริบ 1 ครั้ง
- E 2 Board ตัดการทำงาน 1 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง 1 ครั้ง
- สายเซนเซอร์เสีย 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>1</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย และเมื่อแจ้งซ่อมไปแล้ว ช่างผู้ให้บริการไม่เข้ามาซ่อมแซมหลายครั้งที่ซ่อมแซมล่าช้า ช่างที่มาเป็นทีม บางคนทำงานดี บางคนไม่ทำงานเดินไปเดินมาอ่านหนังสือพิมพ์ บริการไม่สุภาพ ผู้ช่วยผู้จัดการร้านแจ้งให้ทำงานก็ไม่ทำตาม ไม่เข้ามาซ่อมบำรุงทุกเดือน ยังพบว่าบ่อยครั้งที่ช่างเข้ามาให้บริการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ไม่มีการแจ้งกำหนดการเข้าทำงานล่วงหน้า และเมื่อเข้ามาให้ช่างผู้ให้บริการเข้ามาทำการซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าไม่สะดวก เวลาโดยส่วนใหญ่ที่ช่างเข้ามาให้บริการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันพบว่าเป็นช่วงเวลา 10.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> สัมภาษณ์ นันทกานต์ ทรัพย์สลับ, ผู้จัดการ สาขาเสนานิคม, 21 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.2 เทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 6 สุขาภิบาล

ที่ตั้งอาคาร	66/139 หมู่ที่ 5 ถ. สุขาภิบาล 1 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10240
รูปแบบร้าน	ในสถานีน้ำมัน
พื้นที่ใช้สอย	398 ตารางเมตร
อายุอาคาร	7 ปี 5 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสส. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	

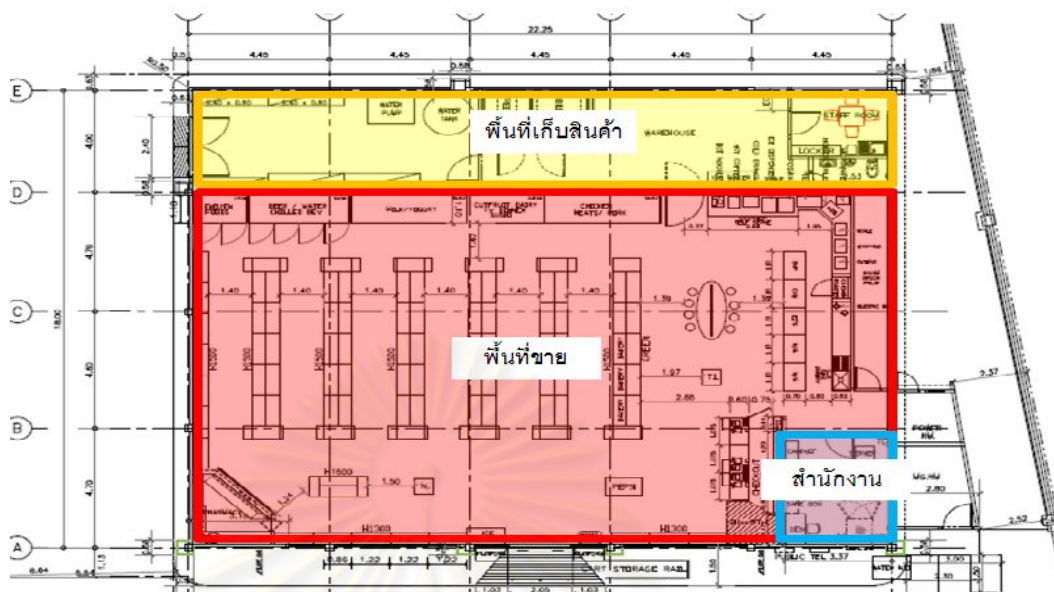


รูปภาพที่ 3.5 แผนที่ร้านสาขา สุขาภิบาล

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 285 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 38 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 75 ตารางเมตร

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปภาพที่ 3.6 พื้นที่ภายในร้านสาขา สาขาภิบาล

#### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.7 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	พบการหลุดลอกของสีเปลือกอาคารหลายจุด
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้านนอกของอาคาร
พื้นถนน	ไม่พบการแตกของพื้นคอนกรีตบริเวณโดยรอบของอาคาร อาคารไม่พบรอบรั้วของน้ำ และไม่พบการทรุดตัวของพื้นโดยรอบอาคาร

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.8 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการหลุดตัวของโครงสร้างอาคารด้านใน
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องเล็กน้อย
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพระบบประกอบอาคาร

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ครบสนิมและครบดำบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

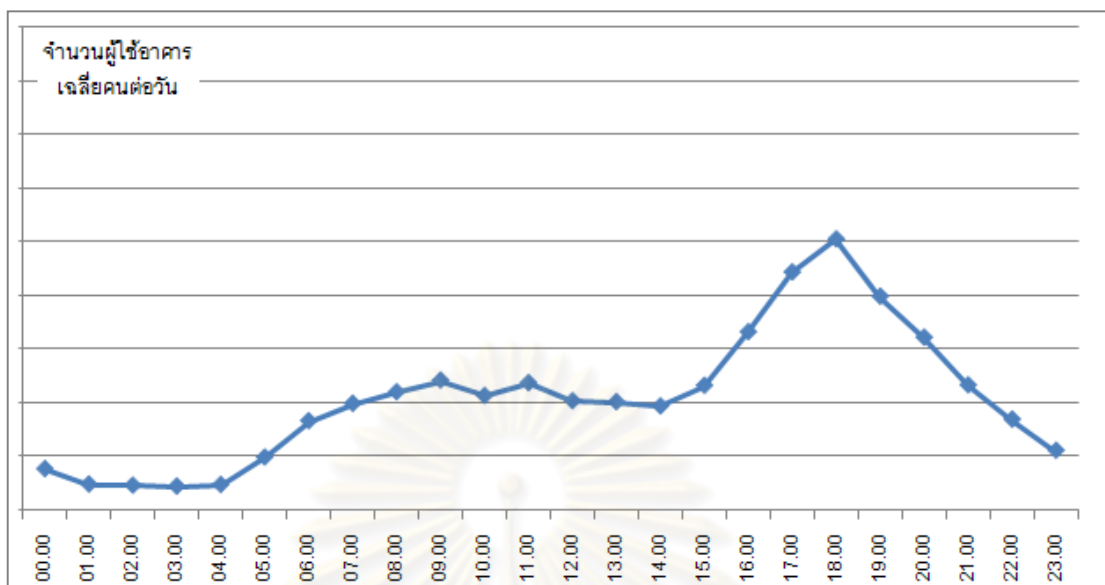
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 13 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 1,300 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 01.00 - 04.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 07.00 - 14.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 21.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา :ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.2 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

#### ระยะเวลาการใช้อาคาร

อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

#### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552

ของร้านสาขาสาขาภิบาลพบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 31 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 14 ครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	4
	ประตู	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	3
	ระบบสุขาภิบาล	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	14
	ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	1
	ระบบประตูอัตโนมัติ	2
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	1
	อื่น ๆ	3
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>31</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 14 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 8 ครั้ง
- หลอดไฟดับ 3 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 1 ครั้ง
- ไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- ปรับปรุงซ่อมแซม 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 4 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น ๆ 2 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 1 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง
- น้ำยาฉีดเข้าคอยล์น้อย 1 ครั้ง
- เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>2</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างผู้ให้บริการทำงานได้ดี การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าบ้างเล็กน้อยเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุง โดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 10.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>2</sup> สัมภาษณ์ สุวรรณี บัณฑิต, ผู้จัดการ สาขาสุขภาพ, 21 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.3 เทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 48 วังหิน

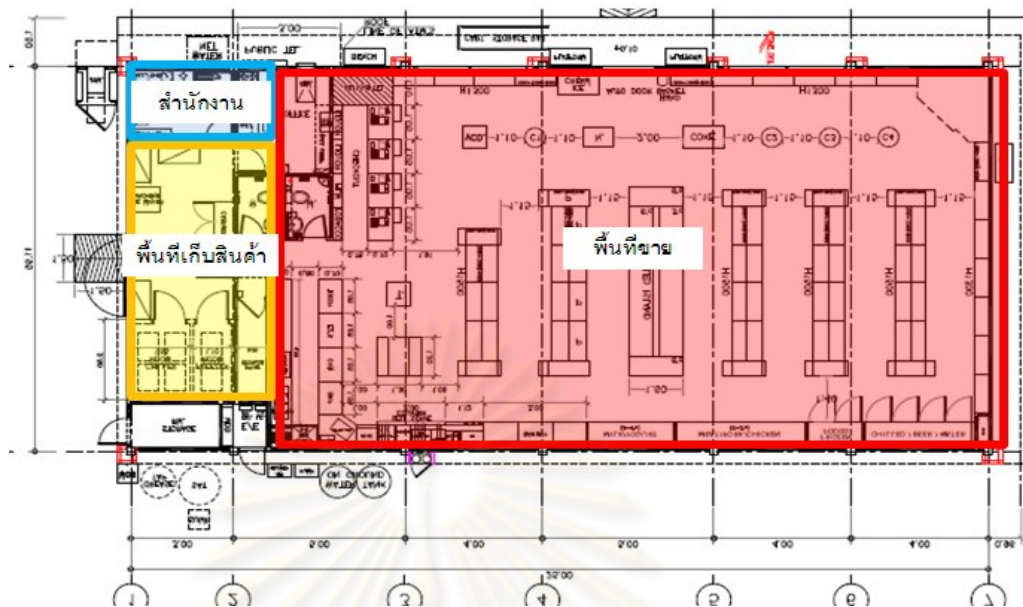
ที่ตั้งอาคาร	12/31 หมู่ที่ 11 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10230
รูปแบบร้าน	สแตนอโลน
พื้นที่ใช้สอย	299 ตารางเมตร
อายุอาคาร	4 ปี 6 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสส. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.9 แผนที่ร้านสาขา วังหิน

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 242 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 11 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 40 ตารางเมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพที่ 3.10 พื้นที่ภายในร้านสาขา จังหวัด

สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.11 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร ไม่พบว่ามีคราบรอยน้ำฝนบริเวณด้านหลังของอาคาร ไม่พบการแตกร้าวของผนังกระจก
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบดักนอกของอาคาร
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณโดยรอบของอาคาร ไม่พบรอบรั้วของน้ำ และไม่พบการหลุดตัวของพื้นโดยรอบ

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.12 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้างอาคารด้านใน
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องเล็กน้อย
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำอ่างล้างมือ พบว่าโถชักโครกชำรุด
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ครบสนิมและครบดำบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

### ข้อมูลการใช้อาคาร

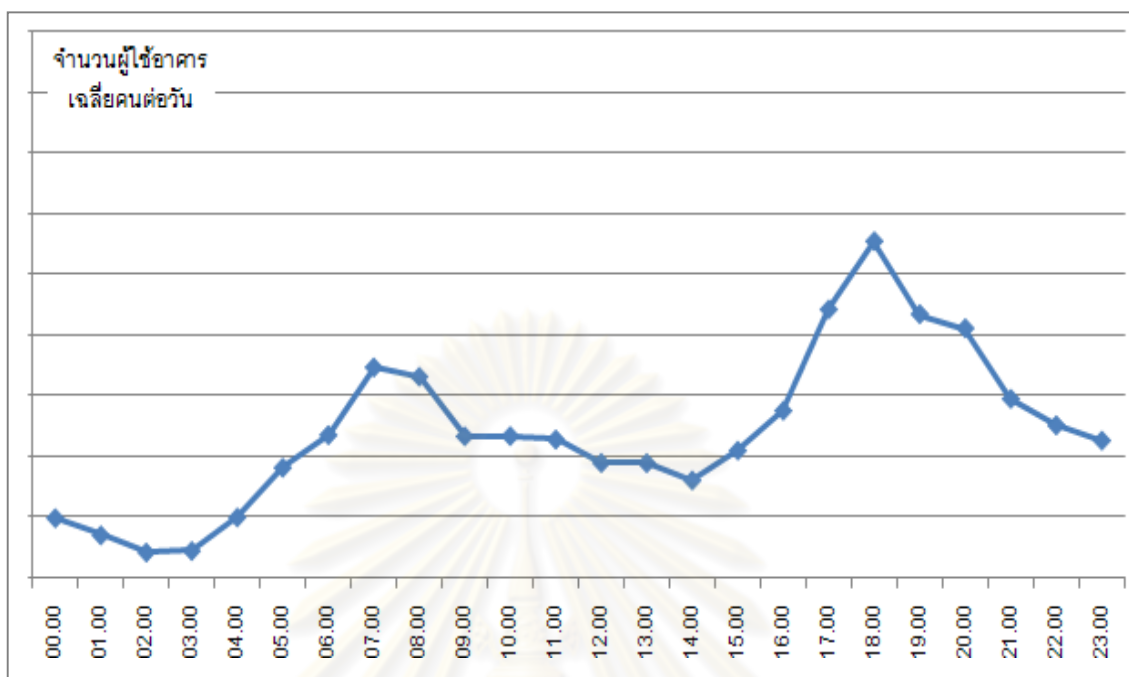
ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 13 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 600 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 00.00 - 04.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 09.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 18.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 18.00





ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.3 พฤติกรรมการใช้อาคาร คนต่อวัน

#### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

#### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552

ของร้านสาขาวังหินพบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 35 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 26 ครั้ง

ตารางที่ 3.3 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝ้า / พื้น / ผนัง	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	2
	ระบบแสงสว่าง	1
	ระบบกล้องวงจรปิด	2
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	26
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องตัดแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	1
	อื่น ๆ	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>35</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 26 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 23 ครั้ง
- เบรกเกอร์เมน Trip 1 ครั้ง
- แตก 1 ครั้ง
- ระบบหยุดทำงาน 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานทั้ง 23 ครั้ง ที่ถูกระบุไว้ในเอกสาร ประกอบด้วย

- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 4 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 2 ครั้ง
- ทำงานผิดปกติ 2 ครั้ง
- เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน 2 ครั้ง
- อุณหภูมิสาขาสูง 2 ครั้ง
- น้ำแข็งตันคอยล์ 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง 1 ครั้ง
- น้ำยาฉีดเข้าคอยล์น้อย 1 ครั้ง
- Compressor ตัดการทำงาน 1 ครั้ง

- สายเซนเซอร์เสีย 1 ครั้ง
- คอยล์ร้อนสกปรก 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>3</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างผู้ให้บริการทำงานได้ดี แต่มาช้า การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าที่มาให้เกิดความไม่สะดวกเวลาที่ช่างมา ให้บริการซ่อมบำรุง โดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 15.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน

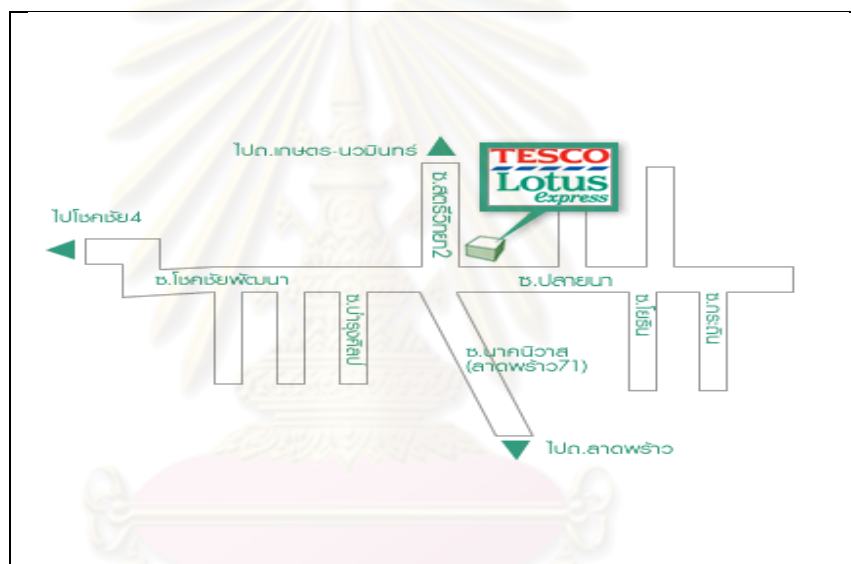


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup> สัมภาษณ์ ธวัชชัย วงษ์สุวรรณ, ผู้จัดการ สาขาวังหิน, 22 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.4 เทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 133 ซอยเสมอดามาพงษ์

ที่ตั้งอาคาร	เลขที่ 18/4 หมู่ที่ 3 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
รูปแบบร้าน	สแตนอโลน
พื้นที่ใช้สอย	235 ตารางเมตร
อายุอาคาร	3 ปี 6 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.13 แผนที่ร้านสาขา ซอยเสมอดามาพงษ์

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 201 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 10 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 41.2 ตารางเมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้าง
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องหลายจุด
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	พบคราบสนิมและคราบดำบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

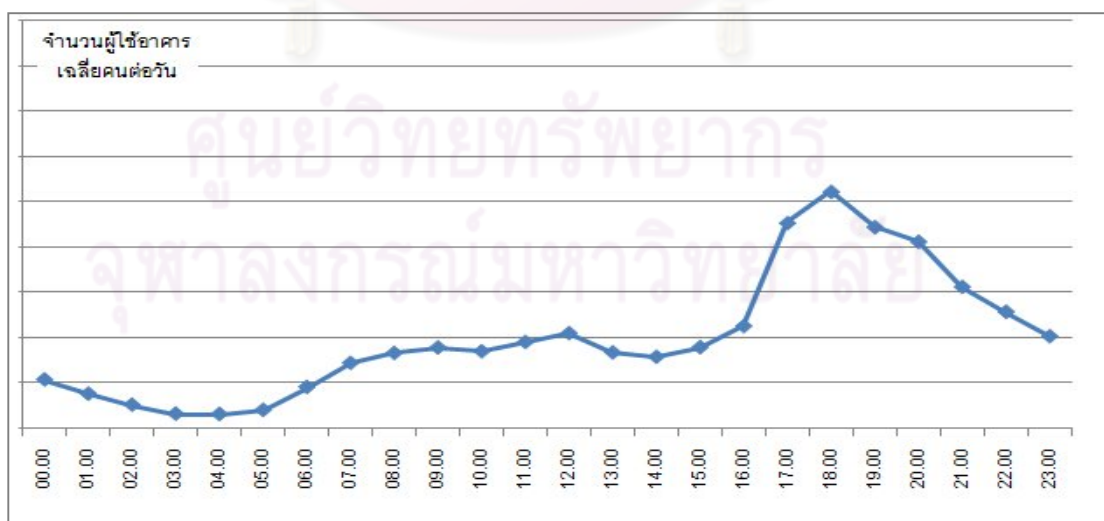
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 12 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 600คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 00.00 - 06.00 เป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 07.00 - 14.00 จะเป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 22.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.4 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552

ของร้านสาขาเสมอตามาพงษ์พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 29 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 15 ครั้ง

ตารางที่ 3.4 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝ้า / พื้น / ผนัง	5
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบแสงสว่าง	1
	ระบบสุขาภิบาล	1
	ระบบกล้อวงจรปิด	3
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	15
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	2
	เครื่องขยายเสียง	1
	อื่น ๆ	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>29</b>

.ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 15 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 15 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 1 ครั้ง
- ปรับปรุงซ่อมแซม 1 ครั้ง
- ระบบหยุดทำงาน 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 3 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 3 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 2 ครั้ง

- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่นๆ 1 ครั้ง
- E 2 Board ตัดการทำงาน 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง
- Compressor ตัดการทำงาน 1 ครั้ง

#### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>4</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย และเมื่อแจ้งซ่อมไปแล้ว ใช้เวลานานกว่าจะเดินทางมาซ่อมให้ โดยส่วนใหญ่ไม่มีการแจ้งกำหนดการเข้าทำงานล่วงหน้า และเมื่อเข้ามาให้ช่างผู้ให้บริการเข้ามาทำการซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าไม่สะดวก มีการกีดขวางบ้าง

เวลาโดยส่วนใหญ่ที่ช่างเข้ามาให้บริการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันพบว่าโดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 13.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน

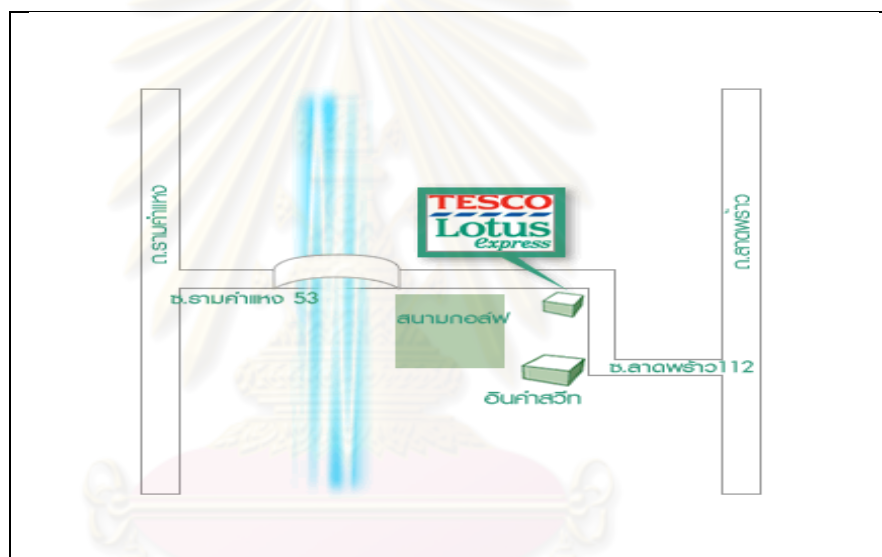
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>4</sup> สัมภาษณ์ ศิริวรรณ สิสุชาติ, ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขาชอยเสมอคามพงษ์, 22 กุมภาพันธ์ 2553



### 3.1.5 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 146 รามคำแหง 53

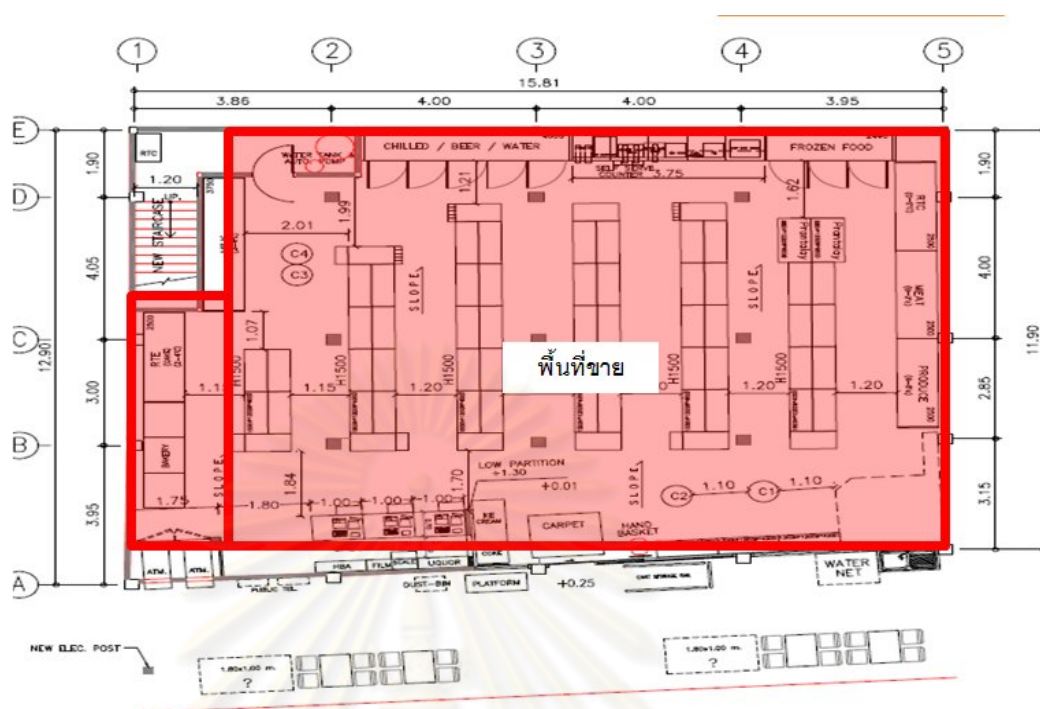
ที่ตั้งอาคาร	515,515/1-3 ซอยลาดพร้าว 112 แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กทม. 10310
รูปแบบร้าน	ร้านตึกแถว
พื้นที่ใช้สอย	270 ตารางเมตร
อายุอาคาร	3 ปี 4 เดือน
ความสูง	2 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	



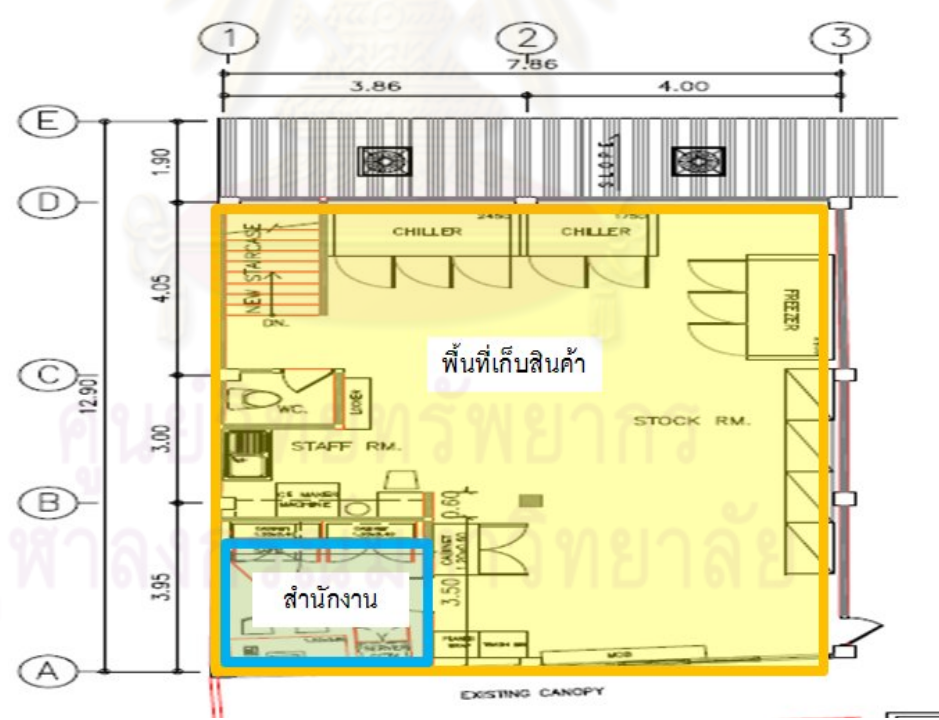
รูปภาพที่ 3.17 แผนที่ร้าน สาขา รามคำแหง 53

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 182 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 65.8 ตารางเมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพที่ 3.18 พื้นที่ภายในร้านสาขา รวมค่าแห่ง 53 ชั้นที่ 1



รูปภาพที่ 3.19 พื้นที่ภายในร้านสาขา รวมค่าแห่ง 53 ชั้นที่ 2

### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.20 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร ตัวด้านหลังของ อาคาร
	ไม่พบ การแตกร้าวของผนังกระจก
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.21 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการหลุดตัวของโครงสร้าง
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	ไม่พบการแตกของกระเบื้อง
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

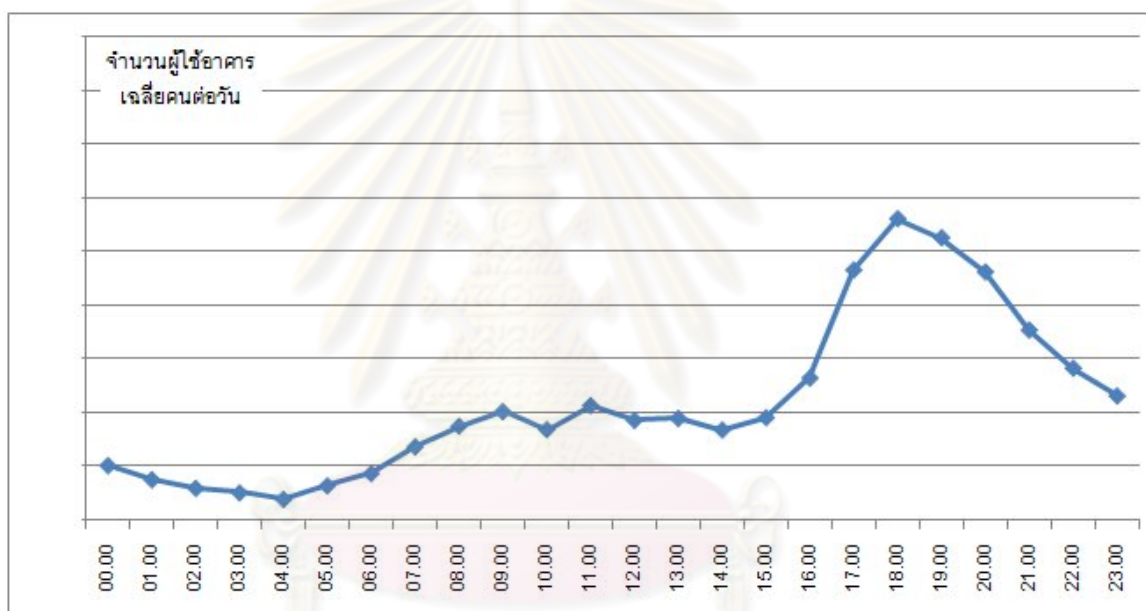
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 14 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 900คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นว่าช่วงเวลา 02.00 - 04.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 08.00 - 14.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 22.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุด คือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.5 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาเสนานิคม พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 47 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 26 ครั้ง

ตารางที่ 3.5 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	3
	สุขภัณฑ์	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	3
	ระบบแสงสว่าง	2
	ระบบกล่องวงจรปิด	3
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	26
	ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	1
	ระบบประตูอัตโนมัติ	1
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	2
	อื่น ๆ	4
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>47</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 26 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 20 ครั้ง
- ไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- หลอดไฟดับ 1 ครั้ง
- เสียงดัง 1 ครั้ง
- รั่ว 1 ครั้ง
- เครื่องจักรหยุดทำงาน 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 4 ครั้ง
- ทำงานผิดปกติ 4 ครั้ง
- คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น ๆ 1 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง 1 ครั้ง

- เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน 1 ครั้ง
- ตรวจสอบแล้วปกติ 1 ครั้ง

#### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>5</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างที่เป็นพนักงานของเราไม่มีความรู้โดยตรงกับอุปกรณ์ที่เสีย ทำให้ต้องเสียเวลาเข้ามาดูแต่ก็แก้ไขไม่ได้ และยังให้ความเห็นว่า สาขาเคหะคลองจั่น บริเวณพื้นที่ชาย ค่อนข้างเล็ก เวลาช่างเข้ามาดูยุ่งยากให้เข้าช่วงกลางคืน 00.00-04.00น. เนื่องจากปัจจุบันการทำงานของช่างทำให้มีผลกระทบต่อการขายสินค้าและบริการมาก โดยที่ปกติช่างจะเข้ามาดำเนินการในช่วงเวลาประมาณ 10.00 น

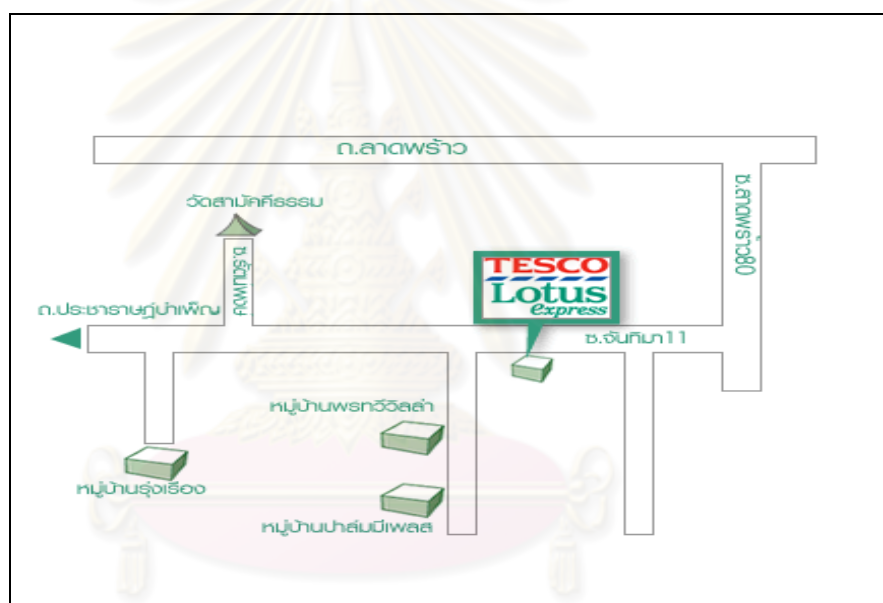
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>5</sup> สัมภาษณ์ นุญดา ศรีวรรณะ, ผู้จัดการ สาขารามคำแหง 53, 23 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.6 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 152 ลาดพร้าว 18

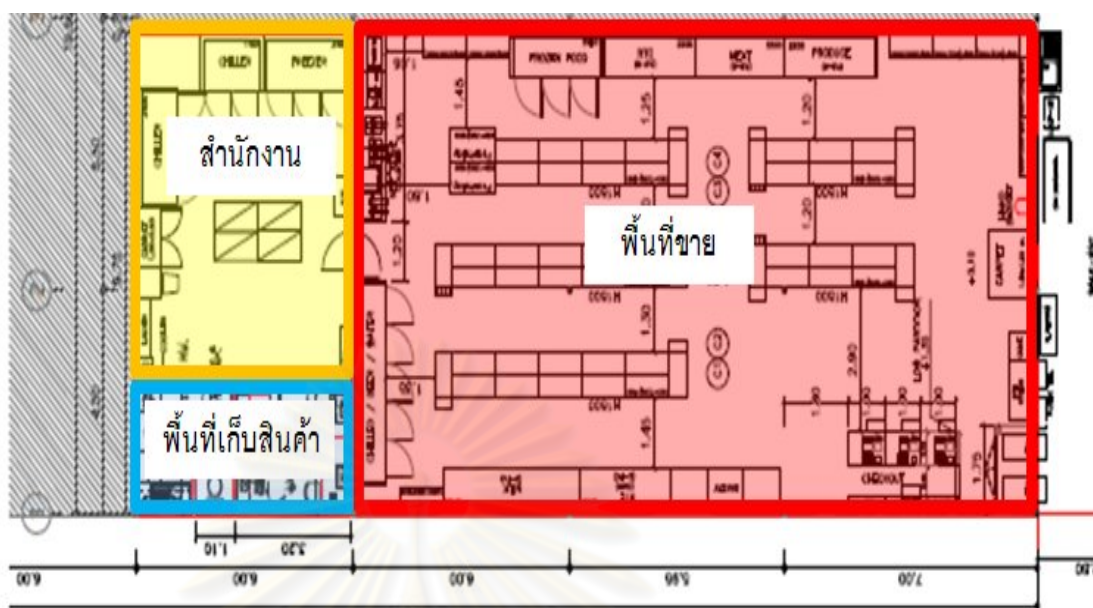
ที่ตั้งอาคาร	36/8 ซอยลาดพร้าว 18 แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
รูปแบบร้าน	สแตนอโลน
พื้นที่ใช้สอย	237 ตารางเมตร
อายุอาคาร	3 ปี 3 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น

แผนที่อาคาร



รูปภาพที่ 3.22 แผนที่ สาขาลาดพร้าว 18

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 180.9 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 44.7 ตารางเมตร



รูปภาพที่ 3.23 พื้นที่ภายใน สาขาตลาดพร้าว 18

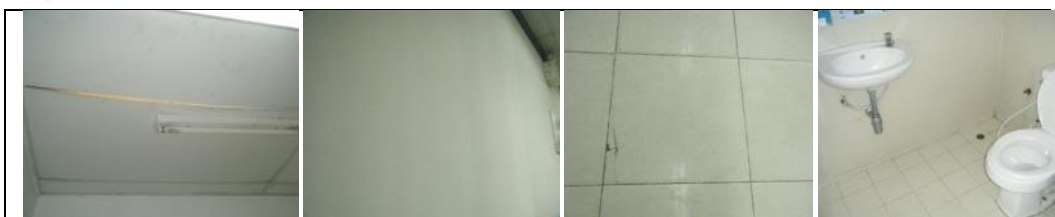
#### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.24 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ

#### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.25 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการหลุดตัวของโครงสร้างอาคาร
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน



ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	ไม่พบการแตกของกระเบื้อง
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้ พบว่ามีเพียงรอยถลอกเล็กน้อย

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

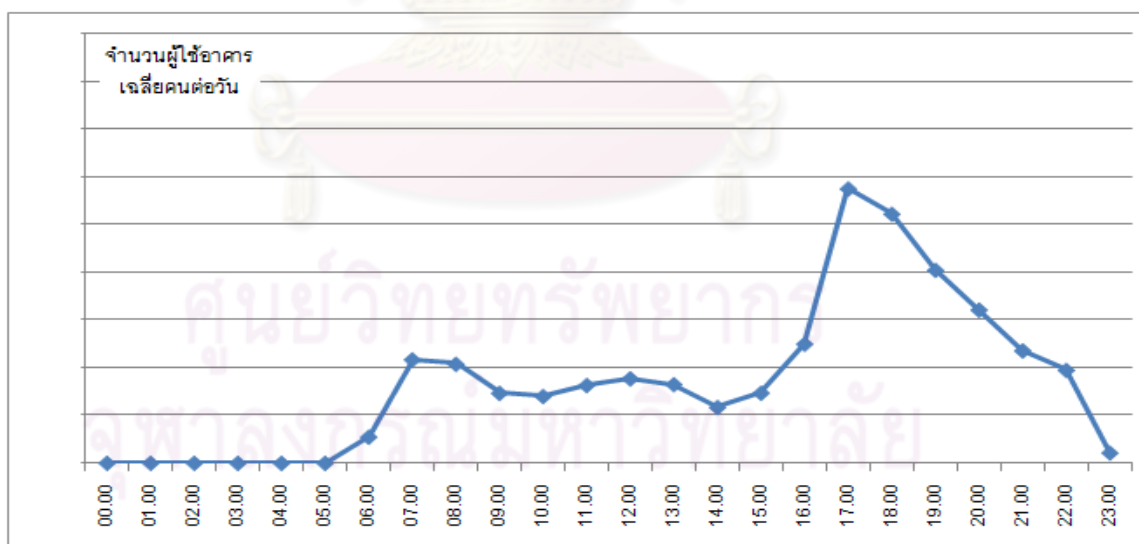
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 9 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 500คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นว่าช่วงเวลา 00.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 08.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 17.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 16.00 - 17.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.6 พฤติกรรมการใช้อาคาร คนต่อวัน

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552

ของร้านสาขาลาดพร้าว 18 พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 57 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 33 ครั้ง

ตารางที่ 3.6 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	5
	สุขภัณฑ์	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	2
	ระบบแสงสว่าง	2
	ระบบสุขาภิบาล	2
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	33
	ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	2
	ระบบประตูอัตโนมัติ	1
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	ประตูรหัส	1
	อื่น ๆ	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>57</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 33 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 21 ครั้ง
- หยุดทำงาน 5 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 3 ครั้ง
- ไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- ปรับปรุงซ่อมแซม 1 ครั้ง
- ใหม่ 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอลล์ 5 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 5 ครั้ง
- เบรคเกอร์ทริบ 4 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 3 ครั้ง
- E 2 Board ตัดการทำงาน 2 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง 2 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่นๆ 1 ครั้ง
- คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง
- เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน, อุบัติเหตุ 1 ครั้ง
- แอร์เป่าลมเข้าตู้แช่ 1 ครั้ง

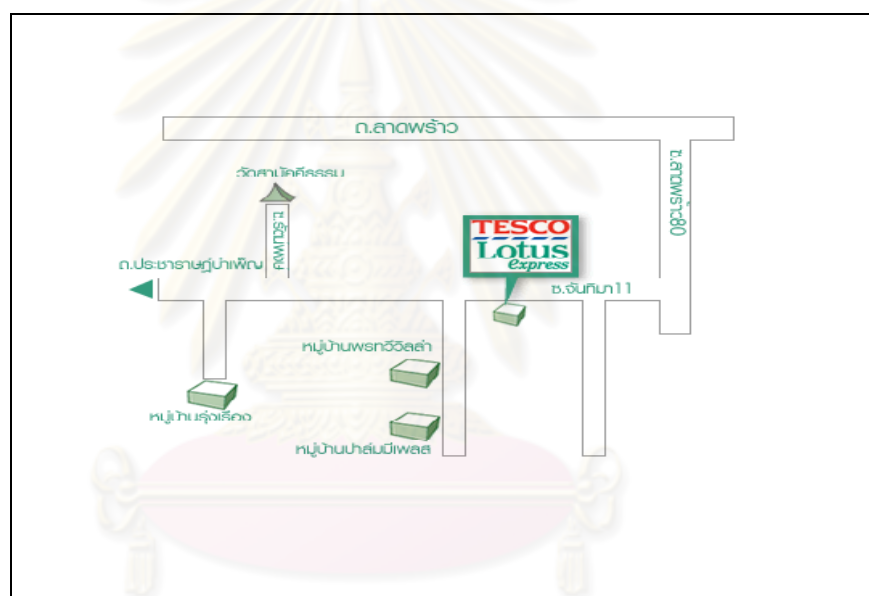
#### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>6</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อยมีการเข้ามาซ่อมแล้วเกิดการชำรุดบ่อยครั้ง จึงทำให้สาขาต้องเรียกช่างเข้ามาซ่อมหลายๆครั้ง และติดขัดเรื่องเวลา คือทางสาขาแจ้งไปแล้ว กว่าช่างจะมาก็นานมาก บางที่ทำให้สินค้าบางอย่างเสียหายไปแล้วก็มี โดยส่วนใหญ่ไม่มีการแจ้งกำหนดการเข้าทำงานล่วงหน้า และเมื่อเวลาช่างเข้ามาแก้ไขอุปกรณ์บางครั้งลูกค้าเยอะทำให้เกิดขวางทางเดินลูกค้า ทำให้ไม่สะดวก และลูกค้าก็ไม่สะดวกในการซื้อสินค้าเวลาโดยส่วนใหญ่ที่ช่างเข้ามาให้บริการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันพบว่าโดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 16.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน

<sup>6</sup> สัมภาษณ์ วิชาดา ชนินนอก, ผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 18, 27 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.7 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 168 ลาดพร้าว 80

ที่ตั้งอาคาร	295/1 ลาดพร้าว 80 แยก11 ถ.ลาดพร้าว รัชทองกลาง กรุงเทพมหานคร 10310
รูปแบบร้าน	สแตนอโลน
พื้นที่ใช้สอย	222 ตารางเมตร
อายุอาคาร	3 ปี 1 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะ
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.26 แผนที่ร้าน สาขา ลาดพร้าว 80

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 179 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 6 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 37 ตารางเมตร



ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องหลายจุด
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้ พบว่ามีเพียงรอยถลอกเล็กน้อย

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีคราบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

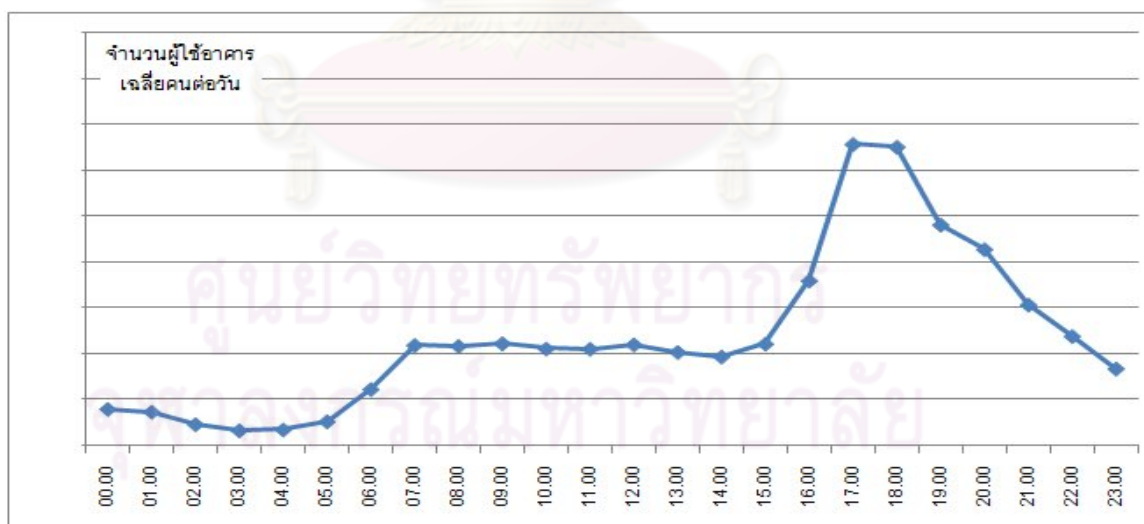
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 9 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 500 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 02.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 07.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 18.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 16.00 - 18.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.7 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาลาดพร้าว 80 พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 18 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 10 ครั้ง

ตารางที่ 3.7 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	3
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบแสงสว่าง	1
	ระบบสุขาภิบาล	1
	ระบบบำบัดน้ำเสีย	1
	ระบบกล้อวงจรปิด	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	10
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>18</b>

ที่มา :ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 10 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 8 ครั้ง
- ไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- รั่ว 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 2 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 2 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่นๆ 1 ครั้ง
- เบรกเกอร์ทริป 1 ครั้ง

- พบรอยร้าวที่คอนเดนซิ่ง 1 ครั้ง
- คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>7</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ก็ทำงาน OK ดีบางครั้งชำรุดไปหน่อย การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าบ้างบางครั้งลูกค้าเยอะทำให้ก็คั่งขวาง ทางเดินลูกค้าเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุง โดยส่วนใหญ่ไม่มีการระบุที่แน่นอนโดยที่ใช้เวลา 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน

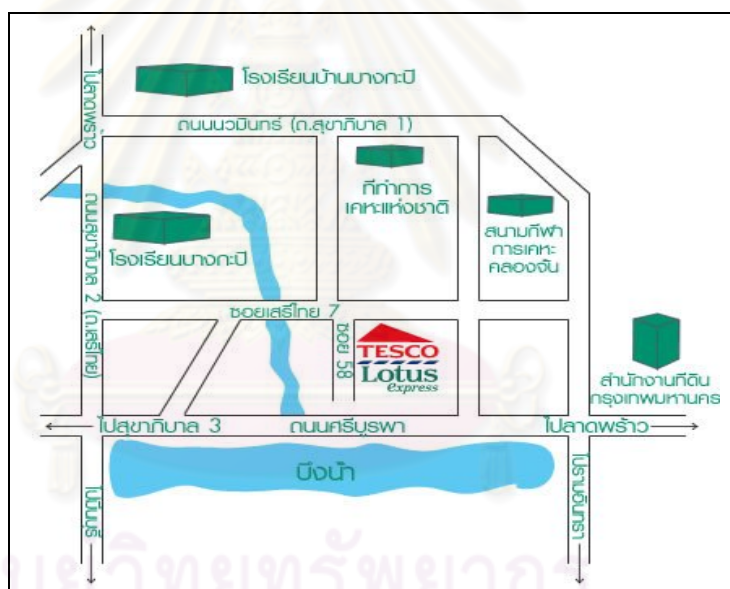
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>7</sup> สัมภาษณ์ ธีระชัย เต้าทอง, ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 80, 27 กุมภาพันธ์ 2553



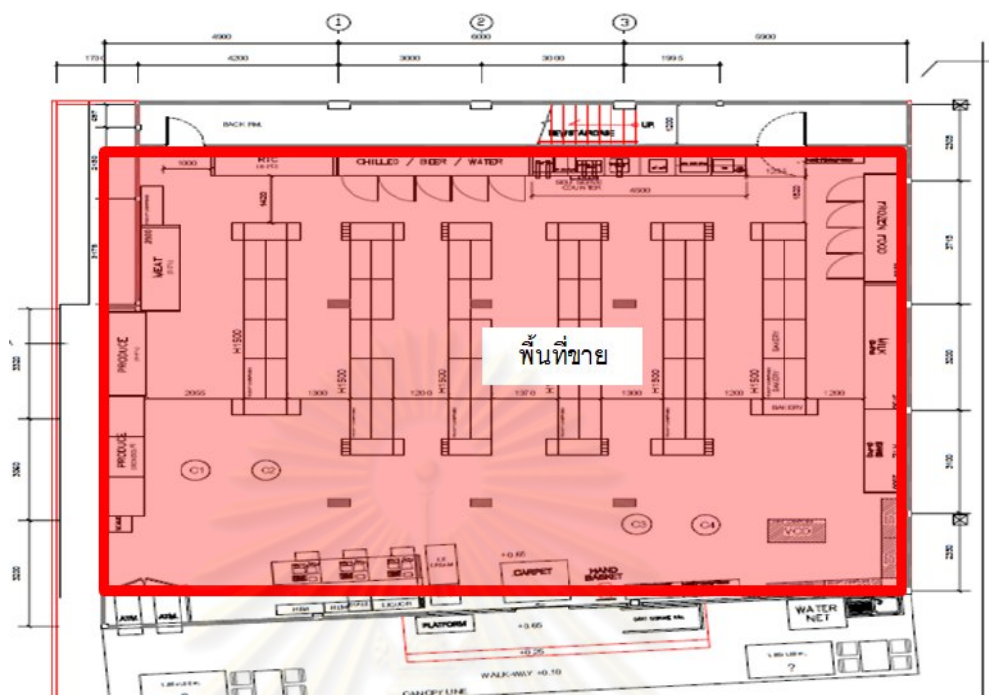
### 3.1.8 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 209 เคหะคลองจั่น

ที่ตั้งอาคาร	1,3 ซอย 58 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
รูปแบบร้าน	ร้านตึกแถว
พื้นที่ใช้สอย	302 ตารางเมตร
อายุอาคาร	2 ปี 9 เดือน
ความสูง	2 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	

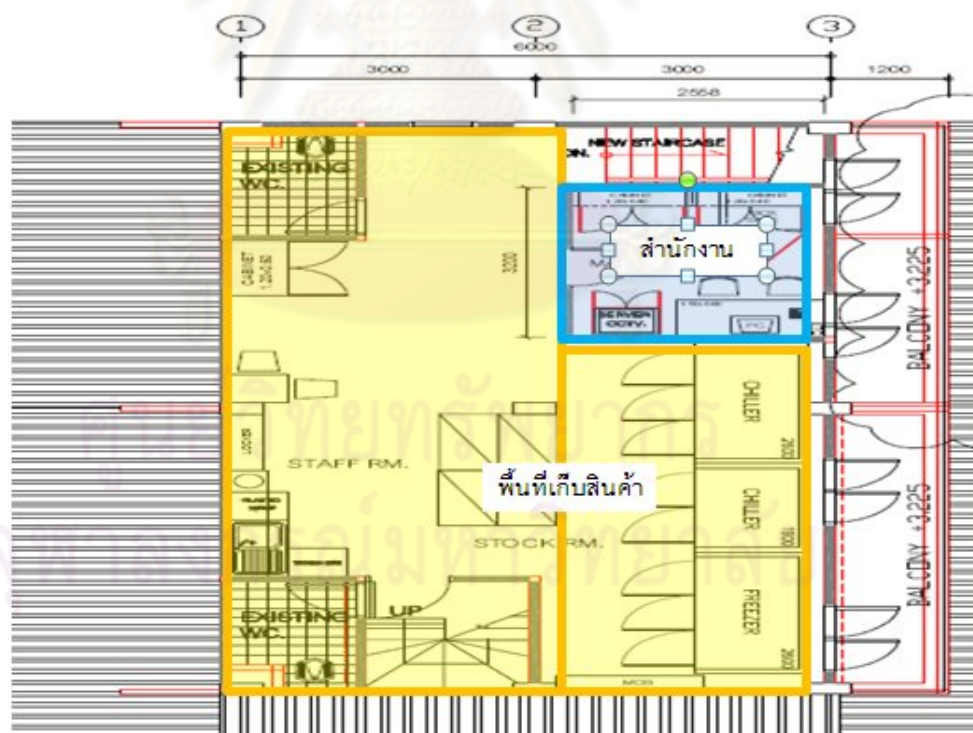


รูปภาพที่ 3.30 แผนที่ร้านสาขา เคหะคลองจั่น.

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 214 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 66.1 ตารางเมตร



รูปภาพที่ 3.31 พื้นที่ภายใน ร้านสาขา เคหะคลองจั่น ชั้นที่ 1



รูปภาพที่ 3.32 พื้นที่ภายใน ร้านสาขา เคหะคลองจั่น ชั้นที่ 2

### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.33 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.34 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการหลุดตัวของ
ฝ้าเพดาน	พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	พบคราบรอยร้าวบนผนังอาคารบริเวณกว้าง
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องหลายจุด
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

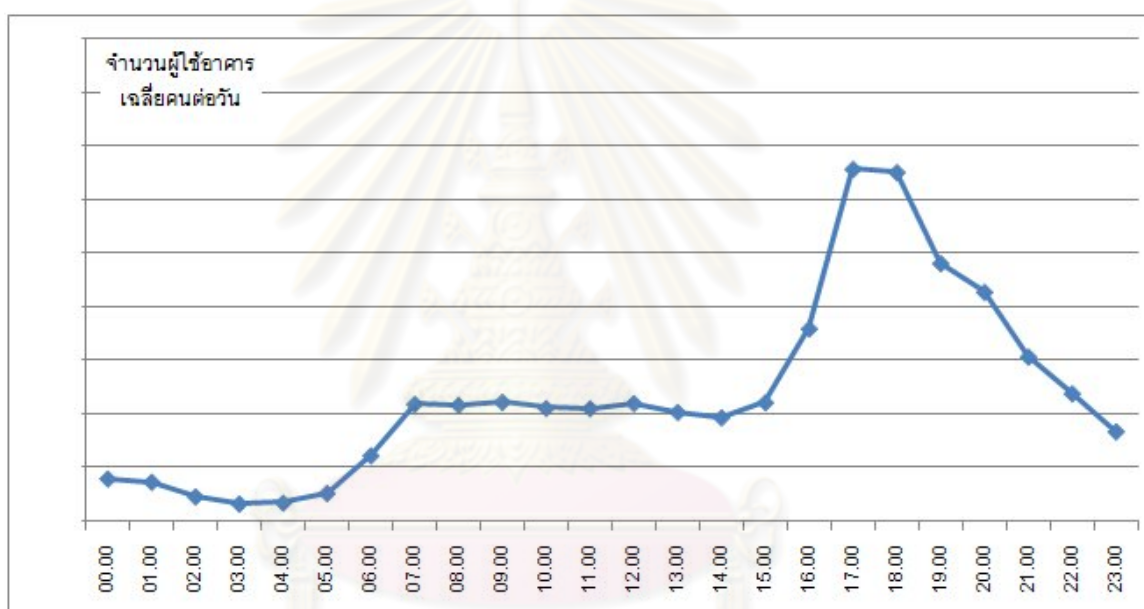
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 16 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 1,200 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลดส์จะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 00.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 10.00 - 16.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 18.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุด คือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.8 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาเคหะคลองจั่น พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 22 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 9 ครั้ง

ตารางที่ 3.8 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	6
	สุขภัณฑ์	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบแสงสว่าง	1
	ระบบกล้อวงจรปิด	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	9
	ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	1
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	1
	อื่น ๆ	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>22</b>

ที่มา :ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 9 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 6 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 2 ครั้ง
- ไม่ทำงาน 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 2 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 1 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 1 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น ๆ 1 ครั้ง
- เบรกเกอร์ทริบ 1 ครั้ง
- E 2 Board ตัดการทำงาน 1 ครั้ง
- Compressor ตัดการทำงาน 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>8</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างผู้ให้บริการทำงานได้ดี การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าบ้างเล็กน้อยเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุงที่ไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้ามาดูแลตู้แช่ประจำเดือน โดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 13.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงในการทำงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

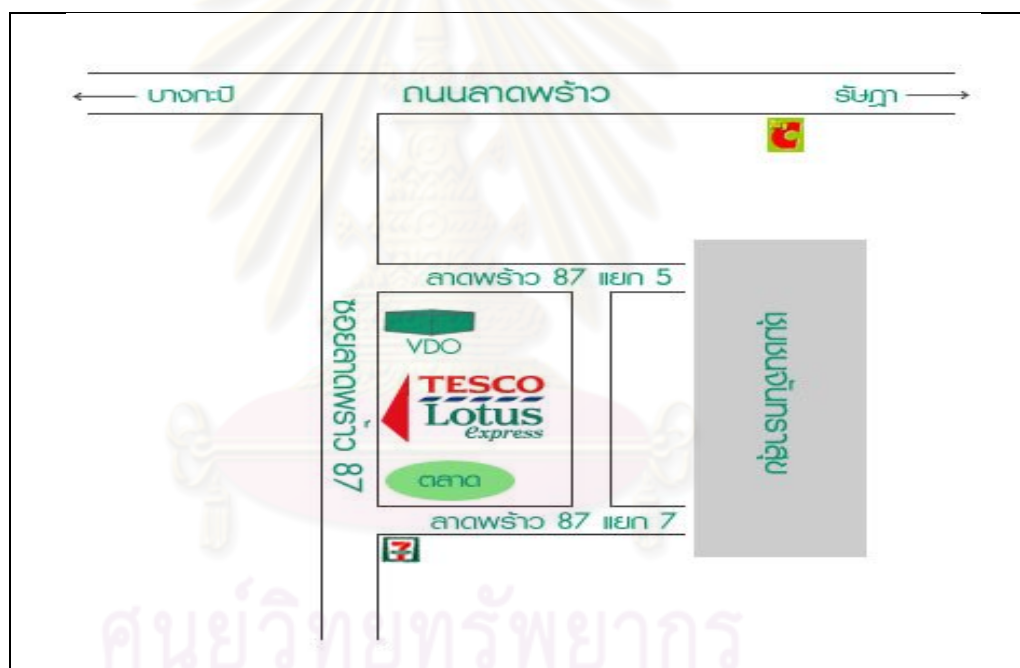
---

<sup>8</sup> สัมภาษณ์ ดุษฎี แหวนแฉ่ม, ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขาเคหะคลองจั่น, 27 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.9 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 211 ลาดพร้าว 87

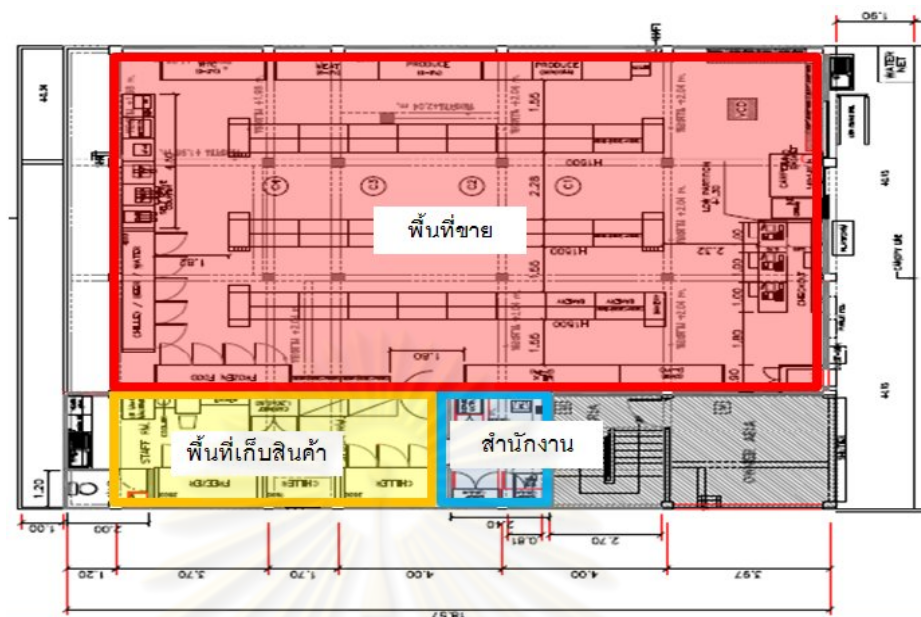
ที่ตั้งอาคาร	285,285/1,285/2-3 ซ.ลาดพร้าว87 (จันทราสุข) ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
รูปแบบร้าน	ร้านตึกแถว
พื้นที่ใช้สอย	240 ตารางเมตร
อายุอาคาร	3 ปี 0 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล.

#### แผนที่อาคาร



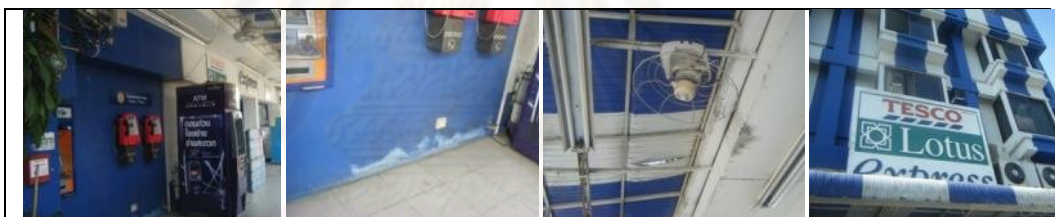
รูปภาพที่ 3.35 แผนที่ร้าน สาขา ลาดพร้าว 87

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 197 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 4.5 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 32.2 ตารางเมตร



รูปภาพที่ 3.36 พื้นที่ภายในร้าน สาขา ลาดพร้าว 87

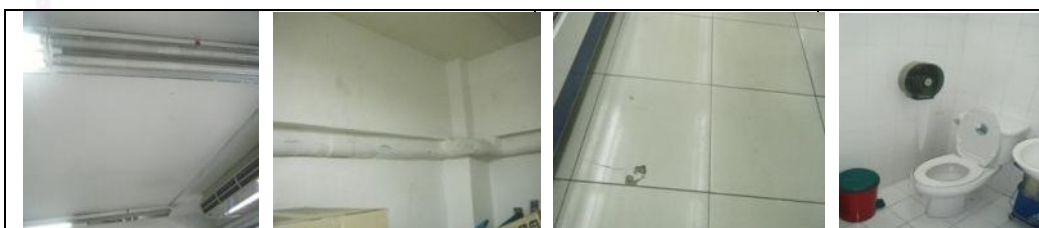
#### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.37 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคารบริเวณกว้าง
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีต

#### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.38 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้างอาคาร
----------------	--



ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องเล็กน้อย
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

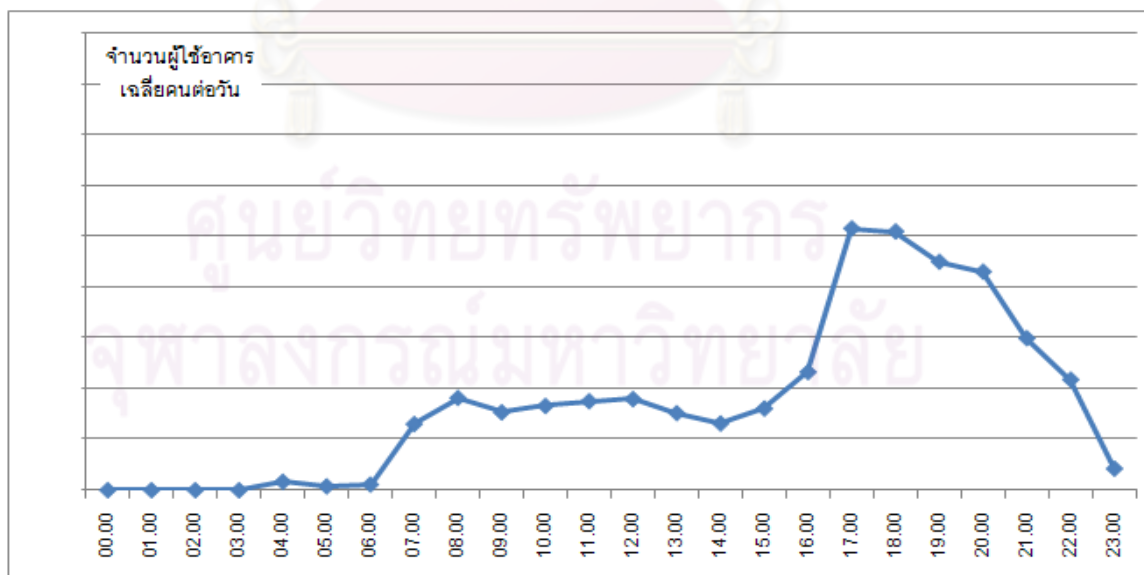
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 9 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 300 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลดิสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 03.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 06.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 23.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 19.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.9 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 6.30 น – 23.30 น หรือ 17 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาลาดพร้าว 87พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 18 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 27 ครั้ง

ตารางที่ 3.9 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	2
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	1
	ระบบกล่องวงจรปิด	3
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	18
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	รถเข็นลูกค้า	1
	อื่น ๆ	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>27</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 18 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 14 ครั้ง
- ทำงานไม่ได้ประสิทธิภาพ 3 ครั้ง
- เสียงัด 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- ทำงานผิดปกติ 5 ครั้ง
- น้ำแข็งตันคอยล์ 2 ครั้ง
- อุณหภูมิสาขาสูง 2 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 1 ครั้ง
- ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย 1 ครั้ง

- เบรคเกอร์ทริบ 1 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง
- Compressor ตัดการทำงาน 1 ครั้ง
- ท่อน้ำทิ้งหลักอุดตัน 1 ครั้ง

#### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>9</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างผู้ให้บริการทำงานได้ดี แต่เวลาที่เข้าสาขานั้นล่าช้ามาก ๆ เลย (ส่วนใหญ่เลยล่ะ) การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าบ้างเล็กน้อยเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุงที่ไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้ามาดูแลตู้แช่ประจำเดือน โดยส่วนใหญ่ไม่แน่นอน และใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงในการทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>9</sup> สัมภาษณ์ อติศักดิ์ นาคี, ผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 87, 27 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.1.10 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 238 รามคำแหง 50

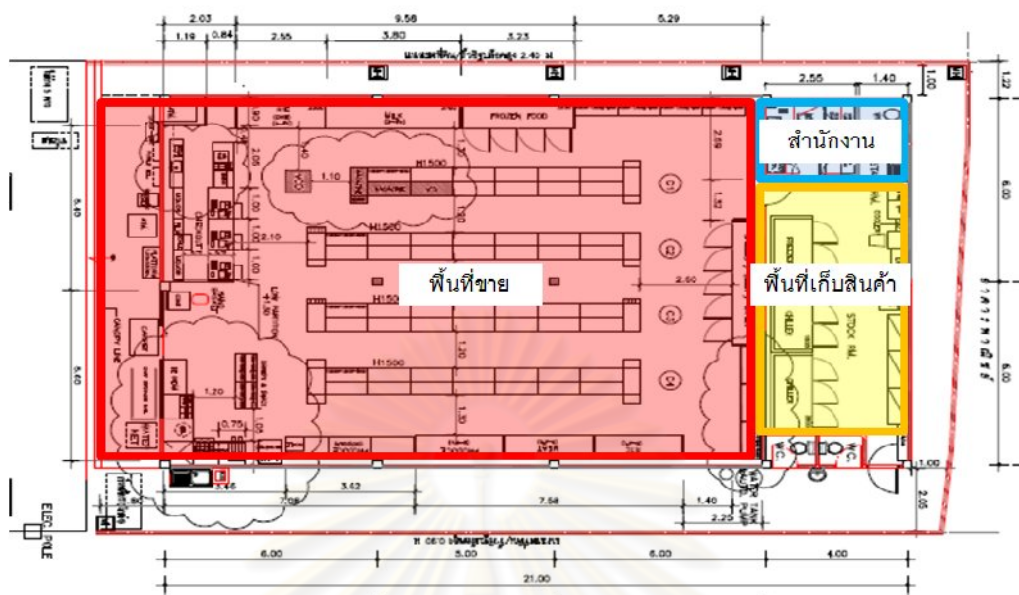
ที่ตั้งอาคาร	31/1 ซอยรามคำแหง 50 (สหกรณ์ 1) ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
รูปแบบร้าน	สแตนอโลน
พื้นที่ใช้สอย	252 ตารางเมตร
อายุอาคาร	2 ปี 8 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.39 แผนที่ร้านสาขา รามคำแหง 50

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 204 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 36 ตารางเมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพที่ 3.40 พื้นที่ภายใน ร้านสาขา ราค้าแห่ง 50

#### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.41 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ผ้า	พบการหลุดของผ้าและเพดานจำนวนมาก
พื้นถนน	ไม่พบการแตกและเป็นหลุม

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.42 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตก
ฝ้าเพดาน	พบการหลุดและมีและมีคราบดำ
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	ไม่พบการแตกของกระเบื้อง
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีคราบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

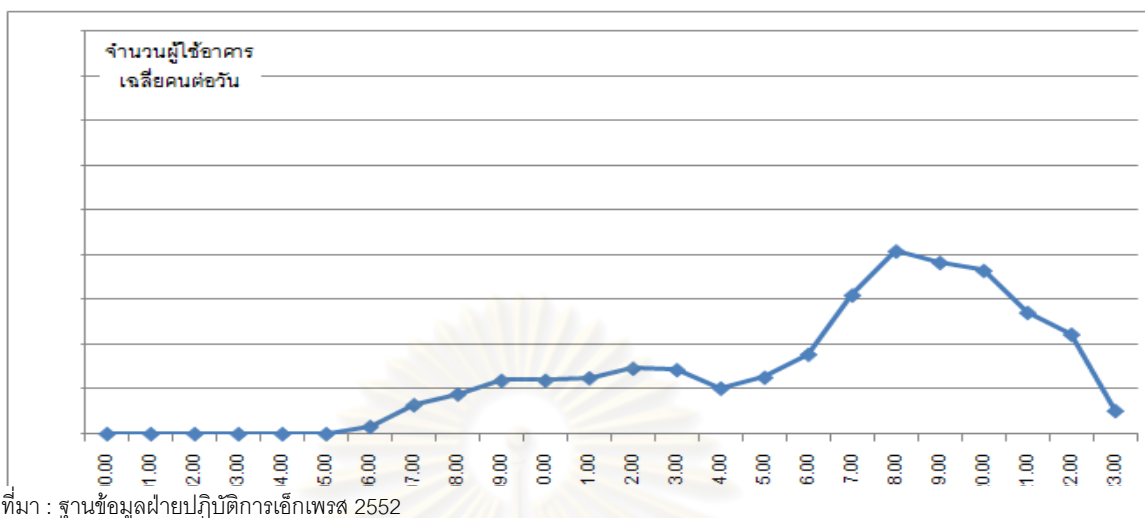
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 8 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 400 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลดส์จะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 00.00 - 06.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 07.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 17.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุด คือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



แผนภูมิที่ 3.10 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

#### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 6.00 น – 23.30 น หรือ 17 ชั่วโมงครึ่ง ต่อวันไม่มีวันหยุด

#### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านรามคำแหง 50พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 30 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 24 ครั้ง

ตารางที่ 3.10 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	1
	ระบบไฟฟ้า	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	24
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	ประตูรหัส	1
	รถเข็นลูกค้า	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>30</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 26 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 20 ครั้ง
- หลอดไฟดับ 2 ครั้ง
- ปรับปรุงซ่อมแซม 1 ครั้ง
- เบรกเกอร์เมน Trip 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 5 ครั้ง
- น้ำแข็งตันคอยล์ 3 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่นๆ 2 ครั้ง
- คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง 1 ครั้ง
- น้ำยาฉีดเข้าคอยล์น้อย 1 ครั้ง

#### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>10</sup>

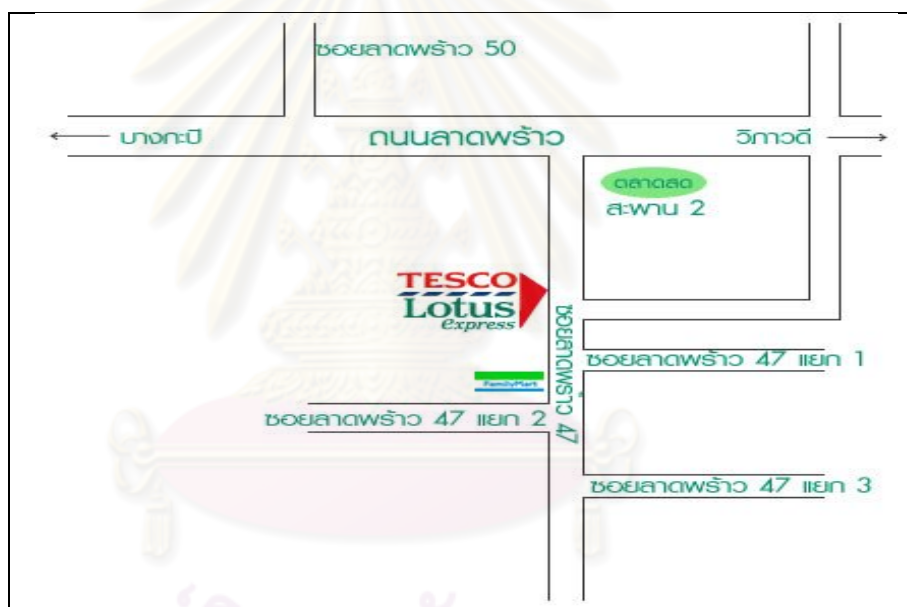
จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารได้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ก็ทำงานเรียบร้อย แต่มีปัญหาลูกค้าไม่สามารถเข้าไปหยิบสินค้าที่ต้องการได้ เนื่องจากเวลาที่ทำการซ่อมต้องทำการรื้อของออกจาก Shelf ทั้งหมดปัญหาของพนักงานคือเมื่อทำการรื้อของแล้วไม่เก็บหรือจัดเรียงให้เรียบร้อยและบริเวณพื้นที่เปียกและสกปรกพนักงานก็ต้องมาตามเช็ดที่หลังเพราะอาจมีลูกค้าเดินได้เวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบ้าง โดยส่วนใหญ่ไม่มีการระบุที่แน่นอนโดยที่ใช้เวลา 3 - 4 ชั่วโมงในการทำงาน

<sup>10</sup> สัมภาษณ์ จิราพร คำเวียง, ผู้จัดการ สาขารวมค้าแห่ง 50, 23 กุมภาพันธ์ 2553



### 3.1.11 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 304 ลาดพร้าว 47

ที่ตั้งอาคาร	16, 18, 20 ซอยลาดพร้าว 47 (สะพาน 2) ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10240
รูปแบบร้าน	ร้านตึกแถว
พื้นที่ใช้สอย	283 ตารางเมตร
อายุอาคาร	2 ปี 2 เดือน
ความสูง	2 ชั้น
สีอาคาร	น้ำเงิน ขาว
โครงสร้าง	คสล.
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.43 แผนที่ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 304 ลาดพร้าว 47

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 227 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 33 ตารางเมตร



### สภาพอาคารภายนอก



รูปภาพที่ 3.46 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบการลอกของสีเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	พบว่ามี การหลุดล่อนจำนวนมาก
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ

### สภาพอาคารภายใน



รูปภาพที่ 3.47 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้าง
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	พบการแตกของกระเบื้องเล็กน้อย
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	มีครบสนิมบริเวณเครื่องปรับอากาศด้านนอกอาคาร
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

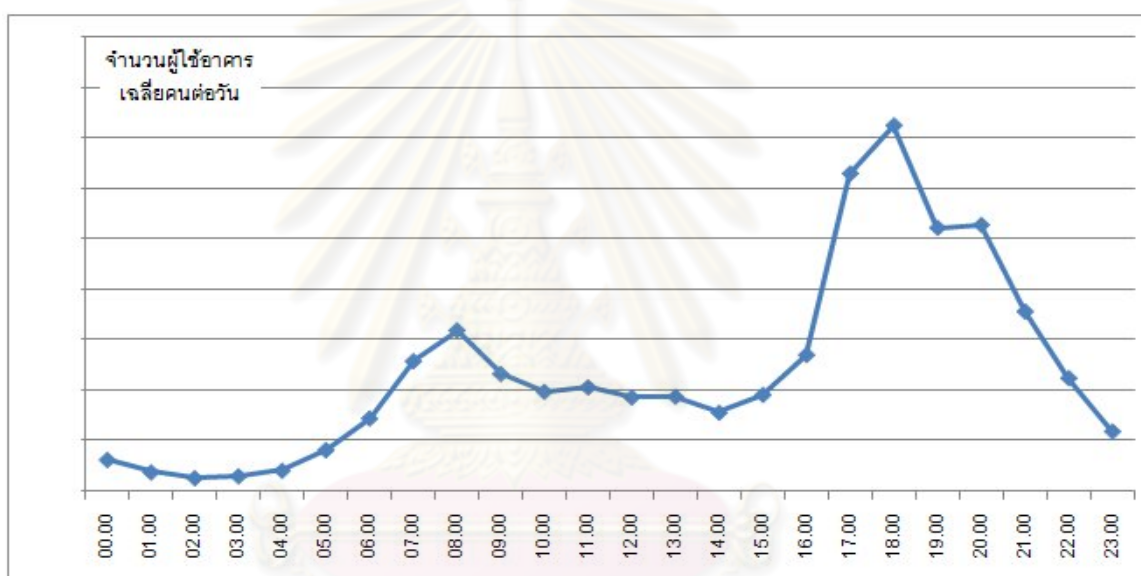
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 11 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 1,200 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 03.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 06.00 - 15.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 23.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุด คือช่วงเวลา 18.00 - 19.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.11 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาลาดพร้าว 47 พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 20 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 9 ครั้ง

ตารางที่ 3.11 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	1
	สุขภัณฑ์	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบไฟฟ้า	1
	ระบบสุขาภิบาล	2
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	9
	ระบบประตูอัตโนมัติ	5
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>20</b>

ที่มา : รายงานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 9 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 9 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- น้ำแข็งตันคอยล์ 3 ครั้ง
- พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน 2 ครั้ง
- พัดลมคอยล์เย็นชำรุด 1 ครั้ง
- สายเซนเซอร์เสีย 1 ครั้ง
- คอยล์ร้อนสกปรก 1 ครั้ง

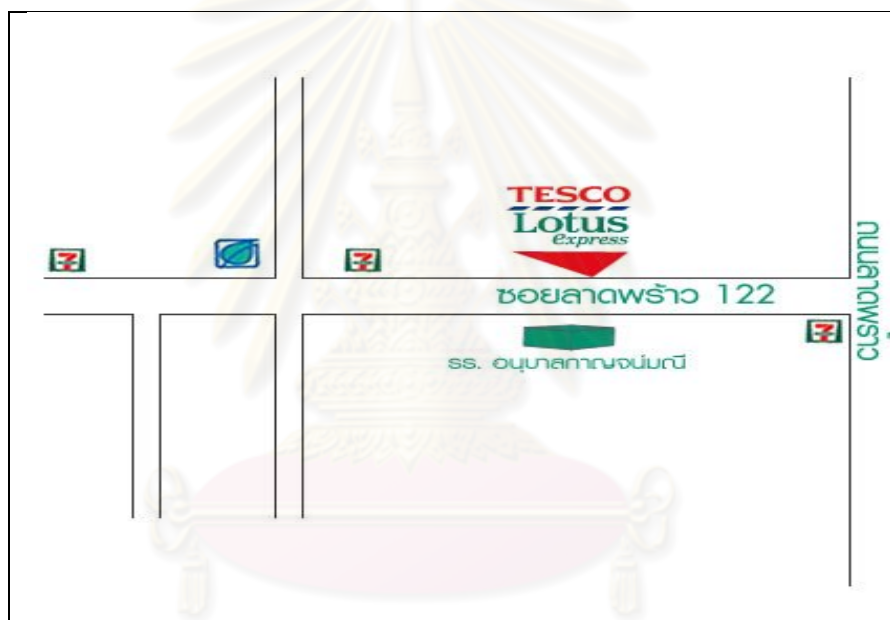
### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>11</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย ช่างไม่ค่อยชำนาญ ในการซ่อม โดยให้ความเห็นว่าช่างเมื่อเข้ามาดำเนินการเสร็จแล้วการแจ้งผลการทำงาน คือเมื่องานเสร็จก็ กลับเลย มีกระทบต่อลูกค้าบ้างเล็กน้อยเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุงที่ไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้ามาดูแลตู้แช่ประจำเดือน โดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 10.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงในการทำงาน

<sup>11</sup> สัมภาษณ์ นางชลาวัลย์ หิรัญสินสุนทร, ผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 47, 27 กุมภาพันธ์ 2553

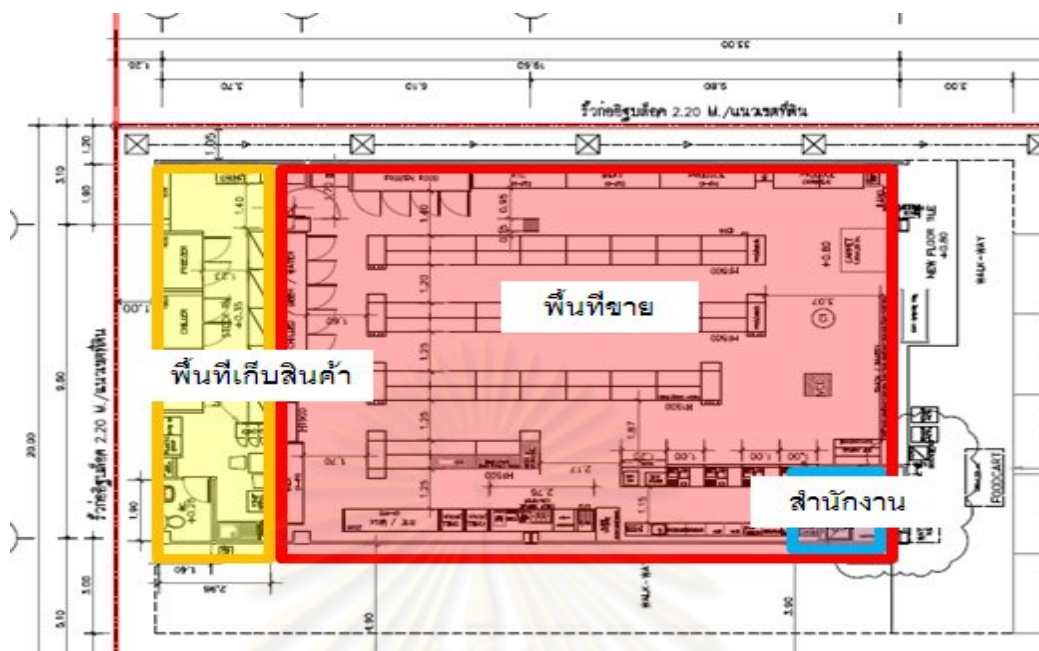
### 3.1.12 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 358 รามคำแหง 65

ที่ตั้งอาคาร	268/24 ซ.ลาดพร้าว 122 - แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
รูปแบบร้าน	ร้านตึกแถว
พื้นที่ใช้สอย	228 ตารางเมตร
อายุอาคาร	1 ปี 2 เดือน
ความสูง	1 ชั้น
สีอาคาร	เขียว ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะ
แผนที่อาคาร	



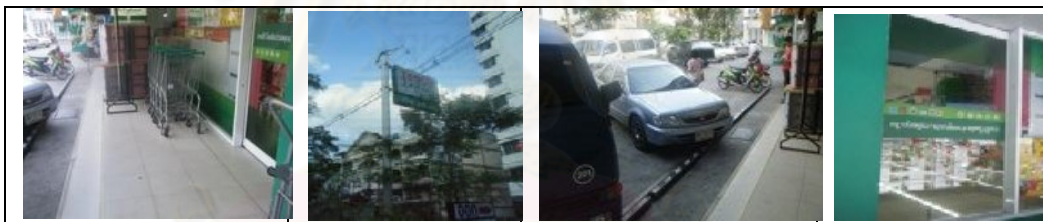
รูปภาพที่ 3.48 แผนที่ร้านสาขา รามคำแหง 65

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 186 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 6 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 36.8 ตารางเมตร



รูปภาพที่ 3.49 พื้นที่ภายใน ร้านสาขา งามคำแหง 65

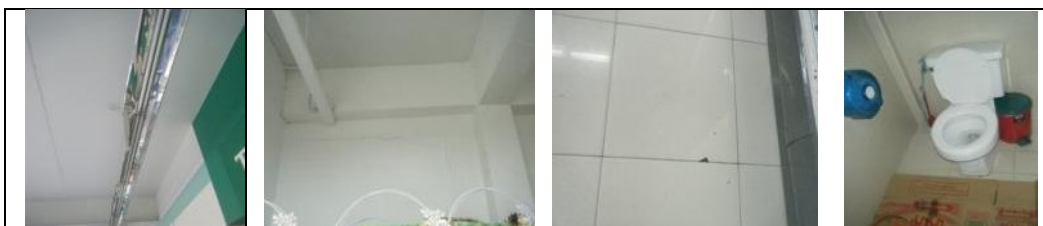
**ระสภาพอาคารภายนอก**



รูปภาพที่ 3.50 สภาพอาคารภายนอก

- |                |   |
|----------------|---|
| โครงสร้างอาคาร | ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก        |
| เปลือกอาคาร    | ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร                      |
| ท่อระบายน้ำฝน  | ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน                  |
| ฝ้า            | ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน |
| พื้นถนน        | ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ              |

**สภาพอาคารภายใน**



รูปภาพที่ 3.51 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้าง
ฝ้าเพดาน	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	ไม่พบการแตกของกระเบื้อง
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

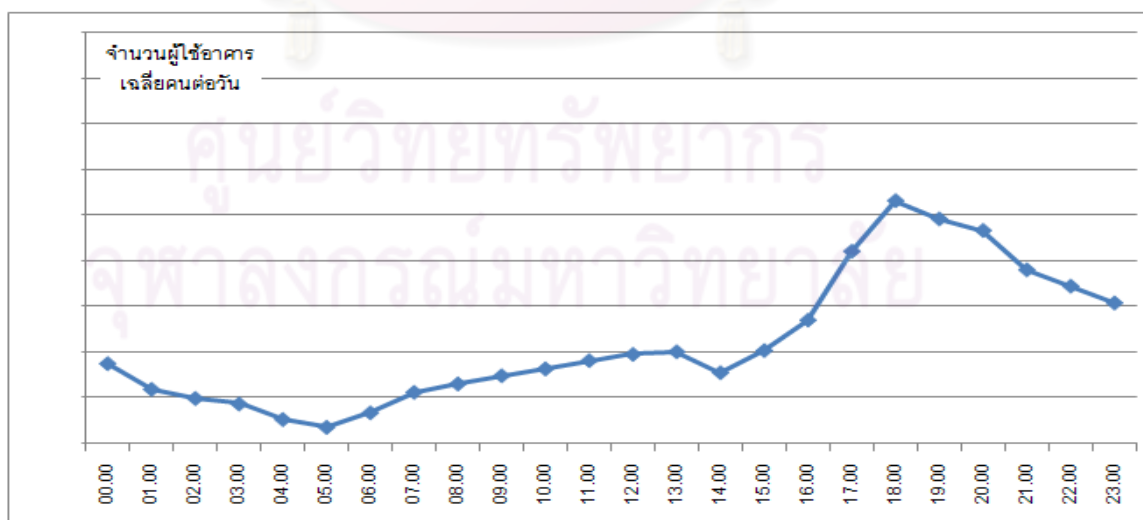
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 12 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 1,200 คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 00.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 08.00 - 14.00 จะเป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 16.00 - 18.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.12 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)



### ระยะเวลาการใช้อาคาร

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขารวมค่าแห่ง 65พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 6 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 2 ครั้ง

ตารางที่ 3.12 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	สุขภัณฑ์	1
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบสุขาภิบาล	1
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	2
	ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	1
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>6</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 2 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 1 ครั้ง
- ท่อน้ำทิ้งตัน 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดทั้งหมดปัญหาประกอบด้วย

- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 1 ครั้ง
- ท่อน้ำทิ้งหลักอุดตัน 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>12</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคาร ว่าโดยรวมถือว่าไม่มีปัญหาอะไรมากนักเนื่องจากยังเป็นสาขาใหม่อยู่ การทำงานของช่างซ่อมบำรุงก็ไม่มีปัญหา แต่มีเรื่องห้องเย็นที่เสียบ่อยและส่วนใหญ่ไม่ทราบกำหนดเวลาการทำงานของช่างซ่อมบำรุง โดยที่ส่วนใหญ่ช่างจะเข้ามาซ่อมบำรุงเชิงป้องกันเวลา 10.00 น



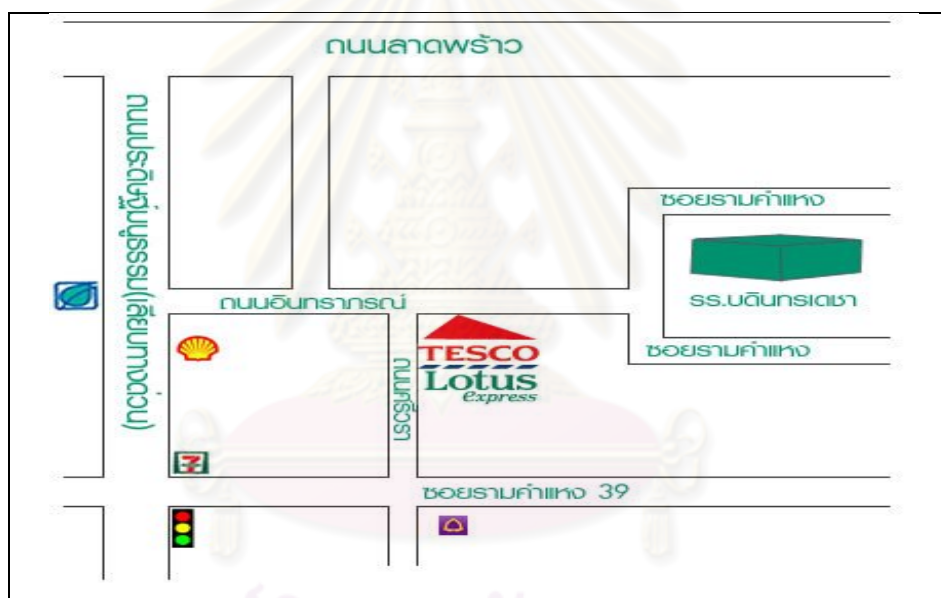
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>12</sup> สัมภาษณ์ มารินิ หุ่มศิริบุญ, ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขารามคำแหง 65, 28 กุมภาพันธ์ 2553

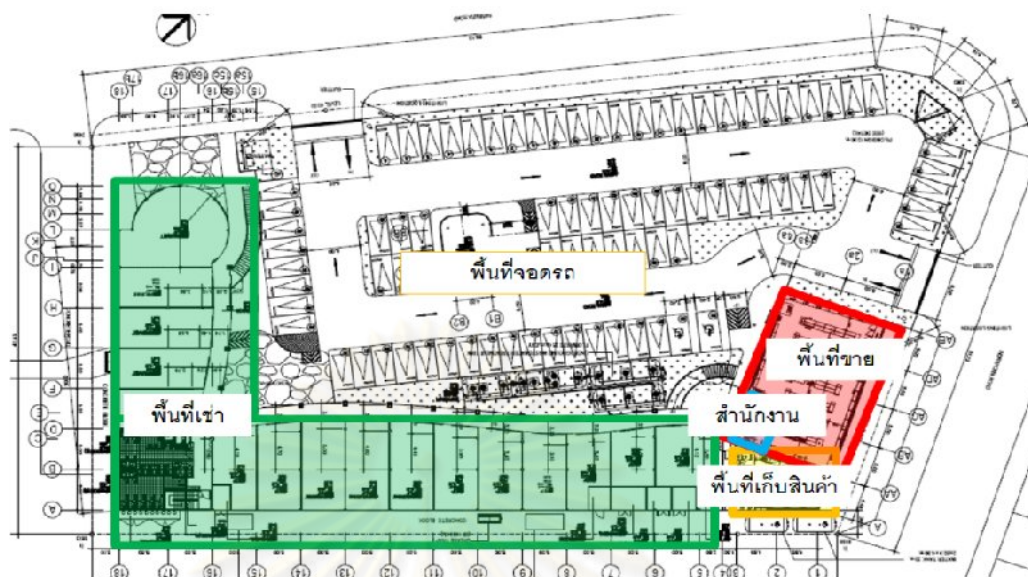
### 3.1.13 ร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กซ์เพรส สาขาที่ 369 ทาวน์ อิน ทาวน์

ที่ตั้งอาคาร	1329/10 ซอยลาดพร้าว 94 - แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร10310
รูปแบบร้าน	คอมมูนิตีมอลล์
พื้นที่ใช้สอย	1,200 ตารางเมตร
อายุอาคาร	0 ปี 9 เดือน
ความสูง	2 ชั้น
สีอาคาร	เขียว ขาว
โครงสร้าง	คสล. หลังคาโลหะแผ่น
แผนที่อาคาร	



รูปภาพที่ 3.52 แผนที่ร้าน สาขาทาวน์ อิน ทาวน์

พื้นที่ภายในอาคารประกอบด้วย พื้นที่ขาย ขนาด 240 ตารางเมตร พื้นที่สำนักงาน 12 ตารางเมตร และพื้นที่เก็บสินค้า 40 ตารางเมตร พื้นที่แบ่งเช่าและพื้นที่ลาดจอดรถ 1,110 ตารางเมตร



รูปภาพที่ 3.53 พื้นที่ภายในร้าน สาขาทาวน์ อิน ทาวน์

**สภาพอาคารภายนอก**



รูปภาพที่ 3.54 สภาพอาคารภายนอก

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวหรือรอยแตกของโครงสร้างอาคารด้านนอก
เปลือกอาคาร	ไม่พบคราบสกปรกบนสีของเปลือกอาคาร
ท่อระบายน้ำฝน	ไม่พบคราบน้ำรั่วตลอดแนวท่อระบายน้ำฝน
ฝ้า	ไม่พบการทรุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดานบริเวณโดยรอบด้าน
พื้นถนน	ไม่พบการแตก และหลุม ของพื้นคอนกรีตบริเวณ

**สภาพอาคารภายใน**



รูปภาพที่ 3.55 สภาพอาคารภายใน

โครงสร้างอาคาร	ไม่พบรอยร้าวของเสาหรือรอยแตกและการทรุดตัวของโครงสร้าง
----------------	---

ฝ้าเพดาน	ไม่พบการหลุดและชำรุดตัวของฝ้าและเพดาน
ผนังอาคาร	ไม่พบคราบสกปรก และรอยร้าวบนผนังอาคาร
พื้น	ไม่พบการแตกของกระเบื้อง
ห้องน้ำ	สะอาดและไม่พบการอุดตันของท่อน้ำ อ่างล้างมือ และ โถชักโครก
ประตู	ประตูอยู่ในสภาพใช้งานได้

### สภาพอาคารระบบประกอบ

ระบบประกอบอาคารทั่วไป	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

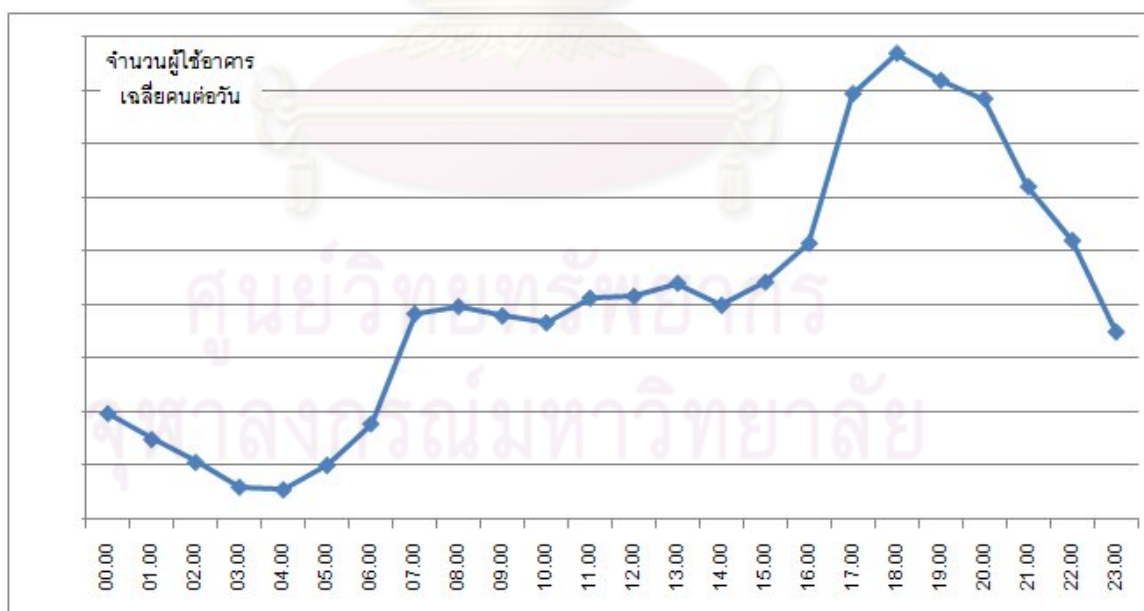
### ข้อมูลการใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารแบ่งออกได้ 2 ประเภท

ผู้ใช้อาคารประเภทถาวร	พนักงานประจำร้าน จำนวน 14 คน
ผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว	ลูกค้า ผู้ติดต่อส่งสินค้า เฉลี่ยต่อวัน 1,400คน

### พฤติกรรมการใช้อาคาร

จากการศึกษาข้อมูลรูปแบบพฤติกรรมการใช้งานร้านเทสโก้โลตัสจะเห็นได้ว่าช่วงเวลา 04.00 - 05.00 เป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานน้อยที่สุด และช่วงเวลา 07.00 - 14.00 จะเป็นช่วงเวลาที่มียูกค้าใช้งานค่อนข้างคงที่ และช่วงเวลา 15.00 - 18.00 เป็นช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมาก และมากที่สุดคือช่วงเวลา 17.00 - 18.00



ที่มา : ข้อมูลฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส 2552

แผนภูมิที่ 3.13 พฤติกรรมการใช้อาคาร (หน่วย = คนต่อวัน)

ระยะเวลาการใช้อาคาร :

- อาคารใช้งาน 24 ชั่วโมง ต่อวันไม่มีวันหยุด

### ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

จากการรวบรวมเอกสารการแจ้งซ่อมแซม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 – 31 ธันวาคม 2552 ของร้านสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ พบว่า

- มีจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 33 ครั้ง
- พบว่าระบบเครื่องทำความเย็นมีจำนวนของปัญหามากที่สุด คือ 10 ครั้ง

ตารางที่ 3.13 จำนวนปัญหาด้านอาคารและระบบประกอบอาคาร

ปัญหาด้าน	ประเภท	จำนวนของปัญหา
อาคาร	โครงสร้าง / ฝา / พื้น / ผนัง	5
	สุขภัณฑ์	2
ระบบประกอบอาคารทั่วไป	ระบบปรับอากาศ	2
	ระบบกล้อวงจรวัด	3
ระบบประกอบอาคารเฉพาะ	ระบบเครื่องทำความเย็น	10
อุปกรณ์อื่น ๆ	เครื่องดักแมลง	1
	เครื่องขยายเสียง	1
	ระบบแก๊สเชื้อเพลิง	2
	อื่น ๆ	7
<b>รวมปัญหา (ครั้ง)</b>		<b>33</b>

ที่มา : ฐานข้อมูลฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงานปี 2552

ศึกษาสาเหตุของปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากเอกสารการแจ้งซ่อมทั้ง 10 คำสั่งงาน โดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลที่ระบุสาเหตุของการแจ้งซ่อม ประกอบด้วย

- อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน 6 ครั้ง
- ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ 1 ครั้ง
- หลอดไฟดับ 1 ครั้ง
- เบรกเกอร์เมน Trip 1 ครั้ง
- แตก 1 ครั้ง

โดยที่สาเหตุของการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานทั้ง 6 ครั้ง ที่ถูกระบุไว้ในเอกสาร ประกอบด้วย

- E 2 Board ตัดการทำงาน 2 ครั้ง
- พบรอยรั่วที่ตู้แช่ 1 ครั้ง
- ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น ๆ 1 ครั้ง

- เบรคเกอร์ทริบ 1 ครั้ง
- เกิดจากการใช้งานของผู้ใช้ไม่ถูกต้องหรือใช้งานผิดประเภท 1 ครั้ง
- ปลั๊กอุดตู้เย็นไม่ครบ 1 ครั้ง

### ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน<sup>13</sup>

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน ได้ให้ความเห็นในเรื่องของปัญหาการใช้งานอาคารไว้ว่า ปัญหาโดยส่วนใหญ่ ที่พบคือเรื่องของระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อย มีการเข้ามาซ่อมแล้วแล้ว เกิดการชำรุดบ่อยครั้ง จึงทำให้สาขาต้องเรียกช่างเข้ามาซ่อมหลาย ๆ ครั้ง และเวลาที่เข้ามาดำเนินการล่าช้ามาก การทำงานไม่ติดขัดอะไรมากนัก มีกระทบต่อลูกค้าบ้างเล็กน้อยเวลาที่ช่างมาให้บริการซ่อมบำรุงที่ไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้ามาดูแลตู้แช่ประจำเดือน โดยส่วนใหญ่เป็นช่วงเวลา 18.00-21.00 น และใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงในการทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>13</sup> สัมภาษณ์ ธิติมา เขียวสุรัตน์, ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขาทาวน์ อิน ทาวน์, 28 กุมภาพันธ์ 2553

### 3.2 ระบบประกอบอาคารและรูปแบบทั่วไปของตำแหน่งการติดตั้งระบบประกอบอาคาร

เนื่องจากการศึกษาพบว่าระบบประกอบอาคารของแต่ละอาคารในกรณีศึกษามีรูปแบบใกล้เคียงกันทั้งจำนวน ขนาด และ ตำแหน่งการติดตั้ง สามารถแบ่งระบบประกอบอาคารออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่ ประเภทที่ 1 ระบบประกอบอาคารทั่วไป และ ประเภทที่ 2 ระบบประกอบอาคารเฉพาะประกอบด้วย

#### ระบบประกอบอาคารทั่วไป

#### ลักษณะ

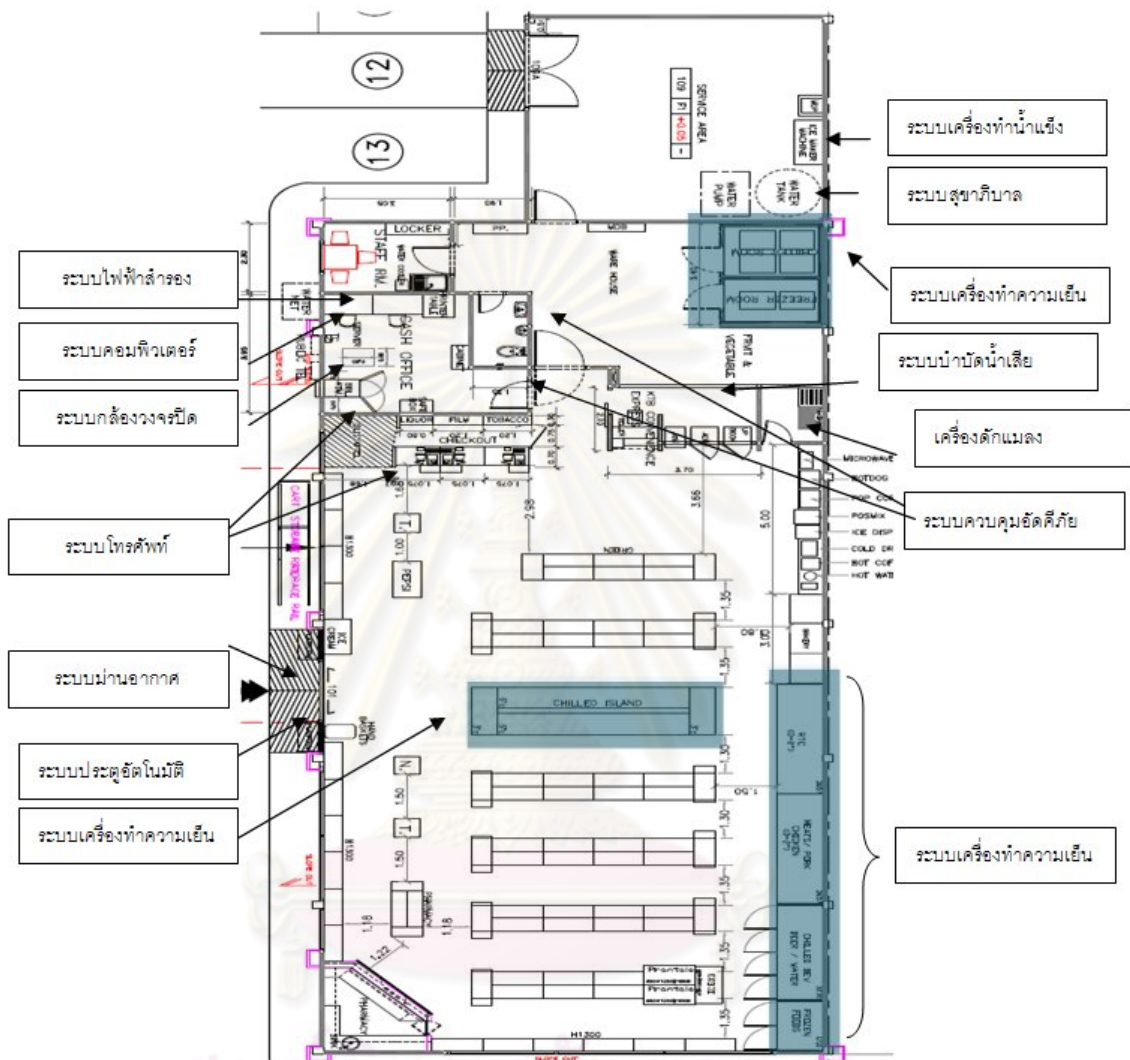
ระบบปรับอากาศ	ใช้เครื่องปรับอากาศขนาด ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศแบบ แยกส่วน หรือ Split Type
ระบบระบายอากาศ	ใช้พัดลมระบายอากาศภายในพื้นที่เก็บสินค้าและห้องน้ำ
ระบบไฟฟ้า	ผู้ควบคุมไฟฟ้า MDB รับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง
ระบบไฟฟ้าสำรอง	ใช้ระบบ UPS เพื่อสำรองไฟฟ้าให้กับระบบคอมพิวเตอร์
ระบบโทรศัพท์	ติดตั้งในพื้นที่สำนักงานและบริเวณเครื่องแคชเชียร์จำนวน 2 ชุด
ระบบแสงสว่าง	พื้นที่ขายใช้โคมไฟชนิด 2 x 36 วัตต์ เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิด T8 โดยมีแผงควบคุมการเปิด ปิดและสวิทช์ไฟแยกเป็นชุด
ระบบควบคุมอัตโนมัติ	ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในพื้นที่ขาย และพื้นที่เก็บสินค้า 6 จุด
ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	ในอาคารมีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับควัน
ระบบสุขาภิบาล	ใช้น้ำประปา มีถังน้ำสำรอง 800 ลิตรและติดตั้งระบบปั้มน้ำ
ระบบบำบัดน้ำเสีย	มีถังดักไขมันติดตั้งบริเวณคาน์เตอร์ขายสินค้า
ระบบม่านอากาศ	ติดตั้งเครื่องเป่าลมม่านอากาศบริเวณประตูทางเข้า
ระบบกล้องวงจรปิด	มีระบบกล้องวงจรปิด บันทึกภาพด้วยคอมพิวเตอร์ 1 ชุด

#### ระบบประกอบอาคารเฉพาะ

ระบบเครื่องทำความเย็น	มีตู้แช่สินค้าภายในพื้นที่ขาย 6 ตู้ เป็นระบบแบบรวมศูนย์
ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	มีการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำแข็ง 1 ตัว ขนาดผลิต 100 กิโลกรัม
ระบบประตูอัตโนมัติ	มีการติดตั้งบริเวณทางเข้าหน้าอาคาร 1 ชุด



ตำแหน่งของระบบประกอบอาคารภายในร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรส



รูปภาพที่ 3.56 แผนผังการจัดวางระบบประกอบอาคารภายในร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรส

### 3.3 ข้อมูลสภาพในปัจจุบัน

จากข้อมูลการทั้งหมดข้างต้นที่ทำการศึกษาร้านเทศโกโลตัสทั้ง 13 สาขา สามารถนำมาสรุปและแสดงในรูปแบบของตารางเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนและตารางต่อไปนี้จะใช้ในการวิเคราะห์ในบทที่ 5 ต่อไป

ตารางที่ 3.14 สรุปข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา

ชื่อร้าน	ที่ตั้ง	รูปแบบร้าน	อายุอาคาร (ปี)	ขนาดพื้นที่ใช้ สอยอาคาร (ตร.ม)	โครงสร้าง อาคาร	จำนวน ชั้น	สีเปลือกอาคาร
เสนานิคม	เขตจตุจักร	สถานีน้ำมัน	7.6	306	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
สุขาภิบาล	เขตบึงกุ่ม	สถานีน้ำมัน	7.5	398	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
วังหิน	เขตลาดพร้าว	สแตนอโลน	4.6	299	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
ซอยเสมอคามาพงษ์	เขตลาดพร้าว	สแตนอโลน	3.6	253	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
รามคำแหง 53	เขตวังทองหลาง	ตึกแถว	3.4	270	ค.ล.ส	2	น้ำเงิน ขาว
ลาดพร้าว 18	เขตจตุจักร	สแตนอโลน	3.3	237	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
ลาดพร้าว 80	เขตวังทองหลาง	สแตนอโลน	3.1	222	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
เคหะคลองจั่น	เขตบางกะปิ	ตึกแถว	2.9	302	ค.ล.ส	2	น้ำเงิน ขาว
ลาดพร้าว 87	เขตวังทองหลาง	ตึกแถว	3	240	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
รามคำแหง 50	เขตบางกะปิ	สแตนอโลน	2.8	252	ค.ล.ส	1	น้ำเงิน ขาว
ลาดพร้าว 47	เขตวังทองหลาง	ตึกแถว	2.2	283	ค.ล.ส	2	น้ำเงิน ขาว
รามคำแหง 65	เขตวังทองหลาง	ตึกแถว	1.2	228	ค.ล.ส	1	เขียว ขาว
ทาวน์ อิน ทาวน์	เขตวังทองหลาง	ศูนย์การค้า	0.9	1,200	ค.ล.ส	2	เขียว ขาว

ตารางที่ 3.15 เปรียบเทียบลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร

ชื่อร้าน	พื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร (ตร.ม)		
	พื้นที่ขาย	พื้นที่เก็บสินค้า	พื้นที่สำนักงาน
เสนานิคม	271	15.7	19.5
สุขาภิบาล	285	75	38
วังหิน	242	43	14
ซอยเสมอคามาพงษ์	201	41	10
รามคำแหง 53	182	75	12
ลาดพร้าว 18	181	44	12
ลาดพร้าว 80	179	37	6
เคหะคลองจั่น	214	72	16
ลาดพร้าว 87	197	34	9
รามคำแหง 50	204	36	12
ลาดพร้าว 47	227	39	16
รามคำแหง 65	186	37	6
ทาวน์ อิน ทาวน์	240	42	18

ตารางที่ 3.16 สภาพอาคารภายนอกภายใน

สภาพอาคาร	ชื่อร้าน												
	เสนาบดีคม	สุชาภิบาล	วังหิน	ซอสมะขวิดมาพงษ์	รามคำแหง 53	ลาดพร้าว 18	ลาดพร้าว 80	เคหะคลองจั่น	ลาดพร้าว 87	รามคำแหง 50	ลาดพร้าว 47	รามคำแหง 65	ทาวน์ฮิน ทาวน์
<b>สภาพอาคารภายนอก</b>													
โครงสร้างอาคาร	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
เปลือกอาคาร	😊	😞	😞	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
ท่อระบายน้ำฝน	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
ฝ้า	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊
พื้นถนน	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>สภาพอาคารภายใน</b>													
โครงสร้าง	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
ฝ้าเพดาน	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😊	😊	😊
ผนังอาคาร	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊
พื้น	😞	😞	😞	😞	😊	😊	😞	😞	😞	😊	😞	😊	😊
ห้องน้ำ	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
ประตู	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

😊 หมายถึง ไม่พบปัญหา 😊 หมายถึงพบปัญหาเพียงเล็กน้อย 😞 หมายถึงพบปัญหาหนัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.17 สภาพระบบประกอบอาคาร

สภาพระบบประกอบอาคาร	หอรั้ว												
	เสนาบดีคม	สุขุมภิบาล	วังหิน	หอสมเด็จพระเทพฯ	รามคำแหง 53	ลาดพร้าว 18	ลาดพร้าว 80	ทะเลสาบสงฆ์	ลาดพร้าว 87	รามคำแหง 50	ลาดพร้าว 47	รามคำแหง 65	ทาวน์อินทาวน์
<b>ประเภทที่ 1 ระบบประกอบอาคารทั่วไป</b>													
ระบบปรับอากาศ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบระบายอากาศ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบไฟฟ้า	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบไฟฟ้าสำรอง	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบโทรศัพท์	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบแสงสว่าง	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบคอมพิวเตอร์	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบควบคุมอัตโนมัติ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบสุขาภิบาล	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบบำบัดน้ำเสีย	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบม่านอากาศ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบกล้องวงจรปิด	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
<b>ประเภทที่ 2 ระบบประกอบอาคารเฉพาะ</b>													
ระบบเครื่องทำความเย็น	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ระบบประตูอัตโนมัติ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ หมายถึง ไม่พบปัญหา ☺ หมายถึงพบปัญหาเพียงเล็กน้อย ☹ หมายถึงพบปัญหามาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.18 ข้อมูลการใช้อาคาร พฤติกรรมการใช้อาคารโดยเฉลี่ยต่อวัน และ ระยะเวลาการใช้อาคาร

ชื่อร้าน	รูปแบบร้าน	ผู้ใช้อาคารประ ถาวร (คน)	ผู้ใช้อาคารประเภท ชั่วคราว (คน)	ช่วงเวลากการใช้ อาคาร	ระยะเวลาการ ใช้อาคาร (ชั่วโมง)
เสนานิคม	สถานีน้ำมัน	11	1,800	00:00 น -24.00 น	24
สุชาภิบาล	สถานีน้ำมัน	13	1,300	00:00 น -24.00 น	24
วังหิน	สแตนอโลน	13	600	00:00 น -24.00 น	24
ชอยเสมอดามาพงษ์	สแตนอโลน	12	600	00:00 น -24.00 น	24
รามคำแหง 53	ตึกแถว	14	900	00:00 น -24.00 น	24
ลาดพร้าว 18	สแตนอโลน	9	500	00:00 น -24.00 น	24
ลาดพร้าว 80	สแตนอโลน	9	500	00:00 น -24.00 น	24
เคหะคลองจั่น	ตึกแถว	16	1,200	00:00 น -24.00 น	24
ลาดพร้าว 87	ตึกแถว	9	300	06.30 น – 23.30 น	17
รามคำแหง 50	สแตนอโลน	8	400	06.30 น – 23.30 น	17
ลาดพร้าว 47	ตึกแถว	11	1,200	00:00 น -24.00 น	24
รามคำแหง 65	ตึกแถว	12	1,200	00:00 น -24.00 น	24
ทาวน์ อิน ทาวน์	ศูนย์การค้า	14	1,400	00:00 น -24.00 น	24

ตารางที่ 3.19 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

ประเภท	เสนานิคม	สุชาภิบาล	วังหิน	ชอยเสมอดามาพงษ์	รามคำแหง 53	ลาดพร้าว 18	ลาดพร้าว 80	เคหะคลองจั่น	ลาดพร้าว 87	รามคำแหง 50	ลาดพร้าว 47	รามคำแหง 65	ทาวน์ อิน ทาวน์	รวม
ระบบเครื่องทำความเย็น	20	14	26	15	26	33	10	9	18	24	9	2	10	216
โครงสร้าง / ฝา / พื้น / มผนัง	5	4	1	5	3	5	3	6	2	1	1	-	5	41
อื่น ๆ	5	3	1	1	4	1	-	1	1	-	-	-	7	24
ระบบกล้อวงจรปิด	1	-	2	3	3	-	1	1	3	-	-	-	3	17
ระบบปรับอากาศ	-	3	2	-	3	2	-	-	1	1	-	-	2	14
เครื่องดับเพลิง	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
ระบบประตูอัตโนมัติ	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-	5	-	-	10
ระบบแสงสว่าง	-	-	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	8
ระบบสุชาภิบาล	-	1	-	1	-	2	1	-	-	-	2	1	-	8
เครื่องขยายเสียง	1	1	1	1	2	-	-	1	-	-	-	-	1	8
ลูขภัณฑ์	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	1	2	7
ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-	-	1	-	6
ประตู	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ระบบไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
ประตูเหล็ก	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
รถเข็นลูกค้า	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
ระบบแก๊สเชื้อเพลิง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>รวมปัญหา</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>384</b>

ตารางที่ 3.20 ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการร้าน

ชื่อร้าน	รูปแบบร้าน	ปัญหาเรื่องช่างเข้ามาซ่อมแซมล่าช้า	ระบบห้องเครื่องทำความเย็นเสียบ่อย	ลูกค้าซื้อสินค้าไม่สะดวกในเวลาที่ช่างเข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็น	ไม่ทราบกำหนดเวลาในการเข้าบริการซ่อมบำรุงตามแผนงานระบบเครื่องทำความเย็น	เวลาใดส่วนใหญ่ในการให้บริการสำหรับระบบเครื่องทำความเย็น
เสนาเนียม	สถานีน้ำมัน	✓	✓	✓	✓	10:00 น.
สุขภิบาล	สถานีน้ำมัน	-	✓	✓	✓	10:00 น.
วังหิน	สถานออนไลน์	-	✓	✓	✓	15:00 น.
ชอยเสมอดามาพงษ์	สถานออนไลน์	✓	✓	✓	✓	13:00 น.
ลาดพร้าว 18	สถานออนไลน์	-	-	✓	✓	16:00 น.
ลาดพร้าว 80	สถานออนไลน์	-	✓	✓	✓	ไม่ระบุแน่นอน
รามคำแหง 50	สถานออนไลน์	✓	-	✓	✓	10:00 น.
รามคำแหง 53	ตึกแถว	-	✓	✓	-	10:00 น.
เคหะคลองจั่น	ตึกแถว	-	-	✓	✓	13:00 น.
ลาดพร้าว 87	ตึกแถว	-	-	✓	✓	ไม่ระบุแน่นอน
ลาดพร้าว 47	ตึกแถว	✓	✓	✓	✓	10:00 น.
รามคำแหง 65	ตึกแถว	-	✓	-	✓	10:00 น.
ทาวน์ อิน ทาวน์	ศูนย์การค้า	✓	✓	✓	-	21:00 น.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### การดูแลรักษาอาคาร และระบบประกอบอาคาร

บทนี้จะเป็นการนำเสนอบทสรุปของการดูแลรักษาอาคารร้านเทสโก้โลตัส ทั้ง 13 อาคาร กรณีศึกษา เพื่อให้ทราบถึงวิธีการ รูปแบบในการดูแลรักษาอาคารและระบบประกอบอาคาร ค่าใช้จ่าย รวมทั้งปัญหาจากการดูแลอาคารในด้านต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เปรียบเทียบในบทต่อไป ประกอบด้วย

- นโยบายการดูแลรักษาอาคารร้านเทสโก้ โลตัส
- โครงสร้างการบริหารงาน
- หน้าที่ความรับผิดชอบและรูปแบบการให้บริการ
- มาตรฐานและวิธีการทำงาน
- การควบคุมและการตรวจสอบการทำงาน
- ค่าใช้จ่ายในการดูแลอาคารสถานที่ของกรณีศึกษา ร้านเทสโก้โลตัสอีกเพชร 13 สาขา
- ปัญหาการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคารจากผู้ให้บริการ

#### 4.1 นโยบายการดูแลรักษาอาคารร้านเทสโก้ โลตัส

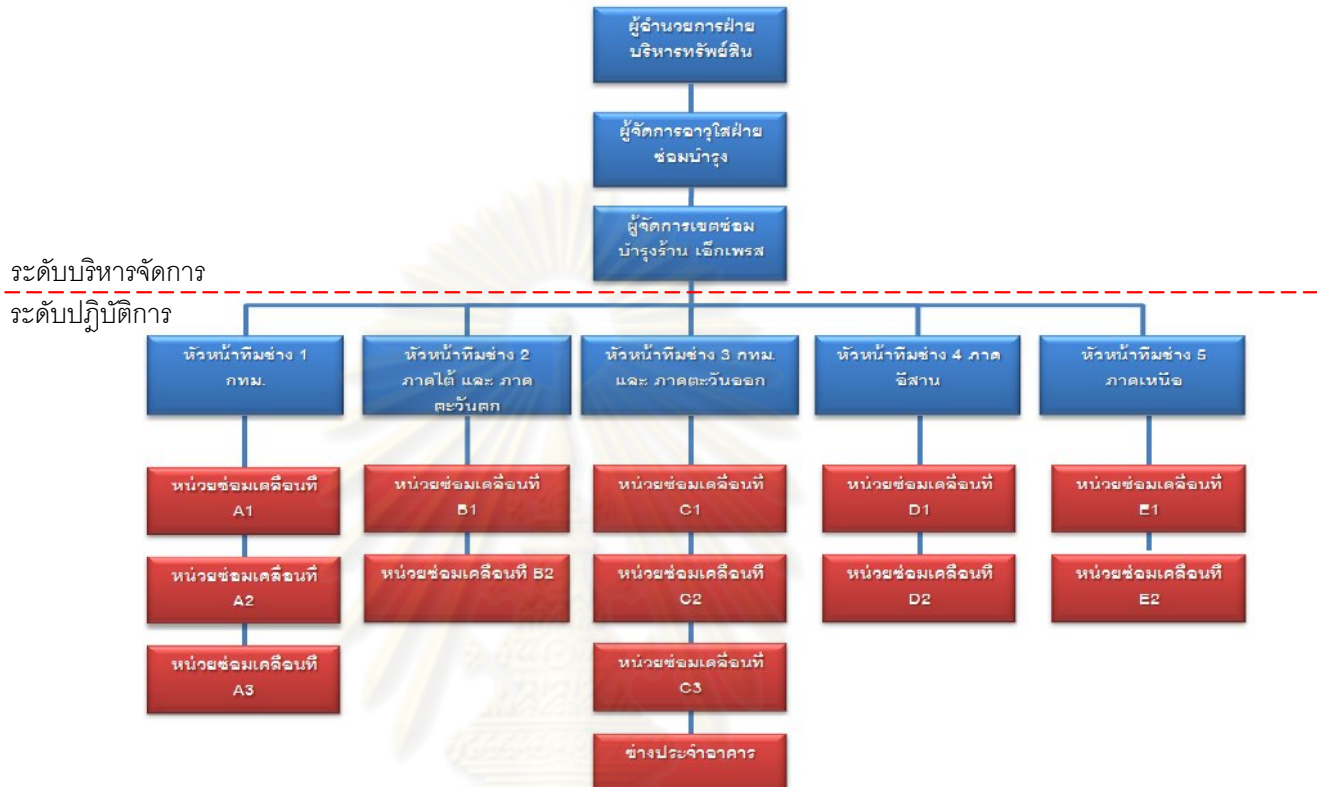
การดูแลรักษาอาคารและระบบประกอบอาคารของร้านเทสโก้ โลตัสอีกเพชร อยู่ภายใต้หน่วยงานเฉพาะ ที่มีชื่อเรียกว่า ฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักร และพลังงาน ที่มีบทบาทหน้าที่หลักในการกำหนดนโยบาย และมาตรฐานการดูแลงานด้านอาคารสถานที่ รวมถึงการวางแผนงบประมาณ การจัดให้มีการบริการด้านซ่อมบำรุง งานด้านทำความสะอาด และการบริหารงานด้านพลังงาน

ฝ่ายบริหารอาคาร ฯ ของร้านเทสโก้โลตัสอีกเพชร มีนโยบายในเรื่องการดูแลอาคารสถานที่ ที่ทำให้เกิดความสะดวกระบายและความปลอดภัยกับลูกค้า พนักงาน และบุคคลที่เข้ามาใช้บริการหรือติดต่องาน มีแนวคิดการใช้ประโยชน์สูงสุดจากอาคารและระบบประกอบอาคารเพื่อให้ตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยทำให้การดูแลอาคารสถานที่มีต้นทุนการดูแลที่เหมาะสม โดยมุ่งเน้นในเรื่องการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันหรือการบำรุงรักษาตามแผนงาน เน้นเรื่องการใช้เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมและตรวจสอบการทำงานของขบวนการ การซ่อมบำรุง เพื่อสนับสนุนงานบริการด้านดูแลรักษาอาคารให้มีคล่องตัว ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วเพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารสามารถสนับสนุนการดำเนินธุรกิจได้อย่างเต็มที่

มีนโยบายด้านพลังงานที่ชัดเจนโดยมีการกำหนดเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานทุกปี และผลักดันการสร้างจิตสำนึกให้พนักงานมีส่วนร่วมเห็นความสำคัญของพลังงานอันจะทำให้เกิดการลดการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ควบคู่ไปกับการใช้อุปกรณ์ควบคุมพลังงานที่มีประสิทธิภาพ

### 4.2 โครงสร้างการบริหารงาน

งานด้านการดูแลรักษาอาคาร และระบบประกอบอาคารร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรสมี โครงสร้างการบริหารดังนี้



แผนผังที่ 4.1 โครงสร้างย่อยการบริหารงานฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักร และพลังงาน



### 4.3 หน้าที่ความรับผิดชอบและรูปแบบการให้บริการ

**ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพย์สิน** มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานของฝ่ายดูแลอาคาร ให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจของร้านเทสโก้ โลตัส ไม่เฉพาะรูปแบบเอ็กเพรสเท่านั้น แต่รวมถึงร้านค้าในรูปแบบอื่น ๆ รวมถึงศูนย์กระจายสินค้า ด้านนโยบายมีความชัดเจนและให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของลูกค้าและพนักงาน ที่ต้องได้รับความปลอดภัยในการใช้งานอาคาร ความรวดเร็วในการให้บริการงานซ่อมบำรุง และเรื่องการลดการใช้พลังงาน

**ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายซ่อมบำรุง** มีหน้าที่ในการกำหนดรูปแบบ มาตรฐาน และวิธีการของฝ่ายดูแลอาคาร ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของผู้บริหารทรัพย์สิน นอกจากนั้นแล้วยังกำหนดวิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานโดยเน้นในเรื่องการวัดผลเชิงตัวเลข ด้านนโยบายมีความชัดเจนและให้ความสำคัญเรื่องความสะดวกสบายในการใช้งานอาคารของลูกค้า คือ การปรับอุณหภูมิภายในร้านให้ได้ 26 องศาเซลเซียส รักษาระดับความสว่างของพื้นที่ขายให้ได้ 800 ลักซ์ และการควบคุมอุณหภูมิของระบบเครื่องทำ



ความเย็นที่ต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนดและความชัดเจนในเรื่องระบบประกอบอาคารต้องมีความพร้อมและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดงบประมาณเฉพาะสำหรับการเปลี่ยนใหม่ทดแทน ระบบประกอบอาคาร

**ผู้จัดการเขตซ่อมบำรุง** มีหน้าที่ในการกำกับ ดูแล ควบคุม และตรวจสอบ การทำงานของหน่วยซ่อมเคลื่อนที่ให้เป็นไปตาม รูปแบบและมาตรฐานที่กำหนด การควบคุมงบประมาณด้านงานซ่อมบำรุง ด้านพลังงาน และ ด้านความสะอาด และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น เพื่อให้อาคารและระบบประกอบอาคารสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันควบคู่ไปกับการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข และ เน้นการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการจัดการงานซ่อมบำรุง โดยมีร้านค้าเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสในความรับผิดชอบทั้งหมด 439 สาขา

**หัวหน้าทีมช่าง** มีหน้าที่ในตรวจสอบและรายงานผล การทำงานของหน่วยซ่อมเคลื่อนที่ เพื่อให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ โดยมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและรูปแบบการปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน ประกอบด้วยงานด้านการดูแลอาคาร และระบบประกอบอาคาร โดยมีการแบ่งเขตความรับผิดชอบ ออกเป็นตามภูมิภาคของประเทศ ได้แก่

- กรุงเทพฯและปริมณฑล ดูแลโดย หัวหน้าทีมช่าง 1 รับผิดชอบ ร้านเทสโก้โลตัส 135 สาขาโดยมีระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยในเขต 0.5 ถึง 1 ชั่วโมง
- ภาคใต้ และ ภาคตะวันตก ดูแลโดย หัวหน้าทีมช่าง 2 รับผิดชอบ ร้านเทสโก้โลตัส 60 สาขาโดยมีระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยในเขต 0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
- กรุงเทพฯส่วนกลาง ดูแลโดย หัวหน้าทีมช่าง 3 รับผิดชอบ ร้านเทสโก้โลตัส 126 สาขา โดยมีระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยในเขต 0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
- ภาคอีสานและ ภาคตะวันออก ดูแลโดย หัวหน้าทีมช่าง 4 รับผิดชอบ ร้านเทสโก้โลตัส 56 สาขา โดยมีระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยในเขต 0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
- ภาคเหนือ ดูแลโดย หัวหน้าทีมช่าง 5 รับผิดชอบ ร้านเทสโก้โลตัส 62 สาขา โดยมีระยะเวลาในการเดินทางโดยเฉลี่ยในเขต 3 ถึง 4 ชั่วโมง

เห็นได้ว่าการกำหนดการแบ่งเขตการดูแลมีแนวคิดที่ต้องการให้การให้อาคารและระบบประกอบอาคารมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลาและไม่ติดขัด และงานซ่อมบำรุงต้องสามารถเดินทางเข้าถึงปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

#### ขอบเขตการทำงาน

1. ดูแล ร้านในความรับผิดชอบของแต่ละทีม
2. ตรวจสอบงานในเขตความรับผิดชอบให้เสร็จทุกสาขาภายใน 1 เดือน
3. ดูแลรักษาอาคาร Store Express ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตามสภาพการใช้งาน ไม่ให้เสียหายจนทำให้พนักงานและลูกค้าไม่สะดวกและปลอดภัยตามปกติ เช่น ผนังอาคาร ,หลังคา , พื้นทั้งในอาคารและนอกอาคาร เป็นต้น หากงานด้านโยธา

เกินขีดความสามารถของ Team Mobile จะต้องแจ้งให้หัวหน้าเขตที่ดูแลทราบซึ่งอาจจะต้องใช้ผู้รับเหมาเฉพาะเข้ามาแก้ไข

4. งานระบบปรับอากาศ จะต้องดูแลบำรุงรักษาตรวจเช็คให้พร้อมใช้งานหากเครื่องเสียจะต้องตรวจเช็คเบื้องต้นให้สามารถทำงานได้ยกเว้นงานเปลี่ยน Compressor ซึ่งต้องแจ้งให้หัวหน้าเขตที่ดูแลจัดหาผู้รับเหมาทำการเปลี่ยนให้
5. ระบบ Fire Alarm จะต้องทำการตรวจเช็คให้พร้อมใช้งานและเช็คแบบละเอียดทุกๆ 6 เดือน
6. ระบบ Pump น้ำและถังเก็บน้ำสำรอง จะต้องทำการตรวจเช็คให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
7. ระบบ CCTV ทำการตรวจเช็คให้ระบบพร้อมทำงานได้ตาม Function ที่กำหนดไว้และเมื่อได้รับแจ้งงานจะต้องเข้าทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน 24 ชั่วโมง
8. ระบบแสงสว่าง จะต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามปกติ

**หน่วยซ่อมเคลื่อนที่** เป็นหน่วยงานจ้างบริษัทภายนอกให้เข้ามาดำเนินการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด และรวมถึงการซ่อมแซมเชิงแก้ไข โดยรูปแบบและวิธีการทำงานกำหนดโดยฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักร และพลังงาน พบว่ามีเอกสารชัดเจนถึงวิธีการให้บริการและซ่อมบำรุง เรียกว่า แบบฟอร์มการบำรุงรักษาประจำเดือน ที่ใช้ในการควบคุมการทำงาน ลักษณะของหน่วยงานนี้มีลักษณะ เป็นหน่วยเคลื่อนที่ไม่ประจำอยู่ที่สาขาใดสาขาหนึ่ง ใช้รถยนต์ประเภทกระบะ 2 ตอน ภายในรถประกอบด้วยเครื่องมือ เครื่องใช้ และ อะไหล่ทั่วไปที่ใช้สำหรับงานซ่อมบำรุง มีเจ้าหน้าที่ช่างประจำรถ 2 คน โดยให้บริการไปตามร้านเทสโก้โลตัส สาขาต่างที่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของตนเอง ตามแผนงานการซ่อมบำรุง ที่กำหนดไว้ มีรอบการให้บริการอยู่ระหว่างเวลา 8.00 น – 17.00 น ไม่มีวันหยุด มีการแบ่งทีมงานดังนี้

- กรุงเทพฯและปริมณฑล จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ 3 ทีม รับผิดชอบร้าน 135 สาขา
  - ทีม A1 ดูแล 45 ร้าน
  - ทีม A2 ดูแล 42 ร้าน
  - ทีม A3 ดูแล 48 ร้าน
- ภาคใต้และภาคตะวันตก จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ 2 ทีม รับผิดชอบร้าน 60 สาขา
  - ทีม B1 ดูแล 43 ร้าน
  - ทีม B2 ดูแล 17 ร้าน
- กรุงเทพฯส่วนกลาง จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ 3 ทีม รับผิดชอบร้าน 126 สาขา
  - ทีม C1 ดูแล 40 ร้าน
  - ทีม C2 ดูแล 41 ร้าน
  - ทีม C3 ดูแล 45 ร้าน

- ภาคอีสานและภาคตะวันออก จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ 2 ทีม รับผิดชอบร้าน 56 สาขา
  - ทีม D1 ดูแล 36 ร้าน
  - ทีม D2 ดูแล 20 ร้าน
- สาขาภาคเหนือ จัดให้มีหน่วยเคลื่อนที่ 3 ทีม รับผิดชอบร้าน 62 สาขา
  - ทีม E1 ดูแล 35 ร้าน
  - ทีม E2 ดูแล 27 ร้าน



รูปที่ 4.1 รถหน่วยซ่อมเคลื่อนที่

**หน่วยซ่อมประจำอาคาร** เป็นหน่วยงานจ้างบริษัทภายนอกให้เข้ามาดำเนินการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและรวมถึงการซ่อมแซมเชิงแก้ไข โดยมีการให้บริการเฉพาะอาคารที่เป็นรูปแบบ ร้านภายในศูนย์การค้า เท่านั้นเนื่องจากมีลักษณะที่เฉพาะและมีพื้นที่ขนาดใหญ่กว่า ร้านค้าในรูปแบบอื่น โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร 2 คน ให้บริการอยู่ระหว่าง เวลา 8.00 น – 17.00 น

ทั้งสองหน่วยงานคือ หน่วยซ่อมเคลื่อนที่ และ หน่วยซ่อมประจำอาคาร รับผิดชอบงานระบบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันดังนี้

#### ระบบปรับอากาศ

- ล้างแผ่นกรองอากาศ (Filter) ล้างถาดเดรนและใช้ลมเป่าไล่ท่อเดรนน้ำทิ้ง
- ทำความสะอาดมอเตอร์พัดลม Fan coil ด้วยเครื่องดูดฝุ่น และเช็คมอเตอร์ทำงานตามปกติ
- ชูตรวจควบคุมและแสดงผลอุณหภูมิทำงานตามปกติอุณหภูมิการทำงานถูกตั้งไว้ที่ 26°C
- เช็คทำอะฮาดช่องหิวจ่ายลม, ตัวเครื่องและบริเวณโดยรอบ ไม่มีเลอะรอยมือ
- ถอดฝาครอบล้างคอยล์เย็นทั้งตัวด้วยเครื่องฉีดน้ำ

- หยอดน้ำมันหล่อลื่นมอเตอร์พัดลม Fan Coil
- เช็ครอยรั่วน้ำยาที่ข้อต่อท่อต่างๆด้วยน้ำฟองสบู่
- มีแผ่นสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดของระบบงานฐานข้อมูลเครื่องจักรถูกต้อง
- ชูดคอยล์ร้อน (Condensing)

### ระบบไฟฟ้า

- ภายในห้อง MDB จะต้องมีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเก็บไว้ เช่น กระดาษ สีหรือน้ำมันต่างๆ
- เปิดฝาครอบหน้าตู้ทุกตู้ดูฝุ่น ทำความสะอาดและต้องไม่มีสิ่งของอยู่ในตู้
- ตรวจสอบเช็คเครื่องวัด, หลอดไฟสัญญาณและสวิทช์ต่างๆอยู่ในสภาพสมบูรณ์
- วัดอุณหภูมิที่จุดต่อ Bus bar และจุดต่อสายของ CB ทุกตัวต้องไม่ร้อนเกิน 75 C
- ป้ายบอกชื่อ (Name Place) หรือตารางโหลด (Load Schedule) สภาพสมบูรณ์

### ระบบผ่านอากาศ

- ดูดฝุ่นและทำความสะอาดบริเวณช่องลมและช่องจ่ายลมออก
- เช็คทำความสะอาดมอเตอร์, ใบพัดลมและตัวเครื่องทั้งหมด
- เช็คจุดต่อขั้วสายไฟฟ้าต่างๆ และลิมิตสวิทช์ประตูสภาพเรียบร้อย
- เช็คเสียงและความสั่นสะเทือนของตัวเครื่อง

### ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง

- ทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำด้วยการล้างกลับ (Back Wash) หรือถอดล้างไส้กรอง
- เปิดฝาเครื่องตรวจคราบน้ำมัน ถ้ามีให้บันทึก
- ทำความสะอาดตัวเครื่องด้วยแปรงและเครื่องดูดฝุ่น
- ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง, ถาดน้ำทิ้งและระบบเดรนน้ำทิ้งทั้งหมด
- ล้างทำความสะอาดและเป่าลมชุดระบายความร้อน Condensing Unit
- ทำความสะอาด, เช็คการทำงานของมอเตอร์และใบพัดลมระบายความร้อน
- เช็คขั้วต่อสายไฟและหลักต่อสายไฟของแมคเนติก แน่นไม่หลวม
- เช็คเสียงและความสั่นสะเทือนของชุดผลิตน้ำแข็งและตัวเครื่องทั้งหมด
- ตรวจสอบเช็ค Sensor ตัดการทำงานเมื่อน้ำแข็งเต็มว่าทำงานปกติหรือไม่
- ตรวจสอบวัดและบันทึกค่า

- ตรวจสอบเช็คกระแสไฟของ Compressor ว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่
- ตรวจสอบวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิน้ำยาทางด้านทางส่ง C
- ตรวจสอบวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิน้ำยาทางด้านทางดูด C

### ระบบประตูอัตโนมัติ

- เปิดฝาเครื่องทำความสะอาดทั้งหมด
- เช็ค, ปรับระดับบนและล่างของแนวเลื่อนประตู (ปรับ Alignment)
- ตรวจสอบสายพานขับเคลื่อนประตู
- ตรวจสอบตัวรับสัญญาณ Sensor ทำงานได้ตามปกติและมุมมองเสาเหมาะสม
- ตรวจสอบการทำงานของ Beam Sensor หรือ Safety ของประตูทำงานปกติ
- เช็คเสียง, ความสั่นสะเทือนของตัวเครื่องและบานประตูเวลาเปิด ปิด

### ระบบสุขาภิบาล

- เปิดฝาเครื่องเป่าฝุ่นและเช็คทำความสะอาดตัวเครื่องทั้งหมด
- เช็ครอยรั่วของตัวเครื่อง, แทงค์น้ำ, ท่อน้ำและวาล์วน้ำ
- เช็คเสียงและความสั่นสะเทือนของตัวเครื่อง

**งานดูแลระบบเครื่องทำความเย็น** เป็นหน่วยงานที่จ้างบริษัทเฉพาะด้านจากภายนอกเข้ามาดำเนินการ โดยมีการทำสัญญาบริการและการกำหนดคุณภาพการบริหารของงานอย่างชัดเจน เนื่องจากระบบนี้มีความซับซ้อน ทั้งในเรื่องทางด้านเทคนิคและทางด้านการดูแล มีอุปกรณ์ประกอบหลายชนิดและส่วนใหญ่ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องการ การดูแลที่เป็นพิเศษและใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญเฉพาะทาง รูปแบบการให้บริการเน้นซ่อมบำรุงเชิงป้องกันควบคู่ไปกับการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข สำหรับโดยบริษัทผู้ให้บริการ เป็นผู้กำหนดเวลาในการเข้าให้บริการของแต่ละร้านซึ่งโดยปกติอยู่ในระยะเวลา 8.00 น -17.00 น เนื่องจากสัญญาส่วนการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขมีการให้บริการ ตลอด 24 ชั่วโมง ในเฉพาะกรณีฉุกเฉินเท่านั้น

### รายละเอียดการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ระบบระบบเครื่องทำความเย็น

#### การดูแลชุดคอยล์เย็น

#### การดูแลประจำเดือน

- เก็บเศษขยะ, ล้างถาดน้ำทิ้งและใช้ลมเป่าไล่ท่อเดรนน้ำทิ้ง
- เช็คมอเตอร์พัดลม Fan coil ทำงานตามปกติทุกตัว
- หลอดไฟแสงสว่างติดครบและแสงของหลอดไม่ขุ่นมัว (หลอดเก่า)
- ชุดควบคุมและแสดงผลอุณหภูมิทำงานตามปกติ

- ทำความสะอาดรังผึ้งที่ช่องจ่ายลมเย็นด้วยเครื่องดูดฝุ่น
- เช็ครอยรั่วที่จุดต่างๆและวาล์วลดแรงดันด้วยน้ำฟองสบู่
- หากมีน้ำแข็งเกาะที่คอยล์เย็นมากให้ทำการละลายน้ำแข็ง (Manual Defrost)
- ไม่มีลมจากหัวจ่าย Air มารอบกวนม่านอากาศหน้าตู้แช่ หากมีให้ปรับหัวจ่าย Air หลบไปเสีย
- ถ้าเป็นตู้แช่เย็นประตูกระจก ให้เช็คขอบยางประตูและสวิงปิดประตูตู้ด้วย
- ถ้าเป็นห้องเย็นให้เช็คขอบยางประตูและมือจับประตูห้องต้องไม่ชำรุด

#### การดูแลประจำ 3 เดือน

- เปิดฝาครอบล่าง Coil เย็นทั้งตัว
- เช็คระบบละลายน้ำแข็ง (Heater, Hot Gas) และ Heater ท่อเดรนน้ำทิ้ง (ถ้ามี)
- มีแผ่นสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดของงานระบบงานฐานข้อมูลเครื่องจักรถูกต้องไม่หลุดหรือซีดจางไป
- มีตารางบอกละลายน้ำแข็ง (Defrost) อยู่ใกล้กับจอแสดงผลไม่เก่าหรือซีดจาง

#### การดูแลชุดคอยล์ร้อน

##### การดูแลประจำเดือน

- มีคราบน้ำมันหรือไม่ หากมีให้บันทึกข้อมูลและหารอยรั่ว
- ฉีดล้างทำความสะอาดชุด Condenser Unit และเป่าฝุ่นและทำความสะอาดโดยทั่วไป
- เช็ครอยรั่วที่เซอร์วิทวาล์ว (Service Vale) และข้อต่อท่อต่างๆด้วยน้ำฟองสบู่
- เช็คระดับน้ำมันของ Compressor ที่ช่องตาแก้ว (Sight Glass) ต้องไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของช่อง
- เช็คมอเตอร์พัดลมและสภาพใบพัดลมทำงานตามปกติทุกตัว
- ตรวจสอบสายไฟต่างๆและหลักต่อสายไฟของแมกเนตริกแน่นอนไม่หลวม
- ถ้าชุด Compressor มี E2 Board ควรคุม ให้เช็คทำงานหรือไม่
- เมื่อเครื่องทำงานเช็คน้ำยาที่ช่องตาแก้ว (Sight Glass) จะต้องใสไม่ขุ่นหรือเป็นฟอง
- เช็คเสียงและความสั่นสะเทือนของเครื่องเมื่อทำงาน
- วัดอุณหภูมิลมออกที่หัวจ่าย (วัดที่ชุดคอยล์เย็น)
- วัดอุณหภูมิลมเข้าที่ช่องลมกลับ (วัดที่ชุดคอยล์เย็น)

##### การดูแลประจำ 3 เดือน

- แรงดันน้ำยาด้านส่ง PSIG.

- แรงดันน้ำยาต้านกลับ PSIG.
- แรงดันน้ำยาต้านส่ง
- แรงดันน้ำยาต้านกลับ
- กระแสไฟฟ้า Amp.

**งานดูแลความสะอาด** เป็นหน่วยงานที่จ้างบริษัทเฉพาะด้านจากภายนอก มีหน้าที่ในการรักษาความสะอาดทั้งภายในและภายนอกร้านค้า มีการกำหนดวิธีการและรูปแบบจากทางฝ่ายดูแลอาคาร ลักษณะการทำงานแบ่งออกได้เป็นงานที่ต้องทำประจำวัน และงานที่ต้องทำทุก 2 สัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อสาขา ดังนั้นจึงจัดใช้เจ้าหน้าที่ 1 คน ดูแลรับผิดชอบ 2 สาขา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการเดินทางระหว่างต่อสาขาต้องใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง

#### รายละเอียดงานดูแลความสะอาด

งานที่ต้องทำประจำวัน

- ทำความสะอาดเช็ดและถูพื้น บริเวณพื้นที่ขายและพื้นภายในเคาเตอร์ทั้งหมด
- เช็ดถูทำความสะอาดขอบบัวชั้นวางสินค้า
- เช็ดถูทำความสะอาดกระจกและขอบเฟรมกระจก ทั้งด้านนอกและด้านในอาคาร
- เก็บกวาดและเช็ดถู พื้นที่เก็บสินค้าด้านหลัง/ห้องทำงานและห้องน้ำพนักงาน
- ขัดล้างทำความสะอาดห้องน้ำลูกค้า(ถ้ามี)และทำความสะอาดห้องน้ำพนักงาน
- เช็ดถูทำความสะอาดตู้ ATM.และตู้ให้บริการน้ำดื่ม
- ขัดล้างด้วยแปรงมือ พื้นฟุตบอล หินทรายล้าง และพื้นเซรามิค เก็บจุดคราบดำอย่างหมากฝรั่ง
- ทำความสะอาดถังขยะตั้งพื้นและถังขยะบุหรีและนำขยะทั้งหมดไปทิ้ง
- ทำความสะอาดพื้นด้านหลังอาคาร จัดเก็บอุปกรณ์งานทำความสะอาดให้เรียบร้อย

งานที่ต้องทำทุก 2 สัปดาห์

- ทำความสะอาดป้ายต่าง ๆ ภายในร้าน และทำความสะอาดป้ายติดผนังหน้าอาคาร
- Deep Clean ทำความสะอาดพื้นที่เก็บสินค้าและห้องทำงาน
- ทำความสะอาด Canopy (หลังคากันสาด) เหนือประตูเข้าออกลูกค้า
- ทำความสะอาดกระจกและเฟรมกระจกภายนอก ภายในอาคาร
- ทำความสะอาดรางคัตเตอร์หรือร่องระบายน้ำ
- บัดหยักใย และเช็ดฝุ่นช่องระบายอากาศ
- ขัดล้างพื้นบริเวณพื้นที่ขาย ทำความสะอาดขอบบัวของชั้นวางสินค้า
- ขัดล้างพื้นลานจอดรถ และขัดล้างพื้นรอบอาคารด้านนอกทั้งหมด

- ชัดล้างพื้นฟูตบาศท์หินทรายล้าง และซีรามิค (เก็บจุดคราบยางหมาก)
- ทำความสะอาด Down light และทำความสะอาด Reflect Light เพดาน
- ตัดแต่งกิ่งไม้ยืนต้นและไม่ประดับรอบอาคาร
- ทำความสะอาดป้าย Pylon Sign ริมถนนหลวงทุกๆ 2 เดือน

**งานด้านกำจัดแมลง** เป็นหน่วยงานที่จ้างบริษัทเฉพาะด้านจากภายนอก มีหน้าที่ในการกำจัดแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะ โดยดูแลทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีการกำหนดวิธีการและรูปแบบจากทางฝ่ายดูแลอาคาร มีรอบการดำเนินการเป็นประจำทุกเดือน

- สเปรย์น้ำยา (แบบละอองน้ำ) ภายนอกอาคาร
- วางเหยื่อภายนอก รอบ ๆ อาคาร และวางกรงดักหนู
- รมควันรอบ ๆ อาคาร (ในท่อน้ำ ในห้องขยะ แห้งและเปียก)
- วางเจลตามแผนกต่าง ๆ ( ห้องเตรียม Fresh Food ทุกห้อง , ในแผนก Produce ตามตระกร้าผลไม้
- ห้องอาหารพนักงาน, ในห้องเตรียม ร้านค้า ศูนย์อาหาร จุดน้ำดื่ม ทุกจุดที่พบแมลงสาบ
- วางกระดานกาว ดักหนู บริเวณพื้นที่ขาย , Back Stock, และบริเวณแหล่งที่อาศัยของหนู
- ติดตามผลงานทุกครั้งที่มาบริการและทำบันทึกแจ้งให้ Store ทราบ

#### 4.4 มาตรฐานและวิธีการทำงาน

ฝ่ายบริหารอาคาร ฯ มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานซ่อมบำรุง ระบบดังกล่าวเป็นระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่สามารถใช้งานผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยมีการติดตั้งให้กับร้านเทสโก้โลตัสทุกสาขา ทุกรูปแบบทั่วประเทศ รวมถึงร้านเอ็กเพรส โดยมีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

- เก็บข้อมูลอาคาร ได้แก่ ประเภทร้าน ขนาดพื้นที่ ทำเลที่ตั้ง จำนวนชั้น
- เก็บข้อมูลระบบประกอบอาคาร ได้แก่ ประเภทชนิดเครื่องจักร อะไหล่ รุ่น หมายเลขเครื่อง การรับประกัน
- ขึ้นทะเบียนระบบประกอบอาคารและเก็บข้อมูลบันทึกการแจ้งซ่อม
- สร้างคำสั่งงานแจ้งซ่อมสำหรับงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข
- สร้างคำสั่งงานสำหรับงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
- เป็นเครื่องมือในการยืนยันการรับงาน ติดตามงาน ตรวจสอบงาน การอนุมัติ และการจ่ายเงิน
- เป็นเครื่องมือในวิเคราะห์ปัญหางานซ่อมบำรุง



- เป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพงานซ่อมบำรุง และประสิทธิภาพผู้ให้บริการ

### วิธีการทำงาน

เนื่องจากฐานเทคโนโลยีโลตัสเอ็กซ์เพรส ไม่มีเจ้าหน้าที่ช่างประจำที่สาขา ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาทางด้านอาคารและระบบประกอบอาคารชำรุดหรือเสียหาย ผู้จัดการสาขาจะมีหน้าที่ในการกรอกข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อร้องขอการแจ้งซ่อม จากนั้นระบบดังกล่าวจะส่งข้อมูลไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งปัญหาโดยผู้ที่มีอำนาจจะดำเนินการอนุมัติการทำงาน เมื่อผ่านการอนุมัติระบบจะแจ้งไปยังผู้มีหน้าที่ซ่อมแซมแก้ไขให้เข้าไปดำเนินการที่สาขาในทันทีหมายถึงช่าง เมื่อช่างถึงสาขาจะต้องทำการล็อกอินเข้าระบบเพื่อแสดงการมาถึงที่สาขา ทันทีที่งานเสร็จช่างจะต้องทำการล็อกเอาท์ออกจากระบบเพื่อเป็นการบันทึกเวลาการทำงาน และเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมแก้ไข รวมทั้งบันทึกรายการอะไหล่และค่าแรงในการดำเนินการเพื่อส่งข้อมูลไปยัง ผู้มีอำนาจในการตรวจรับงานและอนุมัติการจ่ายเงินต่อไป

### 4.5 การควบคุมและการตรวจสอบการทำงาน

ฝ่ายบริหารอาคารฯ มีหน่วยงานกลางในการควบคุมการทำงาน โดยมีการติดตามความคืบหน้าของงานแจ้งซ่อมที่เกิดขึ้นทั้ง งานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน และ งานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข โดยพบว่ามี การจัดทำรายงานเพื่อติดตามรายงานผลทุกสัปดาห์ เนื้อหาในรายงานประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 รายงานความสำเร็จของงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน และจำนวนงานที่ค้าง
- ส่วนที่ 2 รายงานความสำเร็จของงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขและจำนวนงานที่ค้าง
- ส่วนที่ 3 รายงานค่าใช้จ่ายของงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่างานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน มีการกำหนดแผนงานในดำเนินการตลอดทั้งปีไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วยระบบ

- ระบบปรับอากาศ
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบม่านอากาศ
- ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง
- ระบบประตูอัตโนมัติ

ยกเว้นระบบเครื่องทำความเย็น ที่ไม่พบแผนการทำงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ในระบบคอมพิวเตอร์

4.6 ค่าใช้จ่ายในด้านการดูแลอาคารสถานที่ของกรณีศึกษา ร้านเทสโก้โลตัสอี๊กเพรส 13 สาขา บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายดูแลอาคารสถานที่ ร้านเทสโก้โลตัสอี๊กเพรส แบ่งออกได้ 3 ส่วนได้แก่

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ และ ค่าแก๊ส
- ค่าใช้จ่ายด้านซ่อมบำรุง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงตามแผนงาน ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข
- ค่าใช้จ่ายด้านงานทำความสะอาด ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายแม่บ้านทำความสะอาด

ค่าใช้จ่ายที่จะกล่าวต่อไปนี้มีหน่วยเป็นล้านบาทต่อปี

4.6.1 สาขาที่ 4 เสนานิคม

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 1.07 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.14 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท

4.6.2 สาขาที่ 6 สุขาภิบาล

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 1.04 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.14 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท

4.6.3 สาขาที่ 48 วังหิน

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.92 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.23 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท

4.6.4 สาขาที่ 133 ซอยเสมอดามาพงษ์

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.86 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.22 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท

4.6.5 สาขาที่ 146 รามคำแหง 53

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 1.03 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.16 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท

4.6.6 สาขาที่ 152 ลาดพร้าว 18

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.79 ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.16 ล้านบาท

- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.7 สาขาที่ 168 ลาดพร้าว 80
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.85 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.12 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.8 สาขาที่ 209 เคหะคลองจั่น
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.87 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.11 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.9 สาขาที่ 211 ลาดพร้าว 87
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.84 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.11 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.10 สาขาที่ 238 งามคำแหง 50
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 1.11 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.16 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.11 สาขาที่ 304 ลาดพร้าว 47
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.78 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.10 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.12 สาขาที่ 358 งามคำแหง 65
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 0.87 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.07 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.07 ล้านบาท
- 4.6.13 สาขาที่ 369 ทาวน์ อิน ทาวน์
- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน : 6.33 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง : 0.37 ล้านบาท
  - ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด : 0.48 ล้านบาท

#### 4.7 ปัญหาที่พบจากการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

เนื่องจากผลการศึกษาเบื้องต้นในบทที่ 3 พบ ว่าปัญหาหลักของงานด้านการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคารของร้านเทสโก้ โลตัสคือเรื่องปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นผู้วิจัยจึงได้สัมภาษณ์ผู้ให้บริการงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันงานระบบเครื่องทำความเย็นที่ดูแลทั้ง 13 อาคารกรณีศึกษาซึ่งประกอบด้วย 2 บริษัท ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถเปิดเผยรายชื่อบริษัทได้เนื่องจากมีผลทางธุรกิจการวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงใช้อักษรย่อแทน ชื่อของทั้ง 2 บริษัท

ทั้ง 2 บริษัท ได้รับการว่าจ้างให้ดำเนินการดูแลระบบเครื่องทำความเย็นของร้านเทสโก้ โลตัส ในลักษณะสัญญาให้บริการเป็นระยะเวลา 1 ปี ที่เป็นงานซ่อมบำรุงตามแผนงานเชิงป้องกัน รวมถึงงานซ่อมแซมแก้ไขที่มีลักษณะเสียแล้วซ่อม ซึ่งงานซ่อมบำรุงตามแผนงานเชิงป้องกัน มีรอบการให้บริการทุก 1 เดือนต่อสาขา โดยแผนงานการให้บริการ บริษัทผู้ให้บริการจะเป็นผู้กำหนด วัน เวลา และสาขาที่จะเข้าทำการให้บริการเนื่องจากบริษัทผู้ให้บริการต้องให้บริการและดูแลร้าน หลายสาขา ซึ่งมีมากกว่า 100 สาขา ต่อบริษัท แผนงานเหล่านี้จะถูกส่งไปยังทีมงานของฝ่ายดูแลอาคารเพื่อให้รับทราบและแจ้งไปยังร้านต่าง ๆ เมื่อกำหนดเวลาผู้ให้บริการจะส่งแผนงานไปที่สาขาอีกครั้งเพื่อทำการยืนยันเวลากการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงานเชิงป้องกันอีกครั้งหนึ่ง

การให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงานเชิงป้องกัน ใช้เวลา ประมาณ 3 - 4 ชั่วโมงต่อสาขา ซึ่งใน 1 วัน เนื่องจากต้องมีการล้างทำความสะอาดระบบทั้งระบบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ บริษัทผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการให้เสร็จตามแผนงานที่กำหนดให้ทันตามเวลามี เช่นนั้นอาจส่งผลกระทบต่อสาขาต่อไปที่รออยู่ เนื่องจากต้องมีการเดินทาง โดยมีกรอบเวลาเริ่มงานในแต่ละวันประมาณ 08.00 น. - 19.00 น.

บริษัทผู้ให้บริการที่ 1 และ 2 ได้แสดงความเห็นว่าปัญหาเรื่องการดูแลระบบห้องเย็นของร้านเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรสมีปัญหาที่คล้ายกันไม่เฉพาะร้านกรณีศึกษา คือพบว่ากรให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงานเชิงป้องกันแต่ละครั้งนั้นติดปัญหาได้แก่

- ไม่อนุญาตให้เข้าบริการในเวลาที่กำหนด โดยแจ้งว่าติดลูกค้าทำให้ไม่สะดวก ในการขายสินค้า
- ไม่อนุญาตให้เข้าบริการในเวลาที่กำหนด โดยแจ้งว่าจะมีผู้บริหารเข้ามาตรวจร้าน
- ไม่อนุญาตให้เข้าบริการเนื่องจากไม่ได้รับแผนงานการเข้าบริการ
- ไม่เก็บสินค้าในตู้แช่เข้าสต็อกก่อนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ทำให้บริษัทผู้ให้บริการ ต้องให้ช่างเก็บสินค้าเอง ทำให้เสียเวลาในการซ่อมบำรุง
- การให้บริการบางสาขาทำได้ไม่สะดวกเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ที่อยู่ในตำแหน่งยากต่อการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็น

ปัญหาการให้บริการ	บริษัทผู้ให้บริการงาน	
	ซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็น	
	ผู้ให้บริการที่ 1	ผู้ให้บริการที่ 2
ไม่อนุญาตให้เข้าบริการในช่วงเวลาที่กำหนด โดยแจ้งว่าติดลูกค้าทำให้ไม่สะดวก ในการขายสินค้า	✓	✓
ไม่อนุญาตให้เข้าบริการในช่วงเวลาที่กำหนด โดยแจ้งว่าจะมีผู้บริหารเข้ามาตรวจร้าน	✓	✓
ไม่อนุญาตให้เข้าบริการเนื่องจากไม่ได้รับแผนงานการเข้าบริการ	✓	ไม่ได้ให้ความเห็น
ไม่เก็บสินค้าในตู้แช่เข้าสต็อกก่อนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ทำให้บริษัทผู้ให้บริการ ต้องให้ช่างเก็บสินค้าเอง	✓	✓
การให้บริการบางสาขาทำได้ไม่สะดวกเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ที่อยู่ในตำแหน่งยากต่อการซ่อมบำรุง	ไม่ได้ให้ความเห็น	✓

ปัญหาที่กล่าวมานี้ทำให้บริษัทผู้ให้บริการที่ 1 และ 2 ต้องเสียเวลาในการทำงานและบางครั้งต้องเลื่อนการให้บริการออกไป ทำให้กระทบกับการทำงานของระบบเครื่องทำความเย็นโดยรวม เนื่องจากระบบดังกล่าวต้องการการดูแลที่เป็นพิเศษ และต้องมีการล้างทำความสะอาดอย่างเป็นประจำ หากเลยกำหนดจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ โดยที่มีการแสดงไว้ในเอกสารของฝ่ายซ่อมบำรุงอาคาร ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงความสำคัญของการบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็น

การดูแลชุดคอยล์เย็น		
การดูแลประจำเดือน		
รายละเอียดการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ระบบเครื่องทำความเย็น	สาเหตุที่ต้องดูแล	ส่งผลให้เกิดปัญหา
เก็บเศษขยะ, ล้างถาดน้ำทิ้งและใช้ลมเป่าไล่ท่อเดรนน้ำทิ้ง	เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อเดรนตันในช่วงระหว่างเดือน	จะส่งผลเรื่องน้ำแข็งตันคอยล์เย็นและอุณหภูมิในตู้แช่ไม่ได้
ชุดควบคุมและแสดงผลอุณหภูมิทำงานปกติ	เพื่อป้องกันและดูแลการทำงานของอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพปกติ	ตัวควบคุมอุณหภูมิเสียและอุณหภูมิของตู้แช่และห้องเย็นไม่ได้
ทำความสะอาดรังผึ้งที่ช่องจ่ายลมเย็นด้วยเครื่องดูดฝุ่น	เพื่อให้ลมออกสะดวกขึ้นและช่วยประหยัดพลังงาน	ป้องกันน้ำแข็งตันคอยล์และอุณหภูมิไม่ได้
เช็ครอยรั่วน้ำยาที่จุดต่างๆและเวลาสวิตแรงดันด้วยน้ำฟองสบู่	เพื่อเช็ครอยรั่วของน้ำยาก่อนที่จะทำให้น้ำยาทั้งหมดระบบ(ป้องกันความสูญเสีย)	จะส่งผลเรื่องอุณหภูมิของตู้แช่แต่ละตู้สูงขึ้นและระบบShutdown ลง
ไม่มีลมจากหัวจ่ายAirมารบกวนผ่านอากาศหน้าตู้แช่หากมีให้ปรับหัวจ่ายAirหลบไปเสีย	เนื่องจากลมจะมาทำให้ผ่านอากาศแตกและอุณหภูมิของตู้แช่ไม่ได้	น้ำแข็งตันคอยล์และอุณหภูมิของตู้แช่ไม่ได้
การดูแลชุดคอยล์ร้อน		
การดูแลประจำเดือน		
รายละเอียดการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ระบบเครื่องทำความเย็น	สาเหตุที่ต้องดูแล	ส่งผลให้เกิดปัญหา
ฉีดล้างทำความสะอาดชุดCondenser Unit และเป่าฝุ่นและทำความสะอาดโดยทั่วไป	เพื่อช่วยในการถ่ายเทความร้อนของCondenser	ระบบอาจจะเดิน Hi สูงและส่งผลกระทบให้ Compressor เกิดการสึกหรอที่เร็วขึ้น
เช็คมอเตอร์พัดลมและสภาพใบพัดลมทำงานตามปกติทุกตัว	เพื่อช่วยให้การทำงานของ Condenser ทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ	ถ้าเกิดพัดลมชำรุดอาจจะส่งผลเรื่องระบบเดิน Hi สูง

ที่มา : ฝ่ายบริหารอาคารเครื่องจักรกลและพลังงาน เทสโก้ โลตัส 2553

จากตารางทำให้ทราบถึงความสำคัญของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ต้องมีการดูแลอย่างต่อเนื่องและสาเหตุที่ต้องดูแล เช่น การเก็บเศษขยะ, ล้างถาดน้ำทิ้งและใช้ลมเป่าไล่ท่อเดรนน้ำทิ้ง ที่ต้องทำประจำทุกเดือน เนื่องจากในระหว่างการใช้งานระหว่างวันมีการจัดเรียงสินค้า มีการเคลื่อนย้ายและเติทสินค้าทำให้อาจมีเศษกระดาษหรือสิ่งสกปรกตกลงไปอุดตันท่อเดรน และนานวันเข้าหากไม่ได้รับการทำความสะอาดหรือบำรุงรักษาทำให้ไม่สามารถระบายน้ำได้ (เนื่องจากระบบเครื่องทำความเย็นมีระบบ Defrost เพื่อใช้ละลายน้ำแข็งในทุก ๆ 4 ชั่วโมงจึงทำให้มีน้ำเกิดขึ้น) ส่งผลทำให้เกิดปัญหาน้ำแข็งตันคอยล์และอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น ทั้งนี้เห็นได้จะจากผลการศึกษาในบทที่ 3

## บทที่ 5

### บทวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะเป็นนำข้อมูลที่ได้จากบทที่ 3 และ บทที่ 4 ที่เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ สังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ และการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้โลตัส มาทำการวิเคราะห์ โดยวิธีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ในรูปแบบของตาราง และกราฟเพื่อหาความสัมพันธ์และกลุ่มของข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อค้นพบจนเป็นแนวทางในการเสนอแนะต่อไป ซึ่งประกอบด้วย

#### 5.1 สรุปข้อมูลทางกายภาพ ประกอบด้วย

- ที่ตั้งอาคาร
- ข้อมูลอาคาร โครงสร้าง จำนวนชั้น
- พื้นที่อาคาร
- อายุอาคาร
- ระบบประกอบอาคาร
- สภาพภาพอาคารภายในและภายนอก

#### 5.2 สรุปข้อมูลการใช้อาคาร ประกอบด้วย

- ลักษณะผู้ใช้งานอาคาร
- ระยะเวลาการใช้อาคาร

#### 5.3 รูปแบบการดูแลอาคารสถานที่

- โครงสร้าง
- หน้าที่ความรับผิดชอบ

#### 5.4 สรุปต้นทุนค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
- ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง
- ค่าใช้จ่ายด้านการทำความสะอาด

#### 5.5 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

- ปัญหางานอาคารและระบบประกอบอาคารจากข้อมูลการศึกษาเอกสาร
- ปัญหางานอาคารและระบบประกอบอาคารจากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานอาคาร
- ปัญหางานอาคารและระบบประกอบอาคารข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ดูแลอาคาร

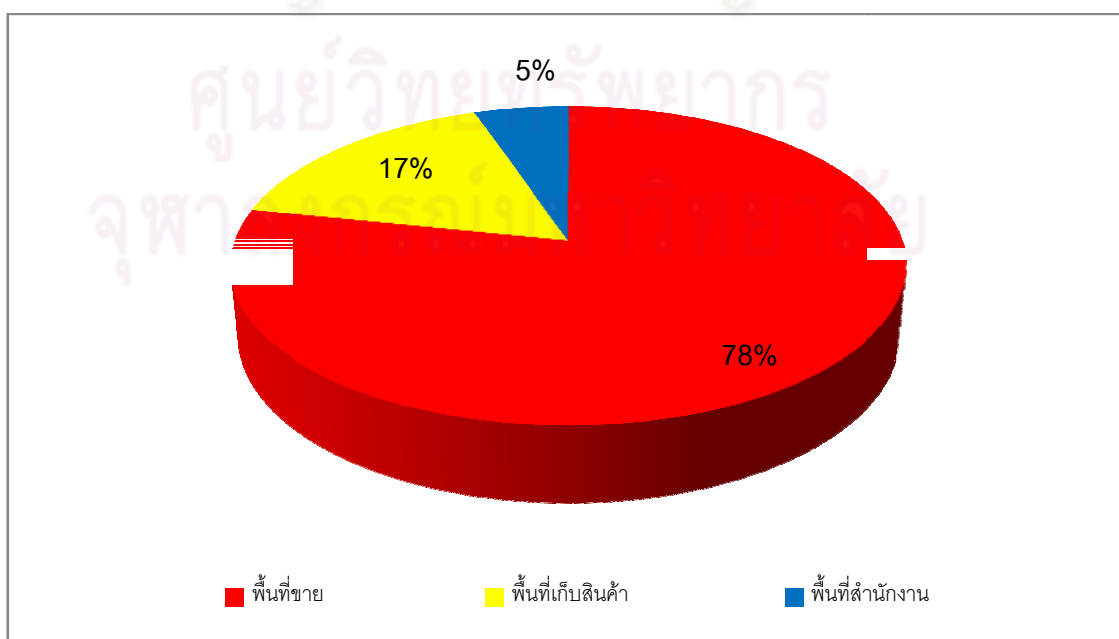
## 5.1 สรุปข้อมูลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ

### 5.1.1 ลักษณะทางกายภาพ

พบว่าจากตาราง 3.14 ในบทที่ 3 ร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสกรณีศึกษา 13 ร้าน อยู่ในจังหวัดกรุงเทพฯ ซึ่งแยกออกเป็นเขตได้ 5 เขต คือเขตวังทองหลาง 6 ร้าน เขตลาดพร้าว 2 บางกะปิ 2 ร้าน เขตจตุจักร 2 ร้าน และเขต บึงกุ่ม 1 ร้าน ทั้งหมดมีรูปแบบของร้านแบ่งออกได้ 4 รูปแบบได้แก่ 1.สถานีน้ำมัน มีจำนวน 2 ร้าน 2. สแตนอโลนมีจำนวน 5 ร้าน 3.ตึกแถวมีจำนวน 5 ร้าน และ 4. ศูนย์การค้ามีจำนวน 1 ร้าน พบว่าร้านสาขาทาวน์ อินทาวน์ มีอายุของอาคารน้อยที่สุดคือ 9 เดือน และร้านเสนานิคมมีอายุของอาคารมากที่สุดคือ 7 ปี 6 เดือน ร้านที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมมากที่สุดคือร้านสาขาทาวน์อินทาวน์ คือ 1,200 ตารางเมตร เนื่องจากมีลักษณะเป็นศูนย์การค้าและมีพื้นที่แบ่งเช่า และสาขารามคำแหง 65 มีพื้นที่ใช้สอยน้อยที่สุด 228 ตารางเมตร ทั้ง 13 ร้านมีโครงสร้างที่เหมือนกันคือคอนกรีตเสริมเหล็ก และพบว่าร้านรูปแบบตึกแถวจะมีจำนวน 2 ชั้น ซึ่งเหมือนกับรูปแบบศูนย์การค้า ส่วนรูปแบบสถานีน้ำมัน และ สแตนอโลน จะมีจำนวนชั้นเพียง 1 ชั้น พบว่าอาคารที่มีอายุน้อยกว่า 2 ปีจะมีสีของเปลือกอาคารเป็นสีเขียว ขาว ซึ่งได้แก่ร้านสาขารามคำแหง 65และสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ ที่มีสาเหตุเนื่องมาจากการเปลี่ยนแผนการตลาดของธุรกิจ

พบว่าจากตารางที่ 3.15 ในบทที่ 3 พื้นที่ภายในร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรส แบ่งออกได้ 3 ส่วนประกอบด้วย พื้นที่ขาย พื้นที่เก็บสินค้า และพื้นที่สำนักงาน โดยมีสัดส่วน พบว่าร้านสาขาสุขาภิบาล มีพื้นที่ขายมากที่สุดคือ 285 ตารางเมตรและ ร้านสาขาลาดพร้าว 80 มีพื้นที่ขายน้อยที่สุดคือ 179 ตารางเมตร โดยที่สัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยโดยเฉลี่ยสามารถแยกออกได้ตามแผนภูมิที่ 5.1 ดังนี้ พื้นที่ขาย 78 % พื้นที่เก็บสินค้า 17 % และพื้นที่สำนักงาน 5 % และพบว่ารูปแบบตึกแถวที่มีจำนวน 2 ชั้น จะมีการจัดแบ่งชั้นล่างเป็นพื้นที่ขาย และชั้นสองเป็นพื้นที่เก็บสินค้าและสำนักงาน

แผนภูมิที่ 5.1 เปรียบเทียบสัดส่วนลักษณะพื้นที่ใช้สอยอาคารภายในอาคาร





### 5.1.1 ภาพอาคารและระบบประกอบอาคาร

พบว่าจากตารางที่ 3.16 ในบทที่ 3 สภาพภายนอกของอาคารโดยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พบว่ามีปัญหาเรื่องสีของเปลือกอาคารจำนวน 2 ร้าน ได้แก่ร้านสาขาสุขาภิบาล 1 และร้านสาขาวังหิน ที่มีสภาพหลุดและลอกจำนวนมาก ส่วนร้านสาขาลาดพร้าวพบเพียงเล็กน้อยบริเวณผนังด้านหน้าอาคาร และยังพบว่ามีปัญหาเรื่องของฝ้าชำรุด 2 สาขาได้ร้านสาขารามคำแหง 50 และร้านสาขาลาดพร้าว 47

สภาพภายในพบว่ามีปัญหามากในเรื่องพื้นกระเบื้องแตกและชำรุดราวโดยพบมากถึง 8 ร้านแบ่ง และพบว่ามีปัญหาเรื่องของฝ้าเพดานภายในทรุดตัว 2 สาขา

จากข้อมูลพบว่าสภาพร้านเทสโก้โลตัสทั้งภายในและภายนอกอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานอาคารสามารถรองรับการดำเนินการของธุรกิจต่อไปได้ ส่วนปัญหาเรื่องพื้นกระเบื้องที่แตกและชำรุดสามารถซ่อมแซมได้ แต่หากสามารถเปลี่ยนวัสดุปูพื้นเป็นวัสดุที่มีความคงทนก็จะสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้



รูปภาพที่ 5.1 สภาพอาคารภายใน

พบว่าจากตารางที่ 3.18 ร้านเทสโก้โลตัสเอ็กเพรสมีลักษณะและชนิดของระบบประกอบอาคารที่เหมือนกันเป็นรูปแบบเดียวกัน และสภาพโดยรวมอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน พบเพียงแต่ระบบปรับอากาศ โดยเฉพาะตัวระบายความร้อนที่อยู่ด้านนอก ที่มีสภาพดำจากคราบน้ำและมีสนิม โดยพบมากถึง 11 ร้าน แต่พบว่ามีปัญหาดังกล่าวไม่พบในร้านสาขารามคำแหง 65 และสาขาทาวนอินทาวน เนื่องจากเป็นยังอาคารใหม่ที่มีอายุการใช้งานน้อย

จากข้อมูลพบว่าจำนวนและสภาพของระบบประกอบอาคารอยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานอีกทั้งยังสามารถรองรับการดำเนินการธุรกิจต่อไปได้ ส่วนปัญหาเรื่องสภาพของเครื่องปรับอากาศ ในส่วนของตัวระบายความร้อน สามารถซ่อมแซมและทำความสะอาดได้ แต่ทั้งนี้ปัญหาดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ แต่อาจสะท้อนถึงภาพลักษณ์ของฝ่ายดูแลและซ่อมบำรุงหรือขององค์กรเท่านั้น

อีกทั้งระบบประกอบอาคารที่มีความเหมือนกันแสดงให้เห็นว่ามีการสร้างมาตรฐานในเรื่องการกำหนดรูปแบบระบบประกอบอาคารและชนิดของอุปกรณ์สำหรับร้านเทสโก้โลตัสเอ็กเพรสเป็นอย่างดีระดับหนึ่ง ซึ่งการ

มีระบบประกอบอาคารที่เหมือนกันจะส่งผลต่อรูปแบบในการดูแลบำรุงรักษาที่ทำได้ง่ายกว่าการมีระบบประกอบอาคารที่มีความต่างกัน



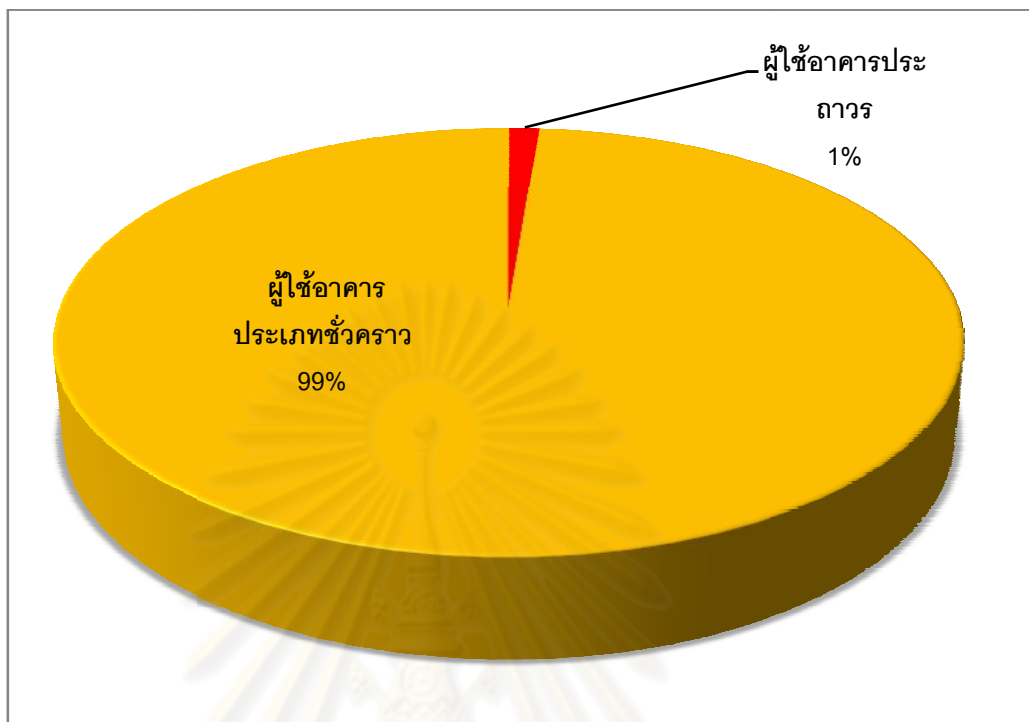
รูปภาพที่ 5.2 รูปภาพระบบปรับอากาศด้านนอก

## 5.2 สรุปข้อมูลการใช้อาคาร

### 5.1.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร

พบว่า จากตารางที่ 3.19 ร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสมีผู้ใช้งานอาคารแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือผู้ใช้อาคารประเภทรร ได้แก่พนักงานประจำร้าน ที่มีจำนวนเฉลี่ย 12 ต่อวันต่อ และประเภทชั่วคราว ได้แก่ ลูกค้าและผู้มาติดต่อ โดยสาขาที่มีผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราว มากที่สุดได้แก่ร้านสาขาเสนานิคม คือมีจำนวน 1,800 คน ต่อวัน และน้อยที่สุดคือร้านสาขาลาดพร้าว 87 คนต่อวัน คือมีจำนวน 300 คน โดยเฉลี่ยมีจำนวน 915 คนต่อวัน โดยสามารถแบ่งสัดส่วนได้ ตามแผนภูมิที่ 5.1 คือ ผู้ใช้อาคารประเภทรร คิดเป็นร้อยละ 99 % และผู้ใช้อาคารประเภทชั่วคราวคิดเป็นร้อยละ 1 %

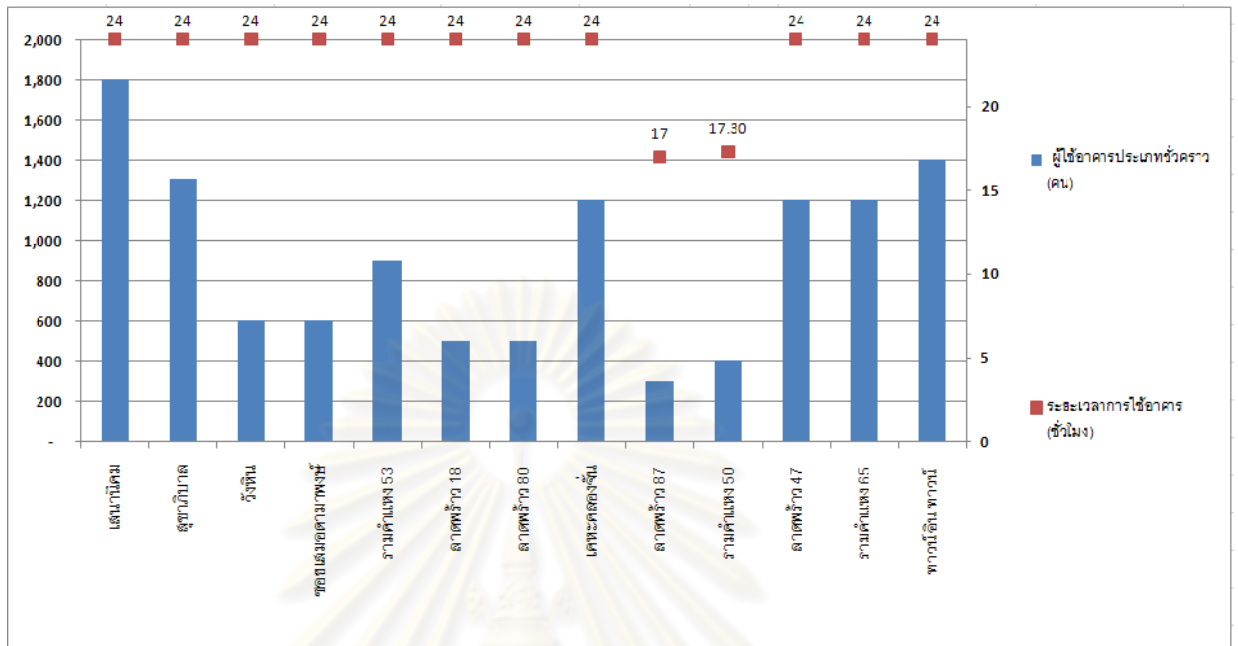
แผนภูมิที่ 5.2 สัดส่วนประเภทของผู้ใช้งานอาคาร



#### 5.1.1 ระยะเวลาและพฤติกรรมการใช้งานอาคาร

ระยะเวลาการให้บริการร้านส่วนใหญ่เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง พบว่ามีเพียง 2 ร้าน ที่เปิดให้บริการแค่ 17 ชั่วโมงคือ ร้านสาขาลาดพร้าว 87 และ 17 ชั่วโมง 30 นาทีคือร้าน สาขารามคำแหง 50 ทั้งนี้เนื่องมาจากมีจำนวนของผู้ใช้อาคารน้อย ดังแสดงในแผนภูมิ 5.3

แผนภูมิ 5.3 เปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อาคารและระยะเวลาการให้บริการ

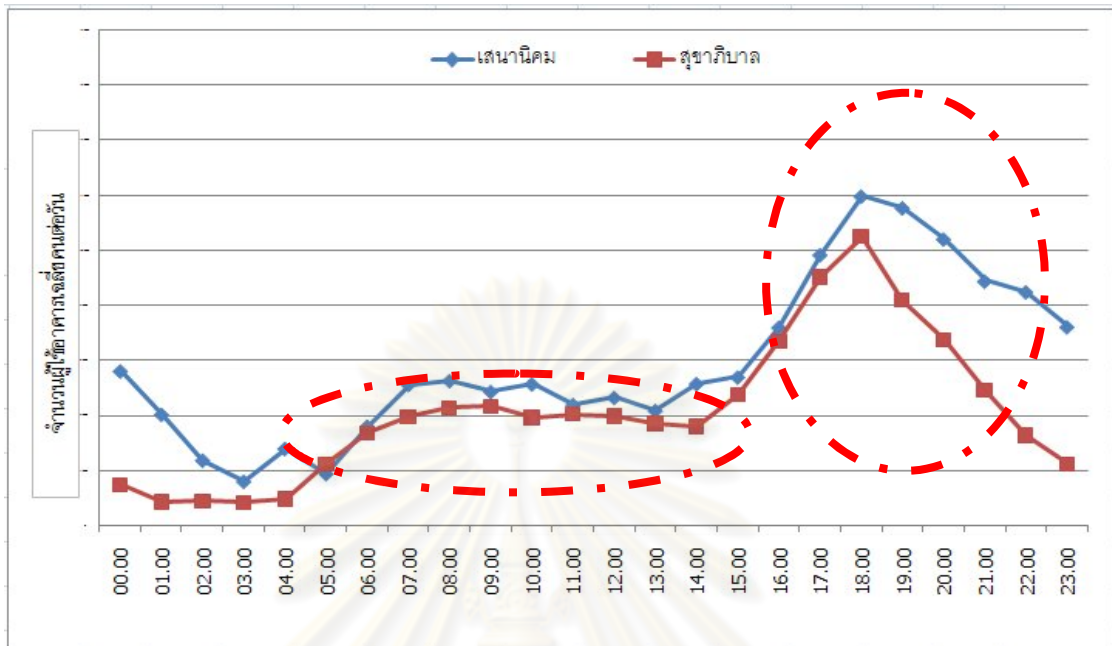


ข้อมูลต่อไปนี้เป็นกราฟวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องของพฤติกรรมการใช้งานอาคารซึ่งมีข้อมูลในส่วนของตัวเลขจำนวนลูกค้าที่ไม่สามารถแสดงไขเชิงตัวเลขได้เนื่องจากเป็นข้อมูลเชิงลึกของอาคารกรณีศึกษา ดังนั้นแผนภูมิในแนวแกน X จำนวนผู้ใช้อาคารเฉลี่ยต่อวันจึงไม่แสดงตัวเลข

จากแผนภูมิที่ 5.4 พบว่าจำนวนและพฤติกรรมการใช้อาคารของร้านในประเภทที่มีน้ำมัน มีการใช้งานอาคารเฉลี่ยอยู่ในช่วงเวลา 6.00 -15.00 โดยช่วงเวลาที่มีการใช้งานมากที่สุดคือช่วงเวลา 16.00 -20.00 น ทั้งนี้ยังพบว่าแม้จะเป็นร้านรูปแบบเดียวกันแต่พฤติกรรมผู้ใช้อาคารต่างก็เห็นได้จากร้านเสนานิคม ที่มีการใช้งานอาคารที่หนาแน่นมากกว่าร้านสุขาภิบาล ในช่วงเวลา 19.00 – 22.00 น

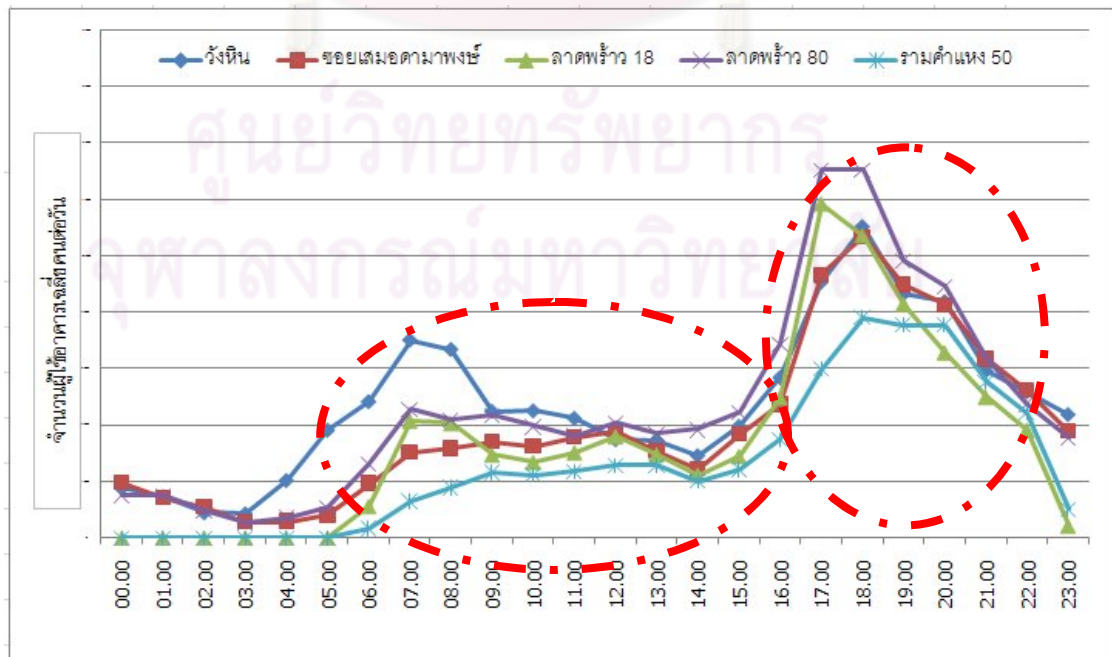
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5.4 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน



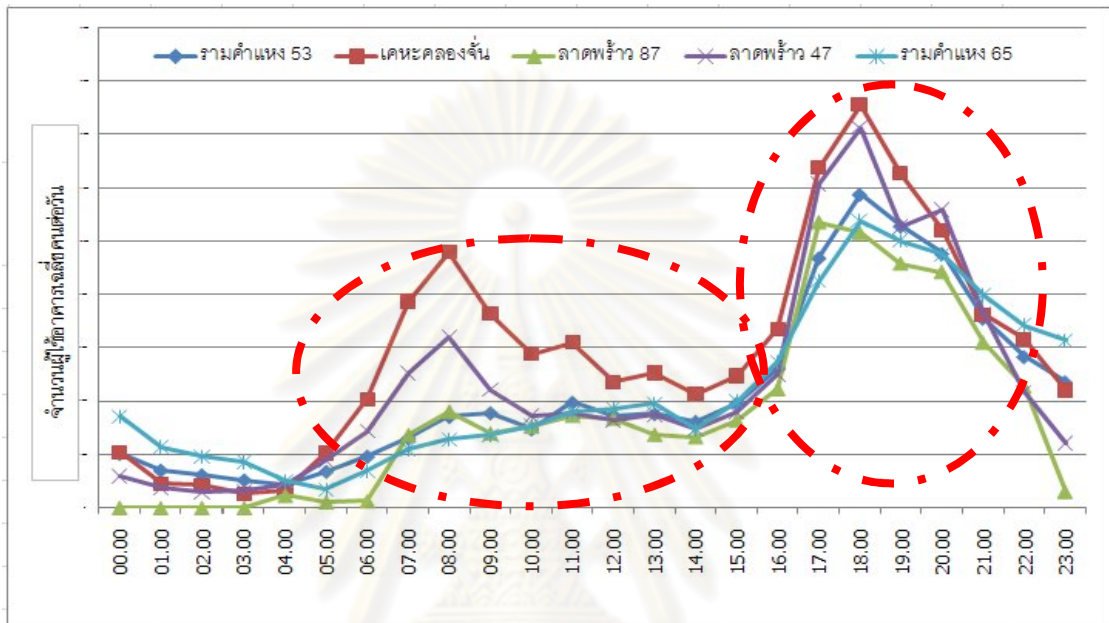
แผนภูมิที่ 5.5 พบว่าจำนวนและพฤติกรรมการใช้งานอาคารของร้านในประเภทสแตนไดโน มีการใช้งานอาคารที่มากในตั้งแต่ช่วงเวลา 07.00 น. โดยเฉพาะร้านสาขาวังหิน และพบว่ามากที่สุดในช่วงตั้งแต่เวลา 16.00 น. จนถึง 20.00 น. และพบว่าโดยเฉลี่ยช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมากที่สุดคือตั้งแต่เวลา 16.00 น จนถึง 20.00 น.

แผนภูมิที่ 5.5 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภท สแตนไดโน



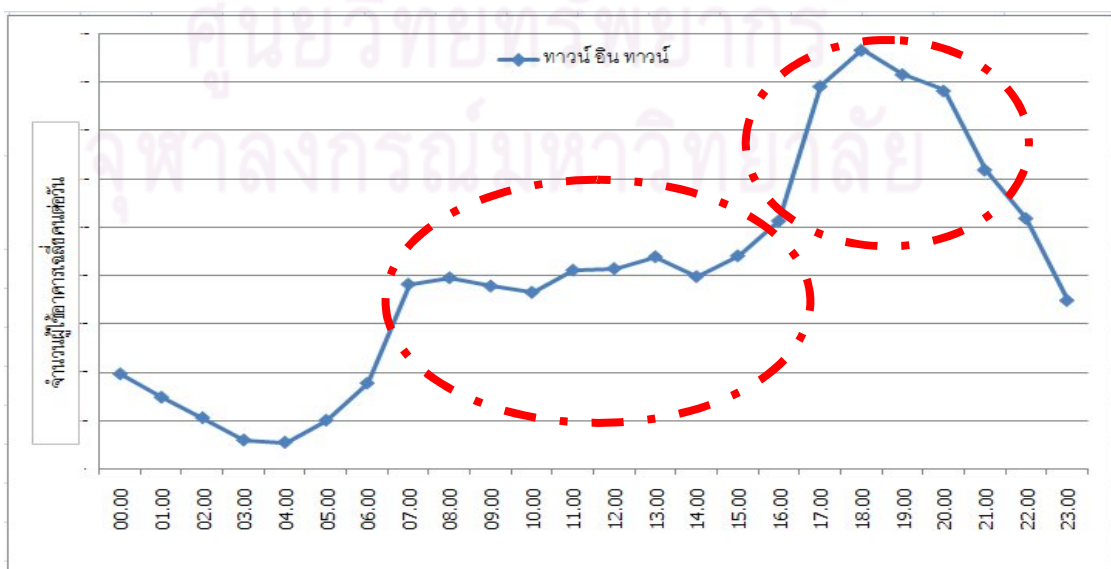
แผนภูมิที่ 5.6 พบว่าจำนวนและพฤติกรรมการใช้อาคารของร้านในประเภทตึกแถว มีการใช้งานอาคารที่มากในตั้งแต่ช่วงเวลา 07.00 น. โดยเฉพาะร้านสาขาเคหะคลองจั่นและร้านสาขาลาดพร้าว 71 และพบว่าโดยเฉลี่ยช่วงเวลาที่มีการใช้งานอาคารมากที่สุดคือตั้งแต่เวลา 16.00 น. จนถึง 20.00 น.

แผนภูมิที่ 5.6 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภท ตึกแถว



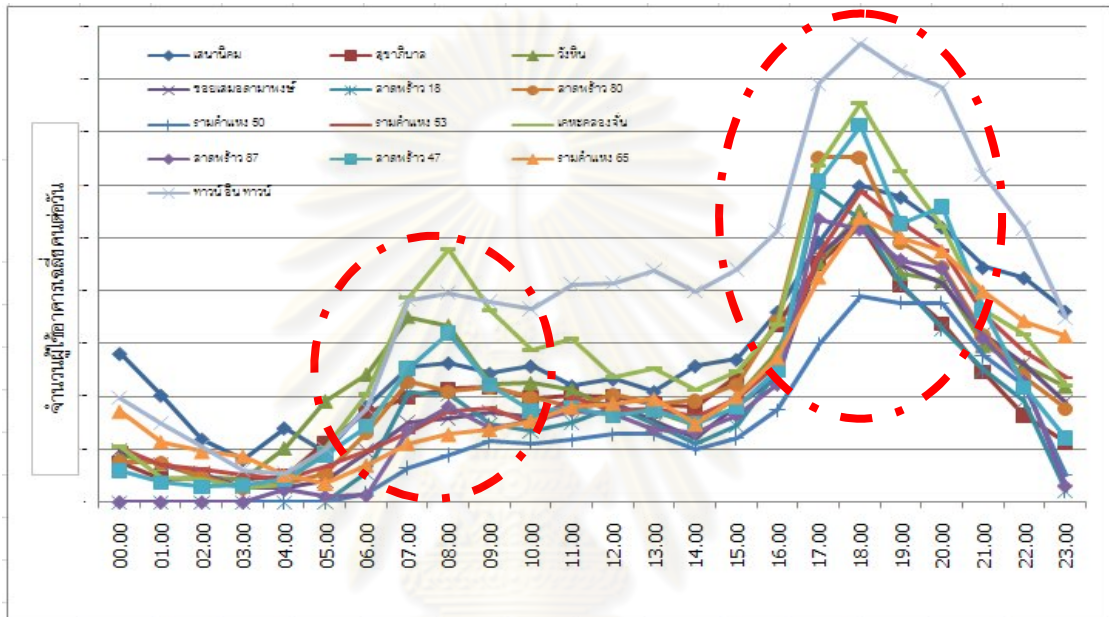
แผนภูมิที่ 5.7 พบว่าจำนวนและพฤติกรรมการใช้อาคารของร้านในประเภทศูนย์การค้า มีการใช้งานอาคารที่มากในตั้งแต่ช่วงเวลา 07.00 น. และพบว่ามากที่สุดในช่วงตั้งแต่เวลา 15.00 น. จนถึง 21.00 น.

แผนภูมิที่ 5.7 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภท ศูนย์การค้า



ดังนั้นหากนำแผนภูมิที่ 5.4 -5.7 มารวมกันจะเห็นได้ว่ารูปแบบของพฤติกรรมการใช้งานอาคารมีช่วงเวลาที่หลากหลายแตกต่างกันในแต่ละสาขาแต่พบว่ามึบางช่วงเวลาที่ทุกร้านมีลักษณะที่เหมือนกันคือ ช่วงเวลา 17.00 น. -18.00 น. ที่จะมีการใช้อาคารมากที่สุด และช่วงเวลา 06.00 น. -09.00 น. ที่จะมีการใช้อาคารเฉลี่ยมารองลงมา และช่วงเวลา 06.00 น. -09.00 น. เป็นการใช้งานโดยเฉลี่ย

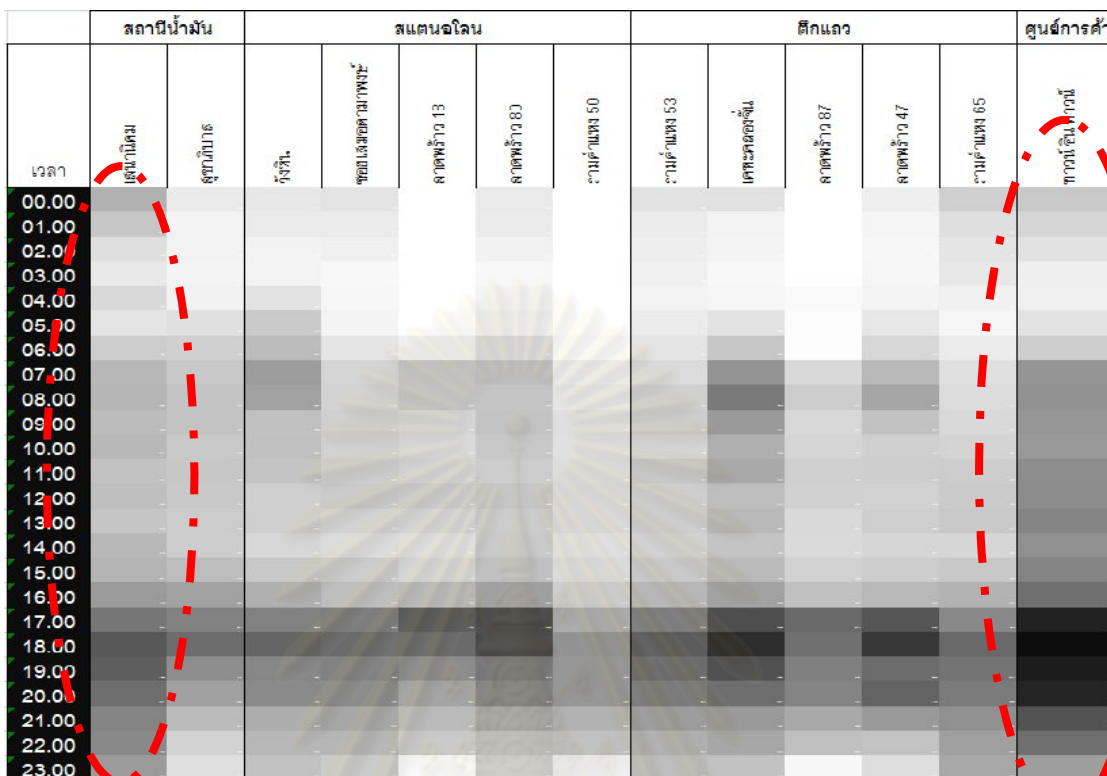
แผนภูมิที่ 5.8 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคารทั้ง 13 สาขา



จากแผนภูมิที่ 5.8 นำมาแทนค่าตัวเลขจำนวนผู้ใช้อาคารเฉลี่ยคนต่อวันด้วยแถบสี โดยให้สีดำ หมายถึงจำนวนผู้ใช้อาคารมาก แถบสีขาวหมายถึงจำนวนผู้ใช้อาคารน้อย และแถบสีเทาหมายถึงจำนวนผู้ใช้ อาคารปานกลางจะเห็นได้ว่าร้านสาขา ทาวน์อิน ทาวน์ มีการใช้งานอาคารหนาแน่นมากที่สุด รองมาคือสาขา เสนานิคม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5.9 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคารทั้ง 13 สาขา โดยแยกออกตามรูปแบบร้าน



จากข้อมูลพบว่าร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสมีจำนวนผู้ใช้อาคารที่ต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งของอาคาร โดยที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของอาคาร และระยะเวลาการเปิดให้บริการมีการพิจารณาตามลักษณะพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้ใช้อาคาร ที่เห็นได้ชัดเจนจากร้านสาขา ลาดพร้าว 87 และสาขารามคำแหง 50 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการใช้อาคารของร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการเปิด ปิด ของร้านอย่างมีนัยสำคัญ

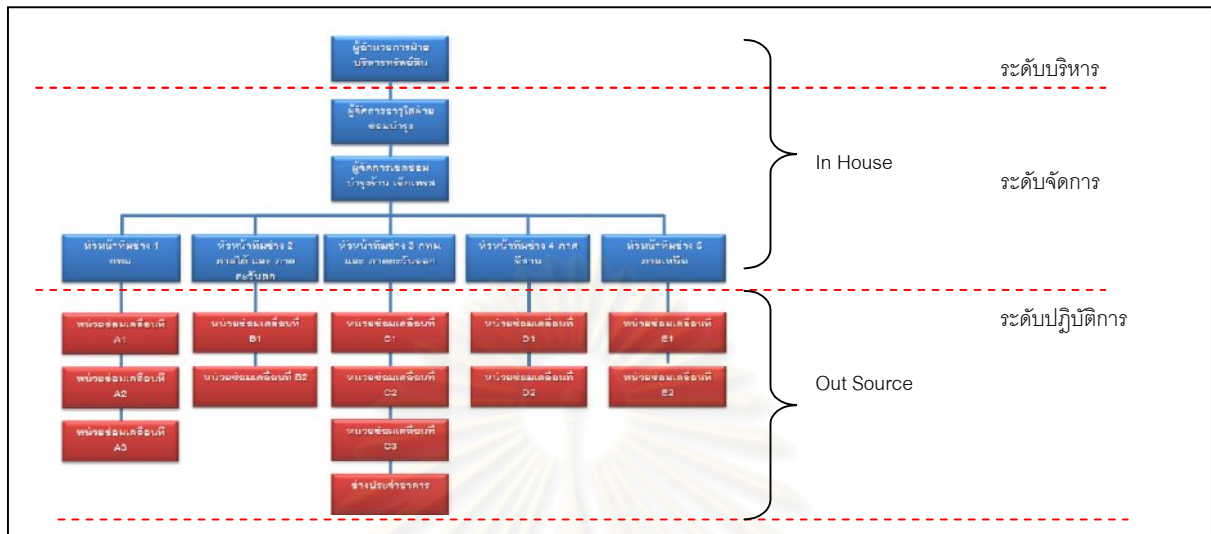
### 5.3 รูปแบบการดูแลงานอาคารสถานที่

#### 5.3.1 โครงสร้าง

แผนผังที่ 4.1 ในบทที่ 4 พบว่าโครงสร้างการบริหารงานสามารถแบ่งออกได้ 3 ระดับคือระดับบริหาร ลักษณะงานเป็นการทำงานในระดับนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงาน และกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของบริษัท ระดับจัดการ ลักษณะงานเป็นการทำงานเชิงบริหารจัดการ ได้แก่ การกำกับ ควบคุมดูแล ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองกับความต้องการและกิจการของบริษัท ติดตามผลการทำงาน ระดับปฏิบัติการ ลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานเชิงปฏิบัติการที่ต้องทำเป็นประจำ (Routine) และงานเชิงป้องกัน ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการต่อผู้ใช้อาคารและแก้ไขปัญหา พบว่าโครงสร้างสามารถแบ่งออกได้คือ In house หรือพนักงานประจำ ซึ่งอยู่ในระดับระดับบริหารจัดการ และ Outsource ซึ่งพบว่าเป็นระบบปฏิบัติการทั้งหมด ดังแสดงในแผนผังที่ 5.1



แผนผังที่ 5.1 โครงสร้างการดูแลอาคารสถานที่



จากรูปแบบการดูแลรักษาอาคาร และระบบประกอบอาคารในบทที่ 4 สามารถนำข้อมูลมาแสดงตารางเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 รูปแบบการแบ่งเขตการดูแล

ผู้ดูแล	พื้นที่การดูแล	จำนวนสาขา	หน่วยเคลื่อนที่	ระยะเวลาในการเดินทางภายในเขตพื้นที่การดูแล
หัวหน้าทีมช่างที่ 1	กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (สมุทรปราการ ตาดกระบัง ร่มเกล้า บางนา สุขุมวิท)	135	3 ทีม	0.5 ถึง 1 ชั่วโมง
หัวหน้าทีมช่างที่ 2	ภาคใต้ และ ภาคตะวันออก (พระราม 2 เพชรเกษม บางปู)	60	2 ทีม	0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
หัวหน้าทีมช่างที่ 3	กรุงเทพมหานครกลาง	126	3 ทีม	0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
หัวหน้าทีมช่างที่ 4	ภาคอีสานและ ภาคตะวันออก	56	2 ทีม	0.5 ถึง 3 ชั่วโมง
หัวหน้าทีมช่างที่ 5	ภาคเหนือ	62	2 ทีม	3 ถึง 4 ชั่วโมง

ในระดับปฏิบัติการมีการแบ่งทีมงานออกเป็น 5 ส่วนมีการแบ่งพื้นที่ดูแลที่ชัดเจนและรวมถึงการแบ่งจำนวนร้านในความรับผิดชอบ ซึ่งร้านกรณีศึกษาดูแลโดย หัวหน้าช่างที่ 3 ที่มีระยะเวลาในการเข้าถึงสาขาภายใน 0.5 – 3 ชั่วโมง

ตารางที่ 5.2 รูปแบบการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

ระบบ	ประเภท	ประเภทการดูแล	ผู้ดูแล	ลักษณะการดูแล
อาคาร	โครงสร้าง / ฝ้า / พื้น / ผนัง	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	สุขภัณฑ์	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	
	ประตู	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	
อาคาร (อาคารพาณิชย์ทั่วไป)	อาคารพาณิชย์พาณิชย์	ซ่อมบำรุงตามแผน + เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	ทุกเดือน
	ระบบระบายอากาศ	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	ระบบไฟฟ้า	ซ่อมบำรุงตามแผน + เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	ทุกเดือน
	ระบบไฟฟ้าสำรอง	เสียแล้วซ่อม	หน่วยงานอื่น	-
	ระบบโทรศัพท์	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	ระบบแสงสว่าง	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	
	อาคารควบคุมอุณหภูมิ	เสียแล้วซ่อม	หน่วยงานอื่น	
	อาคารควบคุมความชื้น	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	ระบบอุทกวิทยา	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
อาคาร (อาคารพาณิชย์เฉพาะ)	ระบบบำบัดน้ำเสีย	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	-
	ระบบม่านอากาศ	ตามแผน + เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	ทุกเดือน
	ระบบกล้องวงจรปิด	เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	
	อาคารเคหะกรรมกรรม	ตามแผน + เสียแล้วซ่อม	ช่างจ้าง บริษัทเฉพาะ	ทุกเดือน
	อาคารเคหะกรรมกรรม	ตามแผน + เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	ทุกเดือน
	ระบบประตูอัตโนมัติ	ตามแผน + เสียแล้วซ่อม	หน่วยช่างเคลื่อนที่	ทุกเดือน

จากตารางที่ 5.2 พบว่ารูปแบบการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคารมี 2 รูปแบบคือการซ่อมบำรุงตามแผนหรือการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเสียแล้วซ่อมหรือการซ่อมแซมเชิงแก้ไข และพบว่าระบบประกอบอาคารมี 2 ลักษณะคือระบบประกอบอาคารทั่วไปและระบบประกอบอาคารเฉพาะ

พบว่าระบบที่มีการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันนั้นส่วนใหญ่เป็นระบบประกอบอาคารเฉพาะ ที่ทั้งหมดดูแลโดยหน่วยช่างเคลื่อนที่ ยกเว้น ระบบเครื่องทำความเย็นที่จ้างบริษัทเฉพาะมาดูแลทั้งซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและเชิงแก้ไข ทั้งนี้พบว่าระบบไฟฟ้าสำรองและระบบคอมพิวเตอร์ไม่ได้อยู่ในความดูแลของฝ่ายอาคารฯ

ตารางที่ 5.3 หน่วยงานรับผิดชอบอาคารกรณีศึกษา

ชื่อร้าน	ดูแลโดย	หน่วยซ่อมเคลื่อนที่
เลนาคิม	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ดูชาภิบาล	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
วังหิน	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ซอสม่อมตามาพงษ์	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
สามคำแห่ง 53	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ลาดพร้าว 18	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ลาดพร้าว 80	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
เคหะคลองจั่น	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ลาดพร้าว 87	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
สามคำแห่ง 50	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ลาดพร้าว 47	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
สามคำแห่ง 66	หัวหน้าทีมช่าง 2	C2
ทาวนิคิน ทาวนิค	หัวหน้าทีมช่าง 2	ช่างประจำอาคาร

พบว่าร้านเทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรส ที่เป็นรูปแบบปั๊มน้ำมัน สแตนอโลน และตึกแถว จะไม่มีช่างประจำอาคาร มีเพียงการดูแลโดยหน่วยเคลื่อนที่ C2 ยกเว้นรูปแบบศูนย์การค้า ที่มีช่างประจำอยู่ที่อาคาร และมีหน้าที่รับผิดชอบที่เหมือนกับหน่วยซ่อมเคลื่อนที่

ตารางที่ 5.4 รูปแบบการดูแลงานด้านทำความสะอาด

ระบบ	ประเภท	ผู้ดูแล	ลักษณะการดูแล
งานด้านทำความสะอาด	ทำความสะอาด	ว่างจ้างบริษัทเฉพาะ	ประจำวัน
	งานกำจัดแมลง	ว่างจ้างบริษัทเฉพาะ	ประจำเดือน

จากข้อมูลพบว่ารูปแบบการบริการจัดการแบ่งออก 2 ประเภท คือ In-house และ Out Source โดยการดูแลร้านอาหารที่ทีมงานหลัก คือหน่วยซ่อมเคลื่อนที่ ในการดูแลงานอาคารและระบบประกอบอาคาร และโดยเฉพาะระบบเครื่องทำความเย็นที่เป็นระบบเฉพาะ และรวมถึงงานด้านทำความสะอาด ที่มีบริษัทเฉพาะด้านมาทำการดูแล แสดงให้เห็นว่า ฝ่ายบริหารอาคารให้ความสำคัญในเรื่องประสิทธิภาพและคุณภาพของงานการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคารรวมถึงงานด้านความสะอาด เนื่องจากระบบงานดังกล่าวมีความพิเศษที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะด้าน

การขอเช่าบริการโดยนำเรื่องขอเวลาในการเข้าให้บริการแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในการดูแลรักษาระบบประกอบอาคาร เพราะหากเกิดเหตุการณ์ระบบประกอบอาคารไม่สามารถทำงานได้ ก็สามารถมั่นใจได้ว่าจะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาดูแลอย่างทันท่วงที

การซ่อมบำรุงเชิงป้องกันที่จัดให้มีการดำเนินการ สำหรับระบบเฉพาะ และระบบหลัก ๆ ของอาคาร สะท้อนให้เห็นว่าแนวคิดการดูแลอาคารมีความต้องการให้ระบบดังกล่าวสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและไม่ติดขัดและสอดคล้องต่อรูปแบบในการดำเนินธุรกิจของโลตัสเอ็กซ์เพรสคือเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง ซึ่งหากขาดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการดำเนินธุรกิจ เกิดการขาดความน่าเชื่อถือในระบบประกอบอาคาร

#### 5.4 สรุปต้นทุนค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย

พบว่าจากตาราง 5.5 การดูแลงานด้านอาคารสถานที่ของฝ่ายดูแลอาคารมีขอบเขตความรับผิดชอบหลัก 3 ส่วนคือ ด้านพลังงาน ด้านการซ่อมบำรุง และด้านดูแลความสะอาด โดยเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานนั้นมีค่าใช้จ่ายในแต่ละร้านที่ใกล้เคียงกัน มีเพียงร้านสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ ที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุดทั้ง 3 ส่วน

ด้านค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุงพบว่ามีค่าใช้จ่ายใกล้เคียงกันยกเว้นสาขารามคำแหง 65 ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เนื่องมาจากปัญหาใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคารที่น้อยกว่าร้านอื่น ๆ

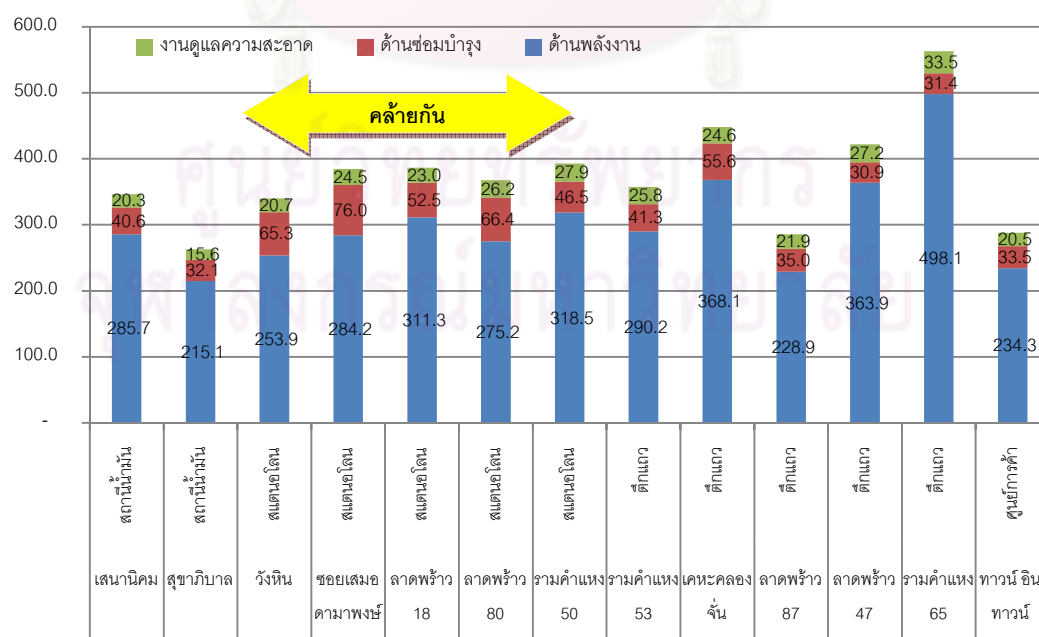
ด้านค่าใช้จ่ายงานด้านทำความสะอาดพบว่ามีค่าใช้จ่ายที่เท่ากันทุกสาขา ยกเว้นร้านสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ เนื่องมาจากมีพื้นที่เช่าซึ่งแตกต่างจากรูปแบบอื่น

ตารางที่ 5.5 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

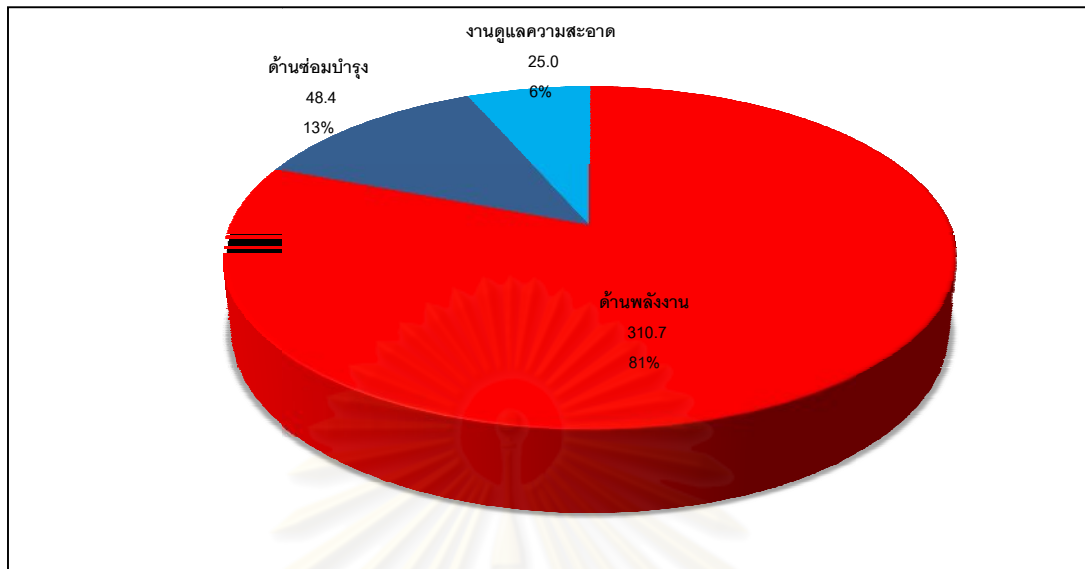
ชื่อร้าน	รูปแบบร้าน	ด้านพลังงาน ล้านบาท	ด้านซ่อมบำรุง ล้านบาท	งานดูแลความสะอาด ล้านบาท
เสนาเนียม	สถานีน้ำมัน	1.05	0.15	0.07
สุชาภิบาล	สถานีน้ำมัน	1.03	0.15	0.07
วังหิน	สแตนอโลน	0.91	0.23	0.07
ชอยเสมอดามาพงษ์	สแตนอโลน	0.86	0.23	0.07
รวมคำแหง 53	ตึกแถว	1.01	0.17	0.07
ลาดพร้าว 18	สแตนอโลน	0.78	0.19	0.07
ลาดพร้าว 80	สแตนอโลน	0.85	0.12	0.07
เคหะคลองจั่น	ตึกแถว	0.85	0.12	0.07
ลาดพร้าว 87	ตึกแถว	0.84	0.12	0.07
รวมคำแหง 50	สแตนอโลน	1.11	0.17	0.07
ลาดพร้าว 47	ตึกแถว	0.78	0.12	0.07
รวมคำแหง 65	ตึกแถว	1.00	0.08	0.07
ทาวน์ อิน ทาวน์	ศูนย์การค้า	7.17	0.45	0.48

พบว่าจากแผนภูมิที่ 5.10 หากเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้ง 3 ด้านกับขนาดพื้นที่ใช้สอยทำให้เห็นว่ารูปแบบสแตนอโลนจะมีค่าใช้จ่ายการดูแลอาคารต่อพื้นที่ที่มีความคล้ายกัน คือเฉลี่ยด้านพลังงาน 228.6 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน ด้านซ่อมบำรุง 61.4 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน และ ด้านทำความสะอาด 24.5 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน และทั้งนี้ยังพบร้านสาขาสุชาภิบาล มีค่าใช้จ่ายการดูแลอาคารโดยรวมที่ต่ำที่สุด

แผนภูมิที่ 5.10 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับพื้นที่ใช้สอยรวม



แผนภูมิที่ 5.11 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับพื้นที่ใช้สอยรวม



ทั้งนี้หากเฉลี่ยค่าใช้จ่ายการดูแลอาคารทั้ง 13 สาขา สามารถแบ่งสัดส่วนของค่าใช้จ่ายได้ตามแผนภูมิที่ 5.11 คือ ด้านพลังงานมีสัดส่วนร้อยละ 81 และค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ 310 บาทต่อเดือนต่อตารางเมตร ด้านซ่อมบำรุงมีสัดส่วนร้อยละ 13 และค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ 48.4 บาทต่อเดือนต่อตารางเมตร ด้านงานดูแลทำความสะอาดมีสัดส่วนร้อยละ 6 และค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ 25 บาทต่อเดือนต่อตารางเมตร

จากข้อมูลพบว่าค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเป็นต้นทุนสำหรับงานด้านดูแลอาคารสถานที่ ที่มากที่สุดของร้านเทสโก้โลตัสเอ็กเพรส และค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุงขึ้นอยู่กับปัญหาของอาคารและระบบประกอบอาคารที่เกิดทั้งนี้อาคารที่มีอายุอยู่ระหว่าง 1 -2 ปี ควรจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่น้อยกว่าอาคารที่มีอายุมากกว่าทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพอาคารและระบบประกอบอาคารยังอยู่ในสภาพที่ดีและการเสียมีน้อยกว่า เห็นได้จากค่าใช้จ่ายด้านซ่อมบำรุงต่อตารางเมตรของร้านสาขาลาดพร้าว 87 ราคาค่าแหวง 65 และทาวอินทาวน มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง

ร้านรูปแบบสแตนดอลมีลักษณะค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน มีความคล้ายกันแม้จะมีอายุที่ต่างกัน สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบร้านสแตนดอลเป็นรูปแบบที่จะสามารถบริหารจัดการได้ง่ายกว่ารูปแบบอื่น

### 5.5 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

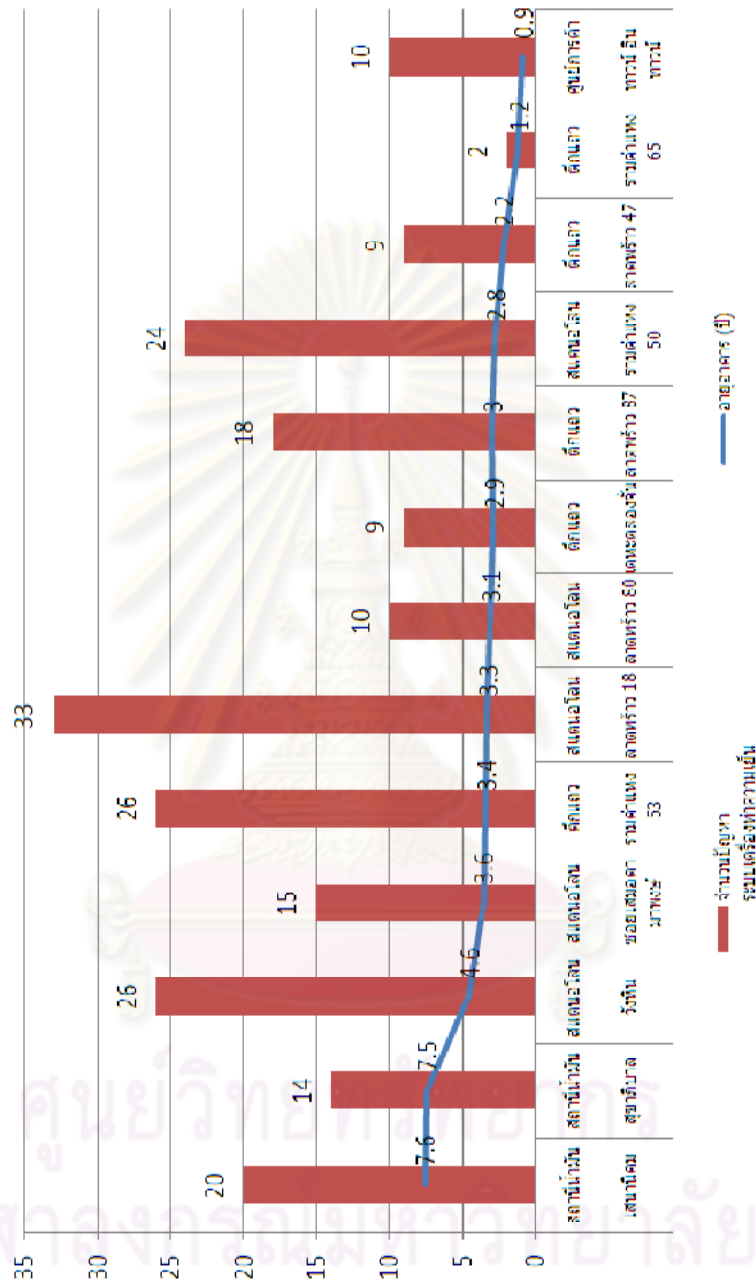
พบว่าจากตารางที่ 3.20 ในบทที่ 3 จำนวนของปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 1 ปี ของร้านกรณีศึกษา 13 ร้านมีปัญหาทั้งหมด 384 ครั้ง โดยที่ปัญหาทั้ง 13 สาขาเป็นไปในแนวทางเดียวกันคือระบบเครื่องทำความเย็น ที่มีจำนวนรวมของปัญหามากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ทั้งนี้ปัญหาของระบบห้องเย็นไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคารและอายุอาคารโดยเห็นได้จากตารางที่ 5.12 ที่แสดงให้เห็นว่าปัญหาเทียบกับอายุอาคาร ซึ่งอาคารที่มีอายุ 7.5 ปีอย่างสาขาสุขาภิบาลยังพบว่ามีปัญหาน้อยกว่าอาคารที่มีอายุ 2.8 ปีอย่างสาขารามคำแหวง

ตารางที่ 5.6 ปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร

ประเภท	เสนาบดีคม	สุชาภิบาล	วังหิน	ชอชมอศคามพจน์	รามคำแหง 53	ลาดพร้าว 18	ลาดพร้าว 80	เดอะคดจักษ์	ลาดพร้าว 87	รามคำแหง 50	ลาดพร้าว 47	รามคำแหง 65	พารณีนันทวัฒน์	รวม	ร้อยละ	ลำดับ
ระบบเครื่องทำความเย็น	20	14	26	15	26	33	10	9	18	24	9	2	10	216	56.3%	1
โครงสร้าง / ฝา / พื้น / มั่นัง	5	4	1	5	3	5	3	6	2	1	1	-	5	41	10.7%	2
อื่นๆ	5	3	1	1	4	1	-	1	1	-	-	-	7	24	6.3%	3
ระบบกล้องวงจรีปิด	1	-	2	3	3	-	1	1	3	-	-	-	3	17	4.4%	4
ระบบปรับอากาศ	-	3	2	-	3	2	-	-	1	1	-	-	2	14	3.6%	5
เครื่องดักแมลง	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	3.6%	6
ระบบประตูอัตโนมัติ	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-	5	-	-	10	2.6%	7
ระบบแสงสว่าง	-	-	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	8	2.1%	8
ระบบสุขาภิบาล	-	1	-	1	-	2	1	-	-	-	2	1	-	8	2.1%	9
เครื่องขยายเสียง	1	1	1	1	2	-	-	1	-	-	-	-	1	8	2.1%	10
สุขภัณฑ์	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	1	2	7	1.8%	11
ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-	-	1	-	6	1.6%	12
ประตู	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.5%	13
ระบบไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	0.5%	14
ประตูเหล็ก	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	0.5%	15
รถเข็นลูกค้า	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	0.5%	16
ระบบแก๊สเชื้อเพลิง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0.5%	17
ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0.3%	18
<b>รวมปัญหา</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>384</b>	<b>100.0%</b>	

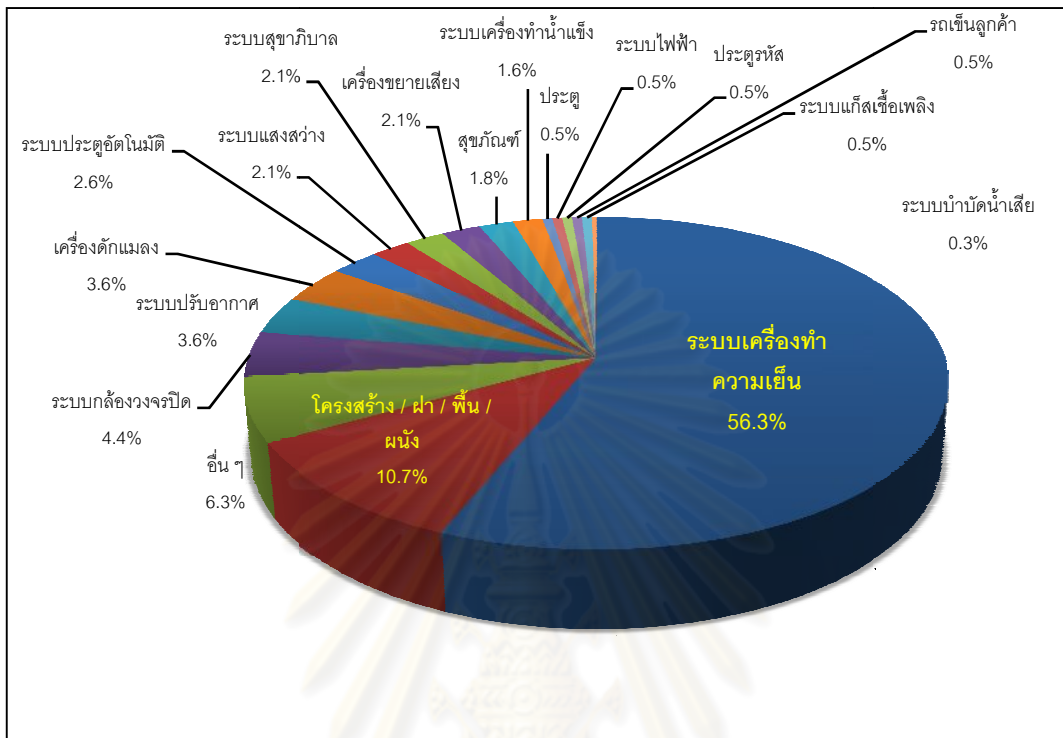
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5.12 ปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นเทียบกับอายุอาคารและรูปแบบอาคาร



พบว่าจำนวนของปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นที่เกิดขึ้นมีสัดส่วนของปัญหามากถึงร้อยละ 56.3 % ของปัญหาทั้งหมดและอันดับรองลงมาคือปัญหาโครงสร้างอาคารที่มีสัดส่วนร้อยละ 10.7 % ทั้งนี้จำนวนปัญหา โครงสร้างทั้งหมดสอดคล้องกับข้อมูลตารางที่ 3.16 เปรียบเทียบสภาพภายนอกและภายใน ที่แสดงให้เห็นว่ามี ปัญหาเรื่องของพื้นกระเบื้องภายในอาคารที่ชำรุด ทั้งนี้สัดส่วนของปัญหาที่เหลือทั้งหมดถือเป็นส่วนน้อยเมื่อ เทียบกับ ปัญหาระบบเครื่องทำความเย็นอันเห็นได้จากแผนภูมิที่ 5.13 ถือเป็นสัดส่วนน้อยมาก โดยเฉพาะ ร้อยละ 6.3 % ถึง 0.5 % จึงไม่มีนัยสำคัญที่ต้องทำการศึกษาปัญหาดังกล่าวในการทำวิจัยครั้งนี้

แผนภูมิที่ 5.13 สัดส่วนของปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคารและระบบประกอบอาคาร



เมื่อทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการแจ้งซ่อมปัญหาในระบบเครื่องทำความเย็นจากตาราง 5.12 พบว่าจากปัญหาทั้งหมด 216 ปัญหา สามารถแยกประเด็นปัญหาหลักออกได้ 15 ปัญหา โดยที่ปัญหาที่มีความเหมือนกันทุกสาขาและมีจำนวนมากที่สุดคือปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน โดยร้านสาขาวังหินพบปัญหานี้มากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 และร้านสาขารามคำแหง 65 พบน้อยที่สุดคือ 1 ครั้ง รวมทั้งหมดของ เกิดขึ้น 158 ครั้ง และปัญหาที่พบน้อยที่สุดมี 3 ลำดับคือปัญหาเรื่อง เครื่องจักรหยุดทำงาน เสียหาย และ ใหม่ ที่กล่าวมานี้พบเพียงอย่างละ 1 ครั้ง

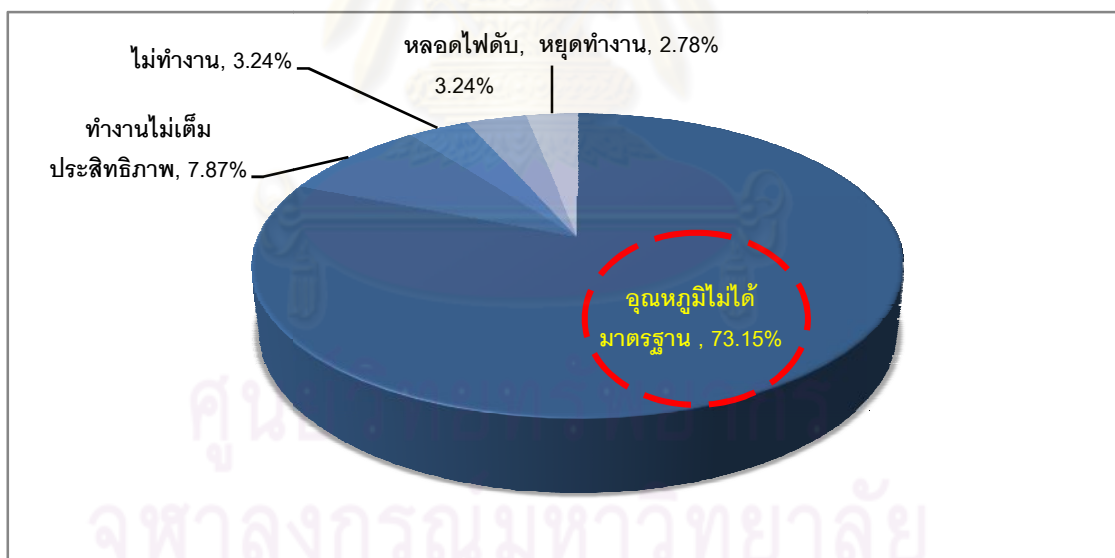
ปัญหาที่พบสามารถแบ่งออกเป็นสัดส่วนได้ดังแผนภูมิที่ 5.8 โดยสาเหตุของปัญหาที่มีมากที่สุดมีถึง ร้อยละ 73.15 % ที่เป็นอันดับที่ 1 คือปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน และสัดส่วนอันดับรองลงมาคือระบบทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 7.9 % สาเหตุอื่น ๆ ทั้งหมดโดยเฉลี่ยมีอัตราร้อยละ 3.2 % - 0.5 % ถือเป็นสัดส่วนน้อยมากและไม่มีนัยสำคัญที่ต้องทำการศึกษาสาเหตุของปัญหาดังกล่าวในการทำวิจัยครั้งนี้



ตารางที่ 5.7 สรุปสาเหตุปัญหาระบบเครื่องทำความเย็น

ปัญหา	ใน-เดิม	สุราษฎร์	วังหิน	หมู่ 55 ต.อ่าวพวง	วัดศาลา 53	ลาดพร้าว 13	ลาดพร้าว 87	ศรีสุพรรณ	ลาดพร้าว 87	วัดศาลา 50	ลาดพร้าว 47	วัดศาลา 65	พุน้ำร้อน	รวม	ร้อยละ	ลำดับ
อุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน	10	8	23	12	20	21	3	6	14	20	9	1	6	158	73.1%	1
ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ				1		4		2	4					17	7.9%	2
ไม่ทำงาน		1			2	2	1	1						7	3.2%	3
หลอดไฟดับ		3			1					2			1	7	3.2%	4
หยุดทำงาน	1					5								6	2.8%	5
ปรับปรุงซ่อมแซม		1		1		1				1				4	1.9%	6
เบรกเกอร์เมน Trip			1							1			1	3	1.4%	7
น้ำดื่มร้อน	2											1		3	1.4%	8
เสียงดัง					1				1					2	0.9%	9
แตก			1										1	2	0.9%	10
ระบบหยุดทำงาน / System Down Time			1	1										2	0.9%	11
รั่ว					1		1							2	0.9%	12
เครื่องจักรหยุดทำงาน / Equipment Down Time					1									1	0.5%	13
เสียหาย	1													1	0.5%	14
ใหม่						1								1	0.5%	15
<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>218</b>	<b>100.0%</b>	<b>16</b>

แผนภูมิที่ 5.14 สัดส่วนของสาเหตุปัญหาระบบเครื่องทำความเย็น



เมื่อทำการศึกษาต่อถึงสาเหตุของการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานที่เป็นปัญหาหลักของการแจ้งซ่อมงานระบบเครื่องทำความเย็นพบว่าสาเหตุสำคัญประกอบด้วย 23 สาเหตุที่สามารถระบุได้ จากตารางที่ 5.8 โดยสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดและพบว่ามีค่าเฉลี่ยในการเกิดที่เป็นรูปแบบเดียวกันทุกร้านได้แก่ สาเหตุ น้ำแข็งตันคอยล์ ที่พบ 29 ครั้ง โดยมีการพบมากที่สุด 5 ครั้ง ที่ร้านสาขาลาดพร้าว 18 และ 4 ครั้ง ที่ร้านสาขาเสนาไนคม และร้านรามคำแหง 53 ซึ่งโดยค่าเฉลี่ยเกิดขึ้น 2 ครั้งต่อสาขา

ตารางที่ 5.8 สาเหตุของการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานของปัญหาระบบเครื่องทำความเย็น

สาเหตุปัญหา	เสนาโคม	สุททิมิต	วังน	ตยเต็ดตยทงน	รณคณง 55	ลคททรท 18	ลคททรท 80	เตะตคองง	ลคททรท 87	รณคณง 50	ลคททรท 47	รณคณง 65	ทวณอ. ทวณ	รณค	รณค	ลคท
น้ำแข็งตันคอยล์	4		1	3	4	9	2	2	2	3	3			2	17.8%	1
พัดลมคอยล์รีออนไม่ทำงาน	2		1	3	1		1	1	1	2	2			3	11.0%	2
ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย		1	4	2		5	2	1	1					6	9.8%	3
พบรอยรั่วที่ตู้แช่		1	2			3				5		1	1	14	0.6%	4
ทำงานผิดปกติ			2		4				5					11	6.7%	5
ปัญหาจากอุปกรณ์ส่วนอื่น	1	2		1	1	1	1	1		2			1	11	6.7%	6
เบรคเกอร์ทริบ	1					4	1	1	1				1	9	5.5%	7
E 2 Board ตัดการทำงาน	1			1		2		1					2	7	4.3%	8
พบรอยรั่วที่คอนเดนซิ่ง	1		1		1	2	1			1				7	4.3%	9
คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน					2	1	1			2				6	3.7%	10
พัดลมคอยล์เย็นชำรุด		1		1		1	1		1		1			6	3.7%	11
น้ำยาชนิดเข้าเพียงส่นเดียว	2	1	1							1				5	3.1%	12
Compressor ตัดการทำงาน			1	1				1	1					4	2.5%	13
เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน		1	2		1									1	2.6%	14
อุณหภูมิอากาศสูง			2						2					4	2.5%	15
สายเซนเซอร์เสีย	1		1								1			3	1.8%	16
คอยล์รีออนสกปรก			1								1			2	1.2%	17
ท่อน้ำทิ้งหลักอุดตัน									1			1		2	1.2%	18
เกิดจากการใช้งานของผู้ใช้ไม่ถูกต้องหรือใช้งานผิดประเภท													1	1	0.6%	19
เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน อุปกรณ์						1								1	0.6%	20
แชร์ป้าพมเข้าตู้แช่						1								1	0.6%	21
ตรวจสอบแล้วปกติ					1									1	0.6%	22
ปลั๊กอุดตู้เย็นไม่ครบ													1	1	0.6%	23
รวม	13	11	19	12	15	26	10	9	15	16	8	2	7	163	100.0%	24

หากพิจารณาสัดส่วนของสาเหตุการเกิดปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐาน จากแผนภูมิที่ 5.15 พบว่า สาเหตุของปัญหาอุณหภูมิไม่ได้มาตรฐานแบ่งออกเป็นสาเหตุหลัก ได้ 4 สาเหตุ โดยที่สามารถแบ่งเป็นสัดส่วนได้ ดังนี้ เกิดจากน้ำแข็งตันคอยล์ เป็นอันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 17.8%, พัดลมคอยล์รีออนไม่ทำงาน เป็นอันดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 11.0% ตัวควบคุมอุณหภูมิเสียเป็นอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 9.8% พบรอยรั่วที่ตู้แช่ เป็นอันดับที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 8.6% พบข้อสังเกตว่าในอันดับที่ 1 - 3 ไม่เกิดกับร้านสาขารามคำแหง 65 และ สาขา ทาวน์ อิน ทาวน์เลย ซึ่งพบเพียงแต่ปัญหา รอยรั่วที่ตู้แช่เท่านั้น ส่วนสาขาอื่น ๆ มีจำนวนของการเกิดปัญหาที่คละกั้นไป



เมื่อทำการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการสาขาและผู้ช่วยผู้จัดการสาขา จากตารางที่ 3.12 มีการให้ความเห็นที่สอดคล้องกันในเรื่องปัญหาการซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็น พบ 2 ประเด็นที่มีผลต่อการซ่อมบำรุง คือ

1. เรื่องความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นกับลูกค้าในช่วงเวลาที่เข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับระบบเครื่องทำความเย็น โดยพบว่าร้อยละ 92.5 % หรือ 12 ใน 13 ของผู้จัดการสาขาให้ความเห็นที่ตรงกัน ยกเว้นร้านสาขารามคำแหง 65 ที่ไม่พบปัญหาในเรื่องนี้
2. ไม่มีการแจ้งกำหนดการล่วงหน้าให้กับผู้จัดการร้าน สำหรับการดำเนินการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับระบบเครื่องทำความเย็น โดยพบว่าร้อยละ 84.62 % หรือ 11 ใน 13 ของผู้จัดการสาขาให้ความเห็นที่ตรงกัน แต่ร้านสาขา รามคำแหง 53 และ ร้านสาขา ทาวน์ อินทาวน์ ที่ไม่พบปัญหาในเรื่องนี้

**พบว่า** เมื่อนำตาราง 3.12 ในบทที่ 3 มาเปรียบเทียบกับตารางที่ 4.1 ในบทที่ 4 ที่สรุปข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็นมาทำการเปรียบเทียบ พบมีข้อมูล 2 ประเด็นที่มีความสอดคล้องกัน ประเด็นที่ 1. เรื่องความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นกับลูกค้าในช่วงเวลาที่เข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุง ตรงกับปัญหาการให้บริการในเรื่อง พนักงานประจำร้านแจ้งว่าติดลูกค้าทำให้ต้องเลื่อนการซ่อมบำรุง โดยที่ผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็นให้ความเห็นที่เหมือนกัน

ประเด็นที่ 2 เรื่องการไม่แจ้งกำหนดการล่วงหน้าในการให้บริการ ซึ่งตรงกับข้อมูล พนักงานแจ้งว่าไม่ได้รับแผนงานซ่อมบำรุงล่วงหน้า โดยที่ผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็นให้ความเห็นที่เหมือนกัน

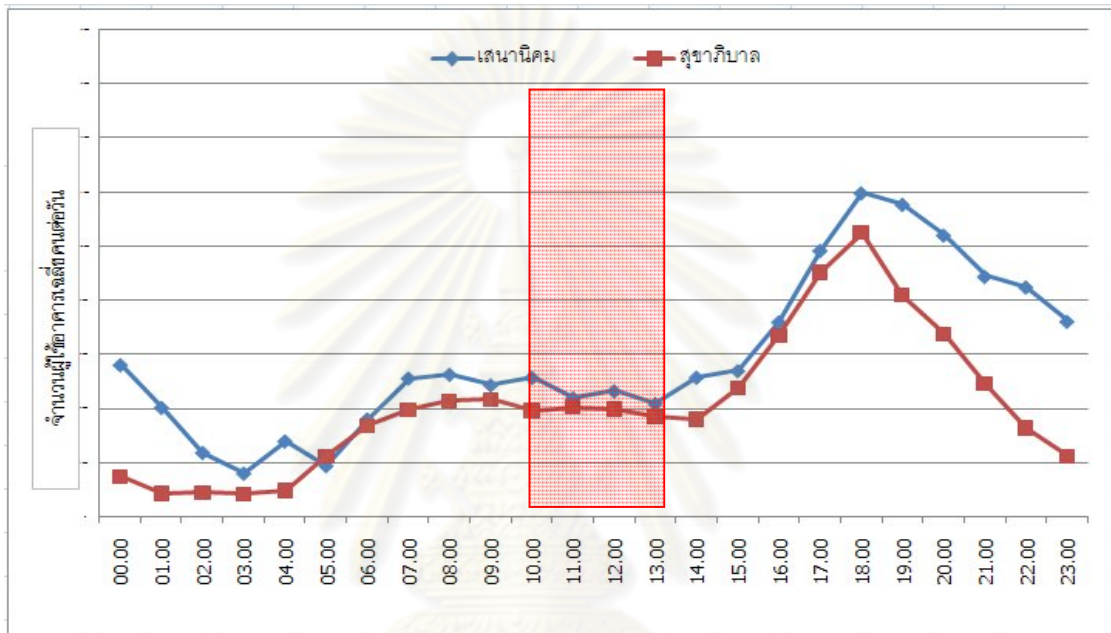
พบประเด็นที่ 3 คือเรื่องของบริษัทผู้ให้บริการงานซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นเกิดความไม่สะดวกในการให้บริการงานซ่อมบำรุง เพราะต้องเสียเวลาทำการเก็บสินค้าภายในตู้แช่เอง ก่อนทำการซ่อมบำรุง ทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ เนื่องปัญหาของร้านที่มีพนักงานจำกัดและไม่สามารถเก็บสินค้าก่อนการเข้าให้บริการซ่อมบำรุงได้

ปัญหาที่ทำให้งานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันไม่เป็นไปตามแผนงานและเกิดการติดขัด พบว่าทั้ง 3 ประเด็นดังกล่าวทำให้ต้องมีการเลื่อนแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันออกไป ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ ซึ่งการเลื่อนแผนการบำรุงนี้ไม่เพียงแต่กระทบต่อการดูแลระบบเครื่องทำความเย็นของร้านสาขานั้น ๆ แล้ว ทั้งนี้กระทบต่อเวลาในการให้บริการในสาขาอื่น ๆ และกระทบแผนงานหลักประจำเดือน เนื่องจากบริษัทผู้ถูกว่าจ้างให้มาดูแลงานระบบเครื่องทำความเย็นนอกจากจะดูแล 13 ร้านกรณีศึกษาเท่านั้น แต่มีอีก 416 สาขา ทั่วประเทศที่ต้องดำเนินการด้วย

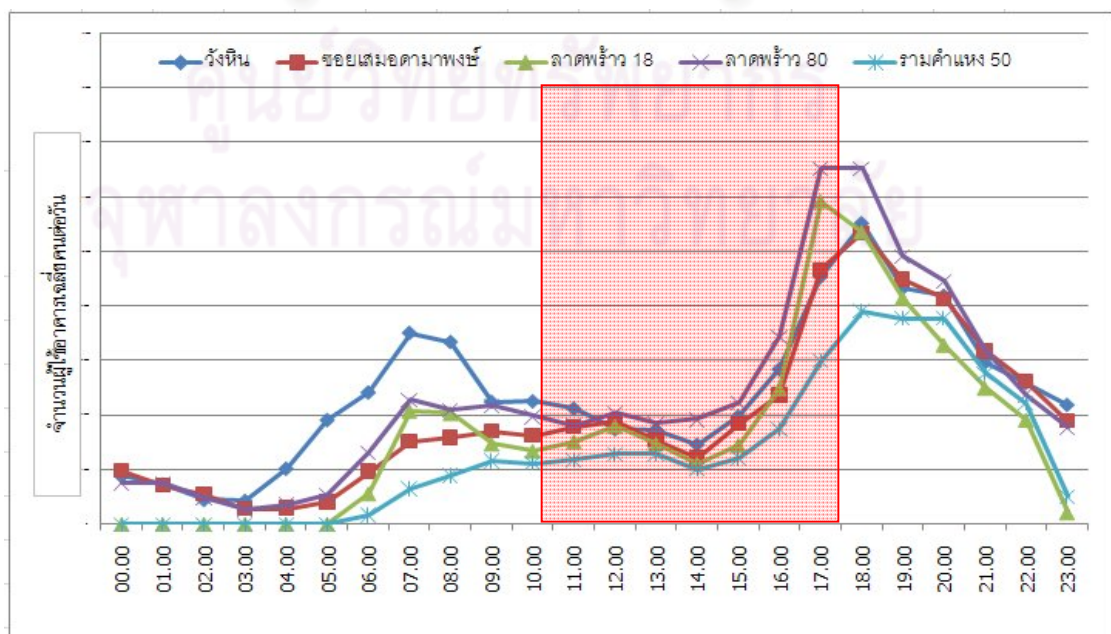
เมื่อทำการพิจารณาถึงวิธีการดูแลบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็นที่กล่าวไว้ในบทที่ 4 เทียบกับสาเหตุของการเกิดปัญหาทั้ง 4 สาเหตุ ที่ประกอบด้วย น้ำแข็งตันคอยล์ พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน ตัวควบคุมอุณหภูมิเสีย และ การพบรอยรั่วที่ตู้แช่ **จากข้อมูลพบว่า** ความสำคัญของงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันผลต่อการทำงานของระบบเครื่องทำความเย็นอย่างมีนัยสำคัญ ดังที่เห็นในตาราง ตารางที่ 4.2 ในบทที่ 4

หากพิจารณาแผนภูมิที่ 5.4 – 5.7 มารวมกับตารางที่ 3.21 พบว่าพฤติกรรมการใช้อาคารของร้านในแต่ละรูปแบบของโลตัสเอ็กซ์เพรสมีความแตกต่างกัน เมื่อนำแผนงานการซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นมาทำการวางลงในตารางเดียวกันเพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหา

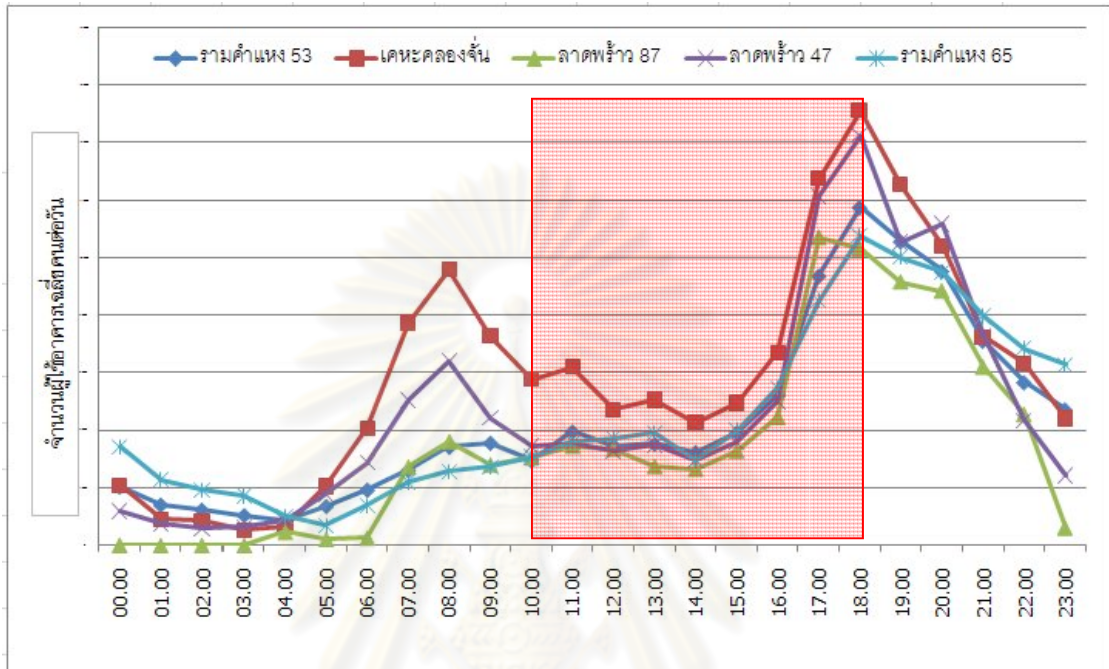
แผนภูมิที่ 5.16 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน



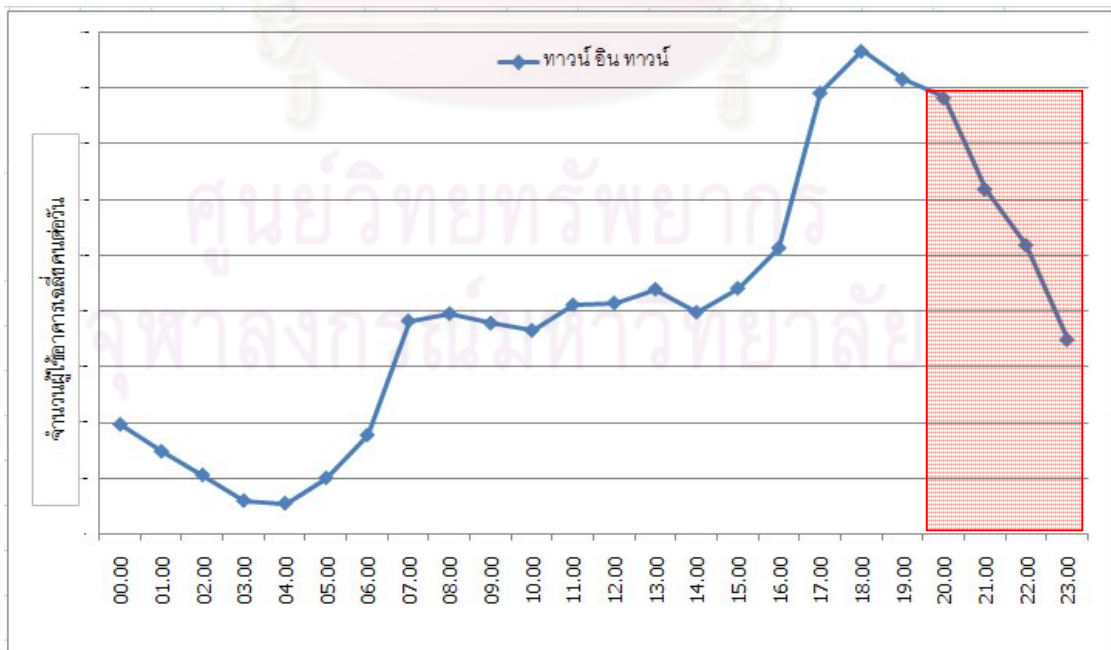
แผนภูมิที่ 5.17 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทปั้มน้ำมัน เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน



แผนภูมิที่ 5.18 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทติ๊กแถว เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน



แผนภูมิที่ 5.19 แสดงพฤติกรรมการใช้งานอาคาร ร้านประเภทศูนย์การค้า เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน



แผนภูมิที่ 5.16 -5.19 ทำให้สรุปได้ว่ารูปแบบของการวางแผนงานซ่อมบำรุงของระบบเครื่องทำความเย็นขาดประสิทธิภาพและไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่ยังสอดคล้องกับลักษณะการใช้อาคารเห็นได้จากมีจำนวน ถึง 8 สาขาของร้านเทสโก้โลตัสที่มีการเข้าให้บริการในช่วงเวลาที่มีจำนวนผู้ใช้อาคารมากซึ่งส่งผลโดยตรงกับการให้บริการลูกค้าที่มาใช้บริการ ทำให้เสียโอกาสในการขายสินค้าในช่วงที่ซ่อมบำรุง เห็นได้ชัดเจนจากร้านสาขา เสนานิคม สุขาภิบาล วังหิน ลาดพร้าว 18 ลาดพร้าว 80 เคหะคลองจั่นลาดพร้าว 87 และสาขาทาวน์ อินทาวน์ ที่มีแผนการทำงานอยู่ในช่วงเวลาที่จำนวนผู้ใช้อาคารมาก และเป็นสาเหตุของการที่ผู้จัดการร้านอนุญาตไม่ให้อำนาจดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าวหรือต้องเลื่อนออกไป และเป็นต้นเหตุของการทำให้งานซ่อมบำรุงรักษาขาดประสิทธิภาพและทำได้ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน เป็นเหตุผลที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบเครื่องทำความเย็นของร้าน เทสโก้โลตัสเอ็กเพรส ดังแสดงในแผนภูมิ 5.20

เวลา	สถานีน้ำมัน		สแตนดalone						ตึกแถว				ศูนย์การค้า
	เสนานิคม	สุขาภิบาล	วังหิน	ซอยเสมอ คามพงษ์	ลาดพร้าว 18	ลาดพร้าว 80	รามคำแหง 50	รามคำแหง 53	เคหะ คลองจั่น	ลาดพร้าว 87	ลาดพร้าว 47	รามคำแหง 65	
00.00													
01.00													
02.00													
03.00													
04.00													
05.00													
06.00													
07.00													
08.00													
09.00													
10.00													
11.00													
12.00													
13.00													
14.00													
15.00													
16.00													
17.00													
18.00													
19.00													
20.00													
21.00													
22.00													
23.00													

แผนภูมิที่ 5.20 แสดงพฤติกรรมกรรมการใช้งานอาคาร เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการงานซ่อมบำรุงตามแผนงาน ทั้ง 13 อาคารกรณีศึกษา

## บทที่ 6

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ร้านเทสโก้โลดิสต์เป็นร้านค้าปลีก ของบริษัทเอกชัย ดิสทริบิวชั่น ซิสเต็ม จำกัด เปิดให้บริการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 โดยมีรูปแบบของร้านค้าที่รูปแบบ ได้แก่ ร้านไฮเปอร์มาร์เก็ต ร้าน คุ่มค่า ร้านตลาด และร้านเอ็กซ์เพรส แต่ละรูปแบบมีลักษณะที่แตกต่างกันในเรื่องขนาดของพื้นที่ รูปแบบการตกแต่งร้าน ประเภทของสินค้าและระยะเวลาการให้บริการ ทั้งสี่รูปแบบมีจำนวนสาขาเหมือนกันทั้งสิ้น 661 สาขา

ร้านเทสโก้โลดิสต์ เอ็กซ์เพรส เปิดให้บริการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2544 มีลักษณะเป็น ร้านสะดวกซื้อ มีจำนวนสาขากระจายอยู่ทั่วประเทศรวม 438 สาขา มีรูปแบบของร้านค้าหลายรูปแบบ มีพื้นที่ให้บริการขนาดประมาณ 300 ตารางเมตร ร้านเทสโก้โลดิสต์เอ็กซ์เพรส เปิดให้บริการลูกค้าทุกวันไม่มีวันหยุด ทำให้อาคารและระบบประกอบอาคาร ต้องสามารถรองรับการให้บริการและการขายสินค้าได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องไม่ติดขัด นอกจากนั้นจำนวนสาขาที่กระจายอยู่ทั่วประเทศทำให้การดูแลบำรุงรักษาอาคารและระบบประกอบอาคารต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรวดเร็ว

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหา ในการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้โลดิสต์เอ็กซ์เพรส โดยเลือกในร้านในเขตกรุงเทพมหานคร ในเขตพื้นที่ ลาดพร้าว จตุจักร วังทองหลาง บางกะปิ บึงกุ่ม และ รามคำแหง ซึ่งมีรูปแบบร้านค้าทุกรูปแบบของร้านเทสโก้โลดิสต์เอ็กซ์เพรส

ทำการศึกษทั้งสิ้น จำนวน 13 สาขา ได้แก่สาขา เสนานิคม สุขุมวิท วังหิน ซอยเสมอดามาพงษ์ รามคำแหง 53 ลาดพร้าว 18 ลาดพร้าว 80 เคหะคลองจั่น ลาดพร้าว 87 รามคำแหง 50 รามคำแหง 50 ลาดพร้าว 47 รามคำแหง 65 และสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์

โดยใช้วิธีการสำรวจ สัมภาษณ์ และ สัมภาษณ์ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาบันทึกในรูปแบบของตารางเพื่อเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ ความแตกต่าง และการแจกแจงข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์หาข้อสรุปปัญหาและเสนอแนะวิธีการดูแลอาคารฯ ที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพต่อไป

#### 6.1 สรุปผลการศึกษา

##### ข้อมูลพื้นฐานอาคาร

พบว่าปัจจุบันร้านเทสโก้โลดิสต์ เอ็กซ์เพรส มีจำนวนสาขา 438 สาขา โดยแบ่งเป็นสาขาในกรุงเทพ 194 สาขา และสาขาในต่างจังหวัด 244 สาขา โดยส่วนใหญ่เปิดให้บริการ ตลอด 24 ชั่วโมง จากผลการสำรวจกรณีศึกษาทั้ง 13 สาขา มี พบว่าร้านเทสโก้โลดิสต์เอ็กซ์เพรสมี 4 รูปแบบได้แก่

- ร้านในสถานีบริการน้ำมัน ได้แก่สาขา เสนานิคม สุขุมวิท
- ร้านสแตนอโลน ได้แก่สาขา วังหิน ซอยเสมอดามาพงษ์ ลาดพร้าว 18 ลาดพร้าว 80 รามคำแหง 50
- ร้านในตึกแถว ได้แก่สาขา รามคำแหง 53 เคหะคลองจั่น ลาดพร้าว 87 ลาดพร้าว 47 รามคำแหง 65
- ร้านภายในศูนย์การค้า ได้แก่สาขา ทาวน์ อิน ทาวน์



อาคารกรณีศึกษามีอายุอยู่ระหว่าง 9 เดือน - 7 ปี 6 เดือน โดยร้านที่มีอายุมากที่สุดคือสาขา เสนานิคม มีอายุ 7ปี 6 เดือน และสาขาที่มีอายุน้อยที่สุดคือสาขา ทาวน์ อิน ทาวน์ มีอายุ 9 เดือน

ร้านเทสโก้โลตัส เอ็กซ์เพรสมีขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 300 ตารางเมตร มีเพียงสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ ที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ 1,200 ตารางเมตร เนื่องจากเป็นรูปแบบร้านภายในศูนย์การค้าที่มีการจัดพื้นที่ขนาดใหญ่ภายนอกไว้สำหรับจัดให้เป็นพื้นที่เช่าสำหรับร้านค้าและร้านอาหาร

โครงสร้างของอาคารทั้งหมดเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็กสีของเปลือกอาคารมี 2 แบบคือ สีน้ำเงินขาว มี 11 สาขา และ สีเขียว ขาว มี 2 สาขา ได้แก่ร้านสาขา รามคำแหง 65 และ สาขา ทาวน์ อิน ทาวน์ โดยมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงแผนทางการตลาด และอาคารชาวเขียวจะมีการใช้ระบบประหยัดพลังงานด้วยโดยเห็นได้จากการมีการเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟฟ้าเป็นแบบ T5

พื้นที่ของอาคารแบ่งออกได้หลัก ๆ 3 ส่วน ได้แก่พื้นที่ขาย 78 % พื้นที่เก็บสินค้า 17 % และพื้นที่สำนักงาน 5 %

### ผู้ใช้อาคารลักษณะการใช้งานอาคาร

จำนวนผู้ใช้อาคารทั้ง 13 สาขา มีเฉลี่ยต่อวันจำนวน 500 –1,200 คน ทั้งนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะร้านค้า แต่ขึ้นทำเลที่ตั้งโดยรอบ โดยพฤติกรรมการใช้อาคารแต่ละแบบมีความแตกต่างกัน แต่พบว่ามีการใช้อาคารมากในช่วงเวลา 15.00 น – 21.00 น. และมีเพียง 2 ร้านที่ เปิดให้บริการ 17 ชั่วโมง ได้แก่ร้าน สาขา ลาดพร้าว 87 และ สาขารามคำแหง 50 เนื่องจากมีจำนวนลูกค้าน้อย สัดส่วนการใช้อาคารแบ่งได้ ร้อยละ 1 % เป็นผู้ใช้งานอาคารประเภทถาวร และ ร้อยละ 99 % เป็นผู้ใช้งานอาคารประเภทชั่วคราว

### ระบบประกอบอาคาร

สำหรับระบบประกอบอาคารพบว่าร้านทั้ง 13 สาขา มีระบบประกอบอาคารที่คล้ายกัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

ประเภทที่ 1 ระบบประกอบอาคารทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบโทรศัพท์ ระบบแสงสว่าง ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบม่านอากาศ และระบบกล้องวงจรปิด

ประเภทที่ 2 ระบบประกอบอาคารพิเศษ ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครื่องทำความเย็น ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง และ ระบบประตูอัตโนมัติ

### สภาพในปัจจุบัน

การสำรวจลักษณะทางกายภาพอาคารทั้ง 13 สาขา พบว่า อาคารอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและให้บริการ สภาพโดยทั่วไปภายนอกพบเพียงเปลือกอาคารที่หลุดร่อน และคราบน้ำฝน สภาพโดยทั่วไปภายในร้านพบว่ามีปัญหากระเบื้องปูพื้นแตกชำรุดจำนวนมากทั้งนี้เนื่องมาจากการใช้งานประจำวัน ไม่พบปัญหาเรื่องโครงสร้างของอาคาร เช่นเดียวกับระบบประกอบที่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน พบเพียงคราบน้ำฝนเล็กน้อยที่โครงสร้างของตัวระบายความร้อนที่เป็นหลักของระบบเครื่องปรับอากาศ

### การจัดการและดูแลรักษา

ร้านเทสโก้โลตัสเอ็กเพรส มีโครงสร้างโครงสร้างของฝ่ายดูแลอาคารสถานที่ที่ชัดเจนคือ มีฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักรกล และพลังงาน ทำหน้าที่รับผิดชอบ ในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานของฝ่ายดูแลอาคารให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจ มีบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบในการดูแลด้านซ่อมบำรุง ด้านทำความสะอาด และด้านพลังงาน

การจัดโครงสร้างฝ่ายดูแลอาคารฯ แบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ระดับบริหาร ระบบจัดการ และระดับปฏิบัติการ และสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ ซึ่งเป็นพนักงานประจำ In house และ ว่าจ้างบริษัทจากภายนอก Out Source

มีการแบ่งเขตการดูแลร้านสาขาทั่วประเทศโดยแบ่งตามเงื่อนไขในเรื่องของระยะเวลาการเดินทาง ซึ่งโดยเฉลี่ย ใช้เวลาในการเดินทางภายในเขตรับผิดชอบ 0.5 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง และ จำนวนร้านภายในเขตการดูแลที่แบ่งออกเป็น 5 เขต คือ

1. กรุงเทพฯและปริมณฑล
2. ภาคใต้ และ ภาคตะวันตก
3. กรุงเทพฯ
4. ภาคอีสานและภาคตะวันออก
5. ภาคเหนือ

ลักษณะการดูแลงานซ่อมบำรุงอาคารและระบบประกอบอาคารแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

1. การซ่อมบำรุงตามแผนงาน โดยบริษัทจากภายนอกที่เป็นลักษณะการดูแลรวมทุกระบบได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบม่านอากาศ ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง ระบบประตูอัตโนมัติ ระบบสุขาภิบาล โดยมีความถี่ ทุก 1 เดือน และ ทุก 3 เดือน มีโดยมีการว่าจ้าง 4 บริษัท

2. การซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขได้แก่ระบบ ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบโทรศัพท์ ระบบแสงสว่าง ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบสุขาภิบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบม่านอากาศ และ ระบบกล้อวงจรปิด ระบบเครื่องทำน้ำแข็ง และ ระบบประตูอัตโนมัติ

ทั้งนี้ยกเว้นระบบเครื่องทำความเย็นที่จ้างบริษัทเฉพาะด้านจากภายนอกเข้ามาดูแลทั้งการซ่อมบำรุงตามแผนงานและการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข ซึ่งพบว่าบริษัทที่ดูแลมี 2 บริษัท โดยที่ทั้ง 2 บริษัทคือผู้ที่ทำการติดตั้งระบบในขั้นตอนการก่อสร้างนั่นเอง และเนื่องจากเป็นระบบที่มีความซับซ้อนและต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะมาดูแลจึงทำให้มีการดูแลที่แตกต่างจากระบบอื่น ๆ คือการซ่อมบำรุงตามแผนงานของ ระบบเครื่องทำความเย็นนั้นพบว่ามีการให้บริการ 12 ครั้งต่อปี ใช้เวลาในการให้บริการต่อครั้งเฉลี่ย 3 ถึง 4 ชั่วโมง สาเหตุที่ต้องใช้เวลานานเนื่องจากต้องทำการปิดการทำงานของตู้แช่สินค้าในพื้นที่ขาย เพื่อทำการตรวจเช็คการทำงานของระบบและชุดคอยล์เย็น ได้แก่ หัวฉีดน้ำยา พัดลมคอยล์เย็น ชุดควบคุมอุณหภูมิ ตำแหน่งของสายสัญญาณ รวมถึงการถอดรับน้ำ และ ท่อน้ำทิ้ง ที่ต้องทำความสะอาด และการตรวจเช็คการทำงานของพัดลมคอยล์ร้อนด้านนอก ซึ่งทั้งหมดบริการในช่วงเวลากลางวันระหว่างเวลา 8.00 – 17.00 น โดยแผนและเวลาเข้าดำเนินการถูกกำหนดโดยผู้ให้บริการ

สำหรับกรณีศึกษา 13 สาขา มีการดูแลรักษาอาคารและระบบประกอบอาคาร โดยหัวหน้าทีมช่างเขต 3 กรุงเทพ และดูแลโดย หน่วยซ่อมเคลื่อนที่ C2 ทั้งนี้ ยกเว้น ร้านสาขาทาวน์ อิน ทาวน์ ที่มีการดูแลโดยหน่วยซ่อมประจำอาคาร เนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพเรื่องขนาดของพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างจากร้านสาขาอื่น

### ค่าใช้จ่ายในการดูแลอาคาร

แบ่งออกได้ 3 ส่วนและคิดเป็นค่าใช้จ่าย ต่อตารางเมตรต่อเดือน ได้ดังนี้

- ด้านพลังงาน 228.6 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน
- ด้านซ่อมบำรุง 61.4 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน
- ด้านทำความสะอาด 24.5 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน

### ปัญหาการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

พบว่าในปี พ.ศ. 2552 ปัญหาที่เกิดขึ้นในอาคารกรณีศึกษามีทั้งสิ้น 384 ปัญหา โดยมีปัญหาหลักคือ เรื่องระบบเครื่องทำความเย็นที่เสียบ่อยคิดเป็นจำนวน 216 ครั้ง ซึ่งเป็นร้อยละ 56.3 % ของปัญหาทั้งหมด โดยมีสาเหตุหลักคือ ปัญหาอุณหภูมิที่ไม่ได้มาตรฐาน จำนวนทั้งสิ้น 158 คำสั่งงาน คิดเป็นร้อยละ 73.1% ของระบบเครื่องทำความเย็น ทั้งหมด ปัญหาอุณหภูมิที่ไม่ได้มาตรฐานมีสาเหตุ เกิดจาก น้ำแข็งตันคอยล์ จำนวนทั้งสิ้น 29 ครั้ง หรือคิดเป็นร้อยละ 17.8 % , พัดลมคอยล์ร้อนไม่ทำงาน จำนวนทั้งสิ้น 18 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.0 % , ตัวควบคุมอุณหภูมิเสียจำนวนทั้งสิ้น 16 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 9.8% , พบรอยรั่วที่ตู้แช่ จำนวนทั้งสิ้น 16 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 6.7 %

ด้านผู้ใช้งานอาคารพบปัญหา เรื่องความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นกับลูกค้าในช่วงเวลาที่เข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับระบบเครื่องทำความเย็น โดยพบร้อยละ 92.5 % นอกจากนั้นยังฝ่ายดูแลอาคารไม่มีการแจ้งกำหนดการล่วงหน้าให้กับผู้จัดการร้าน สำหรับการดำเนินการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับระบบเครื่องทำความเย็น โดยพบร้อยละ 84.62 %

ด้านบริษัทผู้ดูแลระบบเครื่องทำความเย็นพบปัญหาเรื่องการไม่ให้เข้าดำเนินการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันของผู้จัดการสาขาหรือมีอันต้องการเลื่อนการให้บริการออกไปโดยมีสาเหตุเนื่องมาจากยังมีผู้ใช้อาคารมากในช่วงเวลาดังกล่าว

### 6.2 อธิบายผล

จากกรณีปัญหาของการดูแลระบบเครื่องทำความเย็น สะท้อนให้เห็นว่าการดูแลอาคารสถานที่ของร้าน เทสโก้โลตัสเอ็กซ์เพรสทั้ง 13 ร้าน ยังมีปัญหา ถึงแม้ว่าการดูแลระบบเครื่องทำความเย็นจะมีการว่าจ้างบริษัท เฉพาะจากภายนอกมาดูแลและจัดให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อหวังผลให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ติดขัดก็ตาม แต่การขาดการพิจารณาถึงเรื่องการดำเนินการที่ต้องประสานสอดคล้องกับ ลักษณะรูปแบบการทำงานและพฤติกรรมของผู้ที่ใช้อาคาร จึงส่งผลให้การดูแลระบบเครื่องทำความเย็น ดำเนินติดขัดและสะท้อนออกมาในรูปแบบของปัญหาที่เกิดขึ้น

แสดงให้เห็นว่า ยังมีปัญหาในเรื่องการวางแผนและจัดการ เพื่อให้รูปแบบและวิธีดำเนินการสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้อาคาร

### 6.3 ข้อเสนอแนะ

จากกรณีของการดูแลระบบเครื่องทำความเย็น สะท้อนให้เห็นว่าการดูแลอาคารสถานที่ของร้านเทสโก้ โลตัสเอ็กเพรส ปัจจุบันยังไม่ครบถ้วนระบบกายภาพในการบริหารงาน เพื่อให้รูปแบบและวิธีสอดคล้องกับ พฤติกรรมการใช้อาคาร ยังไม่มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการซ่อมบำรุง จึงควรที่จะนำระบบบริหารทรัพยากร กายภาพ มาพิจารณาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลอาคารฯ ซึ่งประกอบด้วย

1. การบริหาร ประกอบด้วย การกำหนดนโยบาย วางแผน ประเมินผล และการกำหนดเป้าหมาย ในการปฏิบัติงาน
2. การจัดการ ประกอบด้วย การ กำกับดูแล ควบคุม และตรวจสอบ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไป ตามเป้าหมายหรือนโยบายที่กำหนดไว้
3. การซ่อมบำรุง การจัดให้มีการซ่อมบำรุงระบบประกอบอาคาร
4. การบริการ การจัดให้มีการอำนวยความสะดวกในการใช้งานอาคาร

ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลอาคารสถานที่ของอาคารกรณีศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะคือ

1. ด้านการบริหารควรจัดให้มีการประสานงานในเรื่องการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบเครื่องทำความเย็น โดยจัดให้ ผู้ดูแลอาคาร ผู้ใช้งานอาคาร และบริษัทผู้ถูกว่าจ้าง ทำการ ประชุมกำหนดแผนงานร่วมกัน รวมถึงการกำหนดรูปแบบการทำงานและเป้าหมายในการ ปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อส่งผลให้เกิดความร่วมมือและการดำเนินการที่สอดคล้องและเป็นไปใน ทิศทางเดียวกัน
2. ด้านการจัดการ ควรจัดให้มีการติดตามและตรวจสอบการทำงานของเครื่องซ่อมบำรุงเชิง ป้องกันระบบเครื่องทำความเย็นอย่างเป็นประจำ และควรจัดให้มีการจัดทำรายงานสรุปผลการ ดำเนินงานซ่อมบำรุงอย่างเป็นรูปธรรม
3. กำหนดกรอบเวลาในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันให้หลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่ผู้ใช้ใช้งานอาคารจำนวนมาก โดยการเปลี่ยนเวลาการทำงานของผู้ให้บริการ ( Out Source ) ในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ใหม่โดยมีแนวทางดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## รายการอ้างอิง

- จิราพร คำเวียง. ผู้จัดการสาขารามคำแหง 50. สัมภาษณ์, 23 กุมภาพันธ์ 2553.
- ชลาลัย นิลอินสุนทร. ผู้จัดการสาขาลาดพร้าว 47. สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2553.
- ดุษฎี แหวนแย้ม. ผู้ช่วยผู้จัดการสาขาเคหะคลองจั่น. สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2553.
- ธวัชชัย วงษ์สุวรรณ. ผู้จัดการสาขาวังหิน. สัมภาษณ์, 22 กุมภาพันธ์ 2553.
- ธิติมา เขียวสุรัตน์. ผู้ช่วยผู้จัดการสาขาทาวน์อิน ทาวน์. สัมภาษณ์, 28 กุมภาพันธ์ 2553.
- ธีระชัย เต้าทอง. ผู้ช่วยผู้จัดการสาขาลาดพร้าว 80. สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2553.
- นันทกานต์ สร้อยสลับ. ผู้จัดการสาขาเสนานิคม. สัมภาษณ์, 21 กุมภาพันธ์ 2553.
- บุญตา ศรีวรรณะ. ผู้จัดการ สาขารามคำแหง 53. สัมภาษณ์, 23 กุมภาพันธ์ 2553.
- บัณฑิต จุลาสัย และเสรีชัย โชติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ (Facility Management). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ฝ่ายบริหารอาคาร เครื่องจักรกล และพลังงาน, บริษัทเอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด. รายงานประเมินผล การซ่อมบำรุง. ประจำปี 2552. (อัดสำเนา)
- ฝ่ายปฏิบัติการเอ็กเพรส, บริษัทเอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด. รายงานสรุปพฤติกรรมลูกค้าตามช่วงเวลา ตุลาคม 2552 – ธันวาคม 2552. (อัดสำเนา)
- ฝ่ายองค์กรสัมพันธ์, บริษัทเอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด. ประวัติห้างเทสโก้ โลตัส 2552. (อัดสำเนา)
- พลกฤษณ์ ดวงสว่าง. 2547. ปัญหาการดูแลรักษาอาคารสถานที่สำหรับศูนย์การค้า: กรณีศึกษาศูนย์การค้า เซ็นทรัล พลาซ่า พระราม และพระราม 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มารินิ พุ่มหิรัญ. ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขารามคำแหง 65. สัมภาษณ์, 28 กุมภาพันธ์ 2553.
- วิภาดา ชนิตนอก. ผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 18. สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2553.
- ศิริวรรณ สิสุชาติ. ผู้ช่วยผู้จัดการ สาขาซอยเสมอตามาพงษ์. สัมภาษณ์, 22 กุมภาพันธ์ 2553.
- เสรีชัย โชติพานิช. เอกสารประกอบการสอนวิชา Facility Management. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- สุรพล ราชภรณ์ไฉย. วิศวกรรมกรรมการบำรุงรักษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2545.
- สุวรรณี บีชะ. ผู้จัดการ สาขาสุขาภิบาล. สัมภาษณ์, 21 กุมภาพันธ์ 2553.
- อดิศักดิ์ นาดิ. ผู้จัดการ สาขาลาดพร้าว 87. สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2553.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติห้าง เทสโก้ โลตัส

ในปี พ.ศ 2537 บริษัทเจริญโภคภัณฑ์ (CP) โดยได้ให้กำเนิด ห้าง โลตัส ซุปเปอร์เซ็นเตอร์ (Louts Super Center) สาขาแรกภายใต้ชื่อ ห้างโลตัส ซุปเปอร์เซ็นเตอร์ สาขา ซีคอนสแควร์ บนถนน ศรีนครินทร์ ในรูปแบบของห้างค้าปลีก ที่เป็นลักษณะ ไฮเปอร์มาร์เก็ต และได้ดำเนินการจดทะเบียนการค้าในนามบริษัท เอกชัย ดิสทริบิวชั่นซิสเต็ม หลังจากนั้นได้มีการเปิดสาขาอย่างต่อเนื่องจนมาถึงปี พ.ศ 2539 ได้มีการเปิดศูนย์กระจายสินค้า ดีซี วังน้อย ในจังหวัด พระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นศูนย์กลางในการส่งสินค้าให้กับสาขาที่มีอยู่ในขณะนั้น 13 สาขา

ในปี พ.ศ 2541 ประเทศไทย และในภูมิภาคเอเชีย เกิดสภาวะเศรษฐกิจฝ่อซบแต่ทำให้ห้าง โลตัส ซุปเปอร์เซ็นเตอร์ (Louts Super Center) ประสบปัญหาทางการเงิน จึงต้องทำการหาผู้ร่วมทุน และต่อมาห้าง ได้มีการร่วมทุนจาก กลุ่ม เทสโก้ ประเทศอังกฤษ หลังจากนั้น ห้างโลตัส (Louts) ได้เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น ห้างเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) สาขาแรกภายใต้ชื่อ ห้างเทสโก้ โลตัส ไฮเปอร์มาเก็ต (Tesco Louts Hypermarket) คือ สาขาอยุธยา ซึ่งเป็นสาขาลำดับที่ 14 และหลังจากนั้นเป็นต้นมาก็ได้ใช้ ชื่อห้างเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) มาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน

ในอีก 4 ปีต่อมา พ.ศ 2544 ห้างเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) ได้มีการเปิดร้านค้าในรูปแบบใหม่ ภายใต้ชื่อ ห้างเทสโก้ โลตัส เอ็กเพรส (Tesco Louts Express) สาขาแรกคือสาขา รามอินทรา เป็นสาขาที่ตั้งอยู่ในสถานีบริการน้ำมัน เอสโซ่

ในปี พ.ศ 2546 ห้างเทสโก้ โลตัส (Tesco Louts) ได้มีการเปิดร้านค้าในรูปแบบใหม่เพิ่มเติมจากเดิมถึง 2 รูปแบบ ภายใต้ชื่อ ห้างเทสโก้ โลตัส เวลู (Tesco Louts Value) สาขาแรกคือสาขา ร้อยเอ็ด และห้างเทสโก้ โลตัส ตลาด (Tesco Louts Talad) สาขาแรกคือสาขาพงษ์เพชร โดยขยายการขยายไปยังชุมชนในต่างจังหวัด และชุมชนเมือง

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ปัจจุบัน ห้างเทสโก้ โลตัส (Tesco Lotus) มีพนักงานทั้งสิ้น 36,000 คน และมีรูปแบบของสาขาแบ่งออกเป็น รูปแบบหลักได้ 4 รูปแบบ ได้แก่



เทสโก้ โลตัส ไฮเปอร์มาร์เก็ต  
ขนาดพื้นที่ 5,000 – 12,000 ตารางเมตร  
จำนวนสาขา 81 สาขา  
เปิดให้บริการ 9.00 -23.00 น



เทสโก้ โลตัส คิวมค่า  
ขนาดพื้นที่ 2,500 – 4,000 ตารางเมตร  
จำนวนสาขา 31 สาขา  
เปิดให้บริการ 9.00 -23.00 น



เทสโก้ โลตัส ตลาด  
ขนาดพื้นที่ 1,000 – 2,000 ตารางเมตร  
จำนวนสาขา 58 สาขา  
เปิดให้บริการ 9.00 -23.00 น



เทสโก้ โลตัส เอ็กซ์เพรส  
ขนาดพื้นที่ 150-250 ตารางเมตร  
จำนวนสาขา 438 สาขา  
เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง

โดยมีจำนวนของสาขาทั้งสิ้นรวม 618 สาขา ศูนย์กระจายสินค้า 3 แห่ง และสำนักงานใหญ่ 1 แห่ง

**วัตถุประสงค์หลัก และคุณค่าของกลุ่มบริษัทเทสโก้**  
**สร้างสรรค์คุณค่าที่ดีที่สุดสำหรับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าอยู่กับเราตลอดไป**

**คุณค่า**

ไม่มีใครทุ่มเท สำหรับลูกค้าเหนือไปกว่าเรา

เราเข้าใจและใส่ใจลูกค้ามากกว่าผู้อื่น เรากระตือรือร้น และพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ให้กับลูกค้า ก่อนผู้อื่นเสมอ เราใช้ศักยภาพที่มีอยู่ สร้างสรรค์คุณค่าที่ดีที่สุดให้กับลูกค้า

เราเอาใจใส่ดูแลพนักงานเป็นอย่างดีเพราะเขาจะดูแลและเอาใจใส่ลูกค้าเช่นกัน

**ปฏิบัติต่อผู้อื่นเช่นเดียวกับที่เราต้องการได้รับการปฏิบัติ**

ทุกหน่วยงาน คือทีมเดียวกัน...ทีมเทสโก้ เรามุ่งมั่นเพื่อปฏิบัติสู่ความเป็นเลิศในทุกด้าน เราช่วยเหลือ สนับสนุน ส่งเสริม และชมเชยซึ่งกันและกันมากกว่าการวิจารณ์ เราร้องขอมากกว่าสั่ง และแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อนำมาพัฒนางาน

เราทำงานอย่างมีความสุข ขึ้นชมกับความสำเร็จและเรียนรู้จากประสบการณ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## The History Of Tesco Lotus Brand Developments

Established Lotus Business 1992	1994		
First Discount store <i>Lotus Mahachulab</i>	1995		First Lotus store <i>Lotus Suanon Square</i>
Opened first DC – <i>Wang Noi</i>	1996		Became Tesco Lotus
First Tesco Lotus Store – <i>Ayutthaya</i>	1997		
	1998		
	1999		Launched 24 hour trading
Launch of first Tesco Lotus Shopping Mall - <i>Ramintra</i>	2000		Launched Lotus card
Launch of Tesco Lotus Express <i>Ramintra</i>	2001		
	2002		Launched Tesco For Thais Foundation
Launch of Tesco Lotus Value <i>Roi Et</i>	2003		Launched Tesco Visa Credit card
Launch of Tesco Lotus Talad <i>Pongpet</i>			
Opened Express DC	2004		First Green Store – <i>Rama I</i> First Fresh Wet Market
	2005		
Launched the refreshed logo and R.S.IK brand identity	2006		Launched Tesco Insurance
Launched Re-brand store - <i>Ramintra</i>	2007		Launched the community plan programme
Opened flagship Green store <i>Salaya</i>	2008		Community mall ( Oasis, Park & Garden) launches Launched Bill payment Launched Tesco personal loan

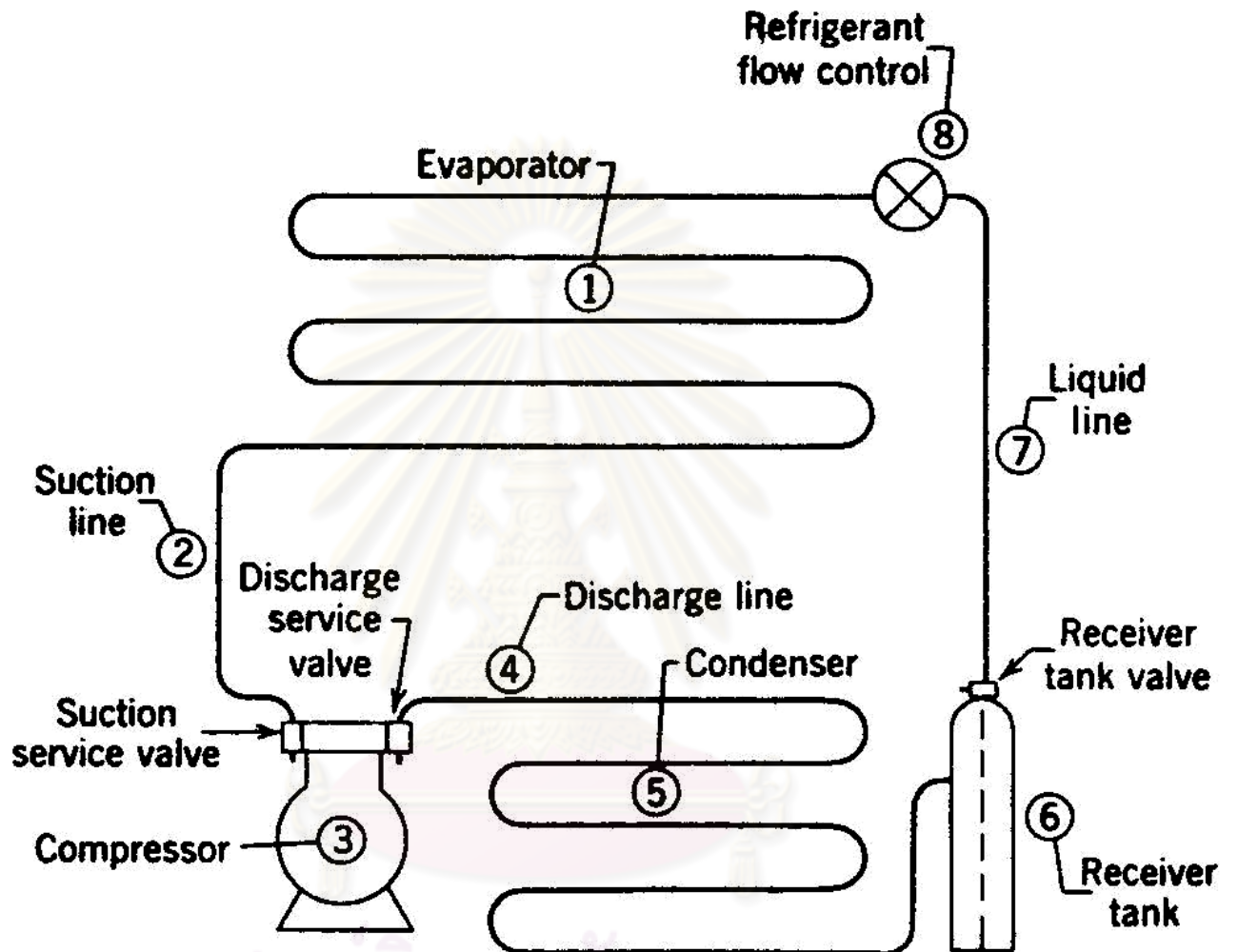
## หลักการการทำงานของเครื่องทำความเย็น

หลักการการทำงานของเครื่องทำความเย็นแบบใช้คอมเพรสเซอร์อัดไอตัวทำความเย็นแสดงดังรูปที่ 1

- **ตัวทำระเหย (EVAPORATOR)** ทำหน้าที่ดูดความร้อนเพื่อการกลายเป็นไอของตัวทำความเย็นเหลว ความดันต่ำที่ไหลเข้ามาใน EVAPORATOR ดังนั้น EVAPORATOR จะต้องมีพื้นที่ผิวเพียงพอสำหรับการส่งความร้อนจากบริเวณหรือจากวัสดุต่างๆ ที่ต้องการทำให้เย็น
- **ท่อดูด (SUCTION LINE)** ท่อดูดตัวทำความเย็นจาก EVAPORATOR กลับเข้าเครื่องอัด (COMPRESSOR)
- **เครื่องอัด (COMPRESSOR)** ทำหน้าที่ดูดไอจาก EVAPORATOR และอัดให้มีความดันและอุณหภูมิสูงขึ้น จนถึงจุดซึ่งสามารถใช้ตัวหล่อเย็นธรรมชาติ หล่อเย็นได้กลับตัวเป็นของเหลวได้
- **ท่อส่ง (DISCHARGE LINE)** เป็นท่อส่งไอนำความเย็นที่มีความดันและอุณหภูมิสูง (HOT GAS) จากเครื่องอัดไปยังตัวกลั่น
- **ตัวกลั่น (CONDENSER)** ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจาก HOT GAS เพื่อให้การกลั่นตัวเป็นของเหลว ตัวกลั่นจะต้องมีพื้นที่ผิวพอเพียงในการระบายความร้อน เพื่อให้การกลั่นตัวสมบูรณ์ที่สุด
- **ถังเก็บของเหลว (RECEIVER)** มีไว้สำหรับเก็บตัวทำความเย็นเหลวที่ไหลออกจาก CONDENSER เพื่อจ่ายให้กับ EVAPORATOR เป็นการชดเชยส่วนที่กลายเป็นไอ ซึ่งจะทำให้จำนวนของเหลวใน EVAPORATOR คงที่เสมอ
- **ท่อทางเดินของเหลว (LIQUID LINE)** เป็นท่อนำของเหลวจากถังเก็บของเหลวไปยังตัวควบคุมการไหล (REFRIGERANT CONTROL)
- **ตัวควบคุมการไหล (REFRIGERANT CONTROL)** ทำหน้าที่ลดความดันของเหลวให้ถึงจุดกลายเป็นไอ ความเย็นของเหลวจากถังเก็บไปยัง EVAPORATOR ได้อย่างถูกต้องและเพียงพอ ซึ่งอุณหภูมิก็จะลดลงด้วย และเป็นตัวควบคุมอัตราการไหลของตัวน้ำยา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1 หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็น



อัดไอตัวทำความเย็น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ข้อควรปฏิบัติก่อนเริ่มเดินเครื่อง

- ตรวจสอบระดับน้ำยาที่รีซีฟเวอร์ว่าอยู่ในระดับปกติหรือไม่
- ตรวจสอบระดับน้ำใน EVAPORATIVE CONDENSER หรือ COOLING TOWER ว่ามีระดับน้ำพอใช้หรือไม่
- ตรวจสอบเช็ควาล์วทางดูด ทางส่ง และท่อน้ำยาเหลวทุกตัวว่าเปิดครบทุกตัวหรือไม่
- ตรวจสอบเช็ควาล์วของปั้มน้ำที่จ่ายในระบบต่างๆ เปิดครบและพร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบเช็ค BREAKER ที่คุ้มครองระบบเปิดและพร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบเช็คตัวควบคุมระบบของ COMPRESSOR และอุปกรณ์อื่นๆ ว่ามีค่าที่ตั้งไว้เปลี่ยนแปลงหรือไม่
- ตรวจสอบระดับน้ำมันในตัวของ COMPRESSOR ว่าระดับน้ำมันพอหรือไม่ ถ้าไม่พอให้เติมน้ำมันเพิ่มเข้าไปจนอยู่ในระดับที่ต้องการใช้งาน
- เริ่ม START EVAPORATIVE CONDENSER หรือ COOLING TOWER พร้อมตรวจสอบเช็คปั้มน้ำ มอเตอร์ พัดลมว่าทำงานเป็นปกติหรือไม่
- เริ่มสตาร์ทปั้มน้ำระบายความร้อนของน้ำมัน พร้อมตรวจสอบเช็คการทำงานของปั้มน้ำด้วย
- เปิดสวิทช์ CONTROL เดินเครื่อง COMPRESSOR เพื่อให้ COMPRESSOR เดินทำงานก่อนประมาณ 15-30 นาที เพื่อเป็นการปั้มน้ำมันในระบบน้ำยาแอมโมเนียที่อยู่ในชุดของถังแยกน้ำยาเหลว ลดระดับลงมาเป็นบางส่วนแล้วจึงเปิดสวิทช์ LIQUID SV เพื่อจ่ายน้ำยาเพิ่มเติมให้กับถังแยกน้ำยาเหลวหรือให้กับระบบ
- เมื่อขณะที่ COMPRESSOR กำลังทำงานอยู่และเริ่มเดินใช้งานเมื่อมี LOAD จ่ายให้กับระบบพร้อมกัน นั้น CAPACITY COMPRESSOR จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่มี LOAD มาก CAPACITY COMPRESSOR จะเพิ่มไปที่ 100% แต่ถ้า LOAD ที่จ่ายน้อย COMPRESSOR จะลด CAPACITY ลงโดยอัตโนมัติ
- เมื่อ COMPRESSOR ทำงานอยู่ในสภาวะปกติแล้วหลอดไฟสีเขียวและสีส้มสว่าง แต่ถ้าเกิดปัญหาในระบบไฟสีแดงที่ตรง CONTROL จะสว่างขึ้น และให้กดปุ่ม RESET สัญญาณเสียงจะดับพร้อมกับไฟ ALARM แต่ไฟสีแดงของจุดมีปัญหาจะสว่างอยู่พร้อมกับให้ตรวจหาสาเหตุได้ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การแก้ปัญหาเครื่องหยุดทำงาน

- การแก้ปัญหาเกี่ยวกับปัญหาเครื่องตัด ต้องสังเกตจากระบบและแผงไฟโชว์ที่ตู้ CONTROL ตัวอย่าง เช่น.
- OVER LOAD โชว์จะต้องตรวจเช็คที่ระบบการทำงานของชุดนั้นว่าจะเกิดจากสาเหตุใด เช่น โอเวอร์ โหลดเสีย มอเตอร์ไหม้ เฟสมาไม่ครบ สายขาดใน ตั้งกระแสแอมป์น้อยไป และให้แก้ไขจุดนั้น
- HIGH PRESSURE เราจะต้องตรวจเช็คเกี่ยวกับระบบระบายความร้อน เช่น พิวส์ขาด มอเตอร์พัดลม เสีย ป้อนน้ำไม่ขึ้น ไม่มีน้ำในอีแวพเพอเรทีฟคอนเดนเซอร์ PRESSURE CONTROL เสีย
- HIGH TEMPERATURE จะต้องตรวจเช็คเกี่ยวกับระบบน้ำยาที่เข้ามา COOL ในระบบ (น้ำยาอาจจะ น้อย) ฯลฯ
- LOW PRESSURE จะต้องตรวจเช็คเกี่ยวกับระบบน้ำยาที่เข้าทำความเย็น เช่น โซลินอยด์เสียหรือไหม้ ใต้กรองตัน และระบบส่งน้ำยาทำความเย็น
- OIL PRESSURE จะต้องตรวจเช็คระดับน้ำมัน และใต้กรองน้ำมัน และอีกสาเหตุน้ำยาลง คอมเพรสเซอร์ การเลี้ยงวาล์ว SUCTION
- LOW LEVEL เกี่ยวกับการตั้งระบบ LEVEL CONTROL หรือชุดควบคุม SOLENOID น้ำยา เช่น ระบบ ควบคุมน้ำยาคลาดเคลื่อน วาล์วที่ตั้งน้ำยาเปิด-ปิดซ้ำ ใต้กรองตัน SOLENOID เสีย
- HIGH LEVEL จะต้องตรวจเช็คเกี่ยวกับระบบน้ำยาที่เข้างานเป็นลักษณะน้ำยาท่วม จะต้องตรวจเช็ค SOLENOID และระบบ CONTROL
- หมายเหตุ ในกรณีที่เครื่องเดินไม่ได้ หรือสตาร์ทไม่ออก ควรจะตรวจสอบระบบ CONTROL หรือ RELAY ที่ใช้ล๊อคชุด START ด้วย อาจจะไหม้หรือไม่ทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### คู่มือการเดินระบบทำความเย็น

- การตรวจสอบสภาพก่อนเดินเครื่องทำความเย็น มีข้อพึงปฏิบัติดังนี้.-
- เข้าไปในห้องเข้าไปตรวจสอบสภาพที่คอยล์เย็น โดยเฉพาะพัดลมคอยล์เย็นต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการหมุนของพัดลม
- ออกจากห้องเย็นและปิดประตูห้องเย็นให้สนิท
- ตรวจสอบที่คอนเดนเซอร์ว่ามีสิ่งกีดขวางการหมุนของมอเตอร์หรือไม่ หากมีต้องกำจัดออก
- ตรวจสอบที่คอนเดนเซอร์ซึ่งยูนิตว่า มีสิ่งกีดขวางการหมุนของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์หรือไม่ หากมีต้องกำจัดออก
- ลองผลักสวิทช์ “RESET” ของชุด HI-LOW PRESSURE CONTROL ดู
- ตรวจสอบฟิวส์ของระบบไฟคอนโทรลของระบบไฟเมนว่าอยู่ในสภาพปกติหรือไม่ หากผิดปกติต้องเปลี่ยนใหม่ให้เรียบร้อย
- การเปิดเครื่องทำความเย็น มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้.-
- หลังจากตรวจสอบสภาพก่อนเดินเครื่องเรียบร้อยแล้ว ให้ยกเบรกเกอร์ (BREAKER) ของ MAIN POWER ที่จ่ายเข้าตู้สวิทช์บอร์ดไปที่ตำแหน่ง “ON” และยกเบรกเกอร์ในตู้สวิทช์ควบคุมการทำงานไปที่ตำแหน่ง “ON” เช่นกัน
- จากนั้นปิดฝาตู้ให้เรียบร้อยแล้วปิดสวิทช์สี่เหลี่ยมหน้าตู้ของห้องเย็นและ SHOWCASE แต่ละ ADDRESS ไปยังตำแหน่ง “ON” ไฟเขียวหน้าตู้จะสว่างทันที พัดลมคอยล์เย็นในห้องจะทำงานโดยอัตโนมัติ
- ปิดสวิทช์ของ COMPRESSOR ไปยังตำแหน่ง “ON” โดย COMPRESSOR CONTROLLER จะตั้งอยู่ใน FUNCTION ของ START
- ตรวจสอบระดับน้ำมันในคอมเพรสเซอร์ที่ดาวน้ำมัน ต้องมีระดับน้ำมันไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของดาว หากระดับต่ำกว่า 1 ใน 8 ต้องรีบหยุดเครื่องและเติมน้ำมันจนได้ระดับจึงเริ่มเดินเครื่องใหม่อีกครั้ง
- ฝ้าดูการทำงานอีกสักครู่ ดูอุณหภูมิของห้องเย็นเริ่มลดลงเรื่อยๆ จนถึงอุณหภูมิห้องตามที่ต้องการหรือไม่ หากไม่ลดลงเรื่อยๆ แสดงว่าต้องมีอะไรผิดปกติ ให้เปิดประตูห้องให้ดูว่าพัดลมคอยล์เย็นหมุนตามปกติหรือไม่ และดูว่าเครื่องทำความเย็นมีเสียงดังผิดปกติหรือไม่ แต่ถ้าหากอุณหภูมิลดลงเรื่อยๆ และไม่มีเสียงดังผิดปกติแล้วก็ไม่ต้องฝ้าดูอีกต่อไป
- การทำงานของเครื่องทำความเย็นจะเป็นไปได้โดยอัตโนมัติ ดังนี้.

เมื่อเครื่องทำความเย็นให้กับห้องเย็นจนอุณหภูมิห้องลดลงมาถึงอุณหภูมิที่ต้องการแล้ว EXPANSION VALVE จะปิด ส่วนพัดลมคอยล์เย็นยังทำงานอยู่ จนเมื่ออุณหภูมิในห้องเย็นเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 3 ถึง 5 องศาเซลเซียส EXPANSION VALVE จะทำงานอีกและจะวนเวียนอยู่เช่นนั้นเรื่อยๆ トラバได้ที่เราเปิดเครื่องทำความเย็นไประยะเวลาหนึ่งประมาณ 4 ถึง 6 ชั่วโมง จะเกิดน้ำแข็งเกาะที่คอยล์เย็น ดังนั้นในระบบเราจึงมี “DEFOST TIMER” ไว้สำหรับสั่งฮีตเตอร์ที่คอยล์เย็นออกไป โดยจะสั่งให้ชุดเครื่องทำความเย็นหยุดทำงานประมาณ 10 ถึง 15 นาที และฮีตเตอร์ทำงานให้ความร้อนละลายน้ำแข็งให้ไหลทิ้งไปทางท่อทำงาน



ต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้ลมที่หมุนเวียนผ่านคอยล์เย็นสามารถถ่ายความร้อนได้สะดวก ขณะที่ทำการละลายน้ำแข็งนี้ ไฟโซลีสี่ดวงหน้าตู้จะสว่าง

ในกรณีที่เกิดน้ำแข็งเกาะคอยล์เย็นมากๆ และเมื่อใช้การละลายน้ำแข็งระบบอัตโนมัติแล้วยังไม่พอเพียง ให้ช่วยละลายน้ำแข็งด้วยวิธี MANUAL โดยบิดสวิทช์สี่ดวงหน้าตู้ไปทางด้าน MANUAL ไฟสี่ดวงจะสว่างและไฟสีเขียวจะดับ เครื่องทำความเย็นหยุดทำงาน และฮีทเตอร์จะทำงานต่อไป แต่ทั้งนี้ผู้ใช้ต้องคอยดูว่า อุณหภูมิห้องเย็นเพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ต้องการไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส แต่น้ำแข็งที่คอยล์ละลายหมดแล้ว ก็ให้บิดกลับสู่สภาพปกติตามเดิมเช่นกัน และการทำวิธีนี้ผู้ใช้ต้องเฝ้าดูตลอดเวลา และไม่ควรเลือกวิธีนี้เกินกว่า 10 หรือ 15 นาที เช่นกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำที่ใช้ในการสัมภาษณ์

### ส่วนที่ 1 สัมภาษณ์ ฝ่ายหัวหน้าเขตซ่อมบำรุง

1. แนะนำบริษัท
2. อธิบายการให้บริการด้าน ซ่อมบำรุงของบริษัท
3. แนวความคิดและเป้าหมายในการให้บริการ
4. นโยบายของฝ่ายดูแลอาคารเป็นอย่างไร
5. โครงสร้างการบริหารงาน
6. การจัดทีมงานดูแลอาคาร
7. รูปแบบและวิธีการทำงาน
8. หน้าที่ความรับผิดชอบ
9. การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการให้บริการ
10. การวัดผลการดำเนินงาน
11. ปัญหาที่พบในการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

### แบบสัมภาษณ์ ผู้จัดการสาขา

1. แนะนำสาขา
2. อธิบายปัญหาที่พบจากการใช้งานอาคาร
3. อธิบายปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบประกอบอาคาร
4. อธิบายปัญหาที่พบจากการให้บริการงานซ่อมบำรุงของฝ่ายดูแลอาคารสถานที่
5. จำนวนลูกค้าเฉลี่ยต่อวันและพฤติกรรมการใช้งานอาคาร
6. จำนวนพนักงานที่ทำงานในอาคาร
7. อื่นๆ

### แบบสัมภาษณ์ ผู้ดูแลระบบประกอบอาคาร

1. แนะนำบริษัท
2. รูปแบบและวิธีการดำเนินงาน
3. แนวทางการกำหนดแผนงานการให้บริการ
4. ขอบเขตการให้บริการ
5. ปัญหาที่พบในการดูแลอาคารและระบบประกอบอาคาร

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นายยุทธพล ฉัตรแก้ว

เกิด 10 ตุลาคม 2519

### การศึกษา

- ระดับอุดมศึกษา วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
จบปีการศึกษา 2542
- เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551

### ประสบการณ์ทำงาน

- ผู้จัดการฝ่ายการบริหารอาคาร เครื่องจักรกล และพลังงาน บริษัทเอก-ชัยดีสทริบิวชั่น ซิสเต็ม จำกัด  
ปี 2542 – ปัจจุบัน



ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย