

ความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าสำนักงานระดับ เอ: กลุ่มตัวอย่างจากอาคารสำนักงานให้เช่า
ของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ



นายบุญเกียรติ วิสิทธิ์กาศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

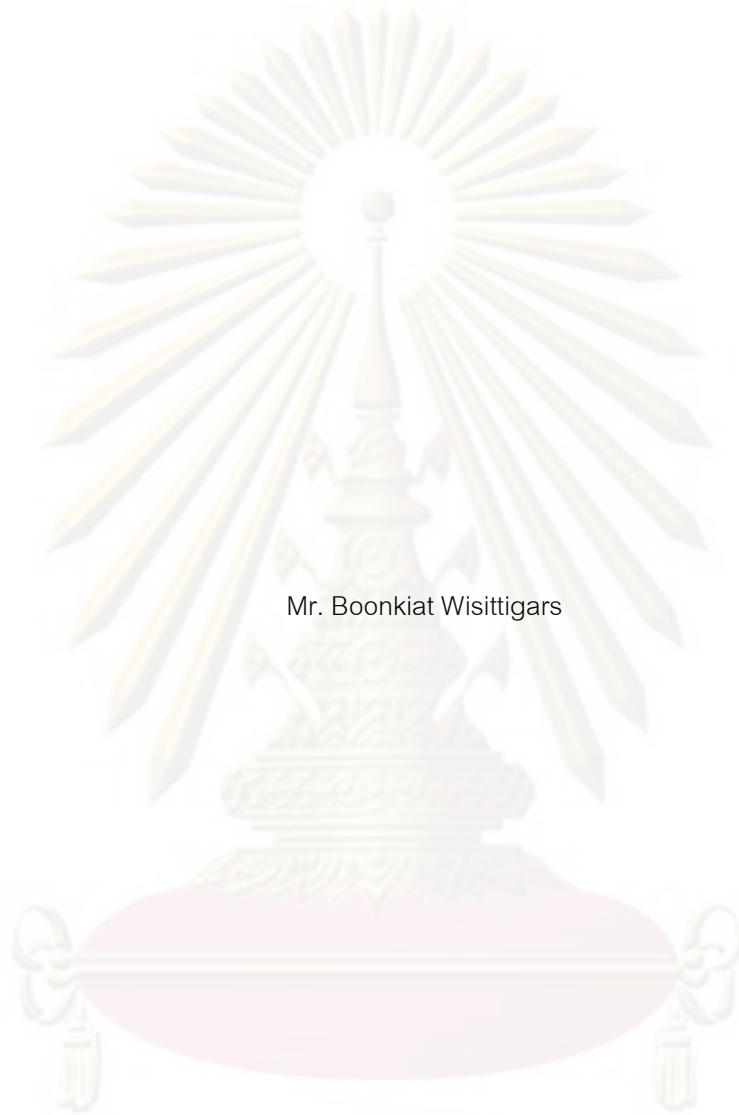
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEMAND OF TENANTS FOR GRADE A AND GREEN OFFICE BUILDINGS:
SAMPLE GROUP FROM OFFICE BUILDINGS OF GOVERNMENT PENSION FUND



Mr. Boonkiat Wisittigars

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าสำนักงานระดับ เอ: กลุ่ม
ตัวอย่างจากอาคารสำนักงานให้เช่าของกองทุนบำเหน็จบำนาญ
ข้าราชการ

โดย

นายบุญเกียรติ วิสิทธิ์กาศ


สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

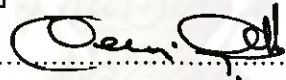
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

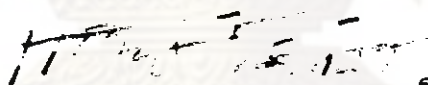
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชญ์ โชติพานิช

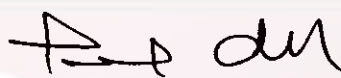
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต



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

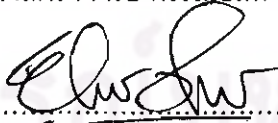
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ อวยชัย วุฒิมโหสิต)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชญ์ โชติพานิช)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิทยศิริ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พรรณชัชถ์ สุริโยธิน)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร. ยศพร ลีลารักษ์)

บุญเกียรติ วิสิทธิ์ภาค : ความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าสำนักงานระดับ เอ: กลุ่มตัวอย่างจากอาคารสำนักงานให้เช่าของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ. (Demand of Tenants for Grade A and Green Office Buildings: Sample group from the office buildings of Government Pension Fund) อ.ที่ปรีกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชัย โชติพานิช, 160 หน้า.

ในปัจจุบัน ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยให้ความสำคัญเรื่องความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน และนำมาซึ่งแนวคิดเรื่องอาคารเขียว โดยมีระบบการประเมินอาคารเขียวอยู่หลายระบบ นอกจากนี้มีผลการศึกษาร่วมกันว่าอาคารเขียวยังให้ประโยชน์ในเรื่องผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจุบันอาคารในกรุงเทพมหานครจำนวนมากอยู่ในช่วงเวลาที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนทดแทนระบบประกอบอาคารที่มีอายุการใช้งานยาวนาน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเจ้าของอาคารและผู้บริหารอาคารในการที่จะทราบถึงความต้องการในทางด้านอาคารเขียวของผู้ใช้หรือผู้เช่าอาคาร อันจะส่งผลต่อแนวทางการปรับปรุงและการลงทุนของอาคารสำนักงาน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติหรือมุมมองของผู้เช่าอาคารสำนักงานระดับ เอ. เพื่อศึกษาแนวคิดในการพิจารณาความเป็นอาคารเขียวและเพื่อศึกษาลักษณะของระบบประเมินอาคารเขียว

การศึกษารังนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาทัศนคติ มุมมอง (Opinion Survey) ของผู้เช่าอาคารสำนักงานระดับเอ ในกรุงเทพฯ จึงใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยแบ่งคำถามออก 4 ส่วน ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม, คำถามเพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องอาคารเขียว, คำถามเพื่อประเมินความต้องการอาคารเขียว, และคำถามเกี่ยวกับการคาดการณ์ในอนาคตของผู้เช่า ในการศึกษานี้จะทำการเลือกกลุ่มประชากรจากผู้เช่าอาคารสำนักงานของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) จำนวน 3 อาคารรวมจำนวนผู้เช่า 109 บริษัท โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นตัวแทนของบริษัทและเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกเช่าอาคารสำนักงาน ตอบคำถามในฐานะตัวแทนของบริษัท ได้รับแบบสอบถามคืนกลับมาจำนวน 76 ชุด คิดเป็นอัตราตอบกลับร้อยละ 69.72 ซึ่งมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 (52 ชุด)

ผลการศึกษาพบว่าผู้เช่าส่วนใหญ่เคยรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวมาก่อน และส่วนใหญ่รับรู้ว่าการเขียวเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน ผู้เช่าส่วนใหญ่เห็นว่าประโยชน์ของอาคารเขียวคือการช่วยให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เช่าส่วนใหญ่ร้อยละ 46 คาดการณ์ว่าค่าเช่าพื้นที่ในอาคารเขียวจะสูงกว่าอาคารทั่วไปประมาณร้อยละ 5 และอีกร้อยละ 36 คาดการณ์ว่าค่าเช่าพื้นที่ในอาคารเขียวจะสูงกว่าอาคารทั่วไปประมาณร้อยละ 10 นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้เช่าจากสัญชาติต่างๆ มีมุมมอง หรือทัศนคติเกี่ยวกับประโยชน์ของอาคารเขียวที่แตกต่างกัน โดยผู้เช่าไทยเห็นว่าอาคารเขียวมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ผู้เช่าจากเอเชียเห็นว่าประโยชน์คือการทำให้คุณภาพชีวิตของคนดีขึ้น ผู้เช่าจากยุโรปเห็นว่าอาคารเขียวช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน และผู้เช่าอเมริกันเห็นว่าประโยชน์ที่ทำให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี

ข้อสรุปจากการศึกษากล่าวได้ว่า ผู้เช่าส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของอาคารเขียว และต้องการอยู่ในอาคารเขียว โดยสนใจที่คุณลักษณะของความเป็นอาคารเขียวจากความสามารถของอาคาร ไม่ใช่จากมาตรฐานต่างๆ ที่ให้การรับรองอาคาร นอกจากนี้ยังสรุปได้ว่าสัญชาติของบริษัทที่ต่างกันนั้น ไม่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของอาคารเขียว กล่าวคือ บริษัทสัญชาติต่างๆ มีมุมมองต่ออาคารเขียวที่คล้ายคลึงกัน การศึกษานี้นอกจากจะให้ประโยชน์ต่อ กบข. แล้ว ยังให้ประโยชน์ต่อผู้บริหารอาคารหรือฝ่ายบริหารอาคารหน่วยงานด้านอาคารเขียว ต่อเจ้าของอาคารอื่นๆ และต่อนักลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะต่อผู้สนใจที่จะทำการศึกษาต่อไปให้พิจารณาศึกษาในรายละเอียดของการลงทุนปรับปรุงอาคารซึ่งจากการศึกษาอย่างสังเขปพบว่าให้ผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มค่าโดยให้ผลตอบแทน (IRR) ประมาณร้อยละ 10 ข้อเสนอแนะที่มีต่อ กบข. คือควรพิจารณาปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียว โดยเริ่มต้นจากการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร การประหยัดพลังงาน และการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต **บุญเกียรติ**
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรีกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ปีการศึกษา...2552 **ศิริชัย โชติพานิช**

5174286925 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS : GREEN BUILDING / GOVERNMENT PENSION FUND

BOONKIAT WISITTIGARS : DEMAND OF TENANTS FOR GRADE A AND GREEN OFFICE BUILDINGS: SAMPLE GROUP FROM THE OFFICE BUILDINGS OF GOVERNMENT PENSION FUND. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. DR. SARICH CHOTIPANICH, 160 pp.

Nowadays many countries including Thailand are paying more attention to environmental and social issues. In turn, many are promoting the concept of Green Buildings (GB), which have been found contributing economic benefits to both property owners and tenants. As many buildings in Bangkok are becoming old and need improvement, it is important for building owners and management team to know tenants' demands and to upgrade building's capabilities to suit them. The purpose of this study was to examine tenants' viewpoints and understanding about GB and the main characteristics of the various GB Rating Systems.

The methodology undertaken in this study was an opinion survey using questionnaires. The questionnaires were comprised of 4 parts including company's profile, viewpoints towards GB, tenants' desire for GB, and forecasting about GB. The research selected to collect data from 109 companies who are the tenants of 3 office buildings owned by the Government Pension Fund (GPF). The questionnaires directly aimed at representatives of each firm who were decision makers of choosing their office location in Bangkok. 76 sets or a response rate of 69.72% were returned providing level of statistic confidence at 90%.

The Research found that most tenants have already heard about GB, understood that GB concerned buildings with energy saving systems, and felt that GB contributes to a good working environment for employees. The study also exhibited that around 46% of informants expected that GB rental rates would be around 5% higher than normal buildings, while 36% of them expected them to be about 10% higher. The analysis results indicated that most Thai tenants thought that GB positively benefits to the environment, while tenants from Asia, Europe, and the U.S.A. thought GB has leverage in enhancing the quality of lives, reducing operating expenses, and enhancing the working environment for employees, respectively.

The study showed that most tenants realized the importance of GB and would prefer to accommodate in GB office space. It seems that office tenants considered the meaning of GB based on the performance of buildings rather than GB certifications. The findings indicated that tenants from different countries or nationalities perceived the concept and value of GB in relatively same way. Recommendations from this study to the GPF include a consideration to upgrade the building to meet GB standards by using data from the research, starting from improving indoor environmental quality, followed by using energy saving systems and addressing other environmental or social issues. Further research is recommended to study in depth the return on building improvements and tangible benefits which tenants will get for paying higher rent.

Department : Architecture Student's Signature Boonkiat
Field of Study : Architecture Advisor's Signature [Signature]
Academic Year : ... 2009

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชญ์ โชติพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจความหมายของคำว่า “ครู” ลึกซึ้งมากขึ้น ไม่มีคำบรรยายใดที่ผู้วิจัยจะพรรณนาเพื่อตอบแทนความเป็นครูของท่านได้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ให้ผู้วิจัยตลอดเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ อวยชัย วุฒิโสมิต ที่ได้กรุณาให้เกียรติเป็นประธานสอบวิทยานิพนธ์ กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิรอยศิริ, รองศาสตราจารย์ พรรณชลัท สุริโยธิน, และ ดร. ยศพร ลีลารัศมี ที่ได้กรุณาให้เกียรติเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และได้กรุณาให้ความเห็นและคำแนะนำซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์

มีบุคคลอีกหลายท่านที่มีพระคุณต่อผู้วิจัยในการศึกษานี้ ผู้วิจัยซาบซึ้งในพระคุณของทุกท่านและขออภัยที่มีอากถาวนามได้ทั้งหมด

ที่สำคัญที่สุด ผู้วิจัยได้รับกำลังใจและยังคงมีความสุขตลอดเวลาที่ได้อยู่กับครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง...คุณพ่อ คุณแม่ พี่สาวทั้งสองท่าน ภรรยาและน้องจิ้น รวมถึงครอบครัวของแอม...ภรรยาที่ข้าพเจ้ารักอย่างที่สุด

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
สารบัญแผนผัง.....	ฏ
สารบัญแผนภาพ.....	ผ
บทที่1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 อาคารสำนักงานของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ.....	3
1.2.1 อาคารอับดุลราฮิม เพลส.....	3
1.2.2 อาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์.....	6
1.2.3 อาคารจี พี เอฟ วิทยุ.....	7
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	9
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	9
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดและความเป็นมาของอาคารเขียว.....	10
2.2 ความสำคัญของอาคารเขียว.....	11
2.3 ระบบการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems).....	14
2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบประเมินอาคารเขียว.....	18
2.5 สภาพการเข้าอาคารสำนักงานในปัจจุบัน.....	20
2.6 บทสรุปจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่3 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	22
3.1 แนวคิดในการศึกษา.....	22
3.2 การออกแบบการศึกษา.....	23
3.2.1 การศึกษาเบื้องต้นจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	23
3.2.2 การกำหนดกรอบการวิจัย.....	23
3.2.3 การเลือกกลุ่มประชากร.....	23
3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
3.2.5 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการศึกษา (แบบสอบถาม).....	24
3.2.6 ลักษณะของแบบสอบถาม.....	25
3.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	26
3.2.8 ความเชื่อถือได้ของข้อมูล.....	27
3.2.9 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	28
บทที่4 ผลการศึกษา.....	29
4.1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว.....	29
4.2 แนวคิดเรื่องอาคารเขียวกับนโยบายของบริษัท.....	34
4.3 ความต้องการอาคารเขียว.....	36
4.4 การลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานในอาคารเขียว.....	38
4.5 การคาดการณ์พื้นที่เช่าในอนาคต.....	48
บทที่5 วิเคราะห์ผลการศึกษา.....	54
5.1 การรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว.....	54
5.2 มุมมองเรื่องความสำคัญของอาคารเขียว.....	56
5.3 มุมมองเรื่องประโยชน์ของอาคารเขียว.....	59
5.4 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานสีเขียว (Green Office Building).....	61
5.5 การคาดการณ์เกี่ยวกับระดับค่าเช่าสำนักงานในอนาคต.....	64
5.6 การรับรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว.....	66
5.7 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	71
6.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	72
6.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา.....	77
6.3.1 ประโยชน์ต่อกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ.....	77
6.3.2 ประโยชน์ต่อผู้บริหารอาคาร หรือฝ่ายบริหารอาคาร.....	77
6.3.3 ประโยชน์ต่อหน่วยงานด้านอาคารเขียวของประเทศไทย.....	78
6.3.4 ประโยชน์ต่อเจ้าของอาคารอื่นๆ.....	78
6.3.5 ประโยชน์ต่อนักลงทุนอสังหาริมทรัพย์.....	78
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	79
6.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป.....	85
รายการอ้างอิง.....	87
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก แบบสอบถามภาษาไทย.....	90
ภาคผนวก ข แบบสอบถามภาษาอังกฤษ.....	101
ภาคผนวก ค การประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรม SPSS.....	112
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....	156
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	160

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1-1	อาคารสำนักงานที่ กบข. เป็นเจ้าของ.....	3
ตารางที่ 1-2	ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารอับดุลราฮิม เพลส (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553).	4
ตารางที่ 1-3	ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์ (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553).....	6
ตารางที่ 1-4	ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารจีพีเอฟ วิทยู (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553).....	7
ตารางที่ 2-1	ผู้เช่าอาคารจำแนกตามประเทศ และมาตรฐานอาคารเขียวของแต่ละประเทศ.....	16
ตารางที่ 2-2	การเปรียบเทียบระบบการประเมินอาคารเขียวของประเทศต่างๆ จำนวน 5 ประเทศ.....	17
ตารางที่ 2-3	หัวข้อในการประเมิน (Categories) ของเกณฑ์ประเมินอาคารเขียว.....	18
ตารางที่ 2-4	ความสัมพันธ์ระหว่างระบบประเมินอาคารเขียวกับหัวข้อในการประเมิน.....	19
ตารางที่ 2-5	ขอบเขตของลักษณะและประเภทของอาคาร (Building Typology) ของระบบประเมินอาคารเขียวต่างๆ.....	19
ตารางที่ 3-1	จำนวนผู้เช่าในอาคารแบ่งกลุ่มตามประเทศ.....	24
ตารางที่ 3-2	หัวข้อของการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล.....	26
ตารางที่ 4-1	จำนวนผู้เช่าแยกตามอาคาร.....	30
ตารางที่ 4-2	การลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาคารเขียว.....	39
ตารางที่ 5-1	การรับรู้เรื่องอาคารเขียวของผู้เช่าจากแต่ละกลุ่มประเทศ.....	54
ตารางที่ 5-2	หัวข้อเกี่ยวกับอาคารเขียวที่ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศเคยรับรู้..	55
ตารางที่ 5-3	ลำดับหัวข้อการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศ.....	56
ตารางที่ 5-4	ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของมุมมองเรื่องความสำคัญของอาคารเขียวจำแนกตามกลุ่มประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	57
ตารางที่ 5-5	ลำดับความสำคัญของมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ กับความสำคัญของอาคารเขียว.....	58
ตารางที่ 5-6	ความสำคัญ 3 ลำดับแรกของอาคารเขียวจำแนกตามทัศนคติของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ.....	59
ตารางที่ 5-7	มุมมองเรื่องประโยชน์ของอาคารเขียวของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ.....	59
ตารางที่ 5-8	ลำดับความสำคัญของมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ กับประโยชน์ของอาคารเขียว	60

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 5-9	ประโยชน์สำคัญ 3 ลำดับแรกของอาคารเขียวจำแนกตามทัศนคติของผู้เช่า สัญชาติต่างๆ.....	61
ตารางที่ 5-10	แนวคิดของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ เรื่องการลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานสีเขียว....	62
ตารางที่ 5-11	ความต้องการของผู้เช่าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารทำการปรับปรุงอาคารเพื่อให้ เป็นอาคารเขียว.....	62
ตารางที่ 5-12	ลำดับความสำคัญของความต้องการในการปรับปรุงอาคารจากมุมมองของผู้เช่า สัญชาติต่างๆ.....	63
ตารางที่ 5-13	ความต้องการให้ปรับปรุงอาคาร 3 ลำดับแรกจำแนกตามทัศนคติของผู้เช่าสัญชาติ ต่างๆ.....	64
ตารางที่ 5-14	ความเห็นของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ เกี่ยวกับระดับค่าเช่าสำนักงานใน 3 ปี ข้างหน้า.....	65
ตารางที่ 5-15	ความเห็นเกี่ยวกับการคาดการณ์ค่าเช่าสำนักงานเปรียบเทียบระหว่างอาคารเขียว กับอาคารทั่วไป.....	66
ตารางที่ 5-16	จำนวนผู้ที่เคยทราบหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวจำแนกตามกลุ่มประเทศ...	66
ตารางที่ 5-17	เกณฑ์การประเมินที่เป็นที่รู้จักของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ.....	67
ตารางที่ 5-18	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำตารางไขว้.....	69
ตารางที่ 6-1	การกำหนดรหัสขององค์ประกอบของอาคารเขียวจากผลการศึกษา.....	74
ตารางที่ 6-2	การวิเคราะห์ทางการเงินกรณีปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 5.....	81
ตารางที่ 6-3	ประมาณการปรับปรุงอาคารในกรณีที่มีการปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 5.....	82
ตารางที่ 6-4	การวิเคราะห์ทางการเงินกรณีปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10.....	83
ตารางที่ 6-5	ประมาณการปรับปรุงอาคารในกรณีที่มีการปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10.....	84
ตารางที่ 6-6	สรุปทางเลือกในการลงทุนปรับปรุงอาคาร.....	85

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 4-1	ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทธุรกิจ..... 30
แผนภูมิที่ 4-2	ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามภูมิภาคของประเทศของบริษัทแม่/ต้นสังกัด.... 31
แผนภูมิที่ 4-3	ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับของผู้มีอำนาจตัดสินใจเข้าพื้นที่..... 32
แผนภูมิที่ 4-4	การรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียว..... 32
แผนภูมิที่ 4-5	หัวข้อเกี่ยวกับอาคารเขียวที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยได้ยิน..... 33
แผนภูมิที่ 4-6	ประโยชน์จากการเข้าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว..... 34
แผนภูมิที่ 4-7	การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวและรูปแบบของนโยบาย..... 34
แผนภูมิที่ 4-8	การนำเสนอผลการปฏิบัติตามนโยบายด้านอาคารเขียว..... 35
แผนภูมิที่ 4-9	แนวโน้มในการกำหนดนโยบายด้านอาคารเขียว..... 36
แผนภูมิที่ 4-10	ความต้องการของผู้เข้าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารปรับปรุงอาคาร..... 37
แผนภูมิที่ 4-11	ความสำคัญในหัวข้อต่างๆ เกี่ยวกับอาคารเขียว..... 37
แผนภูมิที่ 4-12	การเห็นด้วยกับแนวคิดเรื่องอาคารเขียว..... 38
แผนภูมิที่ 4-13	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี..... 39
แผนภูมิที่ 4-14	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณขยะหรือของเสีย 40
แผนภูมิที่ 4-15	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อประหยัดพลังงาน..... 40
แผนภูมิที่ 4-16	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ..... 41
แผนภูมิที่ 4-17	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่..... 41
แผนภูมิที่ 4-18	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นการประหยัดน้ำหรือใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ..... 42
แผนภูมิที่ 4-19	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อใช้สารเคมีในระบบปรับอากาศที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ 42
แผนภูมิที่ 4-20	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อควบคุมเชื้อโรคในอากาศ..... 43
แผนภูมิที่ 4-21	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน..... 43
แผนภูมิที่ 4-22	การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติ..... 44
แผนภูมิที่ 4-23	การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเมื่อเข้าพื้นที่ในอาคารเขียว..... 44
แผนภูมิที่ 4-24	การปฏิบัติตามข้อกำหนดอาคารเขียว..... 45
แผนภูมิที่ 4-25	ความเห็นเกี่ยวกับการจ่ายค่าเช่าพื้นที่ในอาคารเขียว..... 46
แผนภูมิที่ 4-26	การลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตกแต่งพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว..... 46
แผนภูมิที่ 4-27	ปัจจัยในการเลือกเช่าอาคาร..... 47

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

	หน้า
แผนภูมิที่ 4-28	ความเป็นไปได้ในการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว..... 48
แผนภูมิที่ 4-29	องค์ประกอบของอาคารสำนักงานด้านทำเลที่ตั้ง ภายนอกของอาคาร และระบบประกอบอาคารที่ต้องการในอนาคต..... 49
แผนภูมิที่ 4-30	องค์ประกอบของอาคารสำนักงานด้านการบริหารอาคารและการบริการ และด้านความเป็นอาคารเขียวที่ต้องการในอนาคต..... 49
แผนภูมิที่ 4-31	การคาดการณ์ระดับค่าเช่าสำนักงานเกรด เอ ใน 3 ปีข้างหน้า..... 50
แผนภูมิที่ 4-32	ระดับค่าเช่าที่คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นในอีก 3 ปีข้างหน้า..... 50
แผนภูมิที่ 4-33	ความเห็นโดยรวมเกี่ยวกับค่าเช่าของอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป... 51
แผนภูมิที่ 4-34	ความเห็นเกี่ยวกับค่าเช่าของอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป..... 51
แผนภูมิที่ 4-35	การรับรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียว..... 52
แผนภูมิที่ 4-36	จำนวนบริษัทที่ทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียว..... 52
แผนภูมิที่ 5-1	การรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศ.. 55
แผนภูมิที่ 5-2	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสำคัญของอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ..... 58
แผนภูมิที่ 5-3	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของประโยชน์ของอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ..... 61
แผนภูมิที่ 5-4	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของความต้องการในการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ..... 64
แผนภูมิที่ 5-5	บริษัทที่ไม่เคยทราบหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว จำแนกตามสัญชาติ... 67

สารบัญแนผนผง

		หน้า
แผนผงที่ 2-1	ความสมผนผนระหวางประโยชนของอาคารเชียวตอพนงงานและองคกร.....	13
แผนผงที่ 3-1	ขันตอการศึกษา.....	28



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 6-1 องค์ประกอบของอาคารเขียว.....	75
แผนภาพที่ 6-2 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของอาคารเขียว (1).....	75
แผนภาพที่ 6-3 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของอาคารเขียว (2).....	76
แผนภาพที่ 6-4 องค์ประกอบสำคัญของอาคารเขียว.....	76



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยให้ความสำคัญเรื่องความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน และนำมาซึ่งแนวคิดเรื่องอาคารเขียว โดยมีระบบการประเมินอาคารเขียวอยู่หลายระบบ ปัจจุบันอาคารในกรุงเทพมหานครจำนวนมากอยู่ในช่วงเวลาที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยน ทดแทน ระบบประกอบอาคารที่มีอายุการใช้งานยาวนาน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเจ้าของอาคาร และผู้บริหารอาคารในการที่จะทราบถึงความต้องการในทางด้านอาคารเขียวของผู้ใช้หรือผู้เช่าอาคาร อันจะส่งผลต่อแนวทางการปรับปรุงและการลงทุนของอาคารสำนักงาน ทั้งนี้พบว่าในปัจจุบัน ประเทศต่างๆ ที่ให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีการกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาคารประเภทต่างๆ ขึ้นมา เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการออกแบบ ก่อสร้าง บริหารอาคาร และปรับปรุงอาคารเพื่อให้อาคารนั้นๆ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม หรือชุมชนโดยรอบ เช่น มาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) มาตรฐานของประเทศอังกฤษ (BREEAM) หรือมาตรฐานของประเทศญี่ปุ่น (CASBEE) เป็นต้น สำหรับประเทศไทยนั้น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้ให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์พลังงาน ในอาคารมาเป็นระยะเวลานานแล้ว โดยได้จัดทำเอกสารเผยแพร่ชุด “รู้ อนุรักษ์พลังงาน” จำนวน 16 เล่ม ออกเผยแพร่ พร้อมจัดทำคู่มือชุดความรู้สำหรับอาคารประเภทต่างๆ และโรงงาน จำนวน 8 เล่มออกเผยแพร่ เช่น คู่มือชุดความรู้การอนุรักษ์พลังงานสำหรับสำนักงาน ซึ่งได้จัดพิมพ์ไปแล้วจำนวน 2 ครั้งรวม 7,000 เล่ม โดยพิมพ์ครั้งที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2547 และครั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2548 ซึ่งจะเห็นได้ว่าประเทศไทยก็ให้ความสนใจในเรื่องเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหรือการอนุรักษ์พลังงานมาเป็นเวลานานแล้วเช่นกัน และในขณะนี้วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และ สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดทำร่างหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเพื่อพัฒนาไปสู่การกำหนดเป็นเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย เพื่อมุ่งหวังการลดการใช้พลังงานของอาคารและเสริมสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) เป็นกองทุนที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ พ.ศ. 2539 (พระราชบัญญัติ กบข.) มีสถานะเป็นนิติบุคคล โดยเป็นองค์กรของรัฐประเภทหนึ่ง ไม่เป็นส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ และรายได้ของกองทุนไม่ต้องนำส่งเป็นรายได้ของแผ่นดิน หน้าที่หลักของ กบข. คือการบริหารเงินออมของสมาชิก กบข. ซึ่งเป็นข้าราชการ และเงินที่รัฐจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อเป็นสวัสดิการในยามที่ออกจากงาน รวมทั้งการบริหารงานจัดการระบบทะเบียนสมาชิก ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ จัดสวัสดิการ และจ่ายเงินให้สมาชิกในยามที่ออกจากงาน การบริหารเงินดังกล่าวข้างต้นนั้น กบข. ใช้หลักการจัดสรรการ

ลงทุนระยะยาว (Strategic Asset Allocation หรือ SAA) เพื่อกระจายการลงทุนไปในหลักทรัพย์และประเภทการลงทุนที่เหมาะสมต่างๆ โดยมุ่งหวังผลตอบแทนในระยะยาว มีระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมในระดับที่ยอมรับได้ โดยข้อมูลสิ้นสุด ณ ปี พ.ศ. 2552 พบว่า กบข. มีการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ไทยคิดเป็นร้อยละ 4.08 ของสินทรัพย์ทั้งหมด ประกอบกับ กบข. ซึ่งเป็นกองทุนบำนาญเพียงแห่งเดียวในทวีปเอเชียที่ได้เข้าร่วมพิธีลงนามกับนายโคฟี อันนัน เลขาธิการสหประชาชาติ เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2549 เพื่อแสดงเจตนาในการเป็นนักลงทุนที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และหลักธรรมาภิบาล (The Principle for Responsible Investment – Environment Social and Governance หรือ ESG)¹ และด้วยเหตุผลด้านการบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงาน การลดการใช้วัสดุที่ผลิตจากธรรมชาติ การลดปริมาณขยะหรือของเสีย ฯลฯ ของหน่วยงานต่างๆ ทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทยด้วย จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ กบข. จำเป็นต้องตระหนักในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการลงทุนต่างๆ ของ กบข. และจำเป็นต้องมีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเป็นการดำเนินการตามข้อตกลงที่ได้ลงนามไว้กับสหประชาชาติ

ปัจจุบันอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคารที่ กบข. เป็นเจ้าของอันได้แก่ อาคารอับดุลราฮิม, อาคารบางกอกซีดี ทาวเวอร์ และอาคารจีพีเอฟ วิทย์ มีสภาพเก่าจากอายุอาคารและการใช้งาน และเข้าสู่ช่วงเวลาที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงอาคารครั้งใหญ่ในระยะเวลาอันใกล้นี้ การปรับปรุงอาคารดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก และสามารถกระทำได้ในหลายรูปแบบ ดังนั้น จึงเป็นปัญหาที่ กบข. ควรจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในการลงทุนปรับปรุงอาคารในครั้งนี้ เพื่อให้การลงทุนไม่สูญเปล่า ในขณะที่เดียวกันก็สามารถปรับปรุงอาคารให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เช่าส่วนใหญ่ได้ และให้เป็นอาคารเขียว ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ก่อนที่ กบข. จะได้ตัดสินใจลงทุนปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียวจึงควรที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติหรือมุมมองที่แตกต่างกันของผู้เช่า เกี่ยวกับอาคารเขียว เพื่อให้ทราบถึงมุมมองหรือทัศนคติดังกล่าว จากนั้นจึงนำมาพิจารณาเกี่ยวกับการปรับปรุงอาคารต่อไป

¹หลักการสำคัญของการลงนามในการแสดงเจตนาดังกล่าวนั้นเพื่อให้การลงทุนประเภทต่างๆ (กบข. จัดเป็นนักลงทุนประเภทนักลงทุนสถาบัน) ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และหลักธรรมาภิบาล โดยพิจารณาเลือกลงทุนในสินทรัพย์ หรือบริษัทที่มีนโยบายต่อเรื่องดังกล่าวนี้เช่นกัน สำหรับการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์นั้น UNEP ได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์เป็นการเฉพาะเรียกว่า Responsible Property Investment (RPI) เพื่อให้การลงทุนใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการเลือกลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ที่ให้ความสำคัญต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม (United Nation Environmental Program [Online]. Available from : <http://www.unep.org>. [2009, December])

²อาคารเขียว (Green or Sustainable Building) หมายถึง อาคารซึ่งมีการใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น พลังงาน น้ำ ที่ดิน หรือวัสดุต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดมลพิษ หรือมลภาวะต่อผู้ใช้อาคาร และชุมชนโดยรอบ (Kats, G.H. 2003. *Green Building Costs and Financial Benefits*. Massachusetts: Massachusetts Technology Collaborative. P.2)

ก่อนที่จะได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของการศึกษาและประโยชน์ของการศึกษา ต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงข้อมูลของอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคารพอเป็นสังเขป เพื่อจะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.2 อาคารสำนักงานของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

ปัจจุบันนี้ กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ เป็นเจ้าของอาคารสำนักงานจำนวน 3 อาคาร ดังมีรายละเอียดที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1-1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1-1 อาคารสำนักงานที่ กบข. เป็นเจ้าของ

ชื่ออาคาร	ประเภทอาคาร	การถือครอง	อายุอาคาร (ปี)	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)
อาคารอับดุลราฮิม	สำนักงาน	สิทธิการเช่าที่ดิน	15	3,479
อาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์	สำนักงาน	กรรมสิทธิ์ (ที่ดินและอาคาร)	13	3,660
อาคารจีพีเอฟ วิทยู	สำนักงาน	กรรมสิทธิ์ (ที่ดินและอาคาร)	16	3,054

หมายเหตุ: อาคารอับดุลราฮิม เป็นอาคารที่ตั้งอยู่บนที่ดินที่เป็นสิทธิการเช่า อันเป็นที่ดินของตระกูล “อับดุลราฮิม” มีอายุการเช่า 30 ปี ซึ่งจะสิ้นสุดสัญญาเช่าประมาณเดือนธันวาคม พ.ศ. 2574 ปัจจุบันจึงเหลืออายุสัญญาเช่าอีกประมาณ 21 ปี

1.2.1 อาคารอับดุลราฮิม เฟลส

อาคารอับดุลราฮิม เฟลส ตั้งอยู่เลขที่ 990 ถนนพระราม 4 แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร บนเนื้อที่ดินประมาณ 7 ไร่ (เป็นสิทธิการเช่า อายุสัญญาเช่า 30 ปี สิ้นสุดสัญญาเช่าวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2574) ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานเมื่อประมาณ พ.ศ. 2539 ปัจจุบันมีกองทุนรวมสินทรัพย์ไทย 1 (กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่) เป็นเจ้าของสิทธิการเช่าที่ดินและเป็นเจ้าของอาคาร

อาคารอับดุลราฮิม เฟลส เป็นอาคารสำนักงานสูง 34 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวม (Gross Area) 94,908 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่เช่า (Net Area) ประมาณ 47,362 ตารางเมตร และพื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่จอดรถอีกประมาณ 47,546 ตารางเมตร สามารถจอดรถได้ทั้งหมดประมาณ 1,062 คัน

พื้นที่เช่าส่วนใหญ่ในอาคารถูกใช้เพื่อเป็นสำนักงาน ปัจจุบันมีสำนักงานของผู้เช่าอยู่ทั้งหมดประมาณ 61 บริษัท ซึ่งมีจำนวนหลากหลายธุรกิจ และหลากหลายประเทศ หากไม่นับรวมพื้นที่เช่าสำหรับร้านค้าปลีกซึ่งมีอยู่จำนวน 14 ร้าน แล้ว ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 1-2 ดังนี้

ตารางที่ 1-2 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารอับดุลราฮิม เพลส (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553)

สัญชาติ	ผู้เช่า
อเมริกัน	United International Pictures (Far East) Korn/Ferry International Executive Recruitment (Thailand) Ltd. Hewitt Associates (Thailand) Ltd. Baker & McKenzie Limited Accenture Solutions Co., Ltd.
แคนาดา	Embassy of Canada
อังกฤษ	MMD Asia Pacific Limited Arinso (Thailand) Co., Ltd. Herbert Smith (Thailand) Limited Qantas Airways Limited Opus Recruitment Limited Blumenthal Richter & Sumet Ltd. Savills (Thailand) Limited Transearch Executive Search Co., Ltd.
ฝรั่งเศส	NATIXIS BNP PARIBAS Bank Sopexa Thailand Limited
เยอรมัน	Linde AG
สวิส	Credit Suisse Securities (Thailand) Limited Adecco Rama IV Recruitment Limited
ญี่ปุ่น	Bridgestone Sales (Thailand) Co., Ltd. TBS/RKB Bangkok Bureau (JNN) Sompo Japan Insurance (Thailand) Co., Ltd. Taiyo Industrial Co., Ltd. Kobelco & Materials Copper Tube (Thailand) Co., Ltd. Daifuku (Thailand) Ltd. Toyota Leasing (Thailand) Co., Ltd. SIIX Bangkok Co., Ltd. Tokai Precision (Thailand) Limited

ตารางที่ 1-2 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารอับดุลราฮิม เพลส (ต่อ)

สัญชาติ	ผู้เช่า
ญี่ปุ่น	Ohnishi Agency (Thailand) Co., Ltd. JFE Steel Corporation Accura Accounting Foresight JBA Limited Resona Bank, Ltd. TD Consulting Co., Ltd.
ฮ่องกง	Sears Holdings Global Sourcing Ltd.
สิงคโปร์	Acision (Thailand) Limited
ไทย	Bangkok Bank Public Company Limited Siam Commercial Bank Public Company Limited Government Pension Fund Baker & McKenzie Limited M&T Face Care Clinic The Legists Limited TMB Asset Management Co., Ltd. Chotiwat Manufacturing Co., Ltd. Zaid Ibrahim & Co Thailand Limited LawPlus Limited HLB (Thailand) Limited McLarens (Thailand) Limited Infinite Creation Co., Ltd. Thai Prosperity Advisory Co., Ltd. SPA Project Management Co., Ltd. Kasetsart University Wisma Asia Co., Ltd. K2 Interior Creation Co., Ltd. Décor Metall Ltd. Tana Food and Beverage Co., Ltd. FJK Recruitment Consultants (Thailand) Co., Ltd. Koerner & Associates Ltd.

1.2.2 อาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์

อาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์ ตั้งอยู่เลขที่ 179 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร บนเนื้อที่ดิน 4 ไร่ 1 งาน 41.7 ตารางวา โดยมีกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ทั้งในที่ดินและอาคาร อาคารนี้ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานทั้งอาคารเมื่อประมาณเดือนเมษายน พ.ศ. 2542

อาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์ เป็นอาคารสำนักงานสูง 30 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 3 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวม (Gross Area) ประมาณ 76,727 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่เช่า (Net Area) ประมาณ 43,440 ตารางเมตร และพื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่จอดรถอีกประมาณ 33,287 ตารางเมตร สามารถจอดรถได้ทั้งหมดประมาณ 800 คัน

อาคารนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานเพื่อเป็นอาคารสำนักงาน ปัจจุบันมีสำนักงานของผู้เช่าอยู่ทั้งหมด 19 บริษัท ซึ่งประกอบไปด้วยผู้เช่าจากหลากหลายธุรกิจ และหลากหลายประเทศ หากไม่นับรวมพื้นที่เช่าสำหรับร้านค้าปลีกซึ่งมีอยู่จำนวน 1 ร้าน (ร้านกาแฟ Starbucks) แล้ว รายชื่อผู้เช่าพื้นที่เพื่อเป็นสำนักงานทั้งหมด แสดงไว้ในตารางที่ 1-3 ดังนี้

ตารางที่ 1-3 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์ (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553)

สัญชาติ	ผู้เช่า
อเมริกัน	Convergys (Thailand) Co., Ltd. Sun Microsystems (Thailand) Ltd.
อังกฤษ	BSI Management System (Thailand) Ltd.
ฝรั่งเศส	L'Oreal (Thailand) Limited
เยอรมัน	H&R GSP Co., Ltd.
จีน	The Bank Of China
ญี่ปุ่น	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd. Kitamura UMC (Thailand) Co., Ltd.
สิงคโปร์	Aberdeen Asset Management Co., Ltd. ABN AMRO Bank United Overseas Bank (Thai) PLC.
ไทย	Thai Administrative Services Co., Ltd. Diamond Mine Co., Ltd. PriceWaterHouseCoopers Group Longthai International Groups Co., Ltd. Eternal Resin Co., Ltd.

ตารางที่ 1-3 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์ (ต่อ)

สัญชาติ	ผู้เช่า
ไทย	Thai KK Industry Co., Ltd. Thai Metal Trade Public Company Limited Trinity Securities Co., Ltd.

1.2.3 อาคารจี พี เอฟ วิทญู

อาคารจีพีเอฟ วิทญู (เดิมชื่ออาคารตีทแฮล์ม ทาวเวอร์) ตั้งอยู่เลขที่ 93/1 ถนนวิทญู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร บนเนื้อที่ดิน 7 ไร่ 2 งาน 12 ตารางวา โดยมีกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ทั้งในที่ดินและอาคาร อาคารนี้ก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานทั้งอาคารเมื่อประมาณ พ.ศ. 2534

อาคารจีพีเอฟ วิทญู เป็นอาคารสำนักงาน 2 อาคาร อาคาร เอ สูง 18 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น และอาคาร บี สูง 16 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ทั้งสองอาคารมีพื้นที่อาคารรวม (Gross Area) ประมาณ 71,629 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่เช่า (Net Area) ประมาณ 29,243 ตารางเมตร และพื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่จอดรถอีกประมาณ 42,386 ตารางเมตร สามารถจอดรถได้ทั้งหมดประมาณ 666 คัน

อาคารนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานเพื่อเป็นอาคารสำนักงาน ปัจจุบันมีสำนักงานของผู้เช่าอยู่ทั้งหมด 26 บริษัท ซึ่งประกอบไปด้วยผู้เช่าจากหลากหลายธุรกิจ และหลากหลายประเทศ หากไม่นับรวมพื้นที่เช่าสำหรับร้านค้าปลีกซึ่งมีอยู่จำนวน 11 ร้านแล้ว รายชื่อผู้เช่าพื้นที่เพื่อเป็นสำนักงานแสดงไว้ในตารางที่ 1-4 ดังนี้

ตารางที่ 1-4 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารจีพีเอฟ วิทญู (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2553)

สัญชาติ	ผู้เช่า
อเมริกัน	BJ Service International (Thailand) Ltd. The American Chamber of Commerce in Thailand The Bank of New York The Embassy of U.S.A.
อังกฤษ	Watson, Farley & Williams (Thailand) Ltd.
สวิส	Credit Suisse Bangkok Representative office
ญี่ปุ่น	UBS Securities (Thailand) Ltd. Delphys Hakuhodo (Thailand) Co., Ltd. Eisai (Thailand) Marketing Co., Ltd. Kanpoh Steel Co., Ltd.

ตารางที่ 1-4 ผู้เช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารจีพีเอฟ วิทยู (ต่อ)

สัญชาติ	ผู้เช่า
ญี่ปุ่น	Rohm Electronics (Thailand) Co., Ltd. The Sumitomo Trust & Banking Co., Ltd. TV Asahi Bangkok Bureau
ไต้หวัน	Chinatrust Commercial Bank Taiwan External Trade Development Council
สิงคโปร์	International SOS Services (Thailand) Ltd. LC Development Ltd.
ไทย	Kasikorn Bank Public Company Limited Vickery & Worachai Ltd. National ITMX Co., Ltd. สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กสท.) RKD Company Limited Radix Advertising Co., Ltd. LS Horizon Limited Thai Contractor Ltd.

จากข้อมูลของอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคาร และข้อมูลของผู้เช่าดังที่ได้แสดงไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้เช่ามาจากหลากหลายประเทศ นอกจากนี้จากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่าอาคารเขียวสามารถพัฒนาขึ้นได้หลายรูปแบบ แต่การพัฒนาให้เป็นอาคารเขียวก็ต้องการการลงทุนที่สูง การกำหนดแนวทางการลงทุนให้เหมาะสมโดยนำปัจจัยด้านความต้องการของผู้เช่ามาพิจารณาร่วมด้วยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การลงทุนไม่สูญเปล่า กรณีดังที่กล่าวมานี้จึงมีความสำคัญของปัญหาที่จะต้องทำการศึกษาว่าผู้เช่าพื้นที่อาคารสำนักงานสนใจหรือมีความต้องการอาคารเขียวหรือไม่ และมีความต้องการอย่างไร นอกจากนี้ ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการศึกษาว่าผู้เช่าอาคารพิจารณาความเป็นอาคารเขียวจากปัจจัยอะไรบ้าง คำตอบจากคำถามสำคัญทั้งสองคำถามจะช่วยให้เข้าใจความคิดของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียวมากและช่วยในการกำหนดแนวทางการปรับปรุงอาคารสำนักงานให้เป็นอาคารเขียวต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาทัศนคติหรือมุมมองของผู้เช่าอาคารสำนักงานระดับ เอ ในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับอาคารเขียว
2. เพื่อศึกษาแนวคิดในการพิจารณาความเป็นอาคารเขียวของผู้เช่า
3. เพื่อศึกษาลักษณะของระบบประเมินอาคารเขียว

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1. หน่วยของการศึกษา (Unit of Analysis) จะทำการศึกษาทัศนคติหรือมุมมองของผู้เช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานให้เช่าซึ่งเป็นอาคารสำนักงานระดับ เอ ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากตัวแทนของบริษัทผู้เช่าที่เป็นบุคคลที่มีอำนาจในการตัดสินใจเช่าพื้นที่
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือผู้เช่าอาคารสำนักงานของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการจำนวน 3 อาคาร โดยจะทำการศึกษาจากจำนวนทั้งหมดของผู้เช่าพื้นที่สำนักงานรวม 109 บริษัท (ยกเว้น ร้านค้าเช่าที่เป็นร้านค้าปลีกต่างๆ เช่น ร้านค้าสะดวกซื้อ ร้านขายหนังสือ ร้านขายอาหาร ร้านขายแว่นตา เป็นต้น) รายละเอียดของผู้เช่าจากประเทศต่างๆ แสดงไว้ในตารางที่ 1-2, 1-3, และ 1-4
3. อาคารสำนักงานที่ทำการศึกษา ได้แก่อาคารสำนักงานให้เช่าที่ กบข. เป็นเจ้าของ จำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคารอับดุลราฮิม เฟลส, อาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์, และ อาคารจี พี เอฟ วิทยุ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบลักษณะความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานระดับ เอ
2. ทราบแนวคิดในการพิจารณาความเป็นอาคารเขียวของผู้เช่า ซึ่งสามารถนำมาสรุปผลเกี่ยวกับมุมมองที่แตกต่างกันเกี่ยวกับความเป็นอาคารเขียวของผู้เช่าที่มาจากประเทศที่แตกต่างกันได้
3. ทราบแนวทางในการปรับปรุงอาคารสำนักงานให้เช่าของ กบข. ให้เป็นอาคารเขียว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว ได้แก่ความเป็นมาของอาคารเขียว ความสำคัญหรือประโยชน์ที่ได้รับจากอาคารเขียว จากนั้นจะกล่าวถึงระบบประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems) ของประเทศต่างๆ ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบประเมินต่างๆนี้ เพื่อนำไปสู่คำถามสำหรับการจัดทำแบบสอบถามต่อไป

2.1 แนวคิดและความเป็นมาของอาคารเขียว

ปัญหาโลกร้อน (Global Warming) หรือปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) กำลังเป็นปัญหาสำคัญของโลกในปัจจุบัน สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อนนั้นเกิดจากมนุษย์เป็นผู้เพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ เช่น ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นผลมาจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น และเกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ตามมามากมาย เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม น้ำแข็งขั้วโลกละลาย การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล เป็นต้น ดังนั้น การที่จะลดปัญหาทางด้านโลกร้อน จึงเป็นหน้าที่ของมนุษย์ที่จะควบคุมกิจกรรมต่างๆ ให้ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมน้อยที่สุด

มนุษย์ทำกิจกรรมส่วนใหญ่ภายในอาคาร ด้วยเหตุนี้ อาคารจึงเป็นสถานที่สำคัญที่เป็นแหล่งกำเนิดของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ของเสีย หรือขยะต่างๆ เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นสถานที่ที่มีความต้องการการใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นจำนวนมากอีกด้วย เช่น พลังงาน น้ำ เป็นต้น

ประเทศต่างๆ จึงเริ่มให้ความสนใจต่อปัญหานี้ และพยายามที่จะกำหนดเป้าหมายและกฎเกณฑ์ร่วมกันในการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย ฯลฯ ได้มีหน่วยงานเฉพาะที่ถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการรณรงค์ให้อาคารมีส่วนในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นมาเฉพาะเหล่านี้ จะกำหนดหลักเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อประเมินอาคารเพื่อรับรองให้เป็นอาคารที่มีประสิทธิภาพในด้านที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sustainable Building) ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า อาคารเขียว (Green Building)

การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้จะเปรียบเทียบเกณฑ์ในการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems) ที่เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย จำนวน 5 หลักเกณฑ์ ได้แก่ LEED (ของประเทศสหรัฐอเมริกา) BREEAM (ของประเทศสหราชอาณาจักร) CASBEE (ของประเทศญี่ปุ่น) Green Star (ของประเทศออสเตรเลีย) และร่างหลักเกณฑ์ที่อยู่ในระหว่างจัดทำของประเทศไทย เพื่อพิจารณาหัวข้อ วิธีการประเมิน ประเภทอาคาร ของแต่ละการประเมิน

อาคารเขียว หรือ Green Building มีหลายความหมาย แต่ที่เห็นว่าได้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายนั้น เป็นนิยามที่กำหนดโดย Office of the Federal Environmental Executive ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งให้ความหมายว่า “เป็นอาคารที่ 1) มีประสิทธิภาพในด้านการใช้พลังงาน, น้ำ, และวัสดุต่างๆ และ 2) ลดผลกระทบจากอาคารที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการเป็นอาคารที่มีการออกแบบที่ดี, การก่อสร้าง, การบริหาร จัดการอาคาร, หรือการขนย้ายสิ่งเหลือใช้ต่างๆ ที่ดีตลอดช่วงอายุการใช้งานของอาคาร”¹

ทั้งแนวคิดและกิจกรรมต่างๆ ในเรื่อง Green Building นั้นมีการเคลื่อนไหวตลอดมานับตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 19 พบว่าประเทศอังกฤษเป็นประเทศแรกที่เริ่มมีการใช้ระบบประเมินอาคารเขียว จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1992 ประธานาธิบดีบิล คลินตัน ได้ดำเนินโครงการ “Greening the White House” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทำเนียบประธานาธิบดีเป็น “Model for efficiency and waste reduction”² โดยในรายละเอียดของโครงการนั้นได้รับการออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานและเพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น โดยทำการแยกแยะหาโอกาสที่จะลดของเสียหรือขยะ, ลดการใช้พลังงาน, หามาตรการที่เหมาะสมในการนำของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ ในขณะที่เดียวกันก็พยายามเพิ่มคุณภาพของอากาศและสภาวะน่าสบาย (building comfort) ในทำเนียบประธานาธิบดีให้สูงขึ้น³

ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1996 มีรายงานว่าผลจากการดำเนินการโครงการดังกล่าว สามารถลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงินจำนวนถึง 150,000 เหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งเป็นผลมาจากการลดการใช้พลังงานและน้ำ, ลดค่าใช้จ่ายในด้านภูมิสถาปัตยกรรม (Landscaping) และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย และนับจากปี ค.ศ. 1996 เป็นต้นมา ทำเนียบขาวสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้โดยเฉลี่ยต่อปีเป็นเงินสูงถึง 300,000 เหรียญสหรัฐ จากการดำเนินการโครงการต่างๆ ที่มากขึ้น

2.2 ความสำคัญของอาคารเขียว

U.S. Green Building Council (USGBC) ซึ่งเป็นองค์กรกลางของประเทศสหรัฐอเมริกาด้านอาคารเขียว ได้รายงานไว้ว่าอาคารเขียวนั้นสร้างประโยชน์ต่างๆ มากมายให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของอาคาร ผู้ใช้อาคาร (ทั้งบุคคลและองค์กร) สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งประโยชน์ที่สามารถวัดเป็นจำนวนเงินได้ (Financial benefits) และที่ไม่สามารถวัดเป็นจำนวนเงินได้ (Non-financial benefits) ซึ่งอาจกล่าวถึงประโยชน์ของอาคารเขียวได้ดังนี้

¹ Office of the Federal Environmental Executive, The Federal Commitment to Green Building: Experiences and Expectations [Online], 2003, September 18. Available from : <http://www.ofee.gov>

² Building Design and Construction, White Paper on Sustainability [Online], 2006, November. Available from : <http://www.bdcnetwork.com>, p. 5.

³ Building Design and Construction, The Greening of the White House [Online], 2009 December. Available from : <http://clinton3.nara.gov/Initiatives/Climate/greeningsummary.html>

ประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental benefits): ได้แก่การมีส่วนช่วยในการรักษา สภาพของระบบนิเวศที่ดี, การมีส่วนช่วยในการเพิ่มคุณภาพของน้ำและอากาศในธรรมชาติ, การลด ปริมาณของเสียและขยะ และการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic benefits): ได้แก่ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการบริหารอาคาร, เพิ่มมูลค่าของทรัพย์สินและผลกำไรขององค์กร, เพิ่มผลผลิตขององค์กรผ่านทาง พนักงานซึ่งมีสภาพความพึงพอใจในการทำงานที่ดีขึ้น มีผลผลิตภาพ (productivity) สูงขึ้น มีรายงานวิจัยที่ สนับสนุนเรื่องนี้ซึ่งจัดทำขึ้นโดย The Royal Institute of Chartered Surveys (RICS) รายงานว่าอาคาร เชี่ยวประเภทให้เช่าในสหรัฐอเมริกาสามารถปรับค่าเช่าได้เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 3 เมื่อ เทียบกับอาคารที่ไม่ได้เป็นอาคารเขียว (เปรียบเทียบอาคารที่มีขนาดใกล้เคียงกัน ทำเลเดียวกัน และใช้ งานประเภทเดียวกัน) และได้รายงานเพิ่มเติมว่าราคาขายของอาคารเขียวนั้นสูงอาคารอาคารทั่วไปถึง ร้อยละ 16⁴ หรือในรายงานของนิตยสาร Atlanta Office & Commercial Real Estate Magazine, Issue 3, 2007 ได้อ้างถึงผลการศึกษาของ FMLink ซึ่งจัดเป็นแหล่งข้อมูลออนไลน์ชั้นนำทางด้านการบริหาร ทรัพยากรกายภาพว่า อาคารเขียวในสหรัฐอเมริกานั้นสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคได้ถึง ร้อยละ 50, สามารถเพิ่มผลผลิต (Productivity) ได้มากกว่าร้อยละ 10, เพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน ของพนักงานได้มากกว่าร้อยละ 24, และลดปัญหาการขาดงานของพนักงานได้มากกว่าร้อยละ 45⁵

ประโยชน์ทางด้านสุขภาพต่อมนุษย์และชุมชน (Health and community benefits): ได้แก่ การ ที่ผู้ใช้อาคารอยู่ในสภาวะแวดล้อมในอาคารที่ดี เช่น ปริมาณแสง เสียง ระดับอุณหภูมิ เหมาะสม ไม่มี มลภาวะในอากาศซึ่งส่งผลต่อสุขภาพ จิตใจและอารมณ์, การมีส่วนช่วยในการลดปัญหาของชุมชน โดยรอบ เช่น ลดปัญหาการจราจร ลดปัญหาเรื่องกลิ่น หรือเสียง เป็นต้น⁶ หากพิจารณาความหมายของ อาคารรวมถึงที่พักอาศัย โรงเรียน สถานศึกษา สถานที่ทำงาน อาคารสถานที่พักผ่อนต่างๆ โรงพยาบาล ฯลฯ Daly⁷ กล่าวว่า คนและอาคารมีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่ง เราใช้เวลาในแต่ละวันโดยเฉลี่ยถึงครึ่งหนึ่ง อยู่ภายในตึก และประมาณได้ว่าเป็น 1 ใน 3 ของเวลาทั้งหมดในชีวิตที่เราอยู่ในตึก นอกจากนี้ ยังมี รายงานว่าประชากรในสหรัฐอเมริกาใช้เวลามากกว่าร้อยละ 90 ในแต่ละวันอยู่ภายในอาคาร⁸ ในขณะที่

⁴ The Royal Institute of Chartered Surveys, "Doing well by doing good? An analysis of the financial performance of green office buildings in the USA.," RICS Research, (2009, March), p. 4.

⁵ Building Owners and Managers Association International, Atlanta Office & Commercial Real Estate Magazine [Online], Issue 3, 2007. Available from : <http://www.boma-atlanta.org>

⁶ U.S. Green Building Council, Green Building Research [Online], 2009, December. Available from : <http://www.usgbc.org>

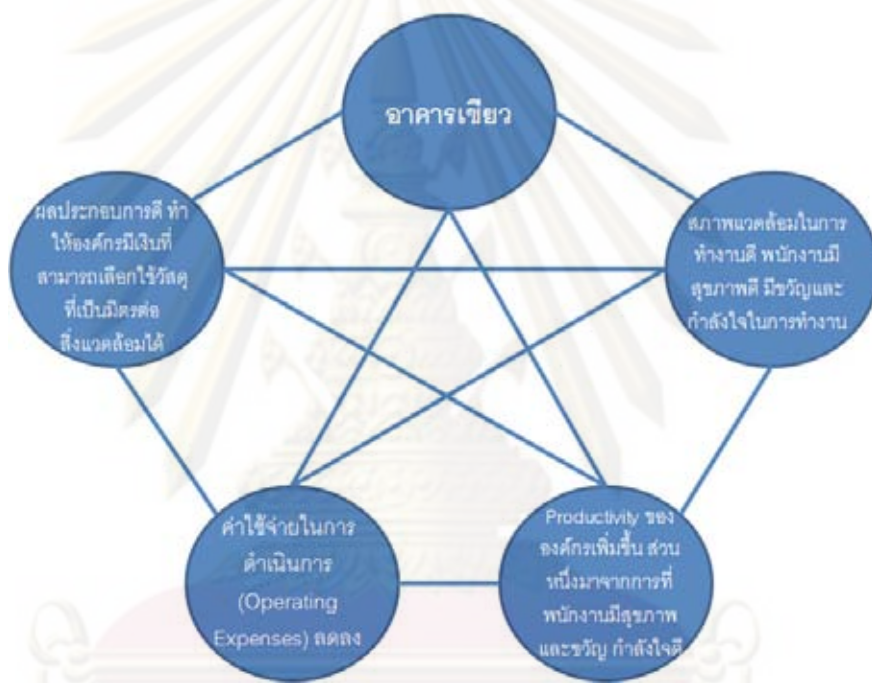
⁷ Daly, W., Relocating Your Workplace (California: Crisp Publications, 1994), p. 15

⁸ U.S. Environmental Protection Agency, The Total Exposure Assessment Methodology (TEAM) Study [Online], 1987. Available from : <http://www.epa.gov>

พบว่าระดับมลภาวะภายในอาคารในอาคารอาจสูงกว่ามลภาวะภายนอกอาคารถึง 10 เท่า⁹ ด้วยเหตุนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าอาคารมีความสำคัญต่อมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต่อสุขอนามัย (ร่างกาย) สุขภาพจิต (จิตใจ) และอารมณ์ของมนุษย์

ประโยชน์ของอาคารเขียวที่มีต่อพนักงานและองค์กรดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถแสดงให้เห็นเป็นความสัมพันธ์อย่างง่ายได้ดังแผนผังที่ 2-1 ดังต่อไปนี้

แผนผังที่ 2-1 ความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ของอาคารเขียวต่อพนักงานและองค์กร



นอกจากประโยชน์ต่างๆ ดังที่กล่าวมานี้ อาคารเขียวยังให้ประโยชน์ต่างๆ มีมากมายต่อเจ้าของอาคารหรือนักลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ เช่น เมื่ออาคารมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลดลงก็ส่งผลต่อผลตอบแทนการลงทุนที่สูงขึ้นและมูลค่าของทรัพย์สินเพิ่มสูงขึ้น โดย The McGraw Hill Construction Report ได้รายงานว่าการอาคารเขียวสามารถเพิ่มมูลค่าของทรัพย์สินได้ประมาณ 7.5% และช่วยเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนได้ถึง 6.6% ซึ่งผลการรายงานนี้ได้ถูกยืนยันโดย The Royal Institution of Chartered Surveyors' Report (RICS), Green Value: Growing Building, Growing Assets ด้วย, การเป็นอาคารเขียวยังส่งผลต่อประโยชน์ด้านการตลาดที่สามารถดึงดูดผู้เช่าได้ดีขึ้น โดย BCI Australia Green Building Market Report รายงานผลการวิจัยว่า 65% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ให้

⁹ U.S. Environmental Protection Agency, An Introduction to Indoor Air Quality [Online], 2008. Available from : <http://www.epa.gov/iaq/voc.html>.

ความสำคัญต่อการเช่าอาคารที่เป็นอาคารเขียว, นอกจากนี้ยังสามารถเรียกเก็บค่าเช่าได้สูงขึ้นและทำให้อัตราการครอบครองพื้นที่ในอาคาร (Occupancy rate) สูงขึ้นด้วย ซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มอัตราการครอบครองพื้นที่ได้ประมาณ 3.5% (BCI Australia Green Building Market Report (2008))¹⁰

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเป็นอาคารเขียวนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก และเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้เสียหลายกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของอาคาร นักลงทุน ผู้ใช้อาคาร องค์กรและพนักงาน สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญต่อเรื่องนี้ แต่อย่างไรก็ตาม การเป็นอาคารเขียวขึ้น ขึ้นกับองค์ประกอบหลายประการแตกต่างกันไปและขึ้นกับบริบทของประเทศต่างๆ สภาพทางภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ กฎหมาย หรือแม้กระทั่งวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของคนในประเทศนั้นๆ การจะเลือกใช้ระบบอาคารเขียวของประเทศใดหรือจะเป็นการพัฒนาอาคารเขียวขึ้นมาให้มีความเหมาะสมต่อประเทศของตนเองแต่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาตินั้น ควรที่จะได้มีการศึกษาถึงระบบต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับและมีใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะได้กล่าวถึงดังต่อไปนี้

2.3 ระบบการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems)

ในปี ค.ศ. 1990 Building Research Establishment (BRE) ซึ่งเป็นหน่วยงานในประเทศอังกฤษได้ออกเกณฑ์ในการประเมินอาคารเขียวชื่อว่า BRE Environmental Assessment Method (BREEAM) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นเกณฑ์ประเมินอาคารเขียวเกณฑ์แรกของโลก ซึ่งต่อมาก็ได้แพร่หลายไปยังประเทศต่างๆ โดยมีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์ไปบ้างเพื่อให้เข้ากับประเทศนั้นๆ เช่น ในปี ค.ศ. 1996 มีการนำไปใช้ในประเทศแคนาดา และต่อมาในปี ค.ศ. 2002 ก็ใช้เป็นพื้นฐานในการปรับใช้เป็นเกณฑ์ประเมินของประเทศออสเตรเลีย โดย Green Building Council Australia (GBCA) ใช้ชื่อว่า Green Star Rating System

ประเทศในแถบเอเชียก็ให้ความสำคัญต่อเรื่องนี้เช่นกัน ในปัจจุบัน หลายๆ ประเทศ เช่น ญี่ปุ่น จีน ฮองกง อินเดีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และฟิลิปปินส์ ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานทางด้านอาคารเขียวขึ้น แต่ที่ถือได้ว่าเป็นประเทศแรกในทวีปเอเชียที่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้คือประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้มีการจัดตั้งหน่วยงาน Japan Sustainable Building Consortium (JSBC) ในปี ค.ศ. 2004 และมีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินอาคารเขียวขึ้นใช้ในประเทศ ชื่อว่า Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (CASBEE)

ในปี ค.ศ. 1993 ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดตั้งหน่วยงานทางด้านอาคารเขียวขึ้นโดยเฉพาะเช่นกันโดยใช้ชื่อว่า U.S. Green Building Council (USGBC) ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินอาคารเขียวที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายว่า Leadership in Energy and

¹⁰ Green Building Council Australia [Online], 2009. Available from : <http://www.gbca.org.au/green-star/green-star-overview/>

Environmental Design (LEED) และประกาศใช้ในปี ค.ศ. 1998 ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ว่าระบบการประเมินอาคารเขียวจะเริ่มต้นขึ้นในประเทศอังกฤษ ภายใต้ระบบ BREEAM แต่ระบบประเมินของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ LEED ซึ่งถูกพัฒนาตามมาภายหลังจากนั้นกลับได้รับความนิยมไม่น้อยไปกว่ากัน

สำหรับประเทศไทย ได้มีการจัดตั้งสถาบันอาคารเขียวไทย (Thai Green Building Institute: TGBI) ขึ้นมาโดยความร่วมมือของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ และได้จัดทำหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินอาคารเขียวขึ้นมาใช้ชื่อว่า การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่ รุ่นที่ 1 (TREES-NC Version 1.0 หรือ Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability for New Construction and Major Renovation) ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อประกาศใช้เกณฑ์ประเมินนี้

นอกจากนี้ ยังมีเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวที่เป็นของประเทศต่างๆ ที่ได้จำแนกตามประเทศของผู้เช่าอาคารของ กบข. ที่ได้รวบรวมไว้พอเป็นสังเขปดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2-1 ต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-1 ผู้เช่าอาคารจำแนกตามประเทศ และมาตรฐานอาคารเขียวของแต่ละประเทศ

ประเทศของผู้เช่า	มาตรฐานอาคารเขียว	ชื่อเต็ม
ไทย	TREES-NC	Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability for New Construction and Major Renovation
ญี่ปุ่น	CASBEE	Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
ฮ่องกง	HKBEAM	Hong Kong Building Environmental Assessment Method
สิงคโปร์	Green Mark	-
จีน	CBAS	China Green Building Assessment System
ไต้หวัน	TGBC	Taiwan Green Building Council
สหรัฐอเมริกา	LEED®	Leadership in Energy and Environmental Design
แคนาดา	LEED Canada™	Leadership in Energy and Environmental Design (Canada)
สหราชอาณาจักร	BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
ฝรั่งเศส	HQE	High Quality Environmental Standard
สวิตเซอร์แลนด์	Not available*	Not available
เยอรมนี	German Sustainable Building Certification	-

หมายเหตุ: * จากฐานข้อมูลสมาชิกของ World Green Building Council (<http://www.worldgbc.org>)

จากการรวบรวมข้อมูลของระบบการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems) ของประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และประเทศไทย เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบเกี่ยวกับหัวข้อหลักในการประเมินอาคารเขียว ได้ผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 2-2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-2 การเปรียบเทียบระบบการประเมินอาคารเขียวของประเทศต่างๆ จำนวน 5 ประเทศ

หัวข้อ	LEED®	BREEM	CASBEE	Green Star	Thailand Green Building
ชื่อองค์กร	U.S. Green Building Council (USGBC)	Building Research Establishment Ltd. (BRE)	Japan Sustainable Building Consortium (JSBC)	Green Building Council Australia (GBCA)	สถาบันอาคารเขียวไทย (Thai Green Building Institute: TGBI)
ประเทศ	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	ไทย
ปีที่ก่อตั้ง	ค.ศ. 1993	ค.ศ. 1990	ค.ศ. 2004	n/a	ค.ศ. 2009
หัวข้อหลักในการประเมิน	1) ความยั่งยืนของทำเลที่ตั้ง (Sustainable Sites) 2) การอนุรักษ์น้ำ (Water Efficiency) 3) การใช้พลังงานและบรรยากาศ (Energy & Atmosphere) 4) วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง (Material & Resources) 5) คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality) 6) นวัตกรรมในการบริหารจัดการอาคาร (Innovation in Operations) 7) Regional Priority (เฉพาะโครงการภายในประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้น)	1) การจัดการอาคาร (Management) 2) สุขอนามัยของสภาพแวดล้อมในอาคาร (Health and Well Being) 3) พลังงาน (Energy) 4) การคมนาคม (Transport) 5) การอนุรักษ์น้ำ (Water) 6) วัสดุ (Material) 7) ของเสีย/การจัดการ/การนำกลับมาใช้ใหม่ (Waste) 8) การใช้ที่ดินและนิเวศวิทยา (Land use and Ecology) 9) มลภาวะ (Pollution) 10) นวัตกรรม (Innovation)	1) คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environment) 2) คุณภาพของการบริการ (Quality of Service) 3) สภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร (Outdoor Environment on site) 4) การใช้พลังงาน (Energy) 5) วัสดุและทรัพยากรที่ใช้ (Resources & Materials) 6) สภาวะแวดล้อมของชุมชนโดยรอบ (Off-site Environment)	1) การจัดการ (Management) 2) การใช้พลังงาน (Energy) 3) การอนุรักษ์น้ำ (Water) 4) คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environment Quality) 5) การคมนาคม (Transport) 6) วัสดุ (Materials) 7) การใช้ที่ดินและนิเวศวิทยา (Land Use & Ecology) 8) การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Emissions) 9) นวัตกรรม (Innovation)	1) การบริหารจัดการอาคาร (Building Management) 2) มังบริเวณและภูมิทัศน์ (Site and Landscape) 3) การอนุรักษ์น้ำ (Water Conservation) 4) การใช้พลังงานและบรรยากาศ (Energy and Atmosphere) 5) วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง (Materials and Resources) 6) คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality) 7) การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection) 8) นวัตกรรม (Green Innovation)

2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบประเมินอาคารเขียว

จากตารางที่ 2-2 ข้างต้น สามารถหาความสัมพันธ์และนำมาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของระบบประเมินอาคารเขียวกับหัวข้อในการประเมิน (Categories) ได้ดังตารางที่ 2-3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2-3 หัวข้อในการประเมิน (Categories) ของเกณฑ์ประเมินอาคารเขียว

	ความยั่งยืนของทำเลที่ตั้ง	การอนุรักษ์น้ำ	นวัตกรรม (Innovation)	การใช้พลังงานและปรียภาค	วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง	คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร	นวัตกรรมในการบริหารจัดการอาคาร / การบริหารจัดการอาคาร	Regional Priority	การคมนาคม	การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	สภาวะแวดล้อมของชุมชนโดยรอบ
LEED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
BREEAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
CASBEE				✓	✓	✓	✓				✓
Green Star	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
ไทย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

จากตารางที่ 2-3 พบว่า ระบบการประเมินทั้ง 5 ระบบนั้น ให้ความสำคัญต่อหัวข้อ (Categories) ที่คล้ายคลึงกัน อาจแตกต่างกันไปบ้างอันเนื่องมาจากการจัดกลุ่มหรือการใช้ชื่อของหัวข้อที่แตกต่างกัน เช่น ทางด้านการคมนาคม ระบบ LEED จัดให้หัวข้อนี้อยู่ในหมวดหมู่ของความยั่งยืนของทำเลที่ตั้ง (Sustainable Site) หัวข้อย่อย SS Credit 4: Alternative Commuting Transportation แต่ในระบบ BREEAM และ Green Star มีการแยกหัวข้อการประเมินด้านคมนาคมออกมาเป็นหัวข้อเฉพาะต่างหาก เป็นต้น หรือตัวอย่างเช่นกรณีของระบบ BREEAM ที่มีหัวข้อการประเมินเกี่ยวกับ Health and Well Being แต่ในระบบอื่นๆ นั้นจะจัดให้การประเมินในหัวข้อนี้อยู่ในหมวดของ Indoor Environmental Quality เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 2-3 แล้วสามารถจำแนกความสัมพันธ์ระหว่างระบบประเมินอาคารเขียวกับหัวข้อประเมินได้เป็น 3 กลุ่มดังตารางที่ 2-4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2-5 ข้างต้นพบว่า ระบบประเมินทั้ง 5 ระบบมีขอบเขตครอบคลุมการประเมินอาคารได้เกือบครบทุกประเภท โดยหากพิจารณาจากลักษณะของอาคารพบว่าทุกระบบสามารถให้ประเมินอาคารสร้างใหม่ (New Construction) และอาคารเดิมได้ทั้งหมด แต่หากพิจารณาลึกลงไปจะพบว่าขอบเขตของอาคารเดิมนั้น บางระบบสามารถใช้ประเมินได้เฉพาะอาคารเดิมที่จะทำการปรับปรุงใหม่ (Major Renovation) เท่านั้นเช่นระบบประเมินของไทย เป็นต้น และเมื่อพิจารณาตามประเภทของอาคารพบว่าระบบประเมินทุกระบบมีขอบเขตครอบคลุมการประเมินอาคารประเภทบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงานซึ่งจัดได้ว่าเป็นอาคารที่มีการใช้มากที่สุดในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษายังพบว่า แต่ละระบบมีความพยายามที่จะขยายขอบเขตการประเมินให้ครอบคลุมอาคารต่างๆ ออกไปเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องจากว่าอาคารแต่ละประเภทนั้นมีการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยจะพบว่า ระบบ BREEAM สามารถครอบคลุมประเภทของอาคารได้มากที่สุด เช่น มีระบบการประเมินอาคารทัศนสถาน (เรือนจำ) อาคารศาล อาคารที่มีห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม บางระบบ เช่น LEED ก็มีการรวมกลุ่มอาคารไว้เป็นกลุ่มใหญ่ โดยเรียกรวมว่า Commercial Building อันหมายถึงอาคารพาณิชย์กรรมในความหมายอย่างกว้างนั่นเอง

2.5 สภาพการเช่าอาคารสำนักงานในปัจจุบัน

จากรายงานวิจัยตลาดอสังหาริมทรัพย์ของบริษัท ซีบี ริชาร์ด เอลลิส (ประเทศไทย) จำกัด ประจำปีไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2552 ได้รายงานสภาพตลาดของอาคารสำนักงานไว้ว่าสภาพตลาดยังคงอยู่ในสภาวะที่อ่อนแอ โดยมีอัตราว่าง 15% ณ สิ้นเดือนธันวาคม เปรียบเทียบกับเดือนธันวาคม 2551 ซึ่งมีอัตราว่าง 13.5% นอกจากนี้ พื้นที่เช่าที่เพิ่มขึ้นสุทธิมีเพียง 46,311 ตารางเมตรเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2551 ที่อยู่ที่ 125,266 ตารางเมตร และ 157,992 ตารางเมตร ในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งจะเห็นได้ว่าในช่วงปีที่ผ่านมาพื้นที่สำนักงานมีอัตราว่างเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังได้รายงานเพิ่มเติมว่าค่าเช่าพื้นที่สำนักงานระดับ เอ ในเขตกรุงเทพมหานครยังปรับลดลงประมาณ 7.8% จากปีที่ผ่านมา

ทางด้านอุปทานของพื้นที่สำนักงานนั้น พบว่า ภายในปี พ.ศ. 2554 จะมีอุปทานเพิ่มเข้ามาในตลาดอีกประมาณ 118,474 ตารางเมตรจากอาคารสำนักงานระดับ เอ 4 แห่ง ดังนั้นเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับสภาวะเศรษฐกิจทั้งของโลกและของประเทศไทยในปัจจุบันจะพบว่า อุปทานของพื้นที่สำนักงานระดับเอ มีมากกว่าอุปสงค์หรือความต้องการพื้นที่ของผู้เช่า ด้วยเหตุดังที่กล่าวมานี้ จึงเป็นเหตุให้ระดับราคาค่าเช่าลดลง ส่วนหนึ่งอันเนื่องมาจากเจ้าของอาคารพยายามจูงใจให้ผู้เช่าเช่าต่อสัญญาเช่าออกไปซึ่งการจูงใจด้วยการใช้ราคาค่าเช่าก็เป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งที่มักนำมาใช้กัน เพราะหากมีผู้เช่าย้ายออก โอกาสในการหาผู้เช่ารายใหม่เข้ามาทดแทนก็จะมีน้อยมากทำให้เจ้าของอาคารสูญเสียรายได้ไป ดังนั้นในการศึกษาดังนี้ ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญต่อผู้เช่าอาคารในปัจจุบัน

2.6 บทสรุปจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทสรุปของการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวกับอาคารเขียวและการเปรียบเทียบระบบประเมินอาคารเขียว พบว่า

1. ระบบการประเมินแต่ละระบบ มีหลักการสำคัญคล้ายกัน โดยเน้นที่การให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ระบบประเมินทั้ง 5 ระบบนี้ก็มีการกำหนดหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก 1) สภาพแวดล้อมของแต่ละประเทศนั้นแตกต่างกันไป หรือ 2) แต่ละประเทศให้ความสำคัญต่อหัวข้อประเมินที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้หัวข้อการประเมินนั้นแตกต่างกันออกไปบ้าง
2. ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทุกระบบให้ความสำคัญคือการใช้พลังงาน ซึ่งทำให้พิจารณาต่อไปได้ว่า ผู้บริหารอาคารควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อบัจจัยด้านพลังงาน เพราะนอกจากจะเป็นหัวข้อสำคัญในการประเมินแล้ว ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานถือได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุดในการบริหารอาคาร
3. ในการศึกษาเปรียบเทียบนี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบในเชิงคุณภาพ มิได้ศึกษาในเชิงลึกและที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณทางวิศวกรรม เช่น ค่าการใช้พลังงาน หรือค่าการส่งผ่านความร้อน เป็นต้น ระบบการประเมินที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะมีหัวข้อการประเมินเดียวกันแต่อาจมีรายละเอียดของการประเมินที่แตกต่างกันไป ดังแสดงตัวอย่างให้เห็นได้จากการศึกษาของ Roderick *et al.*¹¹ โดยใช้อาคารสำนักงาน 8 ชั้นในนครดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรสต์ เป็นกรณีศึกษา พบว่า อาคารนี้ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านพลังงานตามระบบประเมิน LEED แต่มีคะแนนประเมินในหมวดพลังงานสูงสุดหากประเมินด้วยระบบ Green Star และต่ำที่สุดหากประเมินด้วยระบบ BREEAM ของอังกฤษ กรณีนี้ชี้ให้เห็นว่า ระบบประเมินที่ใช้อยู่นี้ ไม่สามารถใช้ระบบใดเป็นมาตรฐานได้ แต่ขึ้นอยู่กับให้ความสำคัญของประเทศต่างๆ เกี่ยวกับหัวข้อประเมินที่แตกต่างกันไป
4. จากหัวข้อประเมินที่เกณฑ์การประเมินอาคารเขียวต่างๆ ระบุไว้ นั้น ผู้วิจัยจะได้นำไปพิจารณาสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม เพื่อกำหนดเป็นคำถามโดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนความสำคัญของหัวข้อประเมินต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นของผู้เข้าต่อไป

¹¹ Roderick, Y., *et al.* "Comparison of Energy Performance Assessment between LEED, BREEAM and Green Star," *Building Simulation* 2009. Eleventh International IBPSA Conference, July 27-30, 2009. Scotland.

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Method) และวิธีเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการศึกษา โดยมีรายละเอียดในเรื่องแนวคิดในการศึกษา ขั้นตอนในการศึกษา อันได้แก่ การกำหนดประชากร จำนวนตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 แนวคิดในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เพื่อค้นหาคำตอบเกี่ยวกับความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าสำนักงาน กรณีของอาคารสำนักงานให้เช่าของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ ว่าผู้เช่ามีความต้องการอะไรบ้าง และต้องการอย่างไร นอกจากนี้ เพื่อศึกษาว่าผู้เช่าที่มาจากประเทศที่แตกต่างกันนั้น มีมุมมองที่เกี่ยวกับอาคารเขียวที่แตกต่างกันหรือไม่และอย่างไร การค้นพบคำตอบดังกล่าวมานี้ก็จะสามารถกำหนดเป็นแนวทางในการปรับปรุงอาคารได้อย่างเหมาะสม กล่าวคือ จัดลำดับการปรับปรุงในรายการที่มีความสำคัญก่อนหลังซึ่งเป็นความต้องการของผู้เช่าส่วนใหญ่ได้

อาคารเขียวเป็นเรื่องใหม่ในประเทศไทย (พิจารณาจากการที่ยังไม่มีหลักเกณฑ์ในการประเมินที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป) การดำเนินการต่างๆ โดยส่วนใหญ่ก็เป็นการดำเนินการจากฝ่ายนักวิชาการ สถาปนิก หรือวิศวกร แต่ไม่เห็นการดำเนินการจากฝ่ายของผู้เช่า ผู้ใช้อาคาร หรือเจ้าของอาคารมากนัก ทั้งๆ ที่อาคารเขียวนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงที่สุดคือเจ้าของอาคาร และผู้ใช้อาคาร ผู้วิจัยจึงเห็นแนวทางเพื่อหาคำตอบนั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากผู้เช่าอาคารเพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่ถูกต้อง เป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้ในการเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงอาคารให้แก่ กบข. ในฐานะเจ้าของอาคารได้ต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามกับผู้เช่า (หมายถึง ผู้มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจ (Decision Maker) ที่จะเลือกเช่าพื้นที่สำนักงาน) ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียว เช่น การรับรู้ ประโยชน์ของอาคารเขียว ความต้องการอาคารเขียว เป็นต้น จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาจากแบบสอบถามโดยใช้หลักการทางสถิติพื้นฐานเพื่อหาข้อค้นพบและข้อเสนอแนะต่อไป

3.2 การออกแบบการศึกษา

ขั้นตอนในการศึกษาประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

3.2.1 การศึกษาเบื้องต้นจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว ได้แก่ ความเป็นมาของอาคารเขียว ความสำคัญของอาคารเขียว ระบบการประเมินอาคารเขียว (Green Building Rating Systems) ของประเทศต่างๆ จากนั้นจะวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบประเมินอาคารเขียวเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระบบประเมินอาคารเขียวกับหัวข้อ (Categories) ในการประเมิน และขอบเขตของลักษณะและประเภทอาคาร (Building Typology) ที่ระบบประเมินต่างๆ ครอบคลุม ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับข้อสรุปจากการศึกษาในหัวข้อนี้เพื่อนำไปกำหนดเป็นคำถามสำหรับการออกแบบสอบถามต่อไป

3.2.2 การกำหนดกรอบการวิจัย

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาในเรื่องของ

- 3.2.2.1 ทศนคติหรือมุมมองของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียว
- 3.2.2.2 มุมมองที่แตกต่างกันเกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้เช่าที่มาจากประเทศที่แตกต่างกัน
- 3.2.2.3 ลำดับความสำคัญขององค์ประกอบต่างๆ ในการเป็นอาคารเขียวตามความต้องการของผู้เช่า เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการปรับปรุงอาคาร
- 3.2.2.4 ศึกษาเฉพาะผู้เช่าพื้นที่ในปัจจุบันของอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคารของ กบข.

3.2.3 การเลือกกลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ กลุ่มบริษัท (Corporate Group) (หมายถึง กลุ่มของบริษัทจำนวนหลายบริษัทที่มีกลุ่มผู้ถือหุ้นหลักเป็นกลุ่มเดียวกัน กรณีดังกล่าวนี้จึงมีสมมติฐานว่า นโยบายของบริษัทต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน จะเหมือนกัน ดังนั้นจึงนับเป็นจำนวนประชากรเดียว) ซึ่งเป็นผู้เช่าพื้นที่สำนักงานของอาคาร 3 อาคาร ได้แก่ อาคารอับดุลราฮิม เฟลส, อาคารบางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์ และอาคารจีพีเอฟ วิทย์ จำนวนทั้งสิ้น 109 กลุ่มบริษัท รายละเอียดของประชากร (กลุ่มบริษัท) แยกตามอาคารและสัญชาติแสดงไว้ในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 จำนวนผู้เช่าในอาคารแบ่งกลุ่มตามประเทศ

หน่วย: จำนวนบริษัทผู้เช่า

ประเทศ	อาคารอับดุล ราฮิม	อาคารบางกอก ซิตี	อาคารจีพีเอฟ วิทย์	รวม
ไทย ¹	26	8	9	43
ญี่ปุ่น	15	2	6	23
ฮ่องกง	1	-	-	1
สิงคโปร์	1	3	2	6
จีน	-	1	-	1
ไต้หวัน	-	-	2	2
สหรัฐอเมริกา	6	2	4	12
แคนาดา	1	-	-	1
สหราชอาณาจักร	8	1	1	10
ฝรั่งเศส	3	1	-	4
สวีตเซอร์แลนด์	2	-	2	4
เยอรมันนี	1	1	-	2
รวม (บริษัทต่างชาติ)	38	11	17	66
รวมทั้งหมด	64	19	26	109

¹ ไม่รวมผู้เช่าที่เป็นร้านค้าปลีก เช่น ร้านค้าสะดวกซื้อ ร้านขายหนังสือ ร้านขายอาหาร เป็นต้น

² ไม่รวมผู้เช่าที่เป็นบริษัทไทย

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

จะใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล โดยจะแจกแบบสอบถามไปยังผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเช่าพื้นที่ของผู้เช่าด้วยการส่งให้ ณ สำนักงานของผู้เช่า (By hand) และเก็บรวบรวมคืนภายในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.2.5 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการศึกษา (แบบสอบถาม)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (แบบสอบถาม) มีขั้นตอนดังนี้

- 3.2.5.1 ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เกี่ยวกับอาคารเขียว จากตำรา เอกสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการศึกษาและสร้างเครื่องมือในการศึกษาให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 3.2.5.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำราหรือเอกสาร เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของแบบสอบถาม ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่ายและสะดวกในการตอบแบบสอบถาม เพื่อใช้เก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)
- 3.2.5.3 สร้างแบบสอบถาม (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
- 3.2.5.4 นำร่างแบบสอบถามที่ได้มาทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content) จากผู้เชี่ยวชาญ (อาจารย์ที่ปรึกษา) เพื่อทำการแก้ไข ปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- 3.2.5.5 ทดสอบแบบสอบถาม (Pretest) กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 ชุด เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม
- 3.2.5.6 ปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้งหนึ่ง และปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาจนได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2.5.7 นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ได้ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา

3.2.6 ลักษณะของแบบสอบถาม

ขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการที่จะกำหนดในแบบสอบถามมีดังนี้

- 3.2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการเช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานที่เป็นอาคารเขียว ได้แก่ ผู้เช่ามีความต้องการเช่าอาคารเขียวหรือไม่ และมีความต้องการอย่างไรบ้าง
- 3.2.6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดในการพิจารณาความเป็นอาคารเขียว ว่าผู้เช่าพิจารณาความเป็นอาคารเขียวจากปัจจัยอะไรบ้าง
- 3.2.6.3 จากข้อมูลข้อ 3.2.6.2 สามารถนำมาวิเคราะห์ถึงทัศนคติหรือมุมมองที่แตกต่างกันเกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้เช่าที่มาจากประเทศที่แตกต่างกันได้
- 3.2.6.4 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียว หรือหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว เช่น นโยบายการคัดแยกขยะ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

จากขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการข้างต้น จึงนำมากำหนดเป็นคำถามในแบบสอบถามซึ่งมีลักษณะของแบบสอบถามดังนี้

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นแบบสอบถามที่มีคำถามชนิดปลายปิด โดยแบ่งโครงสร้างของคำถามออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ คำถามทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท เช่น ประเภทธุรกิจ สัญชาติ เป็นต้น และคำถามเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม รวมจำนวนทั้งหมด 3 ข้อ (A1-A3)

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องอาคารเขียว ประเภทคำถาม มี 2 ประเภทคือ 1) วงกลมตัวเลือก (หรือเติมข้อความบ้างบางกรณี) และ 2) วงกลมตัวเลือกตามลำดับความสำคัญ มีคำถามรวมจำนวนทั้งหมด 12 ข้อ (B1-B12)

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเพื่อประเมินความต้องการอาคารเขียว มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามความต้องการของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียว เช่น ลักษณะ องค์ประกอบของอาคาร หรือ สถานที่ต่างๆ ในอาคารที่ควรปรับปรุงเพื่อให้เป็นอาคารเขียว ลักษณะคำถามส่วนใหญ่เป็นการให้วงกลมตัวเลือก มีคำถามรวมทั้งหมด 6 ข้อ (C1-C6)

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเพื่อประเมินความต้องการในอนาคตเกี่ยวกับอาคารเขียว และเป็นกรณีสมมติที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ระดับค่าเช่าอาคารสำนักงานในอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป เป็นการให้วงกลมตัวเลือก มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อ (D1-D3)

แบบสอบถามที่ใช้ จัดทำขึ้นเป็น 2 ภาษาคือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (สำหรับผู้เช่าชาวต่างชาติ) ซึ่งแบบสอบถามภาษาไทยแสดงไว้ในภาคผนวก ก และแบบสอบถามภาษาอังกฤษ แสดงไว้ในภาคผนวก ข

3.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น เช่น ความถี่ ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ค่าความแปรปรวนจากค่ามาตรฐาน เป็นต้น โดยจะมีรายละเอียดของหัวข้อวิเคราะห์และเทคนิคในการแสดงผลดังนี้

ตารางที่ 3-2 หัวข้อของการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผล

หัวข้อการวิเคราะห์	เทคนิคที่ใช้	การแสดงผล
ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เช่า (ผู้ตอบแบบสอบถาม) เช่น ประเทศ, ประเภทธุรกิจ, อัตราการตอบกลับ, ฯลฯ	เทคนิคทางคณิตศาสตร์, สถิติ	กราฟวงกลม, ตาราง
ความต้องการอาคารสีเขียวและรายละเอียดขององค์ประกอบของอาคารสีเขียวที่ต้องการ	เทคนิคทางสถิติ	กราฟแท่ง, กราฟวงกลม, มาตราวัด (Scale)
ความแตกต่างของมุมมองผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารสีเขียว (ผู้เช่าที่มาจากประเทศแตกต่างกัน)	เทคนิคทางสถิติ	กราฟวงกลม, ตาราง
การคาดการณ์เกี่ยวกับค่าเช่าพื้นที่สำนักงานในอนาคต	เทคนิคทางสถิติ	กราฟวงกลม, ตาราง

สำหรับการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักนั้น จะใช้การคำนวณตามวิธีการทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$W = \frac{S \times F}{\sum F}$$

W = ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก

S = คะแนน (Score) ของความสำคัญที่กำหนดไว้ในแบบสอบถาม มีค่า = 1-10 โดย 1 มีค่าน้อยที่สุด หมายถึงสำคัญน้อยที่สุด และ 10 มีค่ามากที่สุด หมายถึง สำคัญมากที่สุด

F = Frequency หรือค่าความถี่ คือจำนวนผู้ตอบ

$\sum F$ = จำนวนผู้ตอบรวมทั้งหมดในหัวข้อนั้นๆ

3.2.8 ความเชื่อถือได้ของข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ มีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่นในทางสถิติ (Reliability) ดังนี้

3.2.8.1 ความเที่ยงตรง (Validity) เนื่องจากเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ที่ได้จากผู้บริหารของบริษัท และเป็นผู้มีส่วนในการตัดสินใจเลือกเข้าพื้นที่

3.2.8.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) เนื่องจากจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนจำนวน 76 ชุด จากจำนวนประชากร 109 บริษัท มีจำนวนที่มากกว่าจำนวนขั้นต่ำตามระดับความเชื่อมั่นที่ 90% หรือที่จำนวน 52 ชุด จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากรโดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 90% ความผิดพลาดไม่เกิน 10% ด้วยสูตรการคำนวณของ Yamane¹ ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(E)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

E = 0.10 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ขนาดของตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 52 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามอย่างไม่สมบูรณ์ จึงได้ทำการสำรวจแบบสอบถามเพิ่มอีกประมาณร้อยละ 50 หรือจำนวน 24 ชุด รวมแบบสอบถามที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 76 ชุด

¹ Yamane, T., Elementary Sampling Theory (USA: Prentice Hall, 1967).

3.2.9 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปประเด็นสำคัญตามหัวข้อการวิเคราะห์ที่แสดงไว้ในตารางที่ 3-2 และหาข้อค้นพบเพื่ออภิปรายผลจากผลการศึกษาที่วิเคราะห์ได้

โดยขั้นตอนการศึกษาดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนผังที่ 3-1 ได้ดังนี้

แผนผังที่ 3-1 ขั้นตอนการศึกษา



บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทนี้ จะเป็นการแสดงผลการศึกษาที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม ซึ่งได้แสดงผลของข้อมูลในรูปของตารางจากการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่งได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค ผลจากการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดได้นำมาแสดงไว้ในบทนี้โดยได้จัดหมวดหมู่การรายงานผลการศึกษออกเป็นกลุ่มตามความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว
2. แนวคิดเรื่องอาคารเขียวกับนโยบายของบริษัท
3. ความต้องการอาคารเขียว
4. การลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานในอาคารเขียว
5. การคาดการณ์พื้นที่เช่าสำนักงานในอนาคต

4.1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว

จากการส่งแบบสอบถามไปยังผู้เข้าทั้งสิ้น 109 กลุ่มบริษัท (แบบสอบถามจำนวน 109 ชุด) ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวนทั้งสิ้น 76 ชุด หรือคิดเป็นอัตราตอบกลับร้อยละ 69.72 ซึ่งสรุปได้ว่าข้อมูลที่ได้รับมีระดับความน่าเชื่อถือในทางสถิติร้อยละ 90 (จากจำนวนประชากร 109 ประชากร ที่ระดับความน่าเชื่อถือในทางสถิติร้อยละ 90 ต้องทำการสุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 52 ตัวอย่าง) และสามารถจำแนกจำนวนของผู้เข้าแยกตามอาคารได้ดังตารางที่ 4-1

เกี่ยวกับประเภทธุรกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 76 บริษัท มีบริษัทที่อยู่ในกลุ่มธุรกิจการเงิน การธนาคารและประกันภัยมากที่สุดคือ 21 บริษัท รองลงมาคืออื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสำนักงานกฎหมาย บริษัทจัดหางาน สำนักงานบัญชี เป็นต้น รายละเอียดอื่นๆ แสดงได้ดังแผนภูมิที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 จำนวนผู้เข้าจำแนกตามอาคาร

ผู้เข้า	จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง (ชุด)	จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน (ชุด)
อาคารอับดุลราฮิม เพลส	64	37
อาคารบางกอก ซิตี ทาวเวอร์	19	15
อาคารจีพีเอฟ วิทยุ	26	24
รวม	109	76

รายละเอียดของบริษัท, ตัวแทนของบริษัทผู้ตอบแบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก

แผนภูมิที่ 4-1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทธุรกิจ

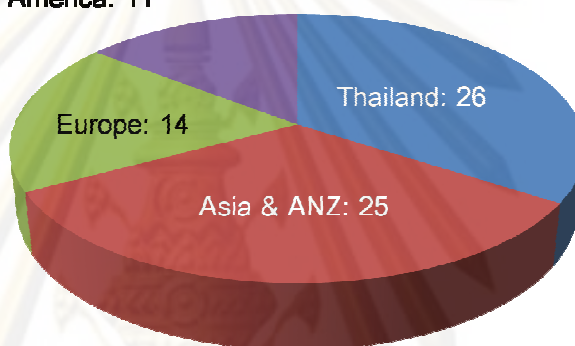


เมื่อพิจารณาผู้ตอบแบบสอบถามจากภูมิภาคของประเทศของบริษัทแม่โดยการแบ่งกลุ่มประเทศออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบริษัทจากประเทศไทย, กลุ่มบริษัทจากประเทศในเอเชีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์, กลุ่มบริษัทจากประเทศในยุโรป, และกลุ่มบริษัทจากประเทศในอเมริกาเหนือ ซึ่งประกอบด้วย สหรัฐอเมริกาและแคนาดา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มาจากประเทศไทย และกลุ่มบริษัทจากประเทศในเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน คือมีผู้ตอบ 26 และ 25 ตามลำดับ รองลงมาคือกลุ่มบริษัทจากประเทศในยุโรป จำนวน 14 บริษัทและสุดท้ายคือกลุ่มบริษัทจากประเทศในอเมริกาเหนือ ซึ่งประกอบด้วย สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวน 11 บริษัท ผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-2

แผนภูมิที่ 4-2 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามภูมิภาคของประเทศของบริษัทแม่/ต้นสังกัด

North America: 11



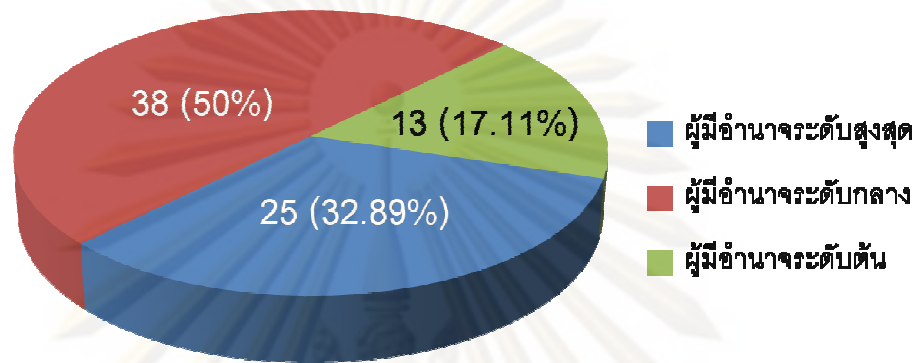
■ Thailand ■ Asia & ANZ ■ Europe ■ North America

ผลการศึกษาเรื่องระดับของตัวแทนบริษัทในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจ (หรือเป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการ) ในการตัดสินใจ (จัดเป็นกลุ่มผู้มีอำนาจสูงสุด)
- (2) เป็นผู้พิจารณา วิเคราะห์ ก่อนนำเสนอผู้มีอำนาจเพื่อตัดสินใจ (จัดเป็นกลุ่มผู้มีอำนาจระดับกลาง)
- (3) เป็นผู้จัดหาข้อมูล และมีอำนาจในการปฏิเสธข้อมูลที่ไม่ตรงตามความต้องการของบริษัท (จัดเป็นกลุ่มผู้มีอำนาจระดับต้น)

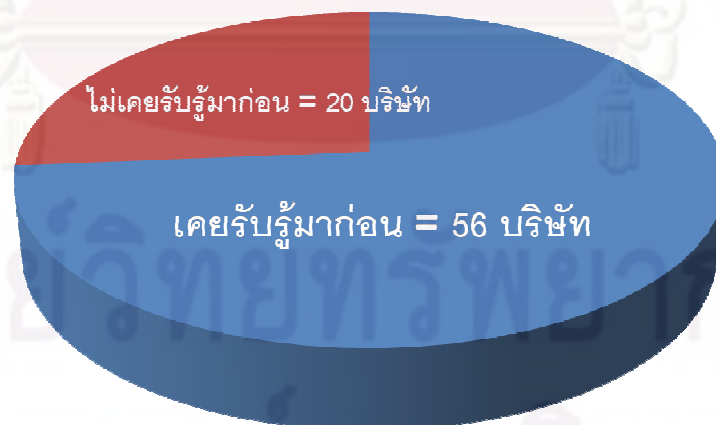
ผลที่ได้พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 50 เป็นผู้มีอำนาจในระดับกลางซึ่งมีหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลเรื่องพื้นที่สำนักงานเพื่อนำเสนอ และเป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดร้อยละ 32.89 ในการที่จะตัดสินใจขั้นสุดท้ายต่อการเลือกเช่าพื้นที่สำนักงาน ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-3

แผนภูมิที่ 4-3 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับของผู้มีอำนาจตัดสินใจเข้าพื้นที่



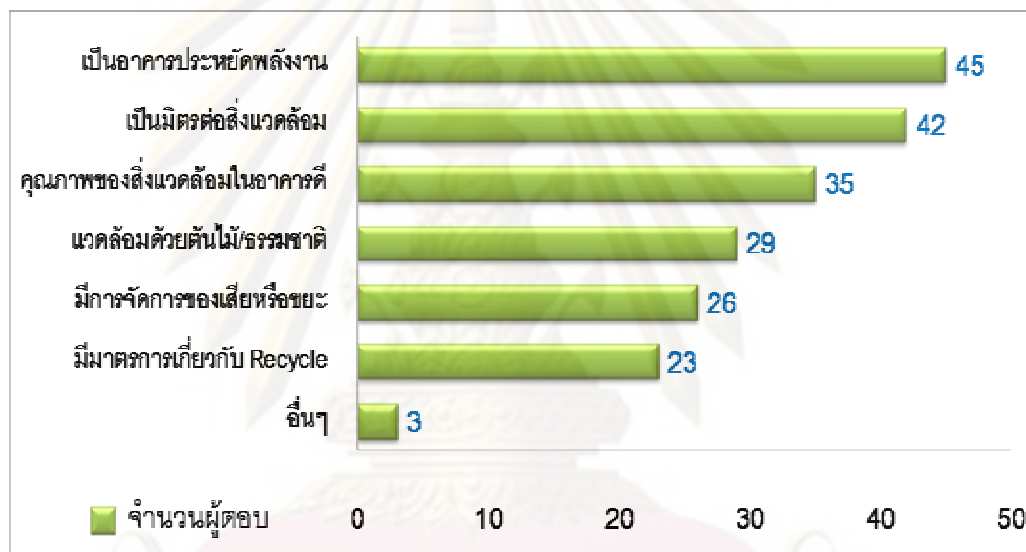
ผลจากการสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องอาคารเขียวพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 76 บริษัทนั้น เคยได้ยินเกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียวเป็นจำนวน 56 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 73.68 และไม่เคยได้ยินมาก่อนเป็นจำนวน 20 บริษัท สามารถแสดงข้อมูลได้ดังแผนภูมิที่ 4-4

แผนภูมิที่ 4-4 การรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียว



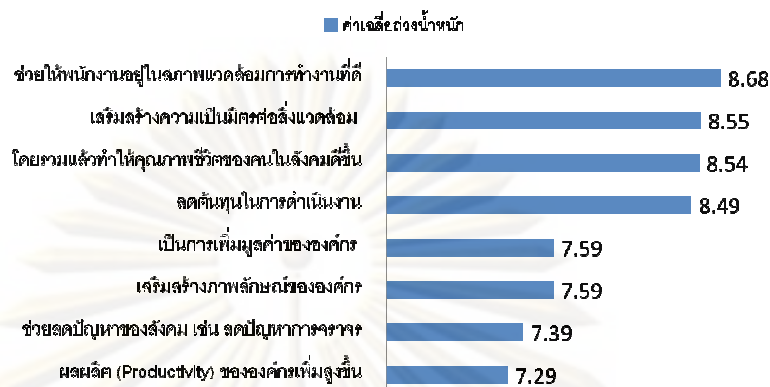
จากการศึกษาพบว่า บริษัทที่เคยได้ยินเกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียว นั้น (จำนวน 56 บริษัท) ได้ยินมาเกี่ยวกับหัวข้อที่แตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นได้ดังแผนภูมิที่ 4-5 ซึ่งพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยได้ยินแนวคิดเกี่ยวกับอาคารเขียวนั้นส่วนใหญ่ได้ยินว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการเป็นอาคารประหยัดพลังงาน กล่าวคือเป็นอาคารที่มีการใช้พลังงานน้อยกว่าอาคารปรกติทั่วไป โดยมีผู้ให้เหตุผลนี้ถึงร้อยละ 22.2 รองลงมาคือการให้ข้อมูลว่าเคยได้ยินว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารที่มีคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในอาคารดี

แผนภูมิที่ 4-5 หัวข้อเกี่ยวกับอาคารเขียวที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยได้ยิน



เมื่อสอบถามความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าประโยชน์ที่ได้คะแนนถ่วงน้ำหนักมากที่สุดคือ การช่วยให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี โดยคิดเป็นคะแนน 8.68 จาก 10 และรองลงมาในอันดับ 2, 3, และ 4 ได้แก่ ประโยชน์ในด้านการเสริมสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการช่วยทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้น และการลดต้นทุนในการดำเนินการลง ซึ่งผลที่ได้ทั้งหมดแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-6

แผนภูมิที่ 4-6 ประโยชน์จากการเข้าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว

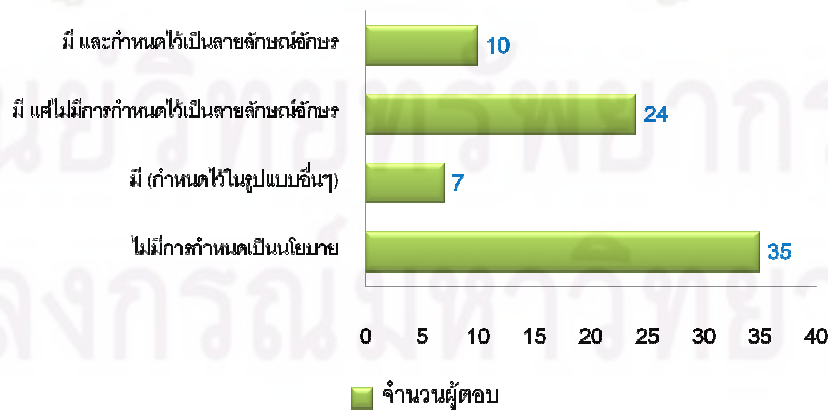


ผลการศึกษาในส่วนนี้สรุปได้ว่า ข้อมูลที่รวบรวมได้มีจำนวนเพียงพอที่สามารถเชื่อถือได้ในทางสถิติ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบริษัทสัญชาติไทยมากที่สุด และผู้เข้าส่วนใหญ่เคยรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวมาก่อน โดยรับรู้ว่าการเขียวเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากที่สุด และส่วนใหญ่เห็นว่าอาคารเขียวมีประโยชน์คือการช่วยให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี

4.2 แนวคิดเรื่องอาคารเขียวกับนโยบายของบริษัท

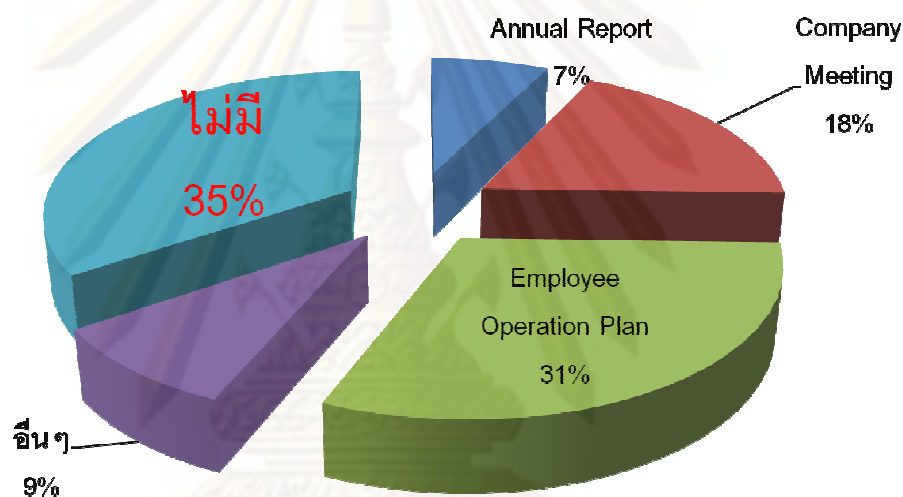
จากการสอบถามเกี่ยวกับนโยบายด้านอาคารเขียวของบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม และรูปแบบในการกำหนดนโยบาย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นจำนวนถึง 35 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 46.1 ที่ตอบว่าบริษัทไม่มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวเอาไว้ ในขณะที่ผู้ตอบคิดเป็นจำนวน 24 รายหรือร้อยละ 31.6 กล่าวว่ามีการกำหนดเป็นนโยบายแต่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นดังแผนภูมิที่ 4-7

แผนภูมิที่ 4-7 การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวและรูปแบบของนโยบาย



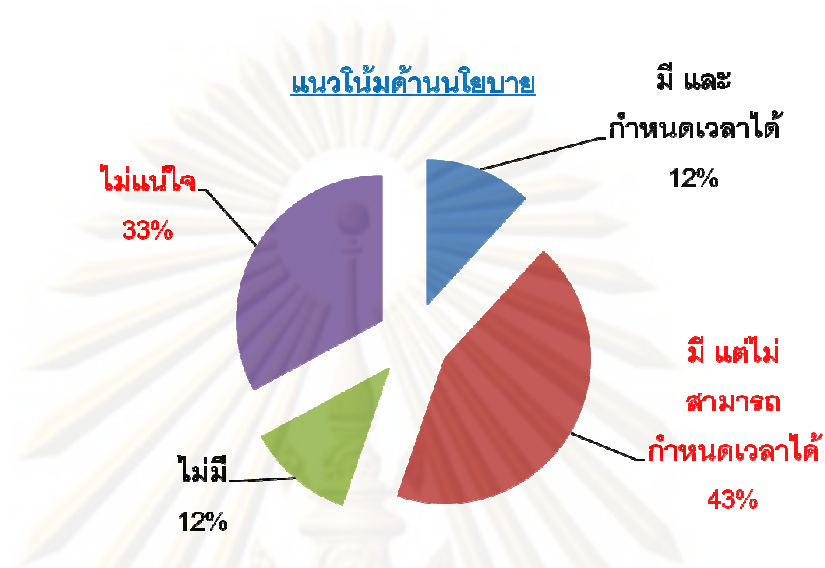
เมื่อสอบถามต่อเกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูลว่า ผลจากการปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมนั้นไม่มีการนำเสนอให้แก่ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ เป็นจำนวนถึงร้อยละ 34.5 และที่มีการนำเสนอก็คือเป็นการนำเสนอในแผนการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยคิดเป็นจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 30.9 ทั้งนี้มีผู้ตอบเพียงจำนวนร้อยละ 4 เท่านั้น ที่ตอบว่าได้มีการรายงานผลดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ในรายงานประจำปี ข้อมูลอื่นๆ แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-8

แผนภูมิที่ 4-8 การนำเสนอผลการปฏิบัติตามนโยบายด้านอาคารเขียว



สำหรับแนวโน้มในการกำหนดนโยบายด้านอาคารเขียวหรือด้านสิ่งแวดล้อมนั้น พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนร้อยละ 43.4 ที่ตอบว่าบริษัทของตนมีแนวโน้มในการที่จะกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวหรือนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแต่ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะกำหนดได้ภายในเวลาเมื่อใด นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นจำนวนร้อยละ 32.9 ที่ให้ข้อมูลว่ายังไม่แน่ใจว่าบริษัทจะมีการกำหนดนโยบายในเรื่องนี้หรือไม่ ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นดังแผนภูมิที่ 4-9

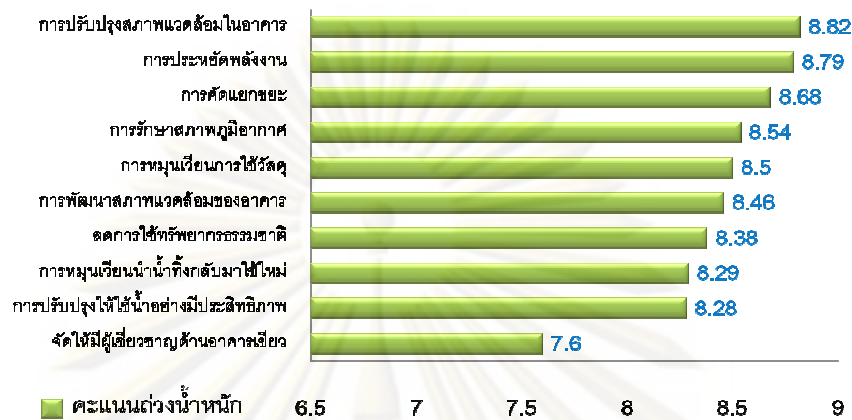
แผนภูมิที่ 4-9 แนวโน้มในการกำหนดนโยบายด้านอาคารเขียว



4.3 ความต้องการอาคารเขียว

คำถามส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามความต้องการของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในฐานะผู้เช่าอาคาร มีความต้องการที่จะให้เจ้าของอาคารปรับปรุงอาคารเพื่อให้เป็นอาคารเขียวในเรื่องต่างๆ กัน เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการหาคะแนนถ่วงน้ำหนัก พบว่า คะแนนที่ได้ในแต่ละหัวข้อนั้นใกล้เคียงกันเป็นอย่างมาก โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้เจ้าของอาคารปรับปรุงสภาพแวดล้อมในอาคาร (Indoor Environmental Quality) เช่น คุณภาพอากาศ แสง เสียง อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น มากที่สุด โดยคิดเป็นคะแนน 8.82 จาก 10 รองลงมาคือต้องการให้ปรับปรุงเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในอาคาร แต่ที่มีความต้องการให้ปรับปรุงน้อยที่สุด คือเรื่องเกี่ยวกับการจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านอาคารเขียวประจำอาคารเพื่อดำเนินนโยบายหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำด้านอาคารเขียวแก่ผู้เช่าพื้นที่ ผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-10

แผนภูมิที่ 4-10 ความต้องการของผู้เช่าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารปรับปรุงอาคาร



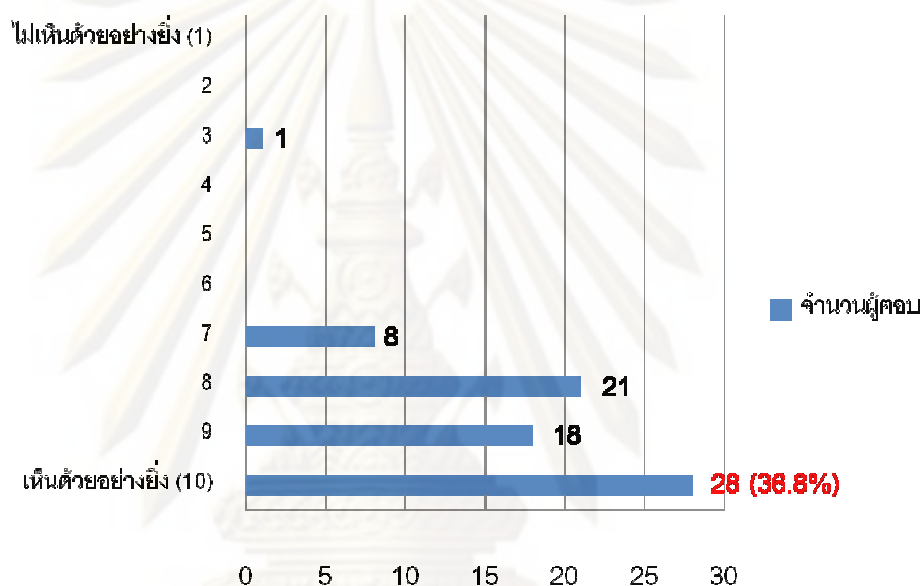
จากการสอบถามเกี่ยวกับการให้ความสำคัญในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับอาคารเขียว โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนความสำคัญตั้งแต่ 1 (ไม่สำคัญเลย) ถึง 10 (สำคัญที่สุด) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average) ได้ผลการศึกษาตามแผนภูมิที่ 4-11 ซึ่งพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าอาคารเขียวควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องของการประหยัดพลังงานมากที่สุด โดยคิดเป็นคะแนนถึง 8.99 จาก 10 รองลงมาคือการให้ความสำคัญในด้านการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน หัวข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามีความสำคัญน้อยที่สุดคือเรื่องเกี่ยวกับการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (Recycle or Reuse) โดยให้คะแนนถ่วงน้ำหนักคิดเป็น 7.88 จาก 10

แผนภูมิที่ 4-11 ความสำคัญในหัวข้อต่างๆ เกี่ยวกับอาคารเขียว



เมื่อได้ทำการสอบถามว่าโดยสรุปแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยเกี่ยวกับแนวคิดของเรื่องอาคารเขียวมากน้อยเพียงใดโดยให้คะแนน 1 ถึง 10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นจำนวนถึง 28 บริษัท หรือร้อยละ 36.8 เห็นด้วยอย่างยิ่ง (คะแนน 10) และเห็นด้วยในระดับคะแนน 8 และ 9 เป็นจำนวน 21 บริษัท และ 18 บริษัท ตามลำดับ ผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้ดังแผนภูมิที่ 4-12

แผนภูมิที่ 4-12 การเห็นด้วยกับแนวคิดเรื่องอาคารเขียว



4.4 การลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานในอาคารเขียว

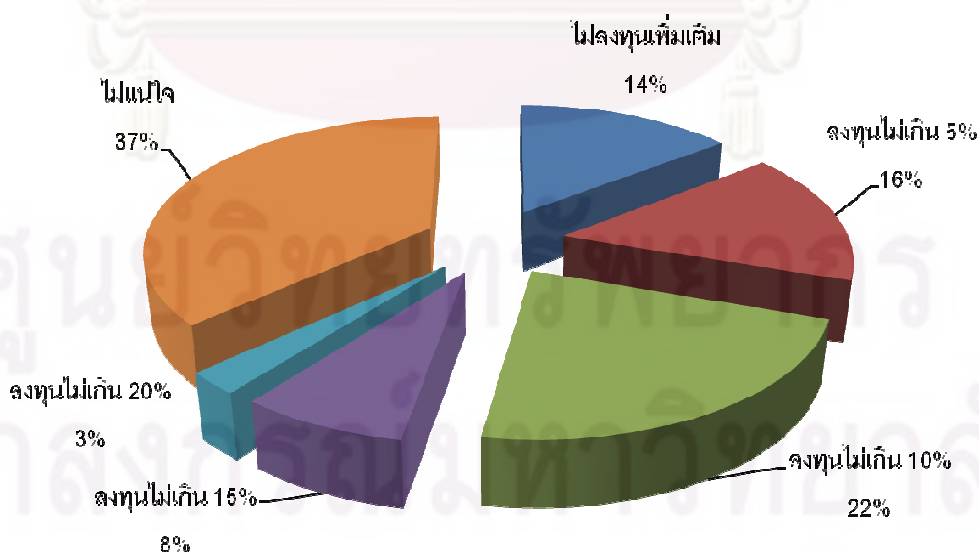
จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นด้านงบประมาณของผู้ตอบแบบสอบถามในการลงทุนเพิ่มเติมหากจำเป็นต้องมีการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว หรือในการตกแต่งสำนักงานเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานอาคารเขียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (โดยเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 44) ยินดีที่จะลงทุนเพิ่มเติม มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่เห็นว่าจะไม่ลงทุนเพิ่มเติม และมีความไม่แน่ใจว่าจะลงทุนหรือไม่เป็นจำนวนมากโดยเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 30 ในแต่ละรายการ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามยินดีที่จะลงทุนเพิ่มเติมในรายการของการประหยัดพลังงานมากที่สุด รองลงมาคือในรายการเกี่ยวกับการควบคุมเชื้อโรคในอากาศ ผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 การลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาคารเขียว

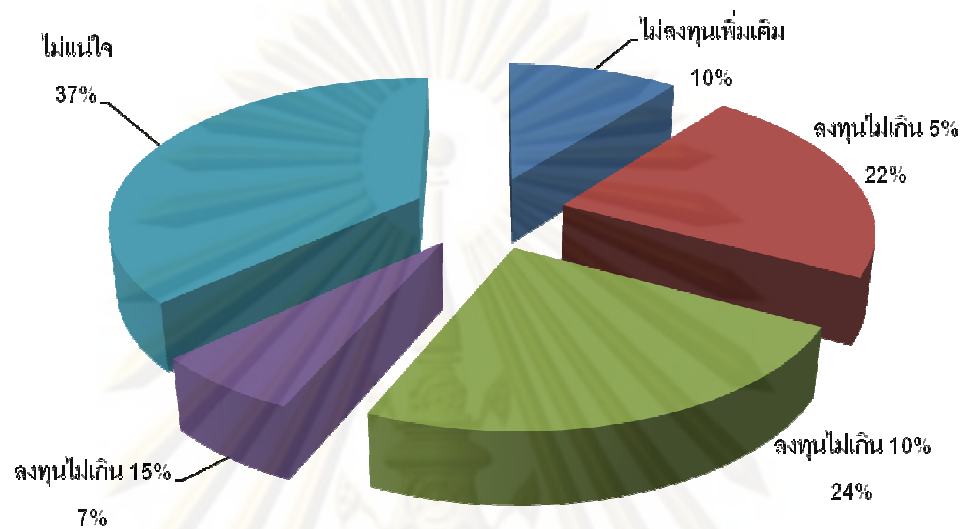
	ลงทุน	ไม่ลงทุน	ไม่แน่ใจ
ประหยัดพลังงาน	59.21% (45)	7.89% (6)	32.89% (25)
มีการควบคุมเชื้อโรคในอากาศ	55.26% (42)	9.21% (7)	35.53% (27)
ลดภาวะโลกร้อน	53.95% (41)	9.21% (7)	36.84% (28)
ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	52.63% (40)	10.53% (8)	36.84% (28)
คุณภาพชีวิตของพนักงาน	48.68% (37)	14.47% (11)	36.84% (28)
Coolant ไม่ทำลายบรรยากาศ	48.68% (37)	15.79% (12)	35.53% (27)
ประหยัดน้ำ	47.37% (36)	17.11% (13)	35.53% (27)
ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	46.05% (35)	17.11% (13)	36.84% (28)
ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ	46.05% (35)	18.42% (14)	35.53% (27)
Recycle วัสดุกลับมาใช้ใหม่	44.74% (34)	19.74% (15)	35.53% (27)

จากข้อมูลตามตารางที่ 4-2 ข้างต้นนี้ พบว่า การลงทุนในแต่ละรายการนั้น ผู้ตอบแบบสอบถาม ยังให้ข้อมูลเพิ่มเติมย่อยลงไปอีกว่าจะลงทุนในอัตราเท่าใด โดยแยกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ลงทุนเพิ่มเติมไม่เกินร้อยละ 5 ไม่เกินร้อยละ 10, 15, และ 20 ซึ่งผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในหัวข้อนี้ แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-13 ถึงแผนภูมิที่ 4-22 ดังต่อไปนี้

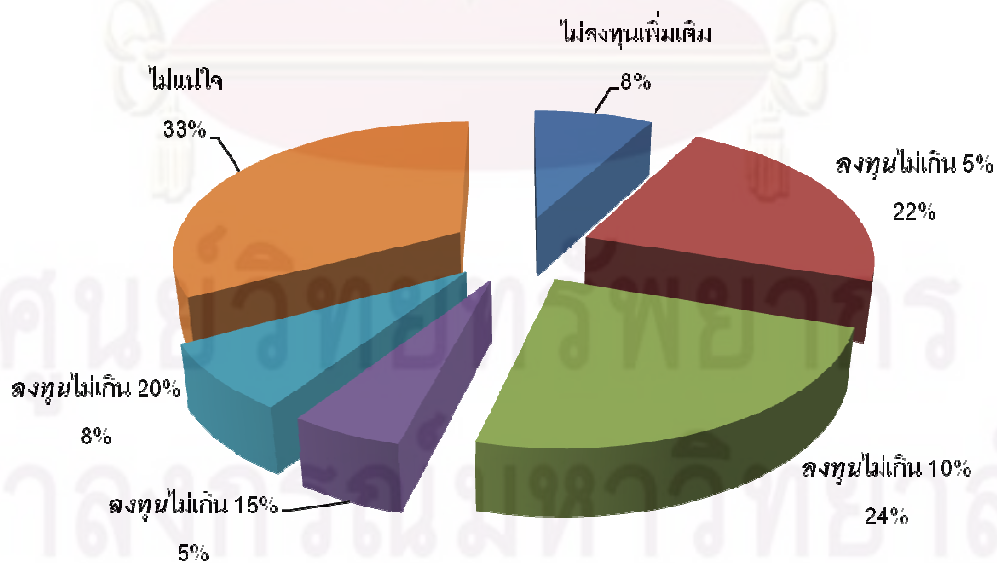
แผนภูมิที่ 4-13 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี



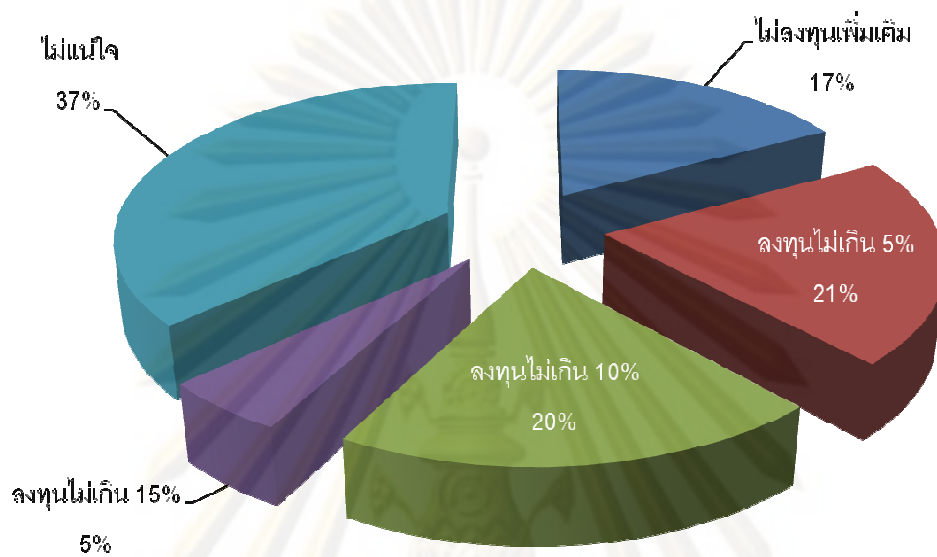
แผนภูมิที่ 4-14 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณขยะหรือของเสีย



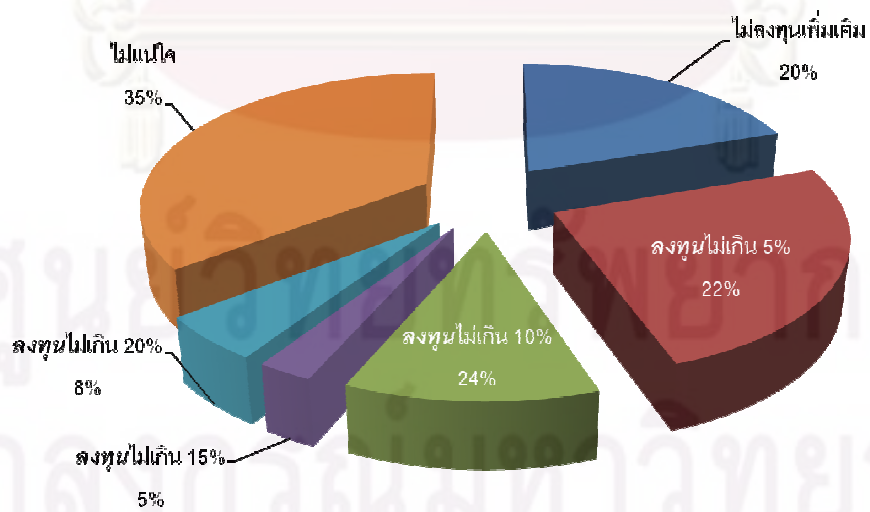
แผนภูมิที่ 4-15 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อประหยัดพลังงาน



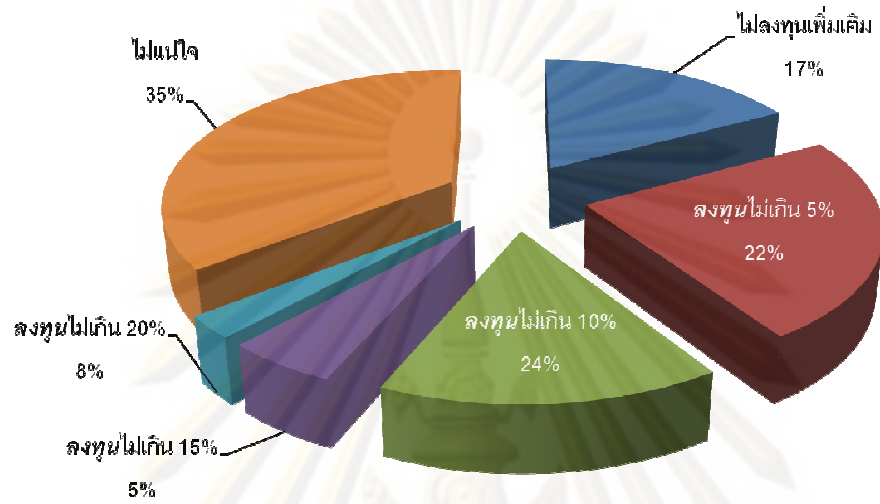
แผนภูมิที่ 4-16 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ



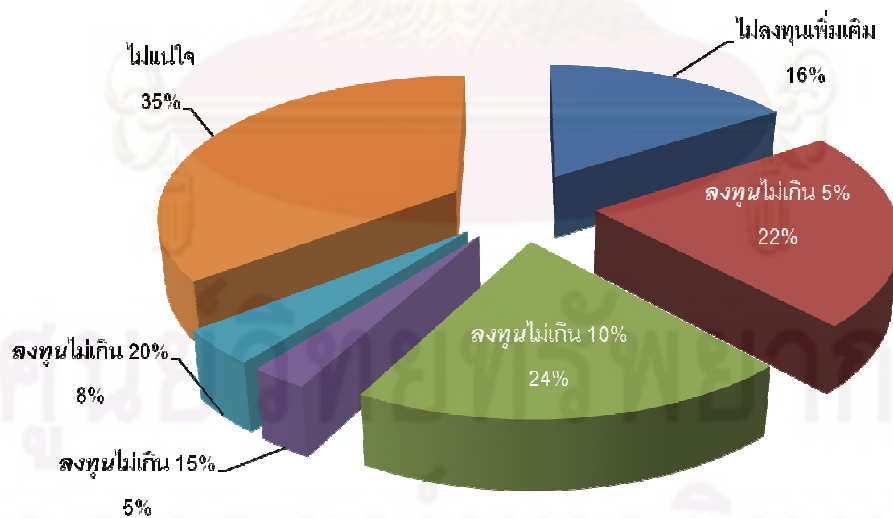
แผนภูมิที่ 4-17 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่



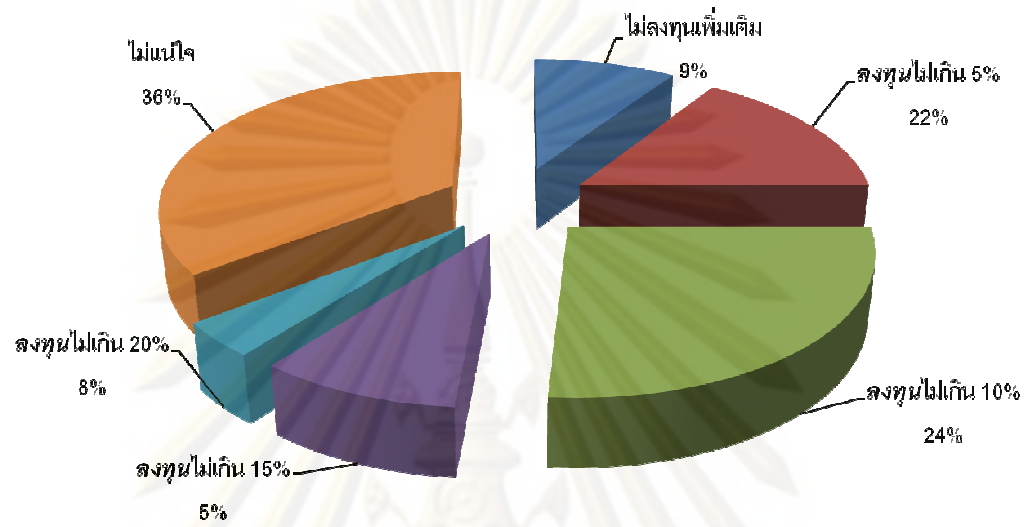
แผนภูมิที่ 4-18 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นการประหยัดน้ำหรือใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ



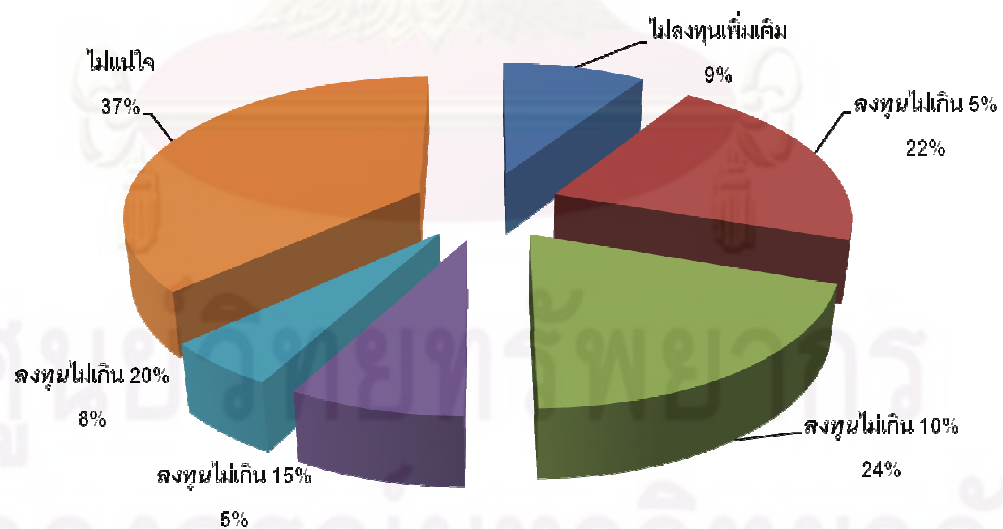
แผนภูมิที่ 4-19 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อใช้สารเคมีในระบบปรับอากาศที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ



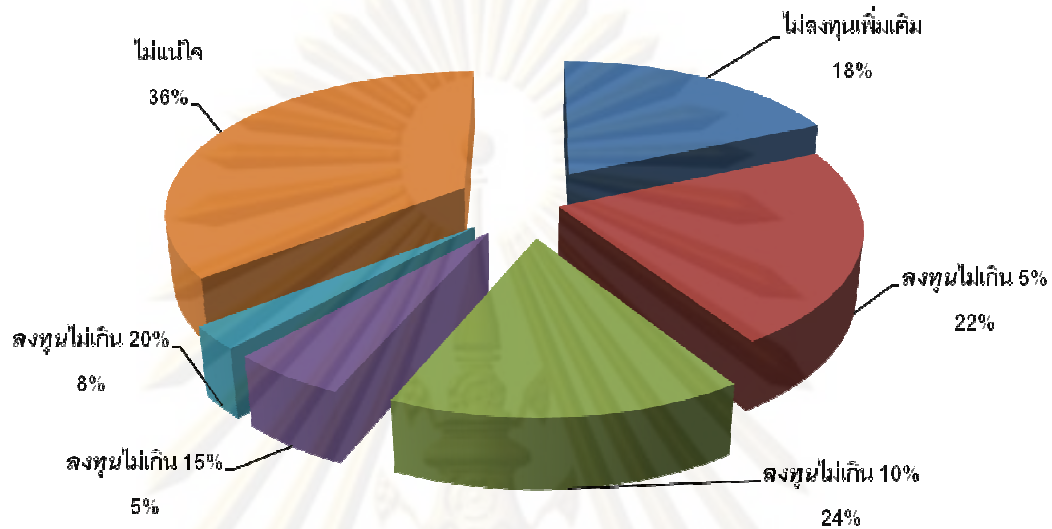
แผนภูมิที่ 4-20 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อควบคุมเชื้อโรคในอากาศ



แผนภูมิที่ 4-21 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน

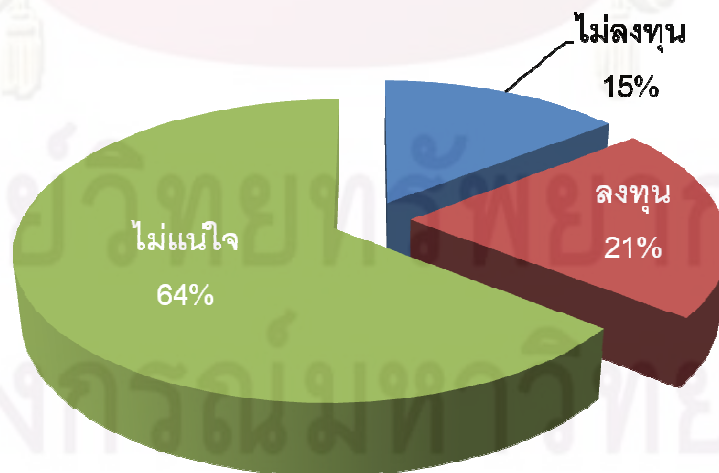


แผนภูมิที่ 4-22 การลงทุนเพิ่มเติมเพื่อใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติ



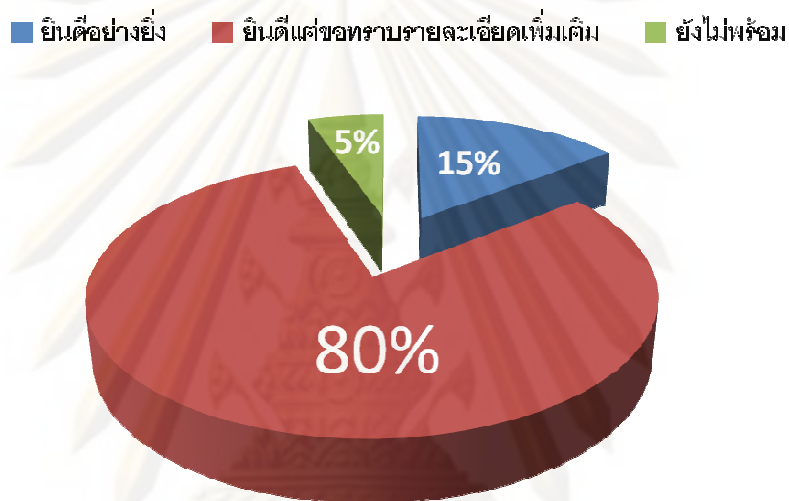
คำถามในแบบสอบถามส่วนนี้คือคำถามสรุปเกี่ยวกับการตัดสินใจเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนถึงร้อยละ 64.5 ตอบว่ายังไม่แน่ใจที่จะมีการลงทุนเพิ่มเติมหรือไม่หากการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียวจะมีการลงทุนที่สูงกว่าการเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามผู้ตอบแบบสอบถามที่พร้อมจะลงทุนก็มีจำนวนที่มากกว่าผู้ที่ไม่สนใจจะลงทุน ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-23

แผนภูมิที่ 4-23 การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเมื่อเช่าพื้นที่ในอาคารเขียว



จากข้อมูลที่สอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดอาคารเขียวซึ่งผู้เช่าในอาคารจำเป็นต้องมีข้อกำหนดมากกว่าการเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไปนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนถึง 61 บริษัท จาก 76 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 80 ตอบว่ายินดีที่จะปฏิบัติตามแต่ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม มีเพียง 4 บริษัท หรือประมาณร้อยละ 5 เท่านั้นที่แจ้งว่ายังไม่พร้อมที่จะปฏิบัติตาม ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-24

แผนภูมิที่ 4-24 การปฏิบัติตามข้อกำหนดอาคารเขียว

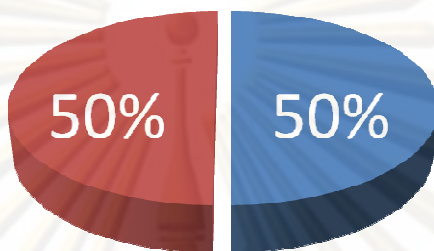


เมื่อสอบถามเกี่ยวกับค่าเช่าพื้นที่ซึ่งอาจมีค่าเช่าที่สูงกว่าพื้นที่สำนักงานในอาคารทั่วไปนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 38 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของผู้ตอบทั้งหมดยินดีที่จะจ่ายค่าเช่าสูงขึ้น ผู้ตอบในจำนวนที่เท่ากันคืออีกร้อยละ 50 ตอบว่ายินดีแต่ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ผลการศึกษาดังกล่าวนี้นี้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-25

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

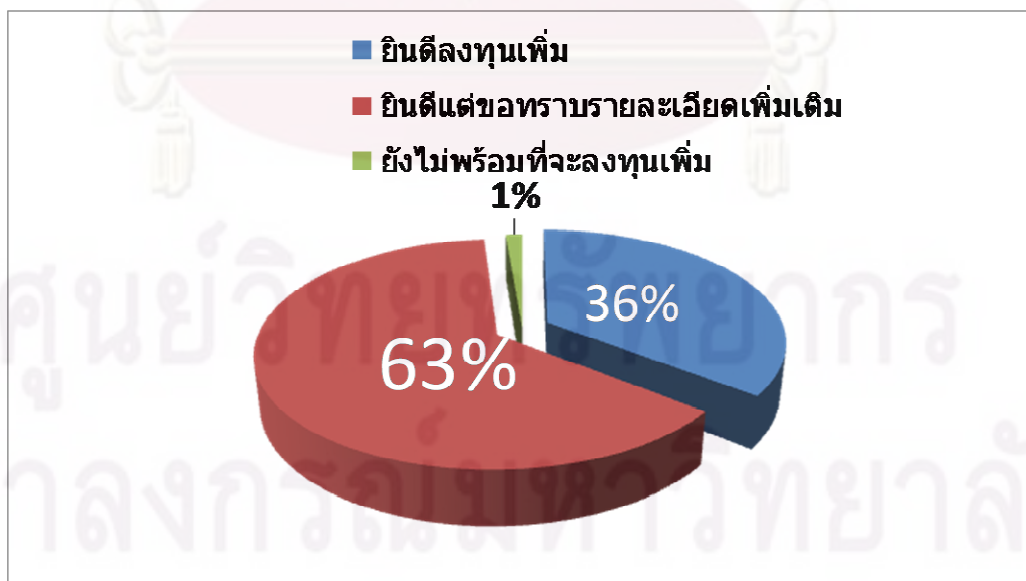
แผนภูมิที่ 4-25 ความเห็นเกี่ยวกับการจ่ายค่าเช่าพื้นที่ในอาคารเขียว

- ยินดีจ่ายค่าเช่าเพิ่มขึ้น
- ยินดีแต่ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม



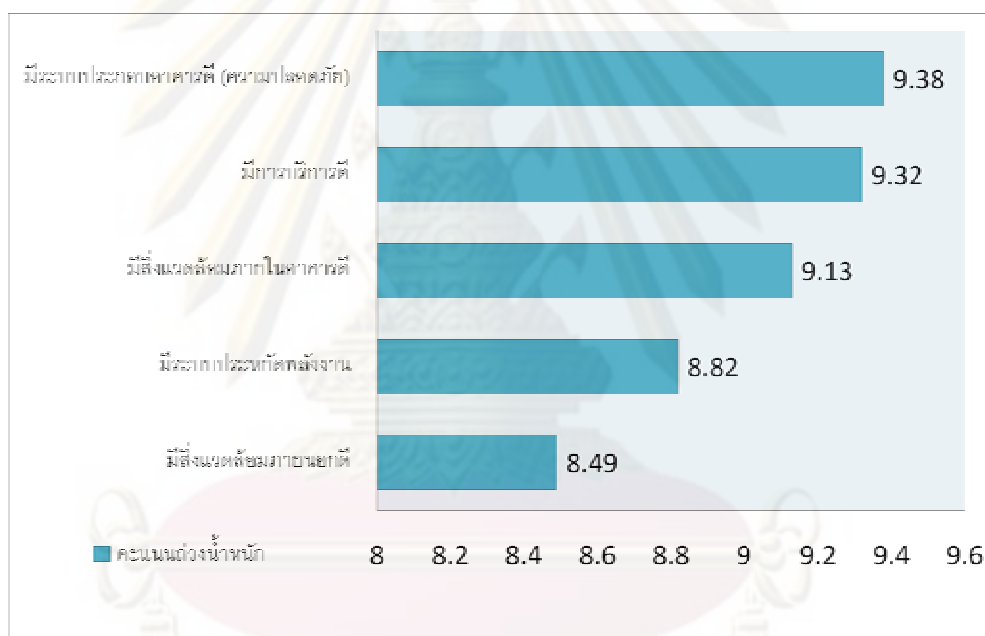
จากการสอบถามเกี่ยวกับความเห็นเรื่องการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานอาคารเขียว เช่น การตกแต่งสำนักงานหรือการเลือกใช้วัสดุ หรือเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอาคารเขียวนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนถึงร้อยละ 63 หรือ 48 บริษัท ยินดีที่จะลงทุนเพิ่มแต่ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม มีเพียง 1 บริษัท เท่านั้นที่ตอบว่ายังไม่พร้อมที่จะลงทุนเพิ่มเติม ผลการศึกษาแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-26

แผนภูมิที่ 4-26 การลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตกแต่งพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว



จากการสอบถามเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกเช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานโดยเปรียบเทียบอาคาร 2 อาคารที่มีทำเลที่ตั้งเดียวกันและมีค่าเช่าใกล้เคียงกัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบต่างๆ ของอาคารแตกต่างกันไป โดยเมื่อพิจารณาจากคะแนนถ่วงน้ำหนักพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกที่จะเช่าอาคารที่มีระบบประกอบอาคารที่เกี่ยวกับความปลอดภัยดีกว่า เช่น ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบลิฟท์โดยสาร เป็นต้น โดยให้ความสำคัญในหัวข้อนี้สูงถึง 9.38 จาก 10 รองลงมาคือเลือกที่จะเช่าอาคารที่มีการบริการดีกว่า เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาความปลอดภัย เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารต่ำที่สุด คิดเป็นคะแนน 8.49 จาก 10 ผลการศึกษาแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-27

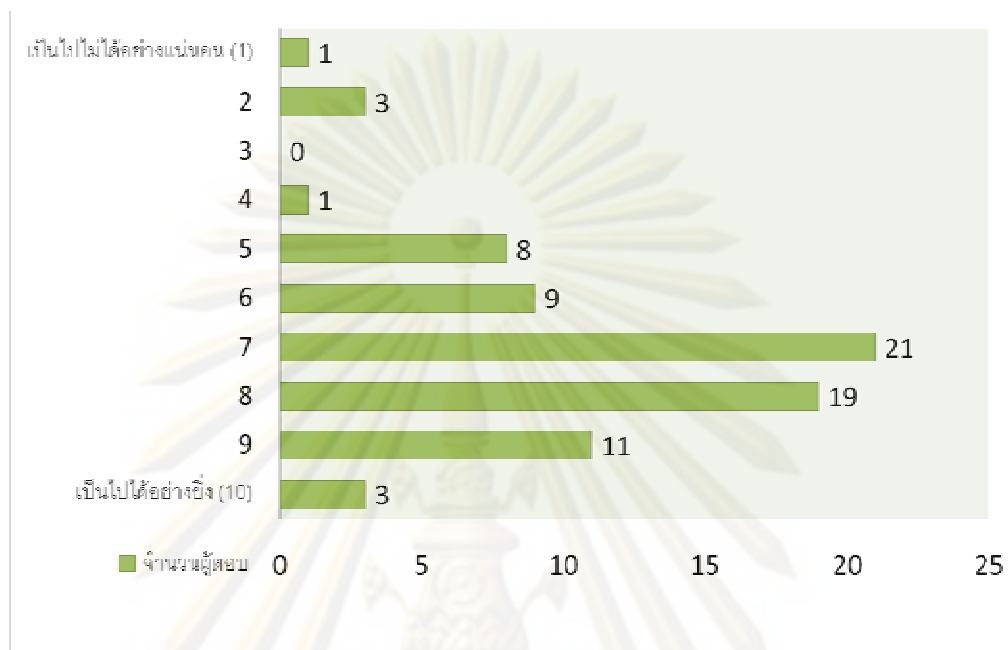
แผนภูมิที่ 4-27 ปัจจัยในการเลือกเช่าอาคาร



เมื่อสอบถามเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตในการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มในการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว ซึ่งแสดงผลได้ดังแผนภูมิที่ 4-28

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4-28 ความเป็นไปได้ในการเข้าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว

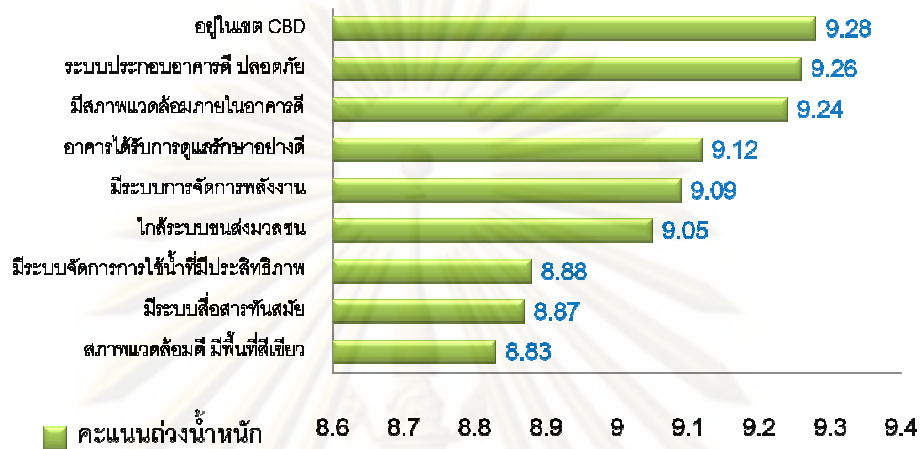


4.5 การคาดการณ์พื้นที่เช่าในอนาคต

จากข้อสมมติของคำถามที่กำหนดว่า หากสัญญาเช่าพื้นที่ของผู้ตอบแบบสอบถามจะสิ้นสุดลง ในอีก 3 ปีข้างหน้า และผู้ตอบต้องการที่จะเช่าพื้นที่สำนักงาน ผู้ตอบให้ความสำคัญต่อบัจจัยต่างๆ อย่างไรบ้าง โดยการให้คะแนนความสำคัญตั้งแต่ 1 – 10 ผลการศึกษาพบว่า ในด้านที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยของทำเลที่ตั้ง ภายนอกของอาคาร และระบบประกอบอาคารนั้น ได้ผลดังแผนภูมิที่ 4-29 ซึ่งพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งของอาคารมากที่สุด โดยอาคารต้องตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยคิดเป็นคะแนนถ่วงน้ำหนักได้เท่ากับ 9.28 จาก 10 ปัจจัยสำคัญ รองลงมาได้แก่การที่อาคารนั้นจะต้องมีระบบประกอบอาคารทางด้านระบบเครื่องกลหรือวิศวกรรมที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ได้รับการดูแล บำรุงรักษาเป็นอย่างดี มีความปลอดภัย ปัจจัยที่มีความสำคัญลำดับรองลงไปอีกคือ ต้องเป็นอาคารที่มีสภาพแวดล้อมภายในอาคารดี โดยจะพบว่าทั้ง 3 ปัจจัยดังกล่าวมานี้ มีคะแนนถ่วงน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน

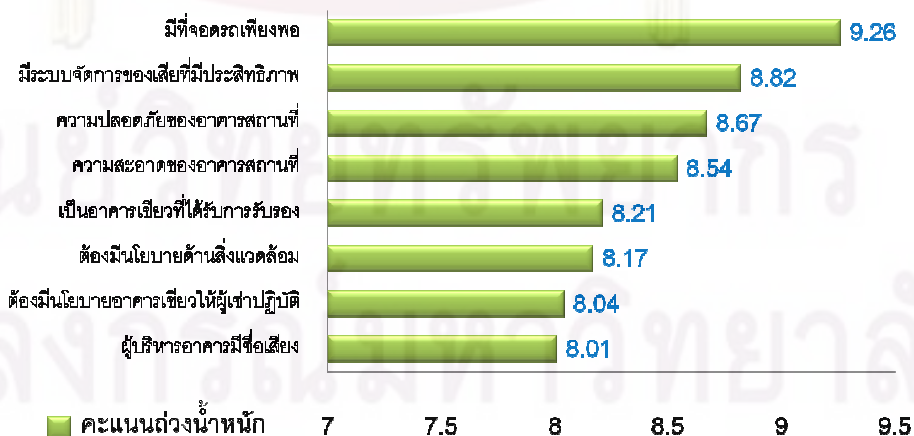
สำหรับปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามีความสำคัญน้อยที่สุด คือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของอาคาร โดยให้คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 8.83 จาก 10

แผนภูมิที่ 4-29 องค์ประกอบของอาคารสำนักงานด้านทำเลที่ตั้ง ภายนอกของอาคาร และระบบประกอบอาคารที่ต้องการในอนาคต



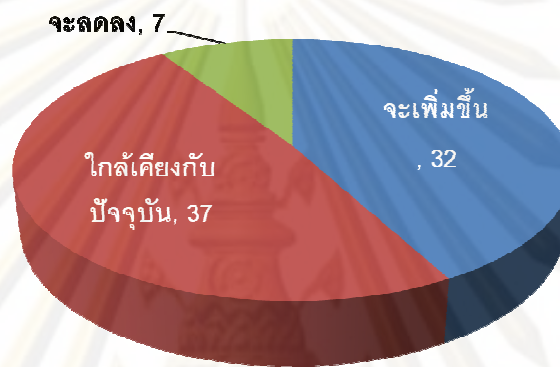
เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับปัจจัยด้าน การบริหารอาคารและการบริการ และด้านความเป็นอาคารเขียว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อเรื่องที่จอตลอดมากที่สุด โดยต้องเป็นอาคารที่มีสถานที่จอตลอดอย่างเพียงพอ คิดเป็นคะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 9.26 จาก 10 รองลงมาคือต้องมีการจัดการขยะหรือของเสียที่มีประสิทธิภาพ อาคารมีความปลอดภัย และสะอาด ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ ปัจจัยเกี่ยวกับผู้บริหารอาคารที่มีชื่อเสียง โดยให้คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 8.01 จาก 10 ข้อมูลทั้งหมดแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-30

แผนภูมิที่ 4-30 องค์ประกอบของอาคารสำนักงานด้านการบริหารอาคารและการบริการ และด้านความเป็นอาคารเขียวที่ต้องการในอนาคต



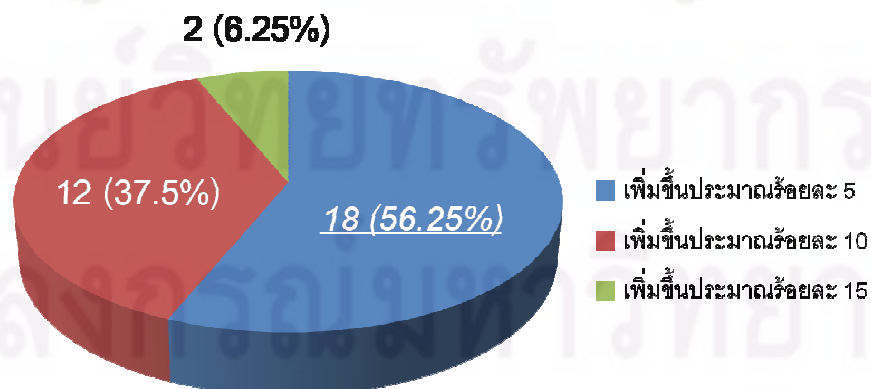
ต่อคำถามที่ขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ระดับค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน เกรด เอ ในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นใน ของกรุงเทพมหานคร ในอีก 3 ปีข้างหน้า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 37 บริษัท จาก 76 บริษัท หรือร้อยละ 48.68 เห็นว่าค่าเช่าน่าจะใกล้เคียงกับค่าเช่าในปัจจุบัน และผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 32 บริษัท หรือร้อยละ 42.11 เห็นว่าค่าเช่าน่าจะเพิ่มสูงขึ้น มีเพียง 7 บริษัท หรือร้อยละ 9.21 เท่านั้นที่เห็นว่าค่าเช่าน่าจะลดลง ผลที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-31

แผนภูมิที่ 4-31 การคาดการณ์ระดับค่าเช่าสำนักงานเกรด เอ ใน 3 ปีข้างหน้า



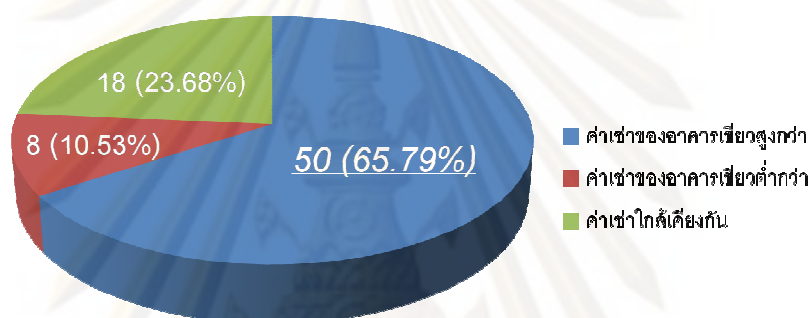
เมื่อพิจารณาต่อไปว่าระดับค่าเช่าที่ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ว่าจะเพิ่มสูงขึ้นนั้น น่าจะอยู่ในระดับใด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 56.25 เห็นว่าน่าจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5 ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนร้อยละ 37.5 เห็นว่าน่าจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10 และมีเพียงร้อยละ 6.25 เท่านั้นที่เห็นว่าค่าเช่าจะเพิ่มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 15 ผลการศึกษาดังที่กล่าวมาแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-32

แผนภูมิที่ 4-32 ระดับค่าเช่าที่คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นในอีก 3 ปีข้างหน้า



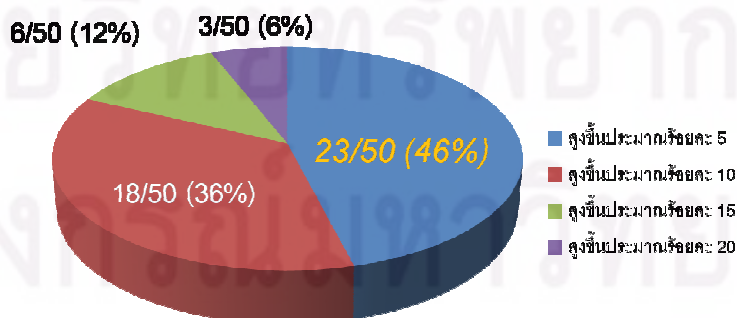
ผลการศึกษาต่อไปที่ผู้ศึกษาได้กำหนดเงื่อนไขของคำถามว่า ระหว่างอาคารเขียวกับอาคารทั่วไป (ปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ไม่แตกต่างกัน) อาคารใดจะมีค่าเช่าที่สูงกว่า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 65.79 เห็นว่าค่าเช่าของอาคารเขียวจะสูงกว่าค่าเช่าของอาคารทั่วไป อีกร้อยละ 23.68 เห็นว่าค่าเช่าจะใกล้เคียงกัน และมีเพียงร้อยละ 10.53 เท่านั้นที่เห็นว่าค่าเช่าของอาคารเขียวจะต่ำกว่าค่าเช่าของอาคารทั่วไป ผลที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-33

แผนภูมิที่ 4-33 ความเห็นโดยรวมเกี่ยวกับค่าเช่าของอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป



สำหรับค่าเช่าของอาคารเขียวที่คาดว่าจะสูงกว่าค่าเช่าของอาคารทั่วไปนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนร้อยละ 46 เห็นว่าจะแพงกว่ากันประมาณร้อยละ 5 อีกจำนวนร้อยละ 36 เห็นว่าน่าจะแพงกว่ากันประมาณร้อยละ 10 และมีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนน้อย คือร้อยละ 12 และร้อยละ 6 ที่เห็นว่าค่าเช่าของอาคารเขียวจะแพงกว่าค่าเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไปประมาณร้อยละ 15 และร้อยละ 20 ตามลำดับ ข้อมูลดังกล่าวแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-34

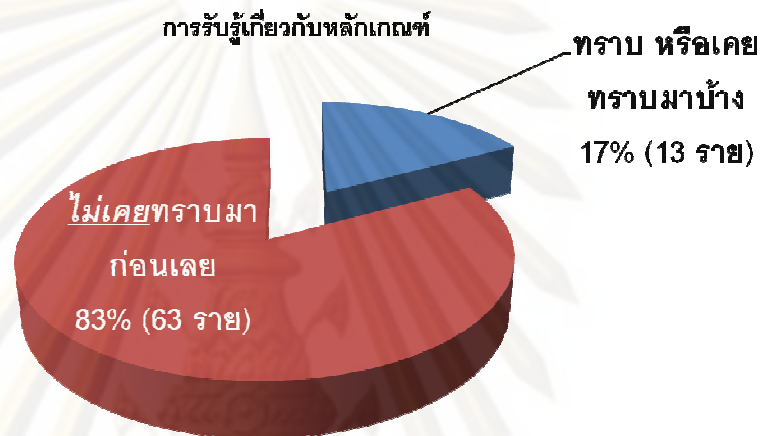
แผนภูมิที่ 4-34 ความเห็นเกี่ยวกับค่าเช่าของอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป



จากผลการศึกษาที่ได้จากแบบสอบถามดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจเกี่ยวกับอาคารเขียว แต่ยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับอาคารเขียว

จากการสอบถามว่าบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามเคยทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ในการจัดอันดับอาคารเขียวหรือไม่ พบว่า ไม่เคยทราบมาก่อนคิดเป็นจำนวนสูงถึงร้อยละ 83 หรือเป็นจำนวน 63 บริษัท มีผู้ทราบเพียงจำนวน 13 บริษัทเท่านั้นดังที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-35

แผนภูมิที่ 4-35 การรับรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียว



ทั้งนี้หลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียวที่ผู้ตอบแบบสอบถามรู้จักมากที่สุดคือ LEED ของประเทศสหรัฐอเมริกา รองลงมาคือหลักเกณฑ์ Green Mark ของประเทศสิงคโปร์ ข้อมูลที่ได้แสดงดังแผนภูมิที่ 4-36 ต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4-36 จำนวนบริษัทที่ทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียว



จากแผนภูมิที่ 4-36 ข้างต้นจะพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 รายที่ให้ข้อมูลว่ารู้จักเกณฑ์อื่นๆ เกณฑ์ดังกล่าวเช่น ISO 14001, Green Globe ซึ่งเป็นเกณฑ์หนึ่งที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือมีบางรายให้ข้อมูลว่าเป็นสมาชิกของ web site ของผู้ตรวจสอบอาคารซึ่งมีข้อมูลอาคารเขียวอยู่ เป็นต้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

วิเคราะห์ผลการศึกษา

ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ผลการศึกษา โดยการนำตารางไขว้ (Cross Tabulation) ของข้อมูลที่ได้มาระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามของบริษัทที่มีสัญชาติต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด ทศนคติ กับสัญชาติของบริษัทผู้เช่า โดยจะได้จัดกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม (ผู้เช่า) ออกเป็น 4 กลุ่มตามภูมิภาค ได้แก่ ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบริษัทไทย, ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบริษัทสัญชาติประเทศในเอเชีย, ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (Asia + Australia & New Zealand: ANZ), บริษัทในกลุ่มประเทศยุโรป, และบริษัทในกลุ่มประเทศอเมริกาเหนือ ซึ่งได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามตามกลุ่มประเทศต่างๆ เหล่านี้ได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 4 แผนภูมิที่ 4-2 หน้า 30

5.1 การรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว

ผลการศึกษาพบว่าในจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียวทั้งหมด 56 รายนั้นคิดเป็นบริษัทไทยจำนวนมากที่สุด คือ 21 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือบริษัทในกลุ่มประเทศเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ คิดเป็นจำนวน 19 รายหรือร้อยละ 33.93 ทั้งนี้บริษัทจากกลุ่มประเทศอเมริกาเหนือเคยรับรู้แนวคิดเกี่ยวกับอาคารเขียวคิดเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดคือร้อยละ 12 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม พบว่า บริษัทในกลุ่มประเทศเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่เคยได้รับรู้แนวคิดนี้มาก่อน คิดเป็นจำนวนมากที่สุด คือจำนวน 8 รายจากผู้ที่ไม่เคยได้ยินทั้งหมด 20 ราย หรือร้อยละ 30 ผลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 การรับรู้เรื่องอาคารเขียวของผู้เช่าจากแต่ละกลุ่มประเทศ

	Thai	Asia & ANZ	Europe	North America	Total
เคยรับรู้	21	19	9	7	56
%ของผู้เคยรับรู้	37.5%	33.93%	16.07%	12.5%	100%
ไม่เคยรับรู้	5	6	5	4	20
%ของผู้ไม่เคยรับรู้	25%	30%	25%	20%	100%
Total	26	25	14	11	76

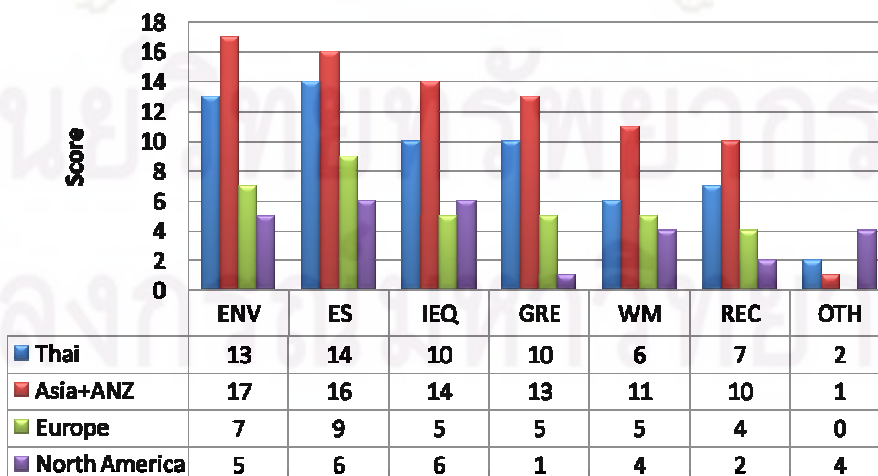
เมื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้แนวคิดของอาคารเขียวมาวิเคราะห์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจากประเทศไทย ยุโรป และอเมริกาเหนือ ตอบว่า เคยได้รับรู้ว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารประหยัดพลังงาน มากที่สุด แต่ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มประเทศเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เคยรู้ว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 หัวข้อเกี่ยวกับอาคารเขียวที่ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศเคยรับรู้

	Coding	Thai	Asia + ANZ	Europe	North America
เป็นอาคารประหยัดพลังงาน	ES	14 (22%)	16	9 (25%)	6 (25%)
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ENV	13	17 (20%)	7	5
มีระบบการจัดการขยะ ของเสีย	WM	6	11	5	4
สิ่งแวดล้อมภายในอาคารมีคุณภาพดี	IEQ	10	14	5	6 (25%)
อาคารด้วยธรรมชาติ พื้นที่สีเขียว	GEN	10	13	5	1
มีการ reuse, recycle วัสดุ	RC	7	10	4	2
อื่นๆ	OTH	2	1	-	-
Total		62	82	35	24

จากข้อมูลตามตารางที่ 5-2 ข้างต้น หากนำมาทำการจัดเรียงข้อมูลให้เห็นเป็นแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) โดยจำแนกตามหัวข้อและสัญชาติของบริษัทผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 5-1 ต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 5-1 การรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศ



อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาหัวข้อของการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า ลำดับที่ 1 – 3 ที่ผู้เข้าของแต่ละประเทศกล่าวถึงมากที่สุดนั้นเป็นเรื่องเดียวกัน คือ รับรู้ว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารประหยัดพลังงาน (Coding = ES), เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Coding = ENV), และการเป็นอาคารที่มีสิ่งแวดล้อมภายในอาคารดี (Indoor Environmental Quality: Coding = IEQ) เพียงแต่แต่ละประเทศให้ลำดับที่แตกต่างกันไป พิจารณารายละเอียดได้จากตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ลำดับหัวข้อการรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มประเทศ

Thai	Asia + ANZ	Europe	North America
ES	ENV	ES	ES
ENV	ES	ENV	IEQ
IEQ	IEQ	IEQ	ENV
GEN	GEN	GEN	WM
RC	WM	WM	RC
WM	RC	RC	GEN

5.2 มุมมองเรื่องความสำคัญของอาคารเขียว

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์มุมมองของผู้เข้าจากกลุ่มประเทศต่างๆ เกี่ยวกับความสำคัญของอาคารเขียว การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้จะใช้เทคนิคการคิดค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยการคำนวณตามสูตรที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.2.7

ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักที่คำนวณได้ แสดงไว้ในตารางที่ 5-4 ซึ่งพบว่า ผู้เข้าที่มาจากต่างกลุ่มประเทศกันให้ความสำคัญต่อเรื่องต่างๆ ของอาคารเขียวที่แตกต่างกันไป มีเพียงประเด็นเดียวเท่านั้นที่ผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่มตอบเหมือนกันคือเห็นว่าความสำคัญของอาคารเขียวคือการเป็นอาคารประหยัดพลังงาน

ตารางที่ 5-4 ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของมุมมองเรื่องความสำคัญของอาคารเขียวจำแนกตามกลุ่มประเทศของผู้ตอบแบบสอบถาม

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
คุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร	8.65	8.76	6.93	9.09
ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	8.96	8.8	8.35	9.00
ประหยัดพลังงาน	9.15	8.92	8.64	9.18
ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	7.96	8.04	7.5	8.55
ใช้วัสดุ Recycle	7.54	8.04	7.64	8.36
ประหยัดน้ำ	8.31	8.4	8.21	8.64
สารเคมีระบบปรับอากาศไม่ทำลาย O ₃	8.46	8.6	7.71	8.73
มีการควบคุมโรคที่เกี่ยวกับอาคาร	8.69	8.56	8.07	9.09
ลดภาวะโลกร้อน	9.04	8.68	8.21	9.27
ใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ	8.15	8.00	8.07	8.36

จากตารางที่ 5-4 ข้างต้นหากต้องการที่จะแสดงข้อมูลให้เห็นเป็นแผนภูมิที่ชัดเจนขึ้น สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนข้อมูลในเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการกำหนดคะแนนให้แต่ละข้อมูล ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1	มีค่าคะแนนเท่ากับ	10
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 2	มีค่าคะแนนเท่ากับ	9
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3	มีค่าคะแนนเท่ากับ	8
...		
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 9	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 10	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1

จากนั้นทำการกำหนดรหัส (Coding) ให้กับหัวข้อแต่ละหัวข้อ และนำคะแนนที่ได้มาทำการสร้างเป็นแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5-5 และแผนภูมิที่ 5-2 ดังนี้

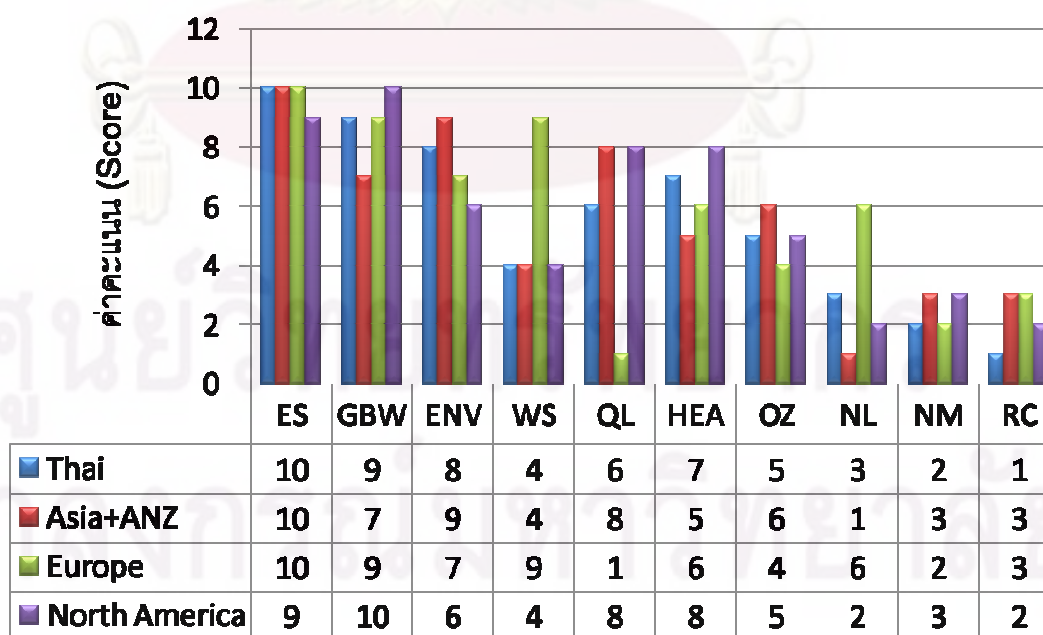
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5-5 ลำดับความสำคัญของมุมมองของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ กับความสำคัญของอาคารเขียว

	Coding	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
คุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร	QL	5	3	10	3
ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ENV	3	2	4	5
ประหยัดพลังงาน	ES	1	1	1	2
ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	NM	9	8	9	8
ใช้วัสดุ Recycle	RC	10	8	8	9
ประหยัดน้ำ	WS	7	7	2	7
สารเคมีระบบปรับอากาศไม่ทำลาย O ₃	OZ	6	5	7	6
มีการควบคุมโรคที่เกี่ยวกับอาคาร	HEA	4	6	5	3
ลดภาวะโลกร้อน	GBW	2	4	2	1
ใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ	NL	8	10	5	9

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางแสดงถึงลำดับความสำคัญ โดยที่ 1 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักมากที่สุด และ 10 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักน้อยที่สุด

แผนภูมิที่ 5-2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสำคัญของอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ



จากข้อมูลข้างต้นเกี่ยวกับความสำคัญของอาคารเขียวของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ สรุปได้ว่า ความสำคัญ 3 ลำดับแรกในทัศนคติของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ นั้นมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสรุปให้เห็นเป็น ตารางข้อมูลได้ดังตารางที่ 5-6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5-6 ความสำคัญ 3 ลำดับแรกของอาคารเขียวจำแนกตามทัศนคติของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ

Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
ES	ES	ES	CBW
GBW	ENV	ENV	ES
ENV	QL	WS CBW	QL HEA

5.3 มุมมองเรื่องประโยชน์ของอาคารเขียว

จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มประเทศต่างๆ ให้น้ำหนักเกี่ยวกับ ประโยชน์ของอาคารเขียวต่างกัน โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบริษัทไทยให้คะแนนถ่วงน้ำหนัก ต่อเรื่องประโยชน์ของการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ในขณะที่บริษัทจากเอเชีย ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ เห็นว่าประโยชน์ของอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับการที่ทำให้คุณภาพชีวิตของคนโดยรอบ อาคารดีขึ้น ส่วนบริษัทจากยุโรปมองเห็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุดเป็นเรื่องของต้นทุนขององค์กร โดยเห็นว่าอาคารเขียวจะสามารถช่วยลดต้นทุนในการบริหารงานลงได้ สุดท้ายคือบริษัทจากประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา เห็นว่าประโยชน์ของอาคารเขียวที่ได้คือการทำให้พนักงานของบริษัทได้ ทำงานในอาคารที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี สำหรับประโยชน์ด้านอื่นๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ลำดับ ความสำคัญรองลงมานั้น แสดงไว้ในตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5-7 มุมมองเรื่องประโยชน์ของอาคารเขียวของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
เสริมสร้างภาพลักษณ์ ชื่อเสียงองค์กร	7.50	7.96	7.07	7.64
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	8.77	9.00	7.64	8.18
พนักงานมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี	8.54	8.96	7.86	9.45
ลดต้นทุนการดำเนินงาน	8.58	8.52	7.93	8.91
เพิ่มมูลค่าองค์กร	7.46	7.84	7.21	7.82
ช่วยเพิ่ม Productivity ขององค์กร	7.32	7.52	7.00	7.09
ช่วยลดปัญหาการจราจร ปัญหาสังคมอื่นๆ	7.31	7.72	7.14	7.18
คุณภาพชีวิตของคนโดยรอบดีขึ้น	8.38	9.28	7.64	8.82

จากตารางที่ 5-7 ข้างต้น หากต้องการที่จะแสดงข้อมูลให้เห็นเป็นแผนภูมิที่ชัดเจนขึ้น สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนข้อมูลในเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการกำหนดคะแนนให้แต่ละข้อมูล ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1	มีค่าคะแนนเท่ากับ	8
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 2	มีค่าคะแนนเท่ากับ	7
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3	มีค่าคะแนนเท่ากับ	6
...		
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 8	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1

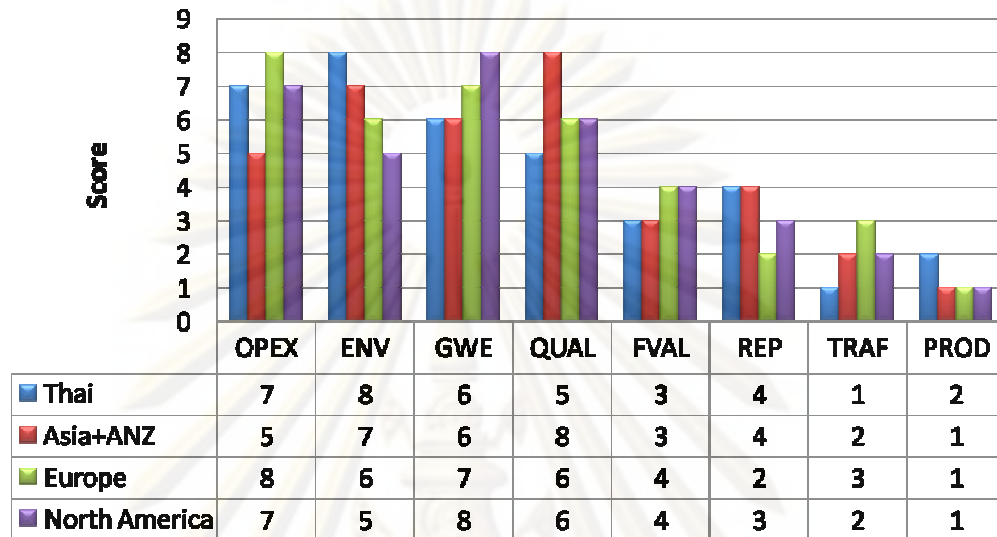
จากนั้นทำการกำหนดรหัส (Coding) ให้กับหัวข้อแต่ละหัวข้อ และนำคะแนนที่ได้มาทำการสร้างเป็นแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5-8 และแผนภูมิที่ 5-3 ดังนี้

ตารางที่ 5-8 ลำดับความสำคัญของมุมมองของผู้เข้าสัณฐานิตต่างๆ กับประโยชน์ของอาคารเขียว

	Coding	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
เสริมสร้างภาพลักษณ์ ชื่อเสียงองค์กร	REP	5	5	7	6
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ENV	1	2	3	4
พนักงานมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี	GWE	3	3	2	1
ลดต้นทุนการดำเนินงาน	OPEX	2	4	1	2
เพิ่มมูลค่าองค์กร	FVAL	6	6	5	5
ช่วยเพิ่ม Productivity ขององค์กร	PROD	7	8	8	8
ช่วยลดปัญหาการจราจร ปัญหาสังคมอื่นๆ	TRAFF	8	7	6	7
คุณภาพชีวิตของคนโดยรอบดีขึ้น	QUAL	4	1	3	3

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางแสดงถึงลำดับความสำคัญ โดยที่ 1 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักมากที่สุด และ 8 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักน้อยที่สุด

แผนภูมิที่ 5-3 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของประโยชน์ของอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เข้า
สัญชาติต่างๆ



จากข้อมูลข้างต้นเกี่ยวกับประโยชน์ของอาคารเขียวของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ สรุปได้ว่า ประโยชน์
สำคัญ 3 ลำดับแรกในทัศนคติของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ นั้นมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสรุปให้เห็นเป็น
ตารางข้อมูลได้ดังตารางที่ 5-9 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5-9 ประโยชน์สำคัญ 3 ลำดับแรกของอาคารเขียวจำแนกตามทัศนคติของผู้เข้าสัญชาติ
ต่างๆ

Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
ENV	QUAL	OPEX	GWE
OPEX	ENV	GWE	OPEX
GWE	GWE	ENV + QUAL	QUAL

5.4 แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานสีเขียว (Green Office Building)

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดในการลงทุนเพิ่มเติมหากจำเป็นต้องปรับปรุงให้เป็นสำนักงาน
สีเขียวซึ่งได้แสดงผลไว้แล้วในตารางที่ 4-2 หน้า 38 นั้น เมื่อนำมาวิเคราะห์โดยการทำตารางไขว้กับ
ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มประเทศต่างๆ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจากทุกกลุ่มประเทศให้ข้อมูลที่
เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ส่วนใหญ่เห็นว่ายังไม่แน่ใจว่าจะลงทุนเพิ่มเติมหรือไม่หากการเข้าพื้นที่ใน

อาคารเขียวจะทำให้มีต้นทุนที่สูงกว่าการเช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานทั่วไป ทั้งนี้ สัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามในข้อนี้อยู่ในระดับสูงและใกล้เคียงกันคือโดยเฉลี่ยร้อยละ 63 ที่ไม่แน่ใจ ในขณะที่บริษัทจากยุโรปตอบว่าไม่แน่ใจถึงร้อยละ 71.43 หรือ 16 ราย จาก 25 ราย ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-10

ตารางที่ 5-10 แนวคิดของผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ เรื่องการลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานสีเขียว

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America	Total
ไม่สนใจลงทุน	2	5	3	1	11
จะลงทุน	8	4	1	3	16
ยังไม่แน่ใจ	16	16	10	7	49
Total	26	25	14	11	76

และเมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้เช่าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารทำการปรับปรุงอาคารเพื่อให้เป็นอาคารเขียวนั้นมาวิเคราะห์แยกตามกลุ่มประเทศ พบว่า หัวข้อความต้องการนั้นมีลำดับความต้องการแตกต่างกันไป เช่น ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นบริษัทไทย เห็นว่า เจ้าของอาคารควรทำการปรับปรุงเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะหรือของเสียก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงค่อยปรับปรุงเรื่องการประหยัดพลังงาน และตามด้วยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ส่วนอีก 3 กลุ่มประเทศที่เหลือนั้นก็ให้ลำดับความสำคัญที่แตกต่างกันไป ผลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-11

ตารางที่ 5-11 ความต้องการของผู้เช่าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารทำการปรับปรุงอาคารเพื่อให้เป็นอาคารเขียว

	TH	AS+ANZ	EU	NAMER
พัฒนาสภาพแวดล้อมภายนอกของอาคาร	8.50	8.48	8.21	8.63
ปรับปรุงให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	8.03	8.2	8.14	9.18
ใช้พลังงาน Recycle น้ำใช้แล้ว	8.34	8.20	7.92	8.81
ปรับปรุงระบบประหยัดพลังงาน	8.73	8.64	8.78	9.27
ขอขงักษาภูมิอากาศภายนอกอาคาร	8.53	8.40	8.35	9.09
การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	8.28	8.64	8.07	9.18
ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	8.30	8.40	8.07	8.81
ปรับปรุงระบบการจัดการขยะ ของเสีย	8.76	8.76	8.07	9.09
ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในอาคาร	8.53	9.00	8.42	9.54
จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญอาคารเขียว	7.42	7.76	7.35	8.27

จากตารางที่ 5-11 ข้างต้น หากต้องการที่จะแสดงข้อมูลให้เห็นเป็นแผนภูมิที่ชัดเจนขึ้น สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคการเปลี่ยนข้อมูลในเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการกำหนดคะแนนให้แต่ละข้อมูล ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1	มีค่าคะแนนเท่ากับ	10
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 2	มีค่าคะแนนเท่ากับ	9
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3	มีค่าคะแนนเท่ากับ	8
...		
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 9	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ข้อมูลที่มีผู้ตอบมากที่สุดเป็นอันดับที่ 10	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1

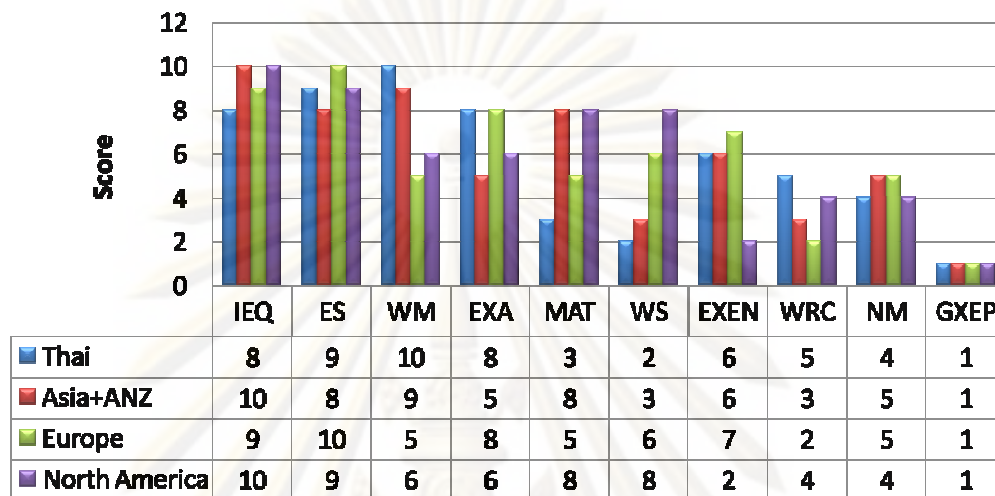
จากนั้นทำการกำหนดรหัส (Coding) ให้กับหัวข้อแต่ละหัวข้อ และนำคะแนนที่ได้มาทำการสร้างเป็นแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5-12 และแผนภูมิที่ 5-4 ดังนี้

ตารางที่ 5-12 ลำดับความสำคัญของความต้องการในการปรับปรุงอาคารจากมุมมองของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ

	Coding	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
พัฒนาสภาพแวดล้อมภายนอกของอาคาร	EXEN	5	5	4	9
ปรับปรุงให้มีการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ	WS	9	8	5	3
ปรับปรุงระบบ Recycle น้ำใช้แล้ว	WRC	6	8	9	7
ปรับปรุงระบบประหยัดพลังงาน	ES	2	3	1	2
ช่วยรักษาภูมิอากาศภายในอาคาร	EXA	3	6	3	5
การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	MAT	8	3	6	3
ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	NM	7	6	6	7
ปรับปรุงระบบการจัดการขยะ ของเสีย	WM	1	2	6	5
ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในอาคาร	IEQ	3	1	2	1
จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญอาคารเขียว	GEXP	10	10	10	10

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางแสดงถึงลำดับความสำคัญ โดยที่ 1 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักมากที่สุด และ 10 หมายถึง หัวข้อที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักน้อยที่สุด

แผนภูมิที่ 5-4 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของความต้องการในการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียวกับมุมมองของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ



จากข้อมูลข้างต้นเกี่ยวกับความต้องการของผู้เข้าที่ต้องการให้เจ้าของอาคารทำการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียว นั้น เมื่อพิจารณาเรียงตามลำดับความต้องการ 3 ลำดับแรกพบว่ามีความคล้ายคลึงกัน สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5-13 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5-13 ความต้องการให้ปรับปรุงอาคาร 3 ลำดับแรกจำแนกตามทัศนคติของผู้เข้าสัญชาติต่างๆ

Thai	Asia+ANZ	Europe	North America
WM	IEQ	ES	IEQ
ES	WM	IEQ	ES
IEQ	ES	EXA	WS
EXA	MAT		MAT

5.5 การคาดการณ์เกี่ยวกับระดับค่าเช่าสำนักงานในอนาคต

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการคาดการณ์ระดับค่าเช่าสำนักงานเกรด เอ ในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นในของกรุงเทพมหานครโดยจำแนกตามความเห็นของผู้เข้าจากกลุ่มประเทศต่างๆ นั้น พบว่า ผู้เข้าที่เป็นบริษัทไทยส่วนใหญ่ (จำนวน 14 รายจาก 26 ราย) มีความเห็นว่าค่าเช่าในอีก 3 ปีข้างหน้าจะเพิ่มขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้เข้าจากกลุ่มประเทศในเอเชีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ที่เห็นว่าค่าเช่าจะอยู่ใน

ระดับที่ใกล้เคียงกับปัจจุบัน (15 ราย จาก 25 ราย) ส่วนผู้เข้าจากยุโรปและอเมริกาเหนือ มีความเห็นที่ไม่แตกต่างกันระหว่างการเพิ่มขึ้นกับใกล้เคียงกับปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนน้อยที่เห็นว่าระดับค่าเช่าในอีก 3 ปีข้างหน้าจะลดลง ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 5-14 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5-14 ความเห็นของผู้เข้าจากกลุ่มประเทศต่างๆ เกี่ยวกับระดับค่าเช่าสำนักงานใน 3 ปีข้างหน้า

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America	Total
จะเพิ่มขึ้น	14	6	6	6	32
จะใกล้เคียงปัจจุบัน	11	15	6	5	37
จะลดลง	1	4	2	-	7
Total	26	25	14	11	76

จากการวิเคราะห์ความเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเรื่องการคาดการณ์ระดับค่าเช่าสำนักงานในอาคารเขียว เปรียบเทียบกับระดับค่าเช่าในอาคารสำนักงานทั่วไป (กรณีสมมติให้ปัจจัยอื่นๆ เหมือนกัน) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจากทุกกลุ่มประเทศเห็นตรงกันว่า ค่าเช่าของสำนักงานในอาคารเขียวนั้นจะสูงกว่าค่าเช่าในอาคารสำนักงานทั่วไป โดยผู้เข้าที่เป็นบริษัทไทยให้ความเห็นนี้สูงถึง 19 ราย จากผู้ตอบ 26 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 73.08 มีเพียง 2 รายจาก 26 รายหรือร้อยละ 7.69 เท่านั้นที่เห็นว่า ค่าเช่าของอาคารเขียวจะต่ำกว่า สำหรับผู้เข้าที่เป็นบริษัทจากประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา รวมกันจำนวน 11 รายนั้น ไม่มีผู้ใดเลยที่เห็นว่าค่าเช่าในอาคารเขียวจะต่ำกว่าค่าเช่าในอาคารทั่วไป ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-15

ตารางที่ 5-15 ความเห็นเกี่ยวกับการคาดการณ์ค่าเช่าสำนักงานเปรียบเทียบระหว่างอาคารเขียวกับอาคารทั่วไป

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America	Total
อาคารเขียวสูงกว่า	19	13	9	9	50
อาคารเขียวต่ำกว่า	2	4	2	-	8
ใกล้เคียงกัน	5	8	3	2	18
Total	26	25	14	11	76

5.6 การรับรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว

จากการสอบถามผู้เช่าเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับอาคารเขียว (Green Building Rating Systems) ว่าเคยทราบมาก่อนหรือไม่ พบว่า ผู้เช่าจากกลุ่มประเทศยุโรปมีจำนวนและสัดส่วนมากที่สุดที่แจ้งว่าไม่เคยทราบมาก่อน คือคิดเป็นจำนวน 22 รายหรือร้อยละ 34.92 ของจำนวนผู้ที่ไม่เคยทราบมาก่อนทั้งหมด (63 ราย) ซึ่งข้อมูลนี้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-1 เกี่ยวกับการรับรู้แนวคิดเรื่องอาคารเขียว ในทางกลับกัน กลับพบว่าในจำนวนผู้ที่เคยทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวนั้น บริษัทของไทยมีจำนวนและสัดส่วนที่ทราบมากที่สุดคือ 6 จาก 13 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 46.15 ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-16

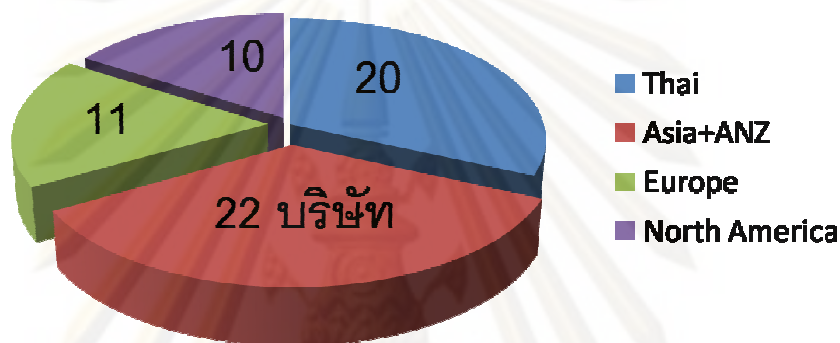
ตารางที่ 5-16 จำนวนผู้ที่เคยทราบหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวจำแนกตามกลุ่มประเทศ

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America	รวมจำนวน
ทราบ หรือเคยทราบมาบ้าง	6	3	3	1	13
ไม่เคยทราบมาก่อนเลย	20	22	11	10	63
รวมจำนวน	26	25	14	11	76

จากตารางที่ 5-16 ข้างต้นสามารถแสดงข้อมูลของบริษัทสัญชาติที่ไม่เคยทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวมาก่อนให้ชัดเจนขึ้นได้ดังแผนภูมิที่ 5-5 ดังนี้

แผนภูมิที่ 5-5 บริษัทที่ไม่เคยทราบหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว จำแนกตามสัญชาติ

บริษัทสัญชาติต่างๆ ที่ไม่เคยทราบหลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว



เมื่อพิจารณาต่อไปว่าในจำนวนของผู้ที่เคยทราบหลักเกณฑ์เกี่ยวกับอาคารเขียวมาก่อนนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มประเทศต่างๆ รู้จักหลักเกณฑ์ใดบ้างและแตกต่างกันอย่างไร พบว่าผู้เข้าจากกลุ่มประเทศยุโรปมีจำนวนที่รู้จักเกณฑ์การประเมินมากกว่าผู้เข้าจากกลุ่มประเทศอื่นๆ กล่าวคือ มีจำนวน 7 รายจากทั้งหมด 18 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 38.89 นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เข้าจากกลุ่มประเทศยุโรปนี้ รู้จักเกณฑ์ต่างๆ หลากหลายมากกว่าอีกด้วย คือรู้จักทุกหลักเกณฑ์ที่กล่าวถึงในแบบสอบถาม ข้อที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่งคือ ผู้เข้าจากทั้ง 4 กลุ่มประเทศรู้จักเกณฑ์การประเมิน LEED ทุกกลุ่ม ข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-17

ตารางที่ 5-17 เกณฑ์การประเมินที่เป็นที่รู้จักของผู้เข้าจากกลุ่มประเทศต่างๆ

	Thai	Asia+ANZ	Europe	North America	Total
LCCD	2	2	3	1	8
BREEM	0	0	1	0	1
Green Star	0	0	1	0	1
Green Mark	1	1	1	0	3
HK-BEAM	0	0	1	0	1
อื่นๆ	1	2	0	1	4

5.7 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยการทำตารางไขว้ (Cross Tabulation) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด ทศนคติ กับสัญชาติของผู้เข้าที่แบ่งเป็นกลุ่มตามประเทศในภูมิภาคที่ต่างกัน 4 ภูมิภาคนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

5.7.1 พบว่าจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 76 ราย มีผู้ที่เคยรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียวเป็นจำนวนมากกว่าคือ 56 ราย และผู้ที่ไม่เคยรับรู้มาก่อน จำนวน 20 ราย ในจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียวทั้งหมด 56 รายนั้นคิดเป็นบริษัทสัญชาติไทยจำนวนมากที่สุด คือ 21 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือบริษัทในกลุ่มประเทศเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ คิดเป็นจำนวน 19 รายหรือร้อยละ 33.93 ทั้งนี้บริษัทจากกลุ่มประเทศอเมริกาเหนือเคยรับรู้แนวคิดเกี่ยวกับอาคารเขียวคิดเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดคือร้อยละ 12 เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่า บริษัทในกลุ่มประเทศเอเชีย ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่เคยได้รับรู้แนวคิดนี้มาก่อน คิดเป็นจำนวนมากที่สุด คือจำนวน 6 รายจากผู้ที่ไม่เคยได้ยินทั้งหมด 20 รายหรือร้อยละ 30

5.7.2 บริษัทสัญชาติต่างๆ มองเห็นประโยชน์ของอาคารเขียวที่คล้ายคลึงกัน โดยเมื่อพิจารณาจากหัวข้อของประโยชน์ของอาคารเขียวแล้ว บริษัทต่างๆ เห็นคล้ายกันว่าอาคารเขียวให้ประโยชน์ในด้านของการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, การทำให้คุณภาพชีวิตของคนโดยรอบอาคารดีขึ้น, การทำให้พนักงานของบริษัทอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี, และการช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานของบริษัท แต่ความแตกต่างกันของข้อสรุปดังกล่าวนี้คือ บริษัทสัญชาติต่างๆ ให้ลำดับความสำคัญของประโยชน์ต่างกัน เช่น บริษัทสัญชาติไทยเห็นว่าประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือ การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่บริษัทจากยุโรปเห็นว่าประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือ การช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน ในขณะที่บริษัทจากเอเชียและอเมริกาเหนือมองเห็นประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพของผู้คน

5.7.3 จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการคาดการณ์ระดับค่าเช่าสำนักงานในอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป พบว่าผู้เข้าทุกสัญชาติคาดการณ์ว่าระดับค่าเช่าในอาคารเขียวจะสูงกว่าในอาคารทั่วไป ซึ่งทำให้สรุปได้ว่า อาคารเขียวนั้น สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับเจ้าของอาคารได้ ซึ่งผลสรุปของการศึกษาในประเด็นนี้ก็เป็นที่ยืนยันข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของอาคารเขียวที่สามารถเก็บค่าเช่าได้สูงขึ้น รวมถึงยังสามารถเพิ่มมูลค่าของทรัพย์สินได้อีกด้วย

ผลสรุปในประเด็นอื่นๆ นั้น ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5-18 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5-18 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำตารางไขว้

หมวดการวิเคราะห์	สิ่งที่เหมือน/คล้ายกันระหว่างผู้เช่าแต่ละกลุ่มประเทศ	สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างผู้เช่าแต่ละกลุ่มประเทศ
การรับรู้เกี่ยวกับอาคารเขียว	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทุกกลุ่มประเทศเคยได้ยินมากกว่าที่ไม่เคยได้ยิน 2. จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่ทราบหลักเกณฑ์การประเมินมีมากกว่าผู้ที่ทราบ 3. ทุกประเทศรู้จักเกณฑ์การประเมิน LEED มากที่สุด 	บริษัทจากกลุ่มประเทศยุโรปรู้จักหลักเกณฑ์การประเมินมากกว่าบริษัทจากกลุ่มประเทศอื่น
แนวคิดเรื่องความสำคัญของอาคารเขียว	เห็นเหมือนกันว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องเกี่ยวกับอาคารประหยัดพลังงาน, อาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, อาคารที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอาคารดี, อาคารที่มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดโลกร้อน	แต่ละประเทศในความสัมพันธ์หัวข้อต่างๆ เรียงลำดับความสำคัญแตกต่างกันไป
มุมมองเรื่องประโยชน์ของอาคารเขียว	เห็นเหมือนกันว่าอาคารเขียวมีประโยชน์ในด้านการช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน, ช่วยให้พนักงานมีสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน, และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	แต่ละประเทศในความสัมพันธ์หัวข้อต่างๆ เรียงลำดับความสำคัญแตกต่างกันไป

ตารางที่ 5-18 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำตารางไขว้ (ต่อ)

หมวดการวิเคราะห์	สิ่งที่เหมือน/คล้ายกันระหว่างผู้เช่าแต่ละกลุ่มประเทศ	สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างผู้เช่าแต่ละกลุ่มประเทศ
แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุนเพื่อเป็นสำนักงานสีเขียว	<ol style="list-style-type: none"> ส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจว่าจะลงทุนเพิ่มเติมหรือไม่ เห็นเหมือนกันว่าหากต้องลงทุนปรับปรุงอาคาร ต้องการให้ปรับปรุงอาคารเกี่ยวกับระบบจัดการขยะ หรือของเสีย, ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในอาคาร, ระบบประหยัดพลังงาน, ปรับปรุงให้อาคารเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม, และให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ 	<ol style="list-style-type: none"> บริษัทจากกลุ่มประเทศยุโรปมีสัดส่วนความไม่แน่ใจสูงที่สุด แต่ละประเทศในความสำคัญกับหัวข้อต่างๆ เรียงลำดับความสำคัญแตกต่างกันไป
การคาดการณ์ระดับค่าเช่าพื้นที่สำนักงาน	เห็นเหมือนกันว่าค่าเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียวจะสูงกว่าค่าเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไป	<ol style="list-style-type: none"> ผู้เช่าที่เป็นบริษัทไทยเห็นว่าค่าเช่าจะเพิ่มขึ้น ผู้เช่าจากยุโรปเห็นว่าค่าเช่าจะใกล้เคียงกับค่าเช่าปัจจุบัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุปของการศึกษา โดยจะกล่าวสรุปถึงที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์หลักของการศึกษา ระเบียบวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ผลการศึกษา จากนั้นจึงทำการอภิปรายผลการศึกษา และนำเสนอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงอาคารให้กับ กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการต่อไป

6.1 สรุปผลการศึกษา

ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน และนำมาซึ่งแนวคิดเรื่องอาคารเขียว ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยจึงได้มีการจัดทำระบบประเมินอาคารเขียว ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินอาคาร และจัดอันดับความเป็นอาคารเขียว ทั้งอาคารสร้างใหม่และอาคารเก่าที่ต้องการปรับปรุงอาคาร และโดยที่ในกรุงเทพมหานครมีอาคารเก่าอยู่เป็นจำนวนมากที่ถึงเวลาที่ต้องมีการปรับปรุงอาคาร เจ้าของอาคารและผู้บริหารอาคารจึงควรที่จะทราบถึงความต้องการในด้านอาคารเขียวของผู้ใช้หรือผู้เช่าอาคาร อันจะส่งผลต่อแนวทางการปรับปรุงและการลงทุนของอาคารสำนักงาน

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาแนวคิด หรือทัศนคติของผู้เช่าเกี่ยวกับอาคารเขียวเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอาคารต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาในครั้งนี้คือบริษัทผู้เช่าอาคารสำนักงานของ กบข. ทั้ง 3 อาคาร มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 109 กลุ่มบริษัท ใช้ระดับความน่าเชื่อถือในทางสถิติที่ร้อยละ 90 (จำนวนแบบสอบถามขั้นต่ำคือ 52 ชุด) ทำการศึกษาโดยวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ผู้ตอบแบบสอบถามคือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกเช่าพื้นที่ ใช้โปรแกรม SPSS ในการประมวลผลข้อมูล และใช้หลักการทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น เช่นคะแนนถ่วงน้ำหนัก และสถิติเบื้องต้น เช่น ตารางไขว้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนมีจำนวนมากกว่าจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ข้อมูลจึงมีความน่าเชื่อถือในทางสถิติ พบว่า ผู้เช่าส่วนใหญ่เคยรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียวมาก่อน แต่การรับรู้ที่มีความแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่เข้าใจว่าอาคารเขียวเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการที่อาคารมีคุณภาพของสิ่งแวดล้อมภายในอาคารดี เช่น มีปริมาณเสียงและแสงสว่างที่เหมาะสม มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสม ไม่มีเชื้อโรคในอากาศ เป็นต้น โดยผู้เช่าที่เป็นบริษัทไทยมีการรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียวมากที่สุด

บริษัทของผู้เช่าส่วนใหญ่ยังไม่มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวเอาไว้และยังไม่สามารถกำหนดเวลาได้ว่าจะกำหนดเป็นนโยบายเมื่อไร

ผู้เช่าเห็นว่าประโยชน์ของอาคารเขียวที่สำคัญที่สุดคือ การช่วยให้พนักงานอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ดังนั้นจึงมีความต้องการที่จะให้เจ้าของอาคารทำการปรับปรุงอาคารให้มีสภาพแวดล้อมภายในอาคารให้ดีขึ้น

โดยสรุป ผู้เช่าเห็นด้วยเกี่ยวกับแนวคิดของอาคารเขียว แต่หากต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงสำนักงานให้เป็นสำนักงานสีเขียวนั้น ผู้เช่ายังไม่แน่ใจโดยขอรายละเอียดเพิ่มเติม เพื่อพิจารณาอย่างไรก็ตาม หากจำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติม ผู้เช่ามีแนวโน้มว่าจะลงทุนในเรื่องของการประหยัดพลังงานมากที่สุด

ปัจจัยสำคัญในการเลือกเช่าอาคารสำนักงานนั้น ผู้เช่าให้ความสำคัญต่อทำเลที่ตั้งมากที่สุด โดยจะเลือกทำเลในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นในของกรุงเทพมหานคร และเลือกอาคารที่มีที่จอดรถเพียงพอ และจะเลือกเช่าอาคารที่มีระบบความปลอดภัยของอุปกรณ์หรือระบบประกอบอาคารที่ดีที่สุด ปัจจัยรองลงมาคือการมีบริการที่ดี

เกี่ยวกับการคาดการณ์พื้นที่เช่าในอนาคตนั้น ผู้เช่าส่วนใหญ่คาดการณ์ว่าค่าเช่าพื้นที่สำนักงานเกรด เอ ในอีก 3 ปีข้างหน้าจะใกล้เคียงกับในปัจจุบัน ในขณะที่ผู้เช่ากลุ่มรองลงมาเห็นว่าค่าเช่าจะเพิ่มขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบค่าเช่าของอาคารเขียวกับอาคารทั่วไป ผู้เช่าส่วนใหญ่คาดการณ์ว่าค่าเช่าของอาคารเขียวจะสูงกว่า โดยคาดว่าจะสูงกว่าประมาณร้อยละ 5

ประเด็นสุดท้ายคือเรื่องเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว พบว่าผู้เช่าส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 83 ไม่เคยรับรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวมาก่อน มีเพียง 13 รายเท่านั้นที่เคยรับรู้เรื่องเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว โดยรู้จักเกณฑ์การประเมิน LEED มากที่สุด และในกลุ่มของผู้ที่ทราบหลักเกณฑ์ พบว่าบริษัทสัญชาติจากยุโรปรู้จักเกณฑ์ต่างๆ มากที่สุด

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

6.2.1 จากผลการศึกษาที่ได้ จะเห็นได้ว่าผู้เช่าอาคารสำนักงานของ กบข. นั้น มีความต้องการอาคารเขียวในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการมีสภาพแวดล้อมในอาคารที่ดีเป็นอันดับแรกสุด ซึ่งความต้องการนี้สอดคล้องกับประโยชน์ของอาคารเขียวที่ผู้เช่าเห็นว่าประโยชน์ของอาคารเขียวที่สำคัญที่สุดคือ การที่ช่วยให้พนักงานของบริษัทมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี

ความต้องการในลำดับรองลงมาคือการประหยัดพลังงาน ซึ่งเป็นไปได้ว่าผู้เช่ามองเห็นถึงประโยชน์ต่อเนื่อง 2 ประการคือ 1) การประหยัดพลังงานเป็นเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายอันเป็นต้นทุนในการดำเนินงาน หรือ 2) เป็นเรื่องของการช่วยรักษาภาวะแวดล้อมหรือช่วยลดภาวะโลกร้อนที่กำลังเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน

จากความต้องการดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า บริษัทส่วนใหญ่เล็งเห็นความสำคัญของพนักงาน เพราะมีผลต่อบริษัทโดยตรง การที่พนักงานมีสุขภาพดี มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ย่อม

ส่งผลต่อการพัฒนาบริษัท ในขณะที่ความสำคัญด้านการประหยัดพลังงานนั้น ก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงด้านต้นทุนของบริษัท

6.2.2 ผู้เช่าอาคารมีเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นอาคารเขียวจากเรื่องของการประหยัดพลังงาน และการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากพิจารณาจากแผนภูมิที่ 4-11 หน้า 37 จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าสามารถแยกเกณฑ์การพิจารณาความเป็นอาคารเขียวของผู้เช่าออกได้เป็น 3 กลุ่มตามลำดับของคะแนนถ่วงน้ำหนัก คือ

กลุ่มที่ 1 (คะแนน 8.8-8.99) เป็นเรื่องของการประหยัดพลังงานและการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยลดภาวะโลกร้อน

กลุ่มที่ 2 (คะแนน 8.37-8.59) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในอาคาร คุณภาพอากาศ เชื้อโรคในอากาศภายในอาคาร สุขภาพของพนักงานที่เป็นผลเกี่ยวเนื่องกัน และเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มที่ 3 (คะแนน 7.88-8.12) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

จะเห็นได้ว่า คะแนนที่ได้เอออกมานั้นสามารถนำมาจัดหมวดหมู่ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถนำผลที่ได้ไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อผู้เช่าอาคารต่อไป

6.2.3 การที่ผู้เช่าส่วนใหญ่ไม่มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวไว้ รวมถึงยังไม่สามารถกำหนดเวลาได้ว่าจะกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอาคารเขียวเมื่อไรนั้น อาจส่งผลเสียต่อผู้เช่าเองเนื่องจากขาดเป้าหมายที่ชัดเจน

6.2.4 เกี่ยวกับทัศนคติหรือมุมมองของผู้เช่าที่มาจากกลุ่มประเทศที่แตกต่างกัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามหรือผู้เช่าเกือบทุกกลุ่มประเทศมีมุมมองที่ตรงกันว่าประโยชน์ของอาคารเขียวนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อสำคัญๆ อยู่ 4 เรื่อง ได้แก่ ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินของบริษัท, ช่วยทำให้สิ่งแวดล้อมภายในอาคารมีคุณภาพที่ดี (Indoor Environmental Quality), ช่วยทำให้พนักงานมีสุขภาพที่ดี, และช่วยทำให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งทำให้พิจารณาต่อไปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมองเห็นประโยชน์ของอาคารเขียวต่อสิ่งแวดล้อม, บริษัท (ต้นทุน), และพนักงาน อันเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

นอกจากนี้เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 4 กลุ่มจะให้ลำดับความสำคัญที่แตกต่างกัน แต่หัวข้อความต้องการนั้นก็มียูรูปแบบ (Pattern) ที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ เป็นความต้องการให้มีการปรับปรุงเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะหรือของเสียในอาคาร, ปรับปรุงระบบประหยัดพลังงาน, ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอาคาร, ปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร, การใช้น้ำและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

6.2.5 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5-3 หน้า 56, ตารางที่ 5-6 หน้า 59, ตารางที่ 5-9 หน้า 61, และตารางที่ 5-13 หน้า 64 จะพบว่า ผู้เช่าจากกลุ่มประเทศต่างๆ กัน แม้ว่าจะ

มีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันทั้งหมด แต่ก็มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน โดยไม่ว่าจะพิจารณาในเรื่องทัศนคติเกี่ยวกับการรับรู้, ความสำคัญ, หรือความต้องการอาคารเขียว พบว่าผู้เข้ามีการกล่าวซ้ำถึงองค์ประกอบสำคัญของอาคารเขียวอยู่ทั้งหมด 11 ประการ ซึ่งสามารถทำการกำหนดรหัสข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการอธิบายในลำดับถัดไปได้ดังตารางที่ 6-1 ดังนี้

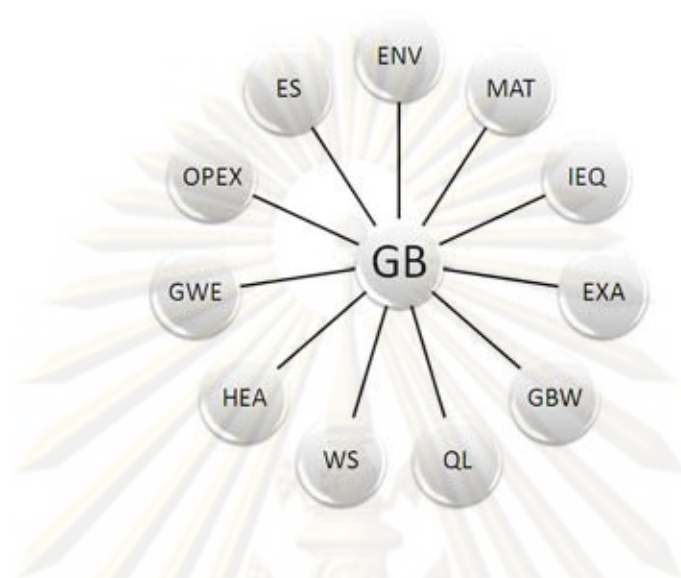
ตารางที่ 6-1 การกำหนดรหัสขององค์ประกอบของอาคารเขียวจากผลการศึกษา

Code	ชื่อเต็ม	ความหมาย
GB	Green Building	อาคารเขียว
ENV	Environment	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
MAT	Material	การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า
IEQ	Indoor Environmental Quality	คุณภาพของสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร
EXA	External Air Quality	คุณภาพของอากาศภายนอกอาคาร
GBW	Global Warming	ภาวะโลกร้อน
QL	Quality of Life	คุณภาพชีวิต
WS	Water Saving	การใช้น้ำอย่างประหยัด
HEA	Health	สุขภาพของผู้ใช้อาคาร
GWE	Good Working Environment	การมีสภาวะแวดล้อมการทำงานที่ดี
OPEX	Operating Expenses	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
ES	Energy Saving	การประหยัดพลังงาน/ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัจจัยทั้ง 11 ประการดังกล่าว สามารถนำมาแสดงเป็นภาพประกอบเพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับอาคารเขียวได้ดังแผนภาพที่ 6-1 ต่อไปนี้

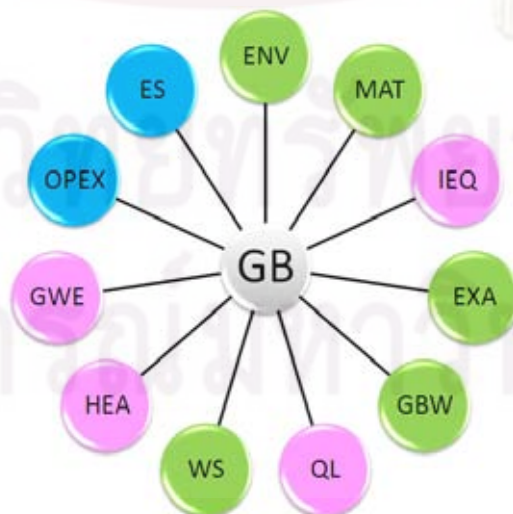
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 6-1 องค์ประกอบของอาคารเขียว

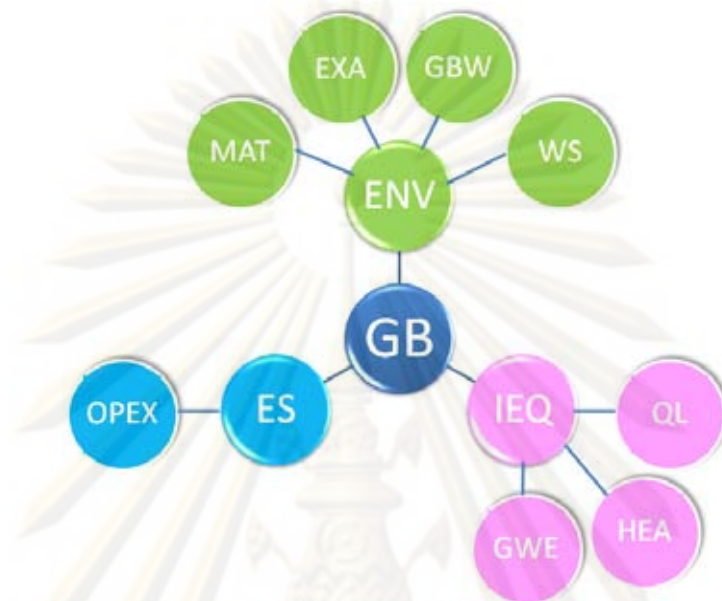


จากองค์ประกอบทั้ง 11 ประการดังกล่าว เมื่อพิจารณาจัดกลุ่มขององค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกัน พบว่า สามารถจัดแบ่งได้ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า คุณภาพของอากาศ ภาวะโลกร้อน และการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด 2) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของอากาศภายในอาคารซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร ได้แก่ คุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร สุขภาพของผู้ใช้อาคาร และการมีสภาวะแวดล้อมที่ดีในการทำงาน 3) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานอันเป็นค่าใช้จ่ายหลักของการดำเนินงาน สามารถแสดงการจัดกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่มโดยใช้สัญลักษณ์แทนด้วยสี 3 สี และแสดงเป็นแผนภาพของการจัดกลุ่มได้ดังแผนภาพที่ 6-2 และ 6-3 ต่อไปนี้

แผนภาพที่ 6-2 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของอาคารเขียว (1)



แผนภาพที่ 6-3 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของอาคารเขียว (2)



เมื่อทำการพิจารณารวมองค์ประกอบต่างๆ เข้าด้วยกันจะพบว่าผู้เข้าร่วมไปที่องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ การประหยัดพลังงาน (ประโยชน์ทางด้านต้นทุนของบริษัทและต่อสิ่งแวดล้อม), การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก (ประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม), และเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร (ประโยชน์ต่อสุขภาพของพนักงาน) ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 6-4 ต่อไปนี้

แผนภาพที่ 6-4 องค์ประกอบสำคัญของอาคารเขียว



6.2.6 จากผลการศึกษาเกี่ยวกับการคาดการณ์ของผู้เช่าสัญชาติต่างๆ เรื่องระดับค่าเช่าใน อนาคตของอาคารเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป ซึ่งได้กล่าวไว้ในบทสรุปของการวิเคราะห์ในบทที่ 5 แล้วนั้น ซึ่งพบว่าอาคารเขียวมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมูลค่าในกับเจ้าของอาคารได้ เนื่องจากสามารถเก็บค่าเช่าได้สูงกว่า กรณีดังกล่าวนี้ อาจทำให้เจ้าของอาคารจำเป็นต้องหาแนวทางในการแสดงความเป็น อาคารเขียวให้แก่ผู้เช่าทราบด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การประชาสัมพันธ์ หรือการดำเนินการให้ อาคารได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวจากสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เช่ามีความมั่นใจ และตกลงเช่าพื้นที่พร้อมกับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าเช่าที่สูงขึ้น

6.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าประโยชน์ดังต่อไปนี้

6.3.1 ประโยชน์ต่อกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

เนื่องจากการศึกษากรณีเฉพาะของอาคารสำนักงานให้เช่าของกองทุนบำเหน็จบำนาญ ข้าราชการ (กบข.) ประกอบกับจำนวนประชากรที่ศึกษามีความน่าเชื่อถือในทางสถิติ ผลที่ได้รับจึง สามารถเชื่อถือได้ ผลที่ได้นั้นสามารถนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการปรับปรุงอาคารสำนักงานทั้งสาม อาคารให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เช่าได้ เช่น หาก กบข. จะพิจารณาปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคาร เขียว อาจพิจารณาจากผลการศึกษาเรื่องความต้องการในการให้เจ้าของอาคารปรับปรุงอาคารซึ่งเป็น ผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4-10 หน้า 37 ซึ่งพบว่า ผู้เช่ามีความต้องการมากที่สุดเรื่อง คุณภาพของสิ่งแวดล้อมในอาคาร เช่น เสียง แสง คุณภาพอากาศ อุณหภูมิ เชื้อโรค เป็นต้น ทั้งนี้อาจเป็น เพราะคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในอาคารมีผลโดยตรงต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคารหรือพนักงาน ซึ่งจะส่งผล กระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน และผลิตผลขององค์กรในที่สุด

กบข. อาจนำผลการศึกษาที่ได้นี้ไปกำหนดเป็นแผนในการปรับปรุงอาคารในระยะยาว (3-5 ปี) เพื่อกระจายเงินลงทุนในการปรับปรุง เพื่อมิให้กระทบต่อผลตอบแทนในการลงทุนในปีใดปีหนึ่งมาก จนเกินไป

6.3.2 ประโยชน์ต่อผู้บริหารอาคาร หรือฝ่ายบริหารอาคาร

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 พบว่า หัวข้อในการประเมินอาคารเขียวของ ทุกหลักเกณฑ์นั้น มีหมวดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารอาคารทั้งสิ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของงาน บริหารอาคารและทรัพยากรกายภาพของอาคาร ดังนั้น ฝ่ายบริหารอาคาร หรือผู้บริหารอาคารของ กบข. จึงควรที่จะนำผลการศึกษาไปพิจารณาวางแผนที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) แผนในการบริหารอาคารที่ เป็นอาคารเขียว และ 2) แผนในการพัฒนาบุคลากรหรือจัดเตรียมบุคลากรเพื่อให้ความพร้อมในการ บริหารอาคารเขียว

จะพบว่า อาคารเขียวนั้น มีความซับซ้อนมากกว่าอาคารปกติทั่วไป ประกอบกับความคาดหวัง ของผู้เช่าในอาคารเขียวก็มีมากขึ้น (ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการจ่ายค่าเช่าที่สูงขึ้น) ดังนั้น ฝ่ายบริหาร

อาคารจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนในการบริหารอาคารให้เหมาะสมกับการใช้งาน หรือให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้อาคาร ส่วนเรื่องการวางแผนบุคลากรนั้น ก็เป็นเรื่องของการวางแผนที่ต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากรล่วงหน้าเพื่อที่จะได้สามารถบริหารอาคารเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดไป

6.3.3 ประโยชน์ต่อหน่วยงานด้านอาคารเขียวของประเทศไทย

จะพบว่า บทความ งานวิจัย หรือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียวในประเทศไทยนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของอาคารเขียว การออกแบบ วัสดุที่ใช้ ประโยชน์ของอาคารเขียว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่มาจากฝั่งของผู้ให้บริการ เช่น สถาปนิก วิศวกร เป็นต้น แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาข้อมูลที่เป็นฝั่งของผู้รับบริการ เช่น ผู้เช่า ผลการศึกษาในครั้งนี้ จึงน่าจะจะมีประโยชน์ต่อผู้มีส่วนที่ในการกำหนดหลักเกณฑ์ด้านอาคารเขียว หรือให้ความรู้ด้านอาคารเขียว ที่จะได้รับทราบมุมมองหรือแนวคิดของผู้เช่าในฐานะผู้ที่จะเป็นผู้ใช้อาคารและได้รับผลกระทบโดยตรงต่อการออกแบบ การก่อสร้าง หรือการบริหารอาคารนั้นๆ ซึ่งจะสามารถทำให้การกำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ มีความเหมาะสมมากขึ้น และในที่สุดก็จะได้รับความร่วมมือจากผู้เช่าอันจะส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการต่างๆ ด้านอาคารเขียวในประเทศไทย

6.3.4 ประโยชน์ต่อเจ้าของอาคารอื่นๆ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้เช่าที่มาจากกลุ่มประเทศที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะมีความต้องการที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ก็ยังมีความแตกต่างกันอยู่บ้างโดยเฉพาะเรื่องของลำดับความสำคัญต่างๆ เช่น ความต้องการอาคารเขียว ประโยชน์ หรือแนวคิดในการลงทุนเพิ่มเติม กรณีของการศึกษาในครั้งนี้จึงอาจมีความเหมาะสมเฉพาะกรณีของ กบข. เท่านั้น สำหรับอาคารอื่นๆ ซึ่งมีผู้เช่าที่แตกต่างกันไป เจ้าของอาคารก็ควรพิจารณาศึกษาให้เป็นการเฉพาะ เพื่อที่จะได้สามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงอาคารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับความต้องการของผู้เช่า

6.3.5 ประโยชน์ต่อนักลงทุนอสังหาริมทรัพย์

นักลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ (Property Investors) สามารถศึกษารายงานฉบับนี้เพื่อเป็นแนวทางในการหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาคารเขียวต่อไปได้ ทั้งนี้เพราะว่า แนวโน้มในการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ในอนาคตนั้น นักลงทุนโดยเฉพาะนักลงทุนสถาบัน (Institutional Investors) จะหันมาให้ความสำคัญต่อการเลือกลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทนำของรายงานฉบับนี้เกี่ยวกับ Responsible Property Investment (RPI)

นอกจากนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมก็จะพบว่า อาคารเขียวให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าอาคารทั่วไปในหลายๆ ด้าน เช่น ต้นทุนในการดำเนินงานต่ำกว่า, สามารถเก็บค่าเช่าได้สูงขึ้น, ราคาขายสูงขึ้น,

หรือมูลค่าอาคารมากขึ้น เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้จึงน่าที่จะทำให้นักลงทุนในอสังหาริมทรัพย์นำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการพิจารณาเลือกลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ต่อไปได้เป็นอย่างดี

6.4 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อ กบข. ดังนี้

6.4.1 พิจารณากำหนดแนวทางในการประชาสัมพันธ์ หรือการให้ความรู้เรื่องอาคารเขียวแก่ผู้เช่าอาคาร เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าผู้เช่ายังมีความเข้าใจที่ไม่ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การสื่อสารกับผู้เช่า หรือการให้ความรู้ด้านอาคารเขียวจะทำให้ผู้เช่ามีความเข้าใจอย่างถูกต้อง เห็นประโยชน์ของอาคารเขียวเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีแนวโน้มที่จะให้ความร่วมมือกับ กบข. มากขึ้น

6.4.2 พิจารณากำหนดลำดับการปรับปรุงอาคารโดยให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงด้านคุณภาพของสิ่งแวดล้อมภายในอาคารเป็นลำดับแรก เช่น การปรับปรุงให้มีปริมาณแสง เสียง ที่เหมาะสม การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอาคารให้อยู่ในภาวะน่าสบาย การปรับปรุงด้านความสะอาดของท่ออากาศ เพื่อควบคุมเชื้อโรคในอากาศ เป็นต้น

6.4.3 พิจารณากำหนดลำดับการปรับปรุงอาคารด้านการประหยัดพลังงานเป็นลำดับถัดไป จากนั้นจึงควรพิจารณาด้านการปรับปรุงอาคารให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การมีพื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร การควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศ เป็นต้น

6.4.4 พิจารณาวางแผนการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารอาคารของ กบข. เพื่อให้มีความพร้อมต่อการบริหารอาคารเขียว รวมถึงการพิจารณากำหนดนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายการจัดซื้อสินค้า เป็นต้น

6.4.5 ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน (Financial Feasibility Study) ในการลงทุนปรับปรุงเพื่อเป็นอาคารเขียวสำหรับ กบข. ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษานั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในทางปฏิบัติที่ผู้วิจัยจะได้แสดงแนวคิดดังต่อไปนี้

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่แน่ใจกับการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นอาคารเขียวหรือยินดีที่จะลงทุนแต่ขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม กรณีดังกล่าวนี้ อาจชี้ให้เห็นได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามยังมองไม่เห็นประโยชน์ของอาคารเขียวที่สามารถจับต้องได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจะนำข้อมูลนี้มาศึกษาเพิ่มเติมโดยการขยายผลการศึกษาในส่วนของ การคาดการณ์ค่าเช่าในอนาคตที่เป็นการเปรียบเทียบค่าเช่าระหว่างอาคารเขียวกับอาคารทั่วไป (แบบสอบถามส่วนที่ 4 ข้อ D3) ซึ่งผลการศึกษาที่ได้แสดงไว้แล้วในตารางที่ 4-33 และ 4-34 หน้า 51 จะพบว่าผู้เช่าส่วนใหญ่คาดการณ์ว่าค่าเช่าพื้นที่ของอาคารเขียวจะสูงกว่าค่าเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไป โดยที่ผู้เช่าถึงร้อยละ 46 คาดการณ์ว่าค่าเช่าจะสูงกว่าประมาณร้อยละ 5 และผู้เช่าอีกร้อยละ 36 คาดการณ์ว่าจะสูงกว่าประมาณร้อยละ 10 ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะนำผลการศึกษาที่ได้จากผู้เช่าส่วนใหญ่ทั้งสองกรณีนี้ มาศึกษาในเชิงการวิเคราะห์ทางการเงินเป็น 2 กรณีว่า หากค่าเช่าของอาคารเขียวสูงขึ้นร้อยละ 5 ผู้เช่าจะได้รับประโยชน์อย่างไรบ้างจากเจ้าของอาคาร และหากค่าเช่าสูงขึ้นร้อยละ 10 ผู้เช่าจะได้รับประโยชน์อย่างไร โดยผู้วิจัยจะแสดงให้เห็นถึงผลการ

วิเคราะห์ทางการเงินเบื้องต้น ซึ่งสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนในโครงการปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียว ดังต่อไปนี้

6.4.5.1 กรณีที่ปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 5

สมมติฐานในการคำนวณ

จะใช้ค่าเช่าเฉลี่ย ณ ปัจจุบัน (ณ วันที่ 31 มีนาคม 2553) ของอาคารสำนักงานทั้ง 3 อาคารของ กบข. ในการคำนวณ คือ 567.18 บาทต่อตารางเมตรต่อเดือน พื้นที่เช่าสุทธิ (Net Lease Area: NLA) เท่ากับ 120,045 ตารางเมตร ดังนั้นจะมีสมมติฐานในการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงิน ดังนี้

ค่าเช่าเฉลี่ยปัจจุบัน	567.18	บาท/ตารางเมตร/เดือน
ปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 เป็นเงิน	28.36	บาท/ตารางเมตร/เดือน
ผลตอบแทนที่คาดหวังจากส่วนที่ปรับเพิ่ม = 8%	2.27	บาท/ตารางเมตร/เดือน
เหลือเงินลงทุนที่จะนำไปปรับปรุงอาคารเป็นเงิน	26.09	บาท/ตารางเมตร

ดังนั้น ในกรณีนี้จะมีเงินลงทุนสำหรับการปรับปรุงอาคารคิดเป็นเงินประมาณ 120,045 ตารางเมตร x 26.09 บาทต่อตารางเมตร หรือเท่ากับ 3,131,994.84 บาท

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินแสดงไว้ในตารางที่ 6-2 ซึ่งพบว่า หากทำการลงทุนด้วยเงินลงทุนประมาณ 3 ล้านบาทในปีที่ศูนย์ และอีก 3 ล้านบาทในปีที่ 4 (เมื่อปรับค่าเช่าขึ้นอีก 5%) และลงทุนปรับปรุงอาคารเพิ่มอีก 2 ล้านบาทในปีที่ 7 (เมื่อปรับค่าเช่าเพิ่มอีก 5%) รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 8 ล้านบาทตลอดเวลาโครงการปรับปรุงอาคาร 10 ปี จะทำให้โครงการปรับปรุงอาคารมีผลตอบแทนทางการเงินเมื่อคำนวณด้วยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เท่ากับ 302,791.47 บาท และมีผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 10.07% ซึ่งมากกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง (Required Rate of Return) ที่ 8%

กล่าวโดยสรุปได้ว่า หาก กบข. ลงทุนด้วยเงินจำนวนประมาณ 8 ล้านบาท โดยกระจายการลงทุนไปในปีต่างๆ ที่มีการปรับค่าเช่าขึ้น 5% ก็สามารถได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากจำนวนเงินลงทุน 8 ล้านบาทแล้ว อาจกล่าวได้ว่าเป็นจำนวนที่ไม่มากนักต่อการปรับปรุงระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก การปรับปรุงอาคารจึงอาจเป็นการปรับปรุงย่อย โดยเลือกตามลำดับความสำคัญที่ได้รับจากแบบสอบถามที่เป็นความต้องการของผู้เช่า เช่นดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-2 การวิเคราะห์ทางการเงินกรณีปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 5

ค่าเช่าเฉลี่ยปัจจุบัน	567.18 บาท/ตรม/เดือน
ค่าเช่าที่ปรับเพิ่ม	5%
คาดหวังผลตอบแทน	8% จากค่าเช่าส่วนที่ปรับเพิ่มขึ้น
พื้นที่เช่า	120,045 ตารางเมตร
Occupancy Rate	90%

	Year										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investment	(3,131,994.84)	-	-	-	(3,131,994.84)	-	-	(2,000,000.00)	-	-	-
Cash Inflow	-	970,646.05	970,646.05	1,000,059.57	1,019,178.36	1,019,178.36	1,050,062.55	1,070,137.27	1,070,137.27	1,102,565.68	1,123,644.14
Net Cashflow	(3,131,994.84)	970,646.05	970,646.05	1,000,059.57	(2,112,816.49)	1,019,178.36	1,050,062.55	(929,862.73)	1,070,137.27	1,102,565.68	1,123,644.14
NPV of Cash Inflow	3,434,786.31										
NPV of Project	302,791.47										
IRR	10.07%										

Note:

1. กบข. ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ ดังนั้นจึงไม่ต้องหักภาษีเงินได้จากค่าเช่าที่ได้รับ
2. ใช้ Discount rate 8% ในการคำนวณหา NPV
3. Rolling ค่าเช่าเพิ่มขึ้น 5% ทุกๆ 3 ปี
4. สมมติให้มีการ Renewal สัญญาเช่าประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนสัญญาเช่าทุกๆ ปี (33%, 33%, 34% ในปีที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ)
5. ในปีที่สุดย่ เงินลงทุนเบื้องต้นในการปรับปรุงอาคารจำนวนประมาณ 3.131 ล้านบาทนั้น เป็นเงินที่ กบข. ต้องจ่ายล่วงหน้าก่อน จากนั้นจึงปรับค่าเช่าขึ้นเพื่อนำมาจ่ายคืนเงินลงทุนจำนวนนี้
6. ในปีที่ 1 หากการปรับค่าเช่าขึ้น 5% แต่การปรับค่าเช่าขึ้นนั้น จะทำได้เฉพาะกรณีให้ผู้เช่าหมดสัญญาเท่านั้น ซึ่งโดยปกติแล้วในแต่ละปีจะมีผู้เช่าที่ครบสัญญาประมาณ 1 ใน 3 ในการคำนวณนี้ จึงตั้งสมมติฐานให้มีการปรับค่าเช่าขึ้น 33% ในปีที่ 1 และ 2 และปรับขึ้น 34% ในปีที่ 3 หมุนเวียนต่อเนื่องกันไป
7. เนื่องจากตั้งสมมติฐานว่า กบข. คาดหวังผลตอบแทนร้อยละ 8 จากค่าเช่าส่วนที่ปรับขึ้น ส่วนที่เหลือนั้นคือเงินลงทุนที่จะนำไปปรับปรุงอาคาร ดังนั้นกระแสเงินสดไหลเข้าจึงคิดเพียง 8% ของค่าเช่าที่ปรับขึ้น
8. กระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปีจะคิดที่อัตราการครอบครองพื้นที่ (Occupancy rate) ที่ 90% ซึ่งเป็นอัตราเฉลี่ยในปัจจุบันของอาคารสำนักงานของ กบข.
9. ในปีที่ 7 ของโครงการ มีการลงทุนเพิ่มเติมเพียง 2.0 ล้านบาท เพราะว่าเป็นจำนวนเงินที่จะทำให้อัตราผลตอบแทน (IRR) สูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (8%) เพราะหากลงทุนสูงกว่าจำนวนจะทำให้ NPV มีค่าเป็นลบ และ IRR < 8%

ตารางที่ 6-3 ประมาณการปรับปรุงอาคาร ในกรณีที่มีการปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 5

อาคาร	รายการปรับปรุง	ประมาณการเงินลงทุน (บาท)
อับดุลราฮิม	ระบบอุปกรณ์ประปา	1,500,000
บางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์	ระบบอุปกรณ์ประปา	1,500,000
จีพีเอฟ วิฑู	ระบบอุปกรณ์แสงสว่าง	5,000,000
รวมจำนวนเงิน		8,000,000

6.4.5.2 กรณีที่ปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10

ใช้สมมติฐานเดียวกันกับการคำนวณในกรณีของ 6.4.5.1 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินแสดงไว้ในตารางที่ 6-4 ซึ่งพบว่าหากทำการลงทุนด้วยเงินลงทุนประมาณ 6.26 ล้านบาทในปีที่ศูนย์ และอีก 6.26 ล้านบาทในปีที่ 4 (เมื่อปรับค่าเช่าขึ้นอีก 10%) และลงทุนปรับปรุงอาคารเพิ่มอีกประมาณ 5.20 ล้านบาทในปีที่ 7 (เมื่อปรับค่าเช่าเพิ่มอีก 10%) รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 17.72 ล้านบาทตลอดเวลาโครงการปรับปรุงอาคาร 10 ปี จะทำให้โครงการปรับปรุงอาคารมีผลตอบแทนทางการเงินเมื่อคำนวณด้วยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เท่ากับ 603,794.86 บาท และมีผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 10.04% ซึ่งมากกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง (Required Rate of Return) ที่ 8%

จากกรณีดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า หากปรับค่าเช่าขึ้น 10% โดยที่ กบข. ยังคงอัตราผลตอบแทนไว้เท่าเดิมคือ $IRR = 10\%$ เงินรับที่ได้จากการปรับค่าเช่าเพิ่มนั้นจะนำกลับไปเป็นเงินในการปรับปรุงอาคารทั้งหมด โดยจะมีเงินในการลงทุนปรับปรุงอาคารสูงถึงประมาณ 17.72 ล้านบาท ซึ่งอาจสามารถทำการปรับปรุงอาคารได้ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 6-5

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6-4 การวิเคราะห์ทางการเงินกรณีปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10

ค่าเช่าเฉลี่ยปัจจุบัน	567.18 บาท/ตรม/เดือน
ค่าเช่าที่ปรับเพิ่ม	10%
คาดหวังผลตอบแทน	8% จากค่าเช่าส่วนที่ปรับเพิ่มขึ้น
พื้นที่เช่า	120,045 ตารางเมตร
Occupancy Rate	90%

	Year										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investment	(6,263,989.69)	-	-	-	(6,263,989.69)	-	-	(5,200,000.00)	-	-	-
Cash Inflow	-	1,941,292.11	1,941,292.11	2,000,119.14	2,135,421.32	2,135,421.32	2,200,131.06	2,348,963.45	2,348,963.45	2,420,144.16	2,583,859.80
Net Cashflow	(6,263,989.69)	1,941,292.11	1,941,292.11	2,000,119.14	(4,128,568.37)	2,135,421.32	2,200,131.06	(2,851,036.55)	2,348,963.45	2,420,144.16	2,583,859.80
NPV of Cash Inflow	6,867,784.54										
NPV of Project	603,794.86										
IRR	10.04%										

Note:

1. กบข. ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ ดังนั้นจึงไม่ต้องหักภาษีเงินได้จากค่าเช่าที่ได้รับ
2. ใช้ Discount rate 8% ในการคำนวณหา NPV
3. Rolling ค่าเช่าเพิ่มขึ้น 10% ทุกๆ 3 ปี
4. สมมติให้มีการ Renewal สัญญาเช่าประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนสัญญาเช่าทุกๆ ปี (33%, 33%, 34% ในปี 1, 2 และ 3 ตามลำดับ)

ตารางที่ 6-5 ประมาณการปรับปรุงอาคาร ในกรณีที่มีการปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10

อาคาร	รายการปรับปรุง	ประมาณการเงินลงทุน (บาท)
อับดุลราฮิม	ระบบอุปกรณ์ประปา	1,500,000
	ระบบอุปกรณ์แสงสว่าง	4,000,000
บางกอก ซิตี้ ทาวเวอร์	ระบบอุปกรณ์ประปา	1,500,000
	ระบบอุปกรณ์แสงสว่าง	4,000,000
จีพีเอฟ วิทยู	ระบบอุปกรณ์แสงสว่าง	5,000,000
	ระบบอุปกรณ์ประปา	1,000,000
รวมจำนวนเงิน		17,000,000

จากตารางที่ 6-2 ถึง 6-5 สามารถทำการสรุปจำนวนเงินลงทุน กระแสเงินสดรับของโครงการ ผลตอบแทนทางการเงิน และหัวข้อในการปรับปรุงอาคารเพื่อเสนอทางเลือกที่ดีที่สุดแก่ กบข. ได้ดัง ตารางที่ 6-6 ต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6-6 สรุปทางเลือกในการลงทุนปรับปรุงอาคาร

	ทางเลือกในการลงทุน	
	กรณีปรับค่าเช่าขึ้น ร้อยละ 5	กรณีปรับค่าเช่าขึ้น ร้อยละ 10
เงินลงทุนทั้งหมดในการปรับปรุงอาคารใน ระยะเวลาโครงการ 10 ปี (ล้านบาท)	8.264	17.728
กระแสเงินสดไหลเข้าตลอดอายุโครงการ (ล้านบาท)	10.396	22.056
มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) (บาท)	302,791	603,794
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	10.07%	10.04%
รายการปรับปรุง		
อาคารอับดุลราฮิม	ระบบประปา	ระบบประปา/แสงสว่าง
อาคารบางกอกซิติ้ ทาวเวอร์	ระบบประปา	ระบบประปา/แสงสว่าง
อาคารจีพีเอฟ วิทยุ	ระบบแสงสว่าง	ระบบประปา/แสงสว่าง

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่เท่ากันในระดับ IRR ที่ 10% การปรับค่าเช่าขึ้นร้อยละ 10 สามารถให้ผลตอบแทนในรูปของ NPV ที่สูงกว่า และจะสามารถทำให้มีเงินลงทุนในการปรับปรุงอาคารที่สูงกว่า ดังนั้น กบข. ควรพิจารณาทางเลือกที่ 2 คือ การปรับค่าเช่าขึ้นในอัตราร้อยละ 10 และนำเงินที่ได้จากการปรับค่าเช่าขึ้นดังกล่าวมาลงทุนปรับปรุงอาคารเพื่อให้เป็นอาคารเขียวที่สามารถตอบสนองของผู้เช่าได้ต่อไป

6.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

เนื่องจากการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงินในครั้งนี ผู้วิจัยไม่ได้พิจารณากระแสเงินสดรับที่จะได้รับจากการประหยัดที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงระบบต่างๆ ของอาคาร เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าที่ประหยัดได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปว่า ควรที่จะพิจารณากำหนดวิธีการศึกษาอย่างละเอียดโดยการนำเอาค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการปรับปรุงอาคารดังกล่าว

เข้ามารวมเป็นรายรับในการคำนวณทางการเงิน เพื่อที่จะสามารถแสดงให้เห็นอย่างป็นรูปธรรมได้ว่า ผู้เช่าจะได้รับประโยชน์อย่างไรบ้างจากเจ้าของอาคารในกรณีที่จ่ายค่าเช่าสูงขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2549. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธ ไถยวรรณ. 2552. ออกแบบเครื่องมือวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พิมพ์ดี.

ภาษาอังกฤษ

- Building Design and Construction. White Paper on Sustainability [Online], 2006. Available from : <http://www.bdcnetwork.com> [2009, November 19]
- Building Design and Construction. The Greening of the White House [Online], 2006. Available from : <http://clinton3.nara.gov/Initiatives/Climate/greeninggsummary.html> [2009, November 19]
- Building Owners and Managers Association International, Atlanta Office & Commercial Real Estate Magazine [Online], Issue 3, 2007. Available from : <http://www.boma-atlanta.org> [2009, December 25]
- Daly, W.. 1994. Relocating Your Workplace. California : Crisp Publications.
- Gause, J.A.. 1998. Office Development Handbook. 2nd Edition. Washigton D.C. : Urban Land Institute.
- Green Building Council Australia [Online], 2009 .Available from : <http://www.gbca.org.au/green-star/green-star-overview/> [2009, December 16]
- Kats, G.H.. 2003. Green Building Costs and Financial Benefits. Massachusetts : Massachusetts Technology Collaborative.
- Miles, E. M., et al. 2007. Real Estate Development: Principles and Process. 4th Edition. Washigton D.C. : Urban Land Institute.
- Office of the Federal Environmental Executive. The Federal Commitment to Green Building: Experiences and Expectations [Online]. 2003. Available from : <http://www.ofee.gov> [2009, December 3]
- Organization for Economic Co-operation and Development [Online]. Available from : <http://www.oecd.org>. [2009, December 12]
- Roderick, Y., *et al.* Comparison of Energy Performance Assessment between LEED, BREEAM and Green Star. Building Simulation 2009. Eleventh International IBPSA Conference, July 27-30, 2009. Scotland, 2009.

- Royal Institution of Chartered Surveyors [Online]. Available from : <http://www.rics.org>. [2009, December 12]
- Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory USA: Prentice Hall.
- United Nation Environment Proramme [Online]. Available from : <http://www.unep.org>. [2009, December 12]
- United States Environmental Protection Agency. The Total Exposure Assessment Methodology (TEAM) Study [Online], 1987. Available from : <http://www.epa.gov> [2009, December 12]
- United States Environmental Protection Agency. An Introduction to Indoor Air Quality [Online], 2008. Available from : <http://www.epa.gov/iaq/voc.html>. [2009, December 15]
- United State Green Building Council [Online]. Available from : <http://www.usgbc.org>. [2009, December 12]
- U.S. Green Building Council, Green Building Research [Online], 2009. Available from : <http://www.usgbc.org> [2009, December 12]
- World Green Building Council [Online]. Available from : <http://worldgbc.org>. [2009, December 12]



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามภาษาไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับผู้ถามเป็นผู้บันทึกเท่านั้น

ประเภทผู้เช่า 1. สำนักงาน 2. ร้านค้า เลขที่แบบสอบถาม.....
 ตำแหน่งที่ตั้ง 1. อาคารอับคลราฮิม 2. อาคารบางกอกซีดี 3. อาคารจีพีเอพิวทยู
 วันที่ส่งแบบสอบถาม _____ วันที่นัดหมายเพื่อรับแบบสอบถามกลับ _____

แบบสอบถามผู้มีอำนาจตัดสินใจเพื่อเช่าพื้นที่สำนักงาน**โครงการวิจัย "ความต้องการอาคาร Green Building ของผู้เช่าสำนักงาน"****Introduction**

สวัสดีครับ ผมชื่อ นายบุญเกียรติ วิสิทธิ์ภาค (ในแบบสอบถามนี้จะใช้คำว่า "ผู้วิจัย") เป็นนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรกายภาพ (Facility Management) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขณะนี้ผมกำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ความต้องการอาคารเขียวของผู้เช่าสำนักงาน: กรณีของอาคารสำนักงานให้เช่าของกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (Demand of Tenants for Green Office Building: a case of office buildings of Government Pension Fund)" จึงมีความประสงค์ที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของท่านในฐานะผู้มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจเลือกพื้นที่อาคารสำนักงานของหน่วยงานท่านตามแบบสอบถามที่น่าสงวนนี้

ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาในครั้งนี้จะให้ประโยชน์แก่ท่านเกี่ยวกับความเห็นของผู้เช่าอาคารสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียวหรือ Green Building ซึ่งจะทำให้ท่านทราบแนวโน้มของอาคารเขียว และจะช่วยให้ท่านสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปวางแผนในการจัดหาหรือเลือกพื้นที่สำนักงานของท่านต่อไป

Instruction**คำขยายความ**

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความต้องการได้รับข้อมูลจากท่านในฐานะที่ท่านเป็นตัวแทนของบริษัท/องค์กร และเป็นผู้มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจเลือกเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารแห่งใดแห่งหนึ่ง **มิได้มีความต้องการข้อมูลจากท่านในลักษณะที่เป็นความคิดเห็นส่วนตัว (NOT Personal Opinion)**

โครงสร้างของแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1

เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท/องค์กรของท่าน และตัวท่านในฐานะตัวแทนขององค์กร มีคำถาม 3 ข้อ โปรดหาเครื่องหมายวงกลมตัวเลือกหรือเติมข้อความ

ส่วนที่ 2

เป็นคำถามเพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องอาคารเขียว หรือ Green Building มีคำถาม 12 ข้อ คำตอบมีอยู่ 2 ประเภทคือ 1) วงกลมตัวเลือกที่ตรงกับแนวคิดของท่าน (หรือเติมข้อความ) และ 2) วงกลมตัวเลือกตามลำดับความสำคัญตามแนวคิดของท่าน

ส่วนที่ 3

เป็นคำถามเพื่อประเมินความต้องการอาคารเขียว มีคำถาม 6 ข้อ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามความต้องการของท่านเกี่ยวกับอาคารเขียว เช่น ลักษณะหรือสถานที่ต่างๆ ในอาคารที่ควรปรับปรุงเพื่อให้เป็นอาคารเขียว โปรดวงกลมตัวเลือกในแต่ละข้อหรือเติมข้อความ

ส่วนที่ 4

เป็นคำถามเพื่อประเมินความต้องการในอนาคตขององค์กรเกี่ยวกับอาคารเขียวโดยจะเป็นกรณีสมมติให้ท่านคาดการณ์ความต้องการของท่านในอีก 3 ปีข้างหน้า (หรือในปี ค.ศ. 2012) มีคำถาม 2 ข้อ โปรดวงกลมตัวเลือกในแต่ละข้อ

เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามโดยประมาณ 15 นาที

หากท่านมีข้อสงสัยประการใด สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ โทร. 081 934 2380 หรือ Email: boonkiat.w@gpfpro.co.th

ส่วนที่ 1 คำถามทั่วไป-กรุณาเติมคำหรือวงกลมตัวเลือกในแต่ละข้อ

A1. ขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทหรือองค์กรของท่านที่เช่าอยู่ในอาคารแห่งนี้

ชื่อบริษัท/องค์กร _____

- ประเภทธุรกิจ
1. อุตสาหกรรมการผลิต
 2. เทรดดิ้ง การค้า นำเข้า-ส่งออก
 3. การสื่อสาร
 4. วิศวกรรม การก่อสร้าง
 5. ธุรกิจการเงิน การธนาคาร ประกัน
 6. ธุรกิจบริการ การท่องเที่ยว การขนส่ง
 7. หน่วยงานหรือองค์กรของรัฐบาล เช่น สถานทูต
 8. ร้านค้า ร้านอาหาร
 9. อื่นๆ โปรดระบุ _____

บริษัทหรือองค์กรของท่านมีสำนักงานใหญ่อยู่ประเทศใด

1. ไทย
2. อื่นๆ ระบุ _____

A2. ขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตัวท่านเบื้องต้น ดังนี้

ชื่อและนามสกุล _____

ตำแหน่ง _____

สัญชาติ

1. ไทย
2. อื่นๆ ระบุ _____

หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก _____

A3. ท่านมีส่วนสำคัญในระดับใดในกระบวนการจัดหาพื้นที่สำนักงานของบริษัท/องค์กรของท่าน

1. เป็นผู้มีอำนาจ (หรือเป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการผู้มีอำนาจ) ตัดสินใจขั้นสุดท้าย
2. เป็นผู้พิจารณา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ก่อนเสนอให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจ
3. เป็นผู้จัดหาข้อมูลเบื้องต้น ปฏิเสธข้อมูลต่างๆ ที่ไม่ตรงต่อความต้องการในขั้นต้น

จบคำถามส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 คำถามเพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิด **Green Building**-กรุณาเติมคำในวงกลมด้วยเลือกใน
แต่ละข้อ

- B1. ท่านเคยได้ยินเกี่ยวกับแนวคิดของอาคาร Green Building หรือ อาคารเขียว หรือไม่
1. เคยได้ยิน (ตอบข้อ B2.)
 2. ไม่เคยได้ยิน (ไม่ต้องตอบข้อ B2.)
- B2. หากท่านเคยได้ยินแนวคิดของอาคารเขียว หรือ Green Building ท่านมีความเข้าใจอย่างไรบ้าง (สำหรับท่านที่ไม่เคยได้ยิน กรุณาข้ามข้อนี้) ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ
1. เป็นอาคารที่ประหยัดพลังงาน (มีการใช้พลังงานน้อยกว่าอาคารปกติทั่วไป)
 2. เป็นอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายมลภาวะทางธรรมชาติ
 3. เป็นอาคารที่มีนโยบายเกี่ยวกับการจัดการของเสียหรือขยะ เช่น การคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง การจัดเก็บ และทำลาย
 4. เป็นอาคารที่มีคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น คุณภาพอากาศในอาคาร ปริมาณแสง เสียง
 5. เป็นอาคารที่แวดล้อมด้วยต้นไม้ หรือธรรมชาติ มีพื้นที่สีเขียวในปริมาณที่เหมาะสม
 6. มีมาตรการในการนำของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น น้ำเสีย วัสดุหรืออุปกรณ์บางประเภท (Recycle Policy)
 7. อื่นๆ โปรดระบุ
- _____
- _____
- _____
- _____
- B3. บริษัท/องค์กรของท่านมีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว / การรักษาสีสิ่งแวดล้อม / การลดภาวะโลกร้อน / หรือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ หรือไม่ หากมี ท่านได้กำหนดไว้ในรูปแบบใด
1. มี และ กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร
 2. มี แต่ไม่มีกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร (Verbal Policy)
 3. มี กำหนดไว้ในรูปแบบอื่น ได้แก่ _____
 4. ไม่มี (กรุณาตอบข้อ B5.)
- B4. ผลจากการปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร ได้ถูกนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผ่านทางช่องทางใดบ้าง
1. นำเสนอในรายงานประจำปี (Annual Report)
 2. นำเสนอในการประชุมต่างๆ เช่น การประชุมคณะกรรมการบริษัท การประชุมผู้ถือหุ้น การประชุมพนักงาน
 3. นำเสนอในแผนการปฏิบัติงานของพนักงาน
 4. อื่นๆ _____
 5. ไม่มี

B5. ในอนาคต องค์กรของท่านมีแนวโน้มที่จะกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว / การรักษาสีเขียว / การลดภาวะโลกร้อน / หรือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อเป็นนโยบายขององค์กรหรือไม่

1. มี คาดว่าภายในปี _____
2. มี แต่ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้
3. ไม่มี
4. ไม่แน่ใจ

B6. องค์กรของท่านทราบหรือเคยทราบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับอาคารเขียว หรือไม่

1. ทราบหรือเคยทราบมาบ้าง (ตอบข้อ B7)
2. ไม่เคยทราบมาก่อนเลย (ข้ามข้อ B7 ไปตอบข้อ B8)

B7. หลักเกณฑ์ในการจัดอันดับอาคารเขียว (Green Building Rating System) หลักเกณฑ์ใดที่ท่านรู้จักบ้าง

1. LEED
2. BREEAM
3. GREEN STAR
4. GREEN MARK
5. HK-BEAM
6. CASBEE
7. อื่นๆ _____

B8. องค์กรของท่านเห็นว่าแนวคิดของอาคารเขียวในเรื่องต่อไปนี้ มีความสำคัญมากน้อยเพียงใด

	10 สำคัญมากที่สุด → 1 ไม่สำคัญเลย									
1. ทำให้ผู้อยู่ในอาคารมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าอยู่ในอาคารทั่วไป	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม / ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม / ลดปริมาณขยะหรือของเสีย	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. ประหยัดพลังงาน	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ไม้	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. สามารถนำโครงสร้างหรือวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. ประหยัดน้ำ / ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. สารเคมีที่ใช้ในระบบปรับอากาศไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. มีการควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับอาคารได้ดี	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
9. ช่วยลดภาวะโลกร้อน	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10. เป็นการพึ่งพาธรรมชาติให้มาก เช่น ใช้แสงธรรมชาติ ใช้ลมเย็นจากธรรมชาติ หรือความเย็นจากน้ำ เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B9. สรุปลงแล้ว องค์กรของท่านเห็นด้วยกับแนวคิดเรื่อง Green Building หรือ อาคารเขียวมากน้อยเพียงใด

10 เห็นด้วยอย่างยิ่ง							1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง			
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

B10. องค์กรของท่านมีความเห็นเช่นใดเกี่ยวกับประโยชน์ของการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียว

	10 เห็นด้วยอย่างยิ่ง										1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง									
1. เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์หรือชื่อเสียงขององค์กร	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. เป็นส่วนหนึ่งของสังคมในการเสริมสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เป็นมิตรต่อชุมชนโดยรอบ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. ช่วยส่งเสริมให้พนักงานขององค์กรอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของพนักงาน รวมถึงขวัญและกำลังใจ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานขององค์กร เช่น จากการที่สามารถประหยัดพลังงานได้ ลดการใช้ทรัพยากรบางประเภท เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. เป็นการเพิ่มมูลค่าขององค์กร (เพิ่มมูลค่าทรัพย์สินและผลกำไร)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. ผลผลิต (Productivity) ขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. มีส่วนในการช่วยลดปัญหาของสังคม เช่น ลดปัญหาการจราจร	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. โดยรวมแล้วทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B11. หากองค์กรของท่านจะต้องปรับปรุงองค์กรหรือมีนโยบายเพื่อให้เป็นองค์กรสีเขียว ซึ่งต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเช่าพื้นที่ในอาคารเขียว การปรับปรุง/ตกแต่งสำนักงาน หรือเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น เพดานการลงทุนสูงสุดในแต่ละรายการดังต่อไปนี้ที่ท่านเห็นว่าเป็นไปได้สูงสุดที่องค์กรยอมรับได้คือเท่าใด (หมายเหตุ: เป็นจำนวนเงินลงทุนที่เพิ่มขึ้นจากการลงทุนในการเช่าสำนักงานทั่วไป)

	1	2	3	4	5	6
1. การทำให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าการทำงานในอาคารทั่วไป	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
2. เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม / ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม / ลดปริมาณขยะหรือของเสีย	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
3. เพื่อประหยัดพลังงาน	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
4. เพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ไม้	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
5. เพื่อให้สามารถนำโครงสร้างหรือวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ

แบบสอบถามความต้องการอาคาร Green Building ของผู้เช่าอาคารสำนักงาน
18 พฤศจิกายน 2552

6. เพื่อประหยัดน้ำ / ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
7. สารเคมีที่ใช้ในระบบปรับอากาศไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
8. มีการควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อโรคในอากาศภายในอาคารได้ดี (เช่น ระบบทางเดินหายใจ)	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
9. เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ
10. เพื่อเป็นการพึงพาธรรมชาติให้มากขึ้น เช่น ใช้แสงธรรมชาติ ใช้ลมเย็นจากธรรมชาติ หรือความเย็นจากน้ำ เป็นต้น	จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน 10%	ไม่เกิน 15%	ไม่เกิน 20%	ไม่แน่ใจ

B12. สมมติว่าการเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเขียวจะทำให้องค์กรของท่านต้องลงทุนเกี่ยวกับอาคารสถานที่สูงกว่าการเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไป ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

ไม่สนใจลงทุน	จะลงทุน	ยังไม่แน่ใจ
1	2	3

จบคำถามส่วนที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 3 คำถามเพื่อประเมินความต้องการอาคารเขียว-กรุณาเติมค่าหรือวงกลมตัวเลขในแต่ละข้อ

คำถามต่อไปนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามความต้องการของท่านเกี่ยวกับอาคารเขียว เช่น ลักษณะหรือสถานที่ต่างๆ ในอาคาร ที่ควรปรับปรุงเพื่อให้เป็นอาคารเขียว ท่านในฐานะผู้มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจเช่าอาคารสามารถแจ้งความประสงค์ของท่าน หรือขององค์กรของท่านเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงอาคารต่อไป

- C1. หากเจ้าของอาคารสำนักงานที่ท่านเช่าอยู่ต้องการที่จะปรับปรุงอาคารให้เป็นอาคารเขียว ท่านต้องการให้เจ้าของอาคารปรับปรุงรายการต่อไปนี้อย่างไรโดยลำดับความสำคัญอย่างไร

	10 สำคัญมากที่สุด → 1 ไม่สำคัญเลย									
1. การพัฒนาสภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น ปลูกต้นไม้ ตกแต่งสวนหย่อมให้มีสภาพที่เป็นธรรมชาติ รมรื่น (Sustainable Site)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. การปรับปรุงให้อาคารสามารถใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือประหยัดมากขึ้น เช่น เปลี่ยนประเภทท่อน้ำ ทำการเก็บสำรองน้ำฝนมาใช้ประโยชน์ เป็นต้น (Water Efficiency)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. การปรับปรุงให้อาคารมีระบบที่สามารถหมุนเวียนน้ำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น เพื่อรดน้ำต้นไม้ ล้างพื้น เป็นต้น (Water Recycle)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. การประหยัดพลังงานภายในอาคาร	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. การมีส่วนร่วมในการรักษาสุขภาพภูมิอากาศภายนอก	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. การรณรงค์ให้มีการใช้วัสดุหรือทรัพยากรอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. การรณรงค์ให้มีการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และหมุนเวียนหรือนำกลับมาใช้ใหม่	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. การกำหนดแนวทางในการคัดแยกขยะและกำจัดขยะ เช่น มีถังขยะแยกประเภท มีสถานที่เก็บขยะที่ถูกสุขอนามัย มีการจัดการอย่างถูกวิธี เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
9. การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในอาคาร เช่น คุณภาพอากาศ แสง เสียง อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น (Indoor Environmental Quality)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10. การจัดทำมีผู้เชี่ยวชาญด้านอาคารเขียวประจำอาคาร เพื่อดำเนินนโยบายหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาคารเขียวแก่ผู้เช่าพื้นที่	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- C2. ในการเป็นอาคารเขียวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลนั้น เจ้าของอาคารจำเป็นต้องกำหนดข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานเพื่อให้ผู้เช่าในอาคารปฏิบัติตาม รวมถึงในกรณีที่ต้องจ่ายค่าเช่าเพิ่มขึ้นด้วย องค์กรของท่าน มีความเห็นเช่นใด

	ยินดีอย่างยิ่ง	ยินดี แต่ขอพิจารณา รายละเอียดเพิ่มเติม	ยังไม่พร้อม
1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดอาคารเขียว (ซึ่งมีข้อกำหนดที่มากกว่าการเช่าพื้นที่ในอาคารสำนักงานทั่วไป)	3	2	1
2. ค่าเช่าพื้นที่ ซึ่งอาจมีค่าเช่าที่สูงกว่า การเช่าพื้นที่ในอาคารทั่วไป	3	2	1
3. การต้องลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นที่เช่า การตกแต่ง วัสดุที่ใช้ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของอาคาร	3	2	1

- C3. สมมติให้อาคารมีทำเลที่ตั้งเดียวกันและมีค่าเช่าพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาเฉพาะความสามารถ (หรือประสิทธิภาพ) ของอาคาร และองค์กรของท่านอยู่ในระหว่างการพิจารณาเลือกเช่าพื้นที่สำนักงาน ท่านจะให้ความสำคัญขององค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้เป็นอย่างไ?

	10 สำคัญมากที่สุด → 1 ไม่สำคัญเลย									
1. อาคารที่มีสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารดี	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. อาคารที่มีสิ่งแวดล้อมภายในอาคารดี เช่น อากาศดี คุณภาพอากาศในอาคาร แสง เสียง เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. อาคารที่มีระบบประหยัดพลังงานดี	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. อาคารที่มีระบบประกอบอาคารอื่นๆ ดี เช่น ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบลิฟท์โดยสาร ระบบสื่อสาร เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. อาคารที่มีการบริการดี เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาความปลอดภัย เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- C4. ในอนาคต เป็นไปได้เพียงใดที่ท่านจะเลือกตัดสินใจเช่าพื้นที่สำนักงานเฉพาะพื้นที่ในอาคารที่เป็น Green Building เท่านั้น

10 เป็นไปได้อย่างยิ่ง → 1 เป็นไปไม่ได้อย่างแน่นอน									
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- C5. ผู้วิจัยจะนำผลการศึกษาที่ได้ส่งให้กับ กองทุนรวมสินทรัพย์ไทย 1 (กองทุน) หรือกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) เพื่อที่กองทุนและ กบข. จะได้นำข้อมูลที่ได้รับจากท่านไปพิจารณาดำเนินการปรับปรุงอาคารต่อไป ท่าน อนุญาตหรือไม่?

1. อนุญาต 2. ไม่อนุญาต

แบบสอบถามความต้องการอาคาร Green Building ของผู้เช่าอาคารสำนักงาน
18 พฤศจิกายน 2552

ด้านการบริหารอาคารและบริการ										
1. บริหารอาคารโดยผู้บริหารอาคารที่มีชื่อเสียง	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. มีการรักษาความสะอาดอย่างดี ให้บริการโดยบริษัทที่มีชื่อเสียง	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. มีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างดี ให้บริการโดยบริษัทที่มีชื่อเสียง	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. มีสถานที่จอดรถอย่างเพียงพอ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. มีระบบการจัดการของเสีย (Waste Management) ที่มีประสิทธิภาพ เริ่มตั้งแต่การมีนโยบายการคัดแยกขยะ การจัดเก็บ และการทำลาย	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือความเป็นอาคารเขียว										
1. ต้องเป็นอาคารเขียวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. ต้องมีนโยบายด้านอาคารเขียวเพื่อให้ผู้เช่าในอาคารปฏิบัติตาม	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. ต้องมีนโยบายด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้น้ำยาทำความสะอาดอาคารที่ไม่ทำลายธรรมชาติ ใช้น้ำยาในระบบปรับอากาศที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ เป็นต้น	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

D2. องค์กรของท่านคาดการณ์ระดับอัตราค่าเช่าพื้นที่สำนักงานในอาคารเกรด เอ ในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นใน (Central Business District – CBD) ของกรุงเทพมหานครเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับระดับค่าเช่าในปัจจุบัน (วงกลมตัวเลข)

1. จะเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 5 10 15 20 มากกว่าร้อยละ 20
2. จะใกล้เคียงกับอัตราค่าเช่าในปัจจุบัน
3. จะลดลง ประมาณร้อยละ 5 10 15 20 มากกว่าร้อยละ 20

D3. สุ่มคิดว่ามีอาคารสำนักงานอยู่ 2 อาคาร คืออาคาร A และ อาคาร B ทั้งสองอาคารเป็นอาคารสำนักงานเกรด เอ และตั้งอยู่ในทำเลเดียวกัน อยู่ในเขตพื้นที่ธุรกิจชั้นในของกรุงเทพมหานคร (ทั้งสองอาคารไม่มีความแตกต่างกันเรื่องทำเลที่ตั้ง) แต่มีความแตกต่างกันที่

อาคาร A เป็นอาคารเขียว หรือ Green Building แต่ อาคาร B เป็นอาคารทั่วไป

ข้อความดังต่อไปนี้ ท่านคาดว่าอย่างไร

1. ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร A **จะสูงกว่า** ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร B
ประมาณร้อยละ 5 10 15 20 มากกว่าร้อยละ 20
2. ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร A **จะต่ำกว่า** ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร B
ประมาณร้อยละ 5 10 15 20 มากกว่าร้อยละ 20
3. ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร A **จะใกล้เคียงหรือเท่ากับ** ค่าเช่าพื้นที่ในอาคาร B

<Ⓞ <Ⓞ <Ⓞ ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม >Ⓞ >Ⓞ >Ⓞ



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามภาษาอังกฤษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Part 1 - Questions are about basic information of organization and personal profile in brief. There are 3 questions and please circle preferred choice or fill in the blank.

A1. Please provide information about your office in this building.

Name of company _____

- Area of industry
1. Manufacturing
 2. Trading, Import – Export
 3. Communication
 4. Construction, Engineering
 5. Financial institution, Banking, Insurance
 6. Service Industry, Tourism, Logistic
 7. Government Authority, Embassy
 8. Retail shop
 9. Other and please specify _____

Where is your office headquarter?

1. In Thailand
2. Other, please specify country _____

A2. Please provide your personal profile.

Name & Surname _____

Position _____

Nationality 1. Thai 2. Other, please specify _____

Your contact number (Tel.) _____

A3. What is your role in the process of office space acquisition?

1. Final decision maker (or one of members in group of decision maker)
2. Analyst, prepare final information for management decision
3. Early stage of location finding or prepare initial information or authorized person to reject poor quality information

End of part 1

Part 2 – Questions to assess tenants' point of view or perception about green building. Answers of questions in this part are two types 1) circle preferred choice which match with your organization policy and 2) ranking each item as stated in each question. Please circle a number or fill in the blank.

B1. Have you ever known about concepts of Green Building before?

1. Yes (Please answer B2.)
2. No (Skip B2.)

B2. If "Yes", what are your understandings about Green Building concepts? (More than 1 answer is acceptable.)

1. Energy saving (consume energy less than other buildings)
2. Environmental friendly or no harm on the environment
3. Focus on policy of Waste Management such as collecting waste, transportation, and disposal
4. High quality of indoor environment such as indoor air quality (IAQ), temperature, natural light, noise
5. Building surrounded by natural environment
6. Comply with Waste Management Policy or Recycle or Re-use any materials, resources
7. Other, please specify

B3. Does your organization has Green policy or any policies relate to Green issues or Environmental Protection or Global Warming Concern? If "Yes", what forms of those policies are stated?

1. Yes, in the form of written policy (Formal)
2. Yes, but just informal policy (Verbal Policy)
3. Yes, in other forms (please specify) _____
4. No. (Please answer question B5.)

B4. What are channels of report about the results of implementation about environmental policies of your organization?

1. Annual Report
2. Executives / Board / Shareholder / Employee Meeting
3. Employees' Performance Report
4. Other _____
5. None

B5. In the future, do your organization have any plans to set policies about "Green" concepts / Environment / Global Warming Reduction, etc.?

1. Yes, expect to have it within Year _____
2. Yes, but unexpected time
3. No.
4. Not sure

B6. Have you ever known about international criteria for Green Building Rating System?

1. Yes. I know it. (Or I have ever known it before.) (Please answer B7)
2. No. (Skip B7 and answer B8)

B7. What Green Building Rating Systems do you know? Please circle.

1. LEED
2. BREEAM
3. GREEN STAR
4. GREEN MARK
5. HK-BEAM
6. CASBEE
7. Other _____

B8. How do your organization rank importance of following items about concepts of green building?

	10 Very important					1 Not at all important				
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. Enhance quality of employees' life (when compare to working in other buildings)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Reduce environmental impact or reduce waste	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. Energy saving	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. Reduce usage of natural materials	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. Recycle or reuse materials (such as furniture)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. Water saving / Efficient water usage	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. Use chemical substance for air conditioning system that is not harm environment/ozone	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. Good indoor air quality / Hygienic practice	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
9. To help reduce global warming	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10. Utilization from natural light or wind	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B9. In summary, does your organization agree with the concept of Green Building?

10 Strongly agree					1 Strongly disagree				
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B10. How much benefit your organization expect to get from occupying office space in Green Building?

	10 Strongly agree					1 Strongly disagree				
1. Enhance organization image or reputation	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Be a part of social to create environmental friendly, reduce negative impact to social and environment	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. Create good working environment for employees, then productivity and motivation increase	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. Decrease operating expenses	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. Increase organization value (asset value and profit increase)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. Increase organization productivity	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. Reduce some social problems such as traffic jam	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. Be a part of social to increase quality of life of people	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

B11. If you want to improve your organization to be green organization and need some investment about office renovation. *How much does the maximum investment rate for each item which is your acceptable rate?*

(Remark: It is the additional rate you have to pay more than cost of fitting out in other normal office buildings.)

	1	2	3	4	5	6
1. Will pay more to enhance employees' quality of working life	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
2. Will pay more to reduce environmental impact / reduce waste	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
3. Will pay more to save energy	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
4. Will pay more to reduce usage of natural material (such as wood)	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
5. Will pay more to recycle or reuse any materials or furniture	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure

6. Will pay more to save water	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
7. Will pay more to save ozone in atmosphere	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
8. Will pay more for any purposes of hygienic issues	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
9. Will pay more to reduce global warming	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure
10. Will pay more to gain benefits from natural light or wind	No investment	Less than 5%	Less than 10%	Less than 15%	Less than 20%	Not sure

B12. Suppose that cost of investment for office space in green building is higher than traditional building, how do you think?

Absolutely not invest	Absolutely invest	Not sure
1	2	3

End of part 2

Part 3 - Questions are about assessment of tenants' requirement green building. There are 6 questions and please circle preferred choice or fill in the blank.

C1. Suppose that building owner would like to upgrade or improve office building to be green building, how do you, as a lessee, rank these following items to be improved?

	10 Very important \longrightarrow 1 Not at all important									
1. Surrounding area - landscape improvement / Sustainable Site	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. High Efficiency of water usage – such as improve faucet / reserve rain water for planting	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. Improve recycled water system in order to use recycled water for general purposes such as planting, floor cleaning, etc.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. Improve energy saving systems	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. Improve building systems to reduce CO ₂ or pollutant into atmosphere	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
6. Campaign for usage of natural material with high efficiency	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
7. Campaign for reduction of natural material usage or recycle	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8. Improve waste management system	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
9. Improve building systems to enhance quality of indoor environment such as air quality, temperature, humidity, etc.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10. Having Experts of Green Building in building management team in order to support tenants and implement green policies	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

C2. To become Green Building certified by any International Standards, building owner may have to invest more or may have additional expenses. In this regard, as a tenant, your organization may have higher rental rate. Are your organizations willing to pay rent at higher rate for these following items?

	Absolutely willing	Willing but need some careful consideration	Not willing
1. Higher expenses to follow green building regulations	3	2	1
2. Higher rental rate than rent in other non-green office buildings	3	2	1
3. Higher investment about office decoration or renovation to comply with green regulations such as furniture, recycled material, etc.	3	2	1

C3. Suppose that you are making your decision to select your office location and there are two different buildings which are in the same location and offer you the same rental rate. Focusing on building facilities or building efficiencies, how do you rank these factors as your criteria to select your office space?

	10 Very important → 1 Not at all important									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. Building surrounded by good environment such as landscape and green area										
2. Building with good indoor environment quality such as light, temperature, humidity, air quality										
3. Building with good energy saving systems										
4. Building with high quality of building systems such as fire protection, elevators, communication, security										
5. Building with high quality of cleaning and security services										

C4. In the future, how possibility do your organizations will rent space for office only in Green Building?

10 Highly possible → 1 Absolutely impossible									
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

C5. I, as a Researcher, plan to present findings of this study to Government Pension Fund and Thai Asset Fund 1 in order that they may improve their properties to serve your need, will you allow me to do that?

1. Yes 2. No

C6. If I would like to request to interview you for more and in-depth information about green building concepts in your point of view, will you allow me to make appointment? (Expected time of interview is around 30-40 minutes)

1. Yes 2. No

End of part 3

Part 4 - This part is about assessment tenants' anticipations about office space, rent and characteristics of green building in the next three years (or in year 2012). There are 3 main questions with several sub questions in question number D1. Please make a circle your preferred choice.

Assumption for questions in Part 4

Suppose that your lease agreement with property owner will be expired within the next three years or in year 2012; What are your anticipations about these things?

D1. What are your most preferences to lease office space?

	10 Most preference → 1 least preference									
Location Attribute										
1. Locate within CBD of Bangkok	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Close to mass transit system such as MRT or BTS	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Building Condition Attribute										
1. Well-maintained building with good appearance	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Surrounded by green environment where tenants or their staffs can gain benefit from green area	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. High quality of indoor environment	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Building System Attribute										
1. Provide high quality of building engineering and mechanical systems	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Provide state-of-the-art communication system such as wireless or fiber optic communication	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. Provide energy saving system to save operating expenses	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. Provide good quality of water management such as water saving systems, water recycle system, etc.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Building Management & Service Attribute										
1. Building managed by well known property management company	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. Provide high quality of cleaning services and served by well known cleaning service company	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. High security services and served by well known reputation security service company	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4. Provide enough parking space	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
5. Provide good system of Waste Management	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Environmental Friendly or Green Building Attribute										
1. Must be green building certified by accepted international organization such as LEED, BREEAM, etc.	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

2. Must have green policies implemented in the building	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. Must have any policies concern with environmental friendly or environmental protection	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

D2. What is your expectation about rental rate for office space within Green Office Buildings located in CBD of Bangkok? (Compare to the existing rental rate you pay) – Please circle your choice

1. Will increase around (%) 5 10 15 20 higher than 20%
2. Constant rate (same rate as existing contract)
3. Will decrease around (%) 5 10 15 20 higher than 20%

D3. Suppose that there are two office buildings which are located in the same location, in CBD of Bangkok. These two office buildings are different in term of;

Building A is a Green Office Building; BUT
Building B is a non-Green Office Building.

What is your opinion? (Choose only one choice)

1. Building A has **higher rental rate** than Building B
Approximately (%) 5 10 15 20 higher than 20%
2. Building A has **lower rental rate** than Building B
3. Building A and Building B have **the same rental rate**

<⊙ <⊙ <⊙ Thank you for your participation ⊙>⊙>⊙>

ภาคผนวก ค

การประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรม SPSS

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B1

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
เคยได้ยิน	56	73.7	73.7	73.7
Valid ไม่เคยได้ยิน	20	26.3	26.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$b2 ^a	56	73.7%	20	26.3%	76	100.0%

a. Group

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B2

Sb2 Frequencies

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
เป็นอาคารที่ประหยัดพลังงาน	45	22.2%	80.4%
เป็นอาคารที่เป็นมิตรต่อสวล.	42	20.7%	75.0%
เป็นอาคารที่มีนโยบายจัดการของเสีย	26	12.8%	46.4%
Sb2 ^a เป็นอาคารที่มีคุณภาพสวล.ที่ดี	35	17.2%	62.5%
เป็นอาคารที่แวดล้อมด้วยต้นไม้	29	14.3%	51.8%
มีมาตรการที่นำของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่	23	11.3%	41.1%
อื่นๆ	3	1.5%	5.4%
Total	203	100.0%	362.5%

a. Group

b.

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B3

B3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
มีและกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร	10	13.2	13.2	13.2
มีแต่ไม่มีการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร	24	31.6	31.6	44.7
Valid มีกำหนดไว้ในรูปแบบอื่น	7	9.2	9.2	53.9
ไม่มี	35	46.1	46.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B4

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$b4 ^a	50	65.8%	26	34.2%	76	100.0%

a. Group

\$b4 Frequencies

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
นำเสนอในรายงานประจำปี	4	7.3%	8.0%
นำเสนอในการประชุมต่างๆ	10	18.2%	20.0%
นำเสนอในแผนปฏิบัติงานของพนักงาน	17	30.9%	34.0%
อื่นๆ	5	9.1%	10.0%
ไม่มี	19	34.5%	38.0%
Total	55	100.0%	110.0%

a. Group

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B5

B5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
มีค่าตัวภายในปี	9	11.8	11.8	11.8
มีแต่ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้	33	43.4	43.4	55.3
Valid ไม่มี	9	11.8	11.8	67.1
ไม่แน่ใจ	25	32.9	32.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B6

B6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ทราบหรือเคยทราบมาบ้าง	13	17.1	17.1	17.1
Valid ไม่เคยทราบมาก่อนเลย	63	82.9	82.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B7

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$B7 ^a	13	17.1%	63	82.9%	76	100.0%

a. Group

\$B7 Frequencies

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
LEED	8	44.4%	61.5%
BREEAM	1	5.6%	7.7%
Green STAR	1	5.6%	7.7%
Green Mark	3	16.7%	23.1%
HK-BEAM	1	5.6%	7.7%
อื่นๆ	4	22.2%	30.8%
Total	18	100.0%	138.5%

a. Group

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B8

Statistics

	ทำไม่ได้ อยู่ในอาคารมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำกว่าในอาคารทั่วไป	ลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ประหยัดพลังงาน	ลดปริมาณการใช้น้ำ	สามารถนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ได้	ประหยัดน้ำ	สามารถที่จะใช้ระบบปรับอากาศไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ	มีการควบคุมโรคที่เกี่ยวกับอาคาร	ช่วยประหยัดพลังงาน	เป็นการที่ลดระดับได้มาก
N	Valid 76 Missing 0	76 0	76 0	76 0	76 0	76 0	76 0	76 0	76 0	76 0

ทำให้อยู่ในอาคารมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำกว่าในอาคารทั่วไป

	Valid							
	1	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	3	6	6	16	21	23	76
Percent	1.3	3.9	7.9	7.9	21.1	27.6	30.3	100.0
Valid Percent	1.3	3.9	7.9	7.9	21.1	27.6	30.3	100.0
Cumulative Percent	1.3	5.3	13.2	21.1	42.1	69.7	100.0	

ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

	Valid						
	4	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	1	9	16	22	27	76
Percent	1.3	1.3	11.8	21.1	28.9	35.5	100.0
Valid Percent	1.3	1.3	11.8	21.1	28.9	35.5	100.0
Cumulative Percent	1.3	2.6	14.5	35.5	64.5	100.0	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประหยัดพลังงาน

	Valid					
	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	4	19	23	29	76
Percent	1.3	5.3	25.0	30.3	38.2	100.0
Valid Percent	1.3	5.3	25.0	30.3	38.2	100.0
Cumulative Percent	1.3	6.6	31.6	61.8	100.0	

ลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

	Valid									
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	1	1	2	7	9	25	15	15	76
Percent	1.3	1.3	1.3	2.6	9.2	11.8	32.9	19.7	19.7	100.0
Valid Percent	1.3	1.3	1.3	2.6	9.2	11.8	32.9	19.7	19.7	100.0
Cumulative Percent	1.3	2.6	3.9	6.6	15.8	27.6	60.5	80.3	100.0	

สามารถนำโครงสร้างหรือวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่

	Valid								
	1	2	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	2	1	1	9	13	17	21	12	76
Percent	2.6	1.3	1.3	11.8	17.1	22.4	27.6	15.8	100.0
Valid Percent	2.6	1.3	1.3	11.8	17.1	22.4	27.6	15.8	100.0
Cumulative Percent	2.6	3.9	5.3	17.1	34.2	56.6	84.2	100.0	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประหยัดน้ำ

	Valid								
	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	1	1	2	12	21	20	18	76
Percent	1.3	1.3	1.3	2.6	15.8	27.6	26.3	23.7	100.0
Valid Percent	1.3	1.3	1.3	2.6	15.8	27.6	26.3	23.7	100.0
Cumulative Percent	1.3	2.6	3.9	6.6	22.4	50.0	76.3	100.0	

สารเคมีที่ใช้ระบบปรับอากาศไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ

	Valid							
	1	3	6	7	8	9	10	Total
Frequency	2	2	2	8	19	19	24	76
Percent	2.6	2.6	2.6	10.5	25.0	25.0	31.6	100.0
Valid Percent	2.6	2.6	2.6	10.5	25.0	25.0	31.6	100.0
Cumulative Percent	2.6	5.3	7.9	18.4	43.4	68.4	100.0	

มีการควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับอาคารได้ดี

	Valid									
	1	2	3	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	1	1	1	1	9	15	17	30	76
Percent	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	11.8	19.7	22.4	39.5	100.0
Valid Percent	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	11.8	19.7	22.4	39.5	100.0
Cumulative Percent	1.3	2.6	3.9	5.3	6.6	18.4	38.2	60.5	100.0	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช่วยลดภาวะโลกร้อน

	Valid								
	1	3	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	1	1	1	1	3	19	19	31	76
Percent	1.3	1.3	1.3	1.3	3.9	25.0	25.0	40.8	100.0
Valid Percent	1.3	1.3	1.3	1.3	3.9	25.0	25.0	40.8	100.0
Cumulative Percent	1.3	2.6	3.9	5.3	9.2	34.2	59.2	100.0	

เป็นการพึงพาธรรมชาติให้มาก

	Valid									
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	Total
Frequency	3	2	1	1	2	8	19	19	21	76
Percent	3.9	2.6	1.3	1.3	2.6	10.5	25.0	25.0	27.6	100.0
Valid Percent	3.9	2.6	1.3	1.3	2.6	10.5	25.0	25.0	27.6	100.0
Cumulative Percent	3.9	6.6	7.9	9.2	11.8	22.4	47.4	72.4	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B9

B9.ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดเรื่อง Green Building

	Valid					Total
	3	7	8	9	10	
Frequency	1	8	21	18	28	76
Percent	1.3	10.5	27.6	23.7	36.8	100.0
Valid Percent	1.3	10.5	27.6	23.7	36.8	100.0
Cumulative Percent	1.3	11.8	39.5	63.2	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B10

Frequencies

		Statistics							
		เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์หรือชื่อเสียงขององค์กร	เป็นส่วนหนึ่งของสังคมในภาพลักษณ์หรือชื่อเสียงขององค์กร	ช่วยส่งเสริมให้พนักงานขององค์กรอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี	ช่วยกระตุ้นคุณในการดำเนินงานขององค์กร	เป็นการเพิ่มมูลค่าขององค์กร	B10 มงคลีศขององค์กรมีสูงขึ้น	มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือปัญหาของสังคม	โดยส่วนตัวได้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้น
N	Valid	76	76	76	76	76	75	76	76
	Missing	0	0	0	0	0	1	0	0

Frequency Table

เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์หรือชื่อเสียงขององค์กร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	1.3	1.3	1.3
3	1	1.3	1.3	2.6
4	3	3.9	3.9	6.6
5	3	3.9	3.9	10.5
6	2	2.6	2.6	13.2
Valid 7	21	27.6	27.6	40.8
8	26	34.2	34.2	75.0
9	11	14.5	14.5	89.5
10	8	10.5	10.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เป็นส่วนหนึ่งของสังคมในการเสริมสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	1.3	1.3	1.3
5	3	3.9	3.9	5.3
6	2	2.6	2.6	7.9
7	10	13.2	13.2	21.1
8	12	15.8	15.8	36.8
9	24	31.6	31.6	68.4
10	24	31.6	31.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ช่วยส่งเสริมให้พนักงานขององค์กรอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	1.3	1.3	1.3
5	1	1.3	1.3	2.6
6	2	2.6	2.6	5.3
7	9	11.8	11.8	17.1
8	14	18.4	18.4	35.5
9	23	30.3	30.3	65.8
10	26	34.2	34.2	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานขององค์กร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	1.3	1.3	1.3
5	3	3.9	3.9	5.3
6	3	3.9	3.9	9.2
7	11	14.5	14.5	23.7
8	11	14.5	14.5	38.2
9	24	31.6	31.6	69.7
10	23	30.3	30.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เป็นการเพิ่มมูลค่าขององค์กร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	2	2.6	2.6	2.6
3	1	1.3	1.3	3.9
4	3	3.9	3.9	7.9
5	5	6.6	6.6	14.5
6	5	6.6	6.6	21.1
7	15	19.7	19.7	40.8
8	20	26.3	26.3	67.1
9	10	13.2	13.2	80.3
10	15	19.7	19.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B10.ผลผลิตขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	2	2.6	2.7	2.7
3	2	2.6	2.7	5.3
4	1	1.3	1.3	6.7
5	8	10.5	10.7	17.3
6	7	9.2	9.3	26.7
Valid 7	14	18.4	18.7	45.3
8	22	28.9	29.3	74.7
9	11	14.5	14.7	89.3
10	8	10.5	10.7	100.0
Total	75	98.7	100.0	
Missing System	1	1.3		
Total	76	100.0		

มีส่วนในการช่วยเหลือปัญหาของสังคม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	2	2.6	2.6	2.6
3	4	5.3	5.3	7.9
5	5	6.6	6.6	14.5
6	9	11.8	11.8	26.3
Valid 7	17	22.4	22.4	48.7
8	14	18.4	18.4	67.1
9	12	15.8	15.8	82.9
10	13	17.1	17.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิจัยทางสุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้น

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	1.3	1.3	1.3
4	1	1.3	1.3	2.6
5	1	1.3	1.3	3.9
6	1	1.3	1.3	5.3
7	10	13.2	13.2	18.4
8	16	21.1	21.1	39.5
9	25	32.9	32.9	72.4
10	21	27.6	27.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B11

Statistics

		การทำให้คนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า ทั้งในและนอกพื้นที่ไป	คือต้องมีการเปลี่ยนแปลง	คือปรับเปลี่ยน	ต้องมีการนำเอาสิ่งที่สังคมเราสนใจ คือสิ่งที่คนนำมาโดยที่ชีวิตที่ดีซึ่งใช้ กันมาใช้ไป	คือปรับเปลี่ยน	คือคนที่ใช้ในระบบเป็นของตัวเองไม่ทำด้วย นิตยสาร	มีการควบคุมที่ดีที่จะเข้าไปดูจาก ตัวข้อมูลจากโลกจริง	คือเป็นการที่คนเราจะไม่ทำ		812
N	Valid	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทำให้พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าการทำงานในอาคารทั่วไป

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	11	14.5	14.5	14.5
ไม่เกิน 5%	12	15.8	15.8	30.3
ไม่เกิน 10%	17	22.4	22.4	52.6
Valid ไม่เกิน 15%	6	7.9	7.9	60.5
ไม่เกิน 20%	2	2.6	2.6	63.2
ไม่แน่ใจ	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	8	10.5	10.5	10.5
ไม่เกิน 5%	17	22.4	22.4	32.9
Valid ไม่เกิน 10%	18	23.7	23.7	56.6
ไม่เกิน 15%	5	6.6	6.6	63.2
ไม่แน่ใจ	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อประหยัดพลังงาน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	6	7.9	7.9	7.9
ไม่เกิน 5%	17	22.4	22.4	30.3
Valid ไม่เกิน 10%	18	23.7	23.7	53.9
ไม่เกิน 15%	4	5.3	5.3	59.2
ไม่เกิน 20%	6	7.9	7.9	67.1
ไม่แน่ใจ	25	32.9	32.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	13	17.1	17.1	17.1
ไม่เกิน 5%	16	21.1	21.1	38.2
ไม่เกิน 10%	15	19.7	19.7	57.9
ไม่เกิน 15%	4	5.3	5.3	63.2
ไม่แน่ใจ	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อให้สามารถนำโครงสร้างหรือวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	15	19.7	19.7	19.7
ไม่เกิน 5%	19	25.0	25.0	44.7
ไม่เกิน 10%	9	11.8	11.8	56.6
ไม่เกิน 15%	2	2.6	2.6	59.2
ไม่เกิน 20%	4	5.3	5.3	64.5
ไม่แน่ใจ	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อประหยัดน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	13	17.1	17.1	17.1
ไม่เกิน 5%	18	23.7	23.7	40.8
ไม่เกิน 10%	12	15.8	15.8	56.6
ไม่เกิน 15%	4	5.3	5.3	61.8
ไม่เกิน 20%	2	2.6	2.6	64.5
ไม่แน่ใจ	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

สารเคมีที่ใช้ในระบบปรับอากาศไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	12	15.8	15.8	15.8
ไม่เกิน 5%	17	22.4	22.4	38.2
ไม่เกิน 10%	15	19.7	19.7	57.9
ไม่เกิน 15%	2	2.6	2.6	60.5
ไม่เกิน 20%	3	3.9	3.9	64.5
ไม่แน่ใจ	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

มีการควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อโรคในอากาศ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	7	9.2	9.2	9.2
ไม่เกิน 5%	12	15.8	15.8	25.0
ไม่เกิน 10%	20	26.3	26.3	51.3
ไม่เกิน 15%	7	9.2	9.2	60.5
ไม่เกิน 20%	3	3.9	3.9	64.5
ไม่แน่ใจ	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	7	9.2	9.2	9.2
ไม่เกิน 5%	16	21.1	21.1	30.3
ไม่เกิน 10%	15	19.7	19.7	50.0
Valid ไม่เกิน 15%	6	7.9	7.9	57.9
ไม่เกิน 20%	4	5.3	5.3	63.2
ไม่แน่ใจ	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เพื่อเป็นการพึงพาธรรมชาติให้มากขึ้น

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
จะไม่ลงทุนเพิ่มเติม	14	18.4	18.4	18.4
ไม่เกิน 5%	17	22.4	22.4	40.8
ไม่เกิน 10%	12	15.8	15.8	56.6
Valid ไม่เกิน 15%	4	5.3	5.3	61.8
ไม่เกิน 20%	2	2.6	2.6	64.5
ไม่แน่ใจ	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 2 ข้อ B12

B12

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่สนใจลงทุน	11	14.5	14.5	14.5
Valid จะลงทุน	16	21.1	21.1	35.5
ยังไม่แน่ใจ	49	64.5	64.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 3 ข้อ C1

Statistics

		การพัฒนาสภาพแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของอาคาร
N	Valid	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

การพัฒนาสภาพแวดล้อมของอาคาร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	3	3.9	3.9	3.9
4	1	1.3	1.3	5.3
5	1	1.3	1.3	6.6
6	2	2.6	2.6	9.2
Valid 7	6	7.9	7.9	17.1
8	18	23.7	23.7	40.8
9	17	22.4	22.4	63.2
สำคัญมากที่สุด	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การปรับปรุงให้อาคารสามารถใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
2	1	1.3	1.3	2.6
4	3	3.9	3.9	6.6
5	2	2.6	2.6	9.2
6	4	5.3	5.3	14.5
Valid 7	5	6.6	6.6	21.1
8	15	19.7	19.7	40.8
9	25	32.9	32.9	73.7
สำคัญมากที่สุด	20	26.3	26.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การปรับปรุงให้อาคารมีระบบที่สามารถหมุนเวียนน้ำที่ใช้น้ำแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	1	1.3	1.3	1.3
3	1	1.3	1.3	2.6
4	1	1.3	1.3	3.9
5	2	2.6	2.6	6.6
Valid 6	5	6.6	6.6	13.2
7	7	9.2	9.2	22.4
8	17	22.4	22.4	44.7
9	24	31.6	31.6	76.3
สำคัญมากที่สุด	18	23.7	23.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การประหยัดพลังงานภายในอาคาร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	3	3.9	3.9	3.9
3	1	1.3	1.3	5.3
6	1	1.3	1.3	6.6
7	5	6.6	6.6	13.2
8	8	10.5	10.5	23.7
9	26	34.2	34.2	57.9
สำคัญมากที่สุด	32	42.1	42.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การมีส่วนช่วยในการรักษาสภาพภูมิอากาศภายนอก

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
2	1	1.3	1.3	2.6
3	1	1.3	1.3	3.9
6	1	1.3	1.3	5.3
7	5	6.6	6.6	11.8
8	22	28.9	28.9	40.8
9	24	31.6	31.6	72.4
สำคัญมากที่สุด	21	27.6	27.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การณรงค์ให้มีการใช้วัสดุหรือทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
4	1	1.3	1.3	2.6
5	1	1.3	1.3	3.9
6	4	5.3	5.3	9.2
Valid 7	7	9.2	9.2	18.4
8	17	22.4	22.4	40.8
9	23	30.3	30.3	71.1
สำคัญมากที่สุด	22	28.9	28.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การณรงค์ให้มีการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
4	2	2.6	2.6	3.9
6	4	5.3	5.3	9.2
Valid 7	10	13.2	13.2	22.4
8	16	21.1	21.1	43.4
9	24	31.6	31.6	75.0
สำคัญมากที่สุด	19	25.0	25.0	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การกำหนดแนวทางในการคัดแยกขยะ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
3	1	1.3	1.3	2.6
6	4	5.3	5.3	7.9
7	6	7.9	7.9	15.8
Valid 8	13	17.1	17.1	32.9
9	24	31.6	31.6	64.5
สำคัญมากที่สุด	27	35.5	35.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	1	1.3	1.3	1.3
2	1	1.3	1.3	2.6
6	3	3.9	3.9	6.6
Valid 7	4	5.3	5.3	11.8
8	13	17.1	17.1	28.9
9	23	30.3	30.3	59.2
สำคัญมากที่สุด	31	40.8	40.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านอาคารเขียวประจำอาคาร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สำคัญน้อยที่สุด	5	6.6	6.6	6.6
4	1	1.3	1.3	7.9
5	5	6.6	6.6	14.5
6	5	6.6	6.6	21.1
Valid 7	12	15.8	15.8	36.8
8	17	22.4	22.4	59.2
9	13	17.1	17.1	76.3
สำคัญมากที่สุด	18	23.7	23.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 3 ข้อ C2

Frequency Table

C2.1_ การปฏิบัติตามข้อกำหนดอาคารเขียว

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ยินดีอย่างยิ่ง	11	14.5	14.5	14.5
Valid ยินดีแต่ขอพิจารณา รายละเอียดเพิ่มเติม	61	80.3	80.3	94.7
ยังไม่พร้อม	4	5.3	5.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

C2.2 ค่าเช่าพื้นที่ ซึ่งอาจมีค่าเช่าที่สูงกว่า

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ยินดีอย่างยิ่ง	38	50.0	50.0	50.0
ยินดีแต่ขอพิจารณา รายละเอียดเพิ่มเติม	38	50.0	50.0	100.0
Total	76	100.0	100.0	

C2.3 การต้องลงทุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นที่เช่า

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ยินดีอย่างยิ่ง	27	35.5	35.5	35.5
ยินดีแต่ขอพิจารณา รายละเอียดเพิ่มเติม	48	63.2	63.2	98.7
ยังไม่พร้อม	1	1.3	1.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามส่วนที่ 3 ข้อ C3

C3.1_อาคารที่มีสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3	1	1.3	1.3	1.3
5	1	1.3	1.3	2.6
6	2	2.6	2.6	5.3
7	9	11.8	11.8	17.1
8	23	30.3	30.3	47.4
9	22	28.9	28.9	76.3
สำคัญมากที่สุด	18	23.7	23.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

C3.1_อาคารที่มีสิ่งแวดล้อมภายในอาคารดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	1	1.3	1.3	1.3
7	4	5.3	5.3	6.6
8	14	18.4	18.4	25.0
9	22	28.9	28.9	53.9
สำคัญมากที่สุด	35	46.1	46.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

C3.1_อาคารที่มีระบบประหยัดพลังงานดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	6	7.9	7.9	7.9
7	5	6.6	6.6	14.5
8	14	18.4	18.4	32.9
9	23	30.3	30.3	63.2
สำคัญมากที่สุด	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

C3.1_อาคารที่มีระบบประกอบอาคารอื่น ๆ ดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
7	3	3.9	3.9	3.9
8	8	10.5	10.5	14.5
9	22	28.9	28.9	43.4
สำคัญมากที่สุด	43	56.6	56.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

C3.1_อาคารที่มีบริการดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
7	4	5.3	5.3	5.3
8	8	10.5	10.5	15.8
9	24	31.6	31.6	47.4
สำคัญมากที่สุด	40	52.6	52.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 3 ข้อ C4

C4_เป็นไปได้อย่างไรที่ท่านจะเลือกตัดสินใจเช่าพื้นที่เฉพาะ green building

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	1.3	1.3	1.3
2	3	3.9	3.9	5.3
4	1	1.3	1.3	6.6
5	8	10.5	10.5	17.1
6	9	11.8	11.8	28.9
7	21	27.6	27.6	56.6
8	19	25.0	25.0	81.6
9	11	14.5	14.5	96.1
10	3	3.9	3.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

คำถามส่วนที่ 4 ข้อ D1

Frequency Table

ทำเลที่ตั้ง- อยู่ใน CBD

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	2	2.6	2.6	2.6
7	3	3.9	3.9	6.6
8	12	15.8	15.8	22.4
9	14	18.4	18.4	40.8
10	45	59.2	59.2	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ทำเลที่ตั้ง-อยู่ในทำเลที่ใกล้กับระบบขนส่งมวลชน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
4	1	1.3	1.3	1.3
5	2	2.6	2.6	3.9
6	1	1.3	1.3	5.3
Valid 7	6	7.9	7.9	13.2
8	9	11.8	11.8	25.0
9	16	21.1	21.1	46.1
ต้องการมากที่สุด	41	53.9	53.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

กายภาพ-อาคารมีสภาพใหม่

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
7	3	3.9	3.9	3.9
8	20	26.3	26.3	30.3
Valid 9	18	23.7	23.7	53.9
ต้องการมากที่สุด	35	46.1	46.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กายภาพ-โดยรอบอาคารมีสภาพแวดล้อมที่ดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	1	1.3	1.3	1.3
6	1	1.3	1.3	2.6
7	4	5.3	5.3	7.9
Valid 8	22	28.9	28.9	36.8
9	24	31.6	31.6	68.4
ต้องการมากที่สุด	24	31.6	31.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

กายภาพ-เป็นอาคารที่มีสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่มีคุณภาพ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	1	1.3	1.3	1.3
7	2	2.6	2.6	3.9
Valid 8	13	17.1	17.1	21.1
9	22	28.9	28.9	50.0
ต้องการมากที่สุด	38	50.0	50.0	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบประกอบอาคาร-มีระบบประกอบอาคาร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	1	1.3	1.3	1.3
7	1	1.3	1.3	2.6
8	16	21.1	21.1	23.7
9	17	22.4	22.4	46.1
ต้องการมากที่สุด	41	53.9	53.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ระบบประกอบอาคาร-มีระบบสื่อสารที่ทันสมัย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	1	1.3	1.3	1.3
6	1	1.3	1.3	2.6
7	5	6.6	6.6	9.2
8	19	25.0	25.0	34.2
9	24	31.6	31.6	65.8
ต้องการมากที่สุด	26	34.2	34.2	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบประกอบอาคาร-มีระบบการจัดการพลังงาน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	1	1.3	1.3	1.3
7	2	2.6	2.6	3.9
8	17	22.4	22.4	26.3
9	24	31.6	31.6	57.9
ต้องการมากที่สุด	32	42.1	42.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ระบบประกอบอาคาร-มีระบบการจัดการใช้ทรัพยากรน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	1	1.3	1.3	1.3
7	7	9.2	9.2	10.5
8	17	22.4	22.4	32.9
9	25	32.9	32.9	65.8
ต้องการมากที่สุด	26	34.2	34.2	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบริหารอาคาร-บริหารอาคารโดยผู้บริหารอาคารที่มีชื่อเสียง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
4	1	1.3	1.3	1.3
6	7	9.2	9.2	10.5
7	13	17.1	17.1	27.6
Valid 8	30	39.5	39.5	67.1
9	18	23.7	23.7	90.8
ต้องการมากที่สุด	7	9.2	9.2	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การบริหารอาคาร-มีการรักษาความสะอาดอย่างดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	1	1.3	1.3	1.3
7	11	14.5	14.5	15.8
Valid 8	27	35.5	35.5	51.3
9	20	26.3	26.3	77.6
ต้องการมากที่สุด	17	22.4	22.4	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบริหารอาคาร-มีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างดี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	2	2.6	2.6	2.6
7	7	9.2	9.2	11.8
Valid 8	25	32.9	32.9	44.7
9	22	28.9	28.9	73.7
ต้องการมากที่สุด	20	26.3	26.3	100.0
Total	76	100.0	100.0	

การบริหารอาคาร-มีสถานที่จอดรถอย่างเพียงพอ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
7	4	5.3	5.3	5.3
Valid 8	13	17.1	17.1	22.4
9	18	23.7	23.7	46.1
ต้องการมากที่สุด	41	53.9	53.9	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบริหารอาคาร-มีระบบการจัดการของเสีย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6	1	1.3	1.3	1.3
7	8	10.5	10.5	11.8
8	19	25.0	25.0	36.8
9	24	31.6	31.6	68.4
ต้องการมากที่สุด	24	31.6	31.6	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เป็นมิตรต่อสวล.-เป็นอาคารเขียวที่ได้รับการรับรอง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ต้องการอย่างยิ่ง	1	1.3	1.3	1.3
4	1	1.3	1.3	2.6
5	3	3.9	3.9	6.6
6	3	3.9	3.9	10.5
Valid 7	11	14.5	14.5	25.0
8	21	27.6	27.6	52.6
9	19	25.0	25.0	77.6
ต้องการมากที่สุด	17	22.4	22.4	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เป็นมิตรต่อสวล.-ต้องมีนโยบายด้านอาคารเขียว

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ต้องการอย่างยิ่ง	2	2.6	2.6	2.6
5	4	5.3	5.3	7.9
6	3	3.9	3.9	11.8
7	14	18.4	18.4	30.3
8	17	22.4	22.4	52.6
9	23	30.3	30.3	82.9
ต้องการมากที่สุด	13	17.1	17.1	100.0
Total	76	100.0	100.0	

เป็นมิตรต่อสวล.-ต้องมีนโยบายด้านการเป็นมิตรต่อสวล.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ต้องการอย่างยิ่ง	1	1.3	1.3	1.3
5	5	6.6	6.6	7.9
6	2	2.6	2.6	10.5
7	12	15.8	15.8	26.3
8	20	26.3	26.3	52.6
9	21	27.6	27.6	80.3
ต้องการมากที่สุด	15	19.7	19.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามส่วนที่ 4 ข้อ D2

D2.1 คาคการณ์ระดับอัตราค่าเช่า -จะเพิ่มขึ้น

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	18	23.7	56.3	56.3
10	12	15.8	37.5	93.8
15	2	2.6	6.3	100.0
Total	32	42.1	100.0	
Missing System	44	57.9		
Total	76	100.0		

D2.2 คาคการณ์ระดับอัตราค่าเช่า -จะใกล้เคียงกับอัตราปัจจุบัน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	37	48.7	100.0	100.0
Missing System	39	51.3		
Total	76	100.0		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

D2.3 คาคการณ์ระดับอัตราค่าเช่า -จะลดลง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	5.3	57.1	57.1
Valid 10	1	1.3	14.3	71.4
Valid 15	2	2.6	28.6	100.0
Total	7	9.2	100.0	
Missing System	69	90.8		
Total	76	100.0		

คำถามส่วนที่ 4 ข้อ D3

Statistics

	D3.1 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A > B	D3.2 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A < B	D3.3 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A = B
N Valid	50	8	18
Missing	26	68	58

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

D3.1 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A > B

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	23	30.3	46.0	46.0
10	18	23.7	36.0	82.0
Valid 15	6	7.9	12.0	94.0
20	3	3.9	6.0	100.0
Total	50	65.8	100.0	
Missing System	26	34.2		
Total	76	100.0		

D3.2 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A < B

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5	3	3.9	37.5	37.5
10	3	3.9	37.5	75.0
Valid 15	2	2.6	25.0	100.0
Total	8	10.5	100.0	
Missing System	68	89.5		
Total	76	100.0		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

D3.3 เปรียบเทียบอาคาร A และ B - ค่าเช่าอาคาร A = B

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	18	23.7	100.0	100.0
Missing System	58	76.3		
Total	76	100.0		

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างองค์กร

Region

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Thailand	26	34.2	34.2	34.2
Asia & Oceania	25	32.9	32.9	67.1
Europe	14	18.4	18.4	85.5
USA & Canada	11	14.5	14.5	100.0
Total	76	100.0	100.0	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B1 * Region Crosstabulation

		Region				Total
		Thailand	Asia & Oceania	Europe	USA & Canada	
B1	Count	21	19	9	7	56
	% within B1	37.5%	33.9%	16.1%	12.5%	100.0%
	% within Region	80.8%	76.0%	64.3%	63.6%	73.7%
	Count	5	6	5	4	20
	% within B1	25.0%	30.0%	25.0%	20.0%	100.0%
	% within Region	19.2%	24.0%	35.7%	36.4%	26.3%
Total	Count	26	25	14	11	76
	% within B1	34.2%	32.9%	18.4%	14.5%	100.0%
	% within Region	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Region*SB2 Crosstabulation

		SB2 ^a							Total
		เป็นชาวกีฬา ปริมาณ	เป็นชาวกีฬา เป็นเลิศของ สวส.	เป็นชาวกีฬา มีนโยบาย จัดการของ เสีย	เป็นชาวกีฬา ที่มี คุณภาพ สวส.ที่ดี	เป็นชาวกีฬา แต่สื่อเกี่ยวข้อง ต้นไม้	มี มาตรการ ที่มาจาก ที่ประชุมแล้ว กลับมา ใช้ใหม่	อื่นๆ	
Thailand	Count	14	13	6	10	10	7	2	62
	% within SB2	31.1%	31.0%	23.1%	28.6%	34.5%	30.4%	66.7%	
Asia & Oceania	Count	16	17	11	14	13	10	1	82
	% within SB2	35.6%	40.5%	42.3%	40.0%	44.8%	43.5%	33.3%	
Europe	Count	9	7	5	5	5	4	0	35
	% within SB2	20.0%	16.7%	19.2%	14.3%	17.2%	17.4%	.0%	
USA & Canada	Count	6	5	4	6	1	2	0	24
	% within SB2	13.3%	11.9%	15.4%	17.1%	3.4%	8.7%	.0%	
Total	Count	45	42	26	35	29	23	3	203

		Region				Total	
		Thailand	Asia & Oceania	Europe	USA & Canada		
B3	มีและกำหนดเป็น ลายลักษณ์อักษร	Count	2	4	1	3	10
	% within B3		20.0%	40.0%	10.0%	30.0%	100.0%
	% within Region		7.7%	16.0%	7.1%	27.3%	13.2%
	มีแต่ไม่มีกำหนด เป็นลายลักษณ์ อักษร	Count	11	7	4	2	24
	% within B3		45.8%	29.2%	16.7%	8.3%	100.0%
	% within Region		42.3%	28.0%	28.6%	18.2%	31.6%
	มีกำหนดไว้ใน รูปแบบอื่น	Count	1	1	3	2	7
	% within B3		14.3%	14.3%	42.9%	28.6%	100.0%
	% within Region		3.8%	4.0%	21.4%	18.2%	9.2%
	ไม่มี	Count	12	13	6	4	35
	% within B3		34.3%	37.1%	17.1%	11.4%	100.0%
	% within Region		46.2%	52.0%	42.9%	36.4%	46.1%
Total	Count		26	25	14	11	76
	% within B3		34.2%	32.9%	18.4%	14.5%	100.0%
	% within Region		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Region*SB4 Crosstabulation

		B4*					Total	
		นำเสนอ ภายใน ประจำปี	นำเสนอ การประชุม ต่างๆ	นำเสนอ แบบปฏิบัติ งานของ หน่วยงาน	อื่นๆ	ไม่มี		
Region	Thailand	Count	2	3	5	3	6	19
		% within SB4	50.0%	30.0%	29.4%	60.0%	31.6%	
	Asia & Oceania	Count	1	3	7	0	6	17
		% within SB4	25.0%	30.0%	41.2%	.0%	31.6%	
	Europe	Count	0	3	2	1	3	9
		% within SB4	.0%	30.0%	11.8%	20.0%	15.8%	
	USA & Canada	Count	1	1	3	1	4	10
		% within SB4	25.0%	10.0%	17.6%	20.0%	21.1%	
	Total	Count	4	10	17	5	10	55

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B5 * Region Crosstabulation

		Region				Total	
		Thailand	Asia & Oceania	Europe	USA & Canada		
B5	มีค่าต่ำกว่าในปี	Count	6	1	2	0	9
		% within B5	66.7%	11.1%	22.2%	.0%	100.0%
		% within Region	23.1%	4.0%	14.3%	.0%	11.8%
	มีแต่ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้	Count	9	16	3	5	33
		% within B5	27.3%	48.5%	9.1%	15.2%	100.0%
		% within Region	34.6%	64.0%	21.4%	45.5%	43.4%
	ไม่มี	Count	4	1	3	1	9
		% within B5	44.4%	11.1%	33.3%	11.1%	100.0%
		% within Region	15.4%	4.0%	21.4%	9.1%	11.8%
	ไม่แน่ใจ	Count	7	7	6	5	25
		% within B5	28.0%	28.0%	24.0%	20.0%	100.0%
		% within Region	26.9%	28.0%	42.9%	45.5%	32.9%
Total	Count	26	25	14	11	76	
	% within B5	34.2%	32.9%	18.4%	14.5%	100.0%	
	% within Region	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$B7*Region	13	17.1%	63	82.9%	76	100.0%

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B6 * Region Crosstabulation

		Region				Total	
		Thailand	Asia & Oceania	Europe	USA & Canada		
B6	Count	6	3	3	1	13	
	ทราบหรือเคยทราบ มาบ้าง	% within B6	46.2%	23.1%	23.1%	7.7%	100.0%
	% within Region	23.1%	12.0%	21.4%	9.1%	17.1%	
	Count	20	22	11	10	63	
	ไม่เคยทราบมาก่อน เลย	% within B6	31.7%	34.9%	17.5%	15.9%	100.0%
	% within Region	76.9%	88.0%	78.6%	90.9%	82.9%	
Total	Count	26	25	14	11	76	
	% within B6	34.2%	32.9%	18.4%	14.5%	100.0%	
	% within Region	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

§B7*Region Crosstabulation

		Region				Total
		Thailand	Asia & Oceania	Europe	USA & Canada	
LEED	Count	2	2	3	1	8
	% within Region	50.0%	40.0%	42.9%	50.0%	
BREEAM	Count	0	0	1	0	1
	% within Region	.0%	.0%	14.3%	.0%	
Green STAR	Count	0	0	1	0	1
	% within Region	.0%	.0%	14.3%	.0%	
หลักเกณฑ์ที่รู้จัก อื่นๆ	Count	1	1	1	0	3
	% within Region	25.0%	20.0%	14.3%	.0%	
HK-BEAM	Count	0	0	1	0	1
	% within Region	.0%	.0%	14.3%	.0%	
อื่นๆ	Count	1	2	0	1	4
	% within Region	25.0%	40.0%	.0%	50.0%	
Total	Count	4	5	7	2	18

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ให้ข้อมูล	ผู้เช่า
Mr. Anthony Vogels คุณปราณีรัตน์ อิมเจริญกุล	United International Pictures (Far East)
คุณดุษฎี อมรศุภศิริ	Korn/Ferry International Executive Recruitment (Thailand) Ltd.
คุณบุษณีธร ติเรกฤทธิกุล	Hewitt Associates (Thailand) Ltd.
คุณวิสาชา ภูมิรัตน	Baker & McKenzie Limited
คุณอรพงค์ เทียนเงิน	Accenture Solutions Co., Ltd.
คุณลินลรีนีย์ ทัพวงค์	Embassy of Canada
Ms. Brigitte Fournier	
Mr. Graham Leivers	MMD Asia Pacific Limited
Mr. Philippe Grillot	Arinso (Thailand) Co., Ltd.
Mr. William Shiu	Herbert Smith (Thailand) Limited
คุณวีไล รุ่มรวย	Qantas Airways Limited
Mr. Kevin McQuillan	
Mr. Gary Woollacott	Opus Recruitment Limited
คุณอัญญา จันทร์ลา	Blumenthal Richter & Sumet Ltd.
Mr. Andreas C. Richter	
คุณนรวิร์ ชัตราภรณ์	Savills (Thailand) Limited
คุณอนุรัตน์ โชติบุตร	Transearch Executive Search Co., Ltd.
คุณศิริสุดา ทิพย์โกมุท	NATIXIS
คุณรัชดาภรณ์ ประสมทรัพย์	BNP PARIBAS Bank
คุณศุภธภา การณ์กรวิก	Sopexa Thailand Limited
คุณอนุวัฒน์ กรองกระจำง	Linde AG
คุณสมสิทธิ์ สุรเดชะ	Credit Suisse Securities (Thailand) Limited
คุณเสาวณีย์ พานิชชีวะ	Adecco Rama IV Recruitment Limited
คุณศิริพร จุลเกษม	Bridgestone Sales (Thailand) Co., Ltd.
Mr. Kojiro Hayashi	
คุณสุชาดา ประภาประเสริฐ	TBS/RKB Bangkok Bureau (JNN)

คุณพุทธร นิลวรางกูร	Sompo Japan Insurance (Thailand) Co., Ltd.
Mr. Yoshichika Oue	Taiyo Industrial Co., Ltd.
คุณสุดใจ เกียรติเจริญวงศ์	Kobelco & Materials Copper Tube (Thailand) Co., Ltd.
คุณประเสริฐ วารีพัฒน์	Daifuku (Thailand) Ltd.
คุณสุรสิงห์ ถาวร	Toyota Leasing (Thailand) Co., Ltd.
คุณเมตตา บางขาม	SIIX Bangkok Co., Ltd.
คุณนฤดี เกิดอารีย์	Tokai Precision (Thailand) Limited
คุณวิไลวรรณ ชินสกุล	Ohnishi Agency (Thailand) Co., Ltd.
Mr. Masaki Ogasa	JFE Steel Corporation
คุณวรรณีย์ ชัยทวีโชค	
Mr. Hironobu Nishii	Accura Accounting
คุณชุตติกาญจน์ แก่นสม	
คุณชุตติกาญจน์ แก่นสม	Foresight JBA Limited
คุณสมรัตน์ จินนิกร	Resona Bank, Ltd.
คุณปิยนันท์ พรภักธารรัตน์	TD Consulting Co., Ltd.
คุณศิราพร ประมงศ์กิจ	Sears Holdings Global Sourcing Ltd.
คุณโอฬาร เจริญพานิช	Acision (Thailand) Limited
คุณมาเรียม ยกยอคุณ	Bangkok Bank Public Company Limited
คุณศราวดี เกษณีบุตร	Siam Commercial Bank Public Company Limited
น.พ.ต่อพงศ์ อัศวินธุ	M&T Face Care Clinic
คุณนพดล อินทรลิม	The Legists Limited
คุณธิดา ไชติยานนท์	TMB Asset Management Co., Ltd.
คุณยุพา พุทธาภิวัฒน์	Chotiwat Manufacturing Co., Ltd.
คุณเรืองฤทธิ์ ภูประเสริฐ	Zaid Ibrahim & Co Thailand Limited
คุณปภาภรณ์ ชุตติพานิชย์	
คุณวชิรา อ้นถาวร	LawPlus Limited
Mr. Uwe Heitmann	HLB (Thailand) Limited
คุณสุกัญชดี ธรรมประวัติ	McLarens (Thailand) Limited
คุณอำนาจ ทานาก้า	Infinite Creation Co., Ltd.
คุณกฤษณ์ พันธุ์รัตนมาลา	Thai Prosperity Advisory Co., Ltd.
คุณจินตนา สังข์สุวรรณ	SPA Project Management Co., Ltd.
คุณนพดล ทองค้ำนวน	Wisma Asia Co., Ltd.

คุณอำนาจ ทานาก้า	K2 Interior Creation Co., Ltd.
คุณจิรณา อนุมานราชชน	Décor Metall Ltd.
คุณอำนาจ ทานาก้า	Tana Food and Beverage Co., Ltd.
คุณศิวพร หฤษฏีกุล	FJK Recruitment Consultants (Thailand) Co., Ltd.
Mr. Frank Koerner	Koerner & Associates Ltd.
คุณรุ่งรัตน์ กิตติญาณปัญญา	Convergys (Thailand) Co., Ltd.
คุณกุนทีนี้ บุญทวี	Sun Microsystems (Thailand) Ltd.
Mr. Andrew Lim	
คุณศุภกร พุกกะพันธ์	BSI Management System (Thailand) Ltd.
คุณนันทพร นุตมา	L'Oreal (Thailand) Limited
คุณโศภณ อยู่รัชตเงิน	H&R GSP Co., Ltd.
คุณจิราภรณ์ เสริมศิริวัฒน์	The Bank Of China
คุณสมเกียรติ พามล	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.
Mr. Wataru Nishioka	
คุณพัชรี บุญยี่น	Kitamura UMC (Thailand) Co., Ltd.
คุณวินิตา ศิลป์ประเสริฐ	Aberdeen Asset Management Co., Ltd.
คุณเปรมสินี สิริวัฒน์ประยูร	ABN AMRO Bank
คุณผาณิตา เกษมมงคล	United Overseas Bank (Thai) PLC.
คุณศักดิ์ชัย ฉายสุวรรณ	Diamond Mine Co., Ltd.
คุณวรรณทนา ศิริพิทยกุล	PriceWaterHouseCoopers Group
คุณกัลยรัตน์ อยู่วิมลชัย	Longthai International Groups Co., Ltd.
คุณจันทรา สิริมงคลทรัพย์	
คุณพรชัย อยู่วิมลชัย	Eternal Resin Co., Ltd.
คุณไชยสิทธิ์ อยู่วิมลชัย	
คุณพัชรี ทิพย์โสธร	Thai KK Industry Co., Ltd.
คุณเขวง อยู่วิมลชัย	
คุณไพศาล ธรรมสารสมบัติ	Thai Metal Trade Public Company Limited
คุณปานชัย พิพัฒน์สกุล	
คุณฐิติ สุบรรณวงศ์	Trinity Securities Co., Ltd.
คุณณิยะดา จำงตระกูล	
Khun Viparat Sae-Ui	BJ Service International (Thailand) Ltd.

คุณสุรีย์ สาลี	The American Chamber of Commerce in Thailand
คุณสมศรี ลีลาเธียร	The Bank of New York
Mr. James Oden	The Embassy of U.S.A.
คุณอุสุมา บึงอุทา	Watson, Farley & Williams (Thailand) Ltd.
คุณจุฬารักษ์ วรวิบูลเวช	Credit Suisse Bangkok Representative office
Khun Vipavee Amornwongse	UBS Securities (Thailand) Ltd.
คุณวิภาพร ไหลวิวัฒน์ชัย	Delphys Hakuhodo (Thailand) Co., Ltd.
คุณวรวรรณา นรินาทกุล	Eisai (Thailand) Marketing Co., Ltd.
คุณกุลนันท์ จันทร์เสวีวัฒน์	Kanpoh Steel Co., Ltd.
คุณรสริน ฤทธิ์ทอง	Rohm Electronics (Thailand) Co., Ltd.
คุณวันเพ็ญ มนูญวิตรวิจิตร	The Sumitomo Trust & Banking Co., Ltd.
คุณธารินี สุวรรณपाल	TV Asahi Bangkok Bureau
คุณหลุยส์ รุจนเวชช์	Chinatrust Commercial Bank
คุณชลดนาถ ฉัตรวิชัยกุล	Taiwan External Trade Development Council
คุณจันทพร เชื้อเจริญ	International SOS Services (Thailand) Ltd.
Ms. Wanvimon Wutiarporn	LC Development Ltd.
คุณอภิศักดิ์ สมบูรณ์	Kasikorn Bank Public Company Limited
คุณสมเกียรติ นันทสิพาพรรณ	Vickery & Worachai Ltd.
คุณชนิดา แสงทองศรีกมล	National ITMX Co., Ltd.
คุณไกรยงค์ ชัยจิรารักษ์	สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
คุณสิริมา เจริญสุข	RKD Company Limited
คุณปราณี คັນสนีเกียรติ	Radix Advertising Co., Ltd.
คุณวีฬาร กุลกฤตยาวัฒน์	LS Horizon Limited
คุณยุทธชัย จรณะจิตต์	Thai Contractor Ltd.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายบุญเกียรติ วิสิทธิ์กาศ เกิดเมื่อวันอาทิตย์ที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2513 ณ กรุงเทพมหานคร เป็นบุตรของนายสมพงษ์ และ นางบุญธรรม วิสิทธิ์กาศ มีพี่น้องรวมทั้งสิ้น 4 คน

นายบุญเกียรติ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนจินดาอนุกุล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายจากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) จากคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) จากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปริญญาโทสาขาการบริหารธุรกิจ (Master of Business Administration) จาก School of Management สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology) (Outstanding Academic Performance Award)

นอกจากนี้ นายบุญเกียรติ ยังจบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (Post Graduate Diploma) หลักสูตรการประเมินราคาทรัพย์สิน จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (รางวัลผลการเรียนดีเด่น)

ด้านประสบการณ์ทำงาน นายบุญเกียรติ มีประสบการณ์ทำงานร่วมกับองค์กรขนาดใหญ่หลายองค์กร ได้แก่ เครือซีเมนต์ไทย บมจ. บางจากปิโตรเลียม บมจ. บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ บมจ. โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งกรรมการและกรรมการผู้จัดการ บริษัท จี พี เอฟ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด (ถือหุ้น 100% โดยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ) นายบุญเกียรติ มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ Site & Property Acquisition และการบริหารทรัพยากรกายภาพ

นายบุญเกียรติ สมรสแล้วกับนางอาทิตย์ยา (ราชชุมพล) วิสิทธิ์กาศ มีบุตรสาว 1 คน ชื่อ ด.ญ. ปัทมดา วิสิทธิ์กาศ อายุ 6 ขวบ กำลังศึกษาอยู่ชั้น K 2 โรงเรียนนานาชาติสิงคโปร์ (กรุงเทพฯ)

สถานที่ติดต่อ : นายบุญเกียรติ วิสิทธิ์กาศ ที่อยู่ 100/290 หมู่ที่ 11 หมู่บ้านอมรพันธุ์ 9 ถนนลาดพร้าว วังหิน ซอยลาดพร้าว วังหิน 74 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230 โทรศัพท์ 081-9342380 email address: Boonkiat.w@gpfpro.co.th

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย