

การศึกษาปัจจัยในกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD)
ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน

Factors Affecting the Process Renovation of Old Commercial Building in Central Business District (CBD) of Bangkok to Home Office for Energy Conservation

กลวิชัย น้อยเพชร^{1*}, ดำรงค์ศักดิ์ รินชมภ² และ ดนัย ลิขิตรัตน์เจริญ³

Kulawich Nuipetchara^{1*}, Damrongsak Rinchumphu² and Danai Likitracharoen³

^{1*} นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการพัฒนาสิ่งหัตถ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และ
การผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121

²อาจารย์ประจำ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการพัฒนาสิ่งหิรมิตรพย คณะสถาปัตยกรรมศาสตรและ
การผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร ศูนย์รังสิต ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121

³อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

¹**Graduate student in Master of Science (Innovative Real Estate Development) of Architecture and Planning, Thammasat University, Rangsit Campus, Paholyothin Rd., Khlong Nueng, Khlong Luang, Prathumthani, Thailand 12121*

²Lecturer in Master of Science (Innovative Real Estate Development) of Architecture and Planning, Thammasat University, Rangsit
Campus, Paholyothin Rd., Khlong Nueng, Khlong Luang, Prathumthani, Thailand 12121

³Lecturer in Civil Engineering, Chiang Mai University, Suthep, Muang Chiangmai, Chiangmai, Thailand 50200

* Corresponding author, E mail: blurrate@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน โดยนำเสนอให้เห็นถึงตัวแปรความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกิดขึ้น เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในการปรับปรุงอาคาร โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) ซึ่งเน้นการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) อีกทั้งการรวบรวมเอกสาร เพื่อนำมาผ่านกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยในด้านพฤติกรรม ตัวแปรจำนวนของผู้ใช้งาน มีความสัมพันธ์กับปรับปรุงกรอบอาคารและช่องเปิดที่เหมาะสมในด้านกายภาพ ซึ่งต้นทุนในการปรับปรุง แสดงความเชื่อมโยงถึงปัจจัยด้านความคุ้มค่าทางการเงิน ในส่วนของรายจ่ายค่าพลังงานที่ประหยัดตลอดอายุการใช้งานอาคารจนถึงระยะเวลาคืนทุน ทั้งนี้ในการศึกษาอาจนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิเคราะห์การลงทุนสำหรับรูปแบบโครงการต่อไป ซึ่งนอกจากด้านการลดใช้พลังงานอาคารที่เกิดขึ้นแล้ว ยังเป็นการนำทรัพยากรทางเศรษฐกิจที่มีอยู่กลับมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่า โฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน อาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ

Abstract

The objective of this research is to study about factors affecting in process renovation of old commercial building in Central Business District (CBD) of Bangkok to Home Office for Energy Conservation. The researcher would like to present about variable factors of association that increase efficiency of building improvement. This research is documentary research focus on content analysis. This research compiles the old research for analysis the data. The result of this research are that user behavior, number of users relate to the improvement of building envelope and openings are not only reducing energy usage but also reducing cost factors of building turn over. This research will help investor to make a decision to invest in this building or renovation of old commercial building. This research can be applied for any building that investor is interested. As the result, this research is not only reducing energy using but also using economic resources is more efficiency.

Keywords: Renovation of Old Commercial Building, Energy Conservation for Home Office, Old Commercial Building in CBD

1. บทนำ

ในปัจจุบันมีอาคารพาณิชย์และตึกแถวเก่าที่อยู่ในพื้นที่เขตย่านศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District: CBD) ซึ่งได้แก่ เขตปทุมวัน เขตสาทร เขตบางรัก เขตราชเทวี ในกรุงเทพมหานครนั้น มีอาคารอยู่จำนวนมากที่เสื่อมสภาพไปตามระยะเวลาของการใช้งาน และการเปิดขายเป็นอาคารพร้อมที่ดินตามช่องทางต่าง ๆ อีกทั้งส่วนหนึ่งเป็นทรัพย์สินด้อยคุณภาพ (Non-Performing Asset, NPA) ของสถาบันทางการเงินต่าง ๆ แต่ด้วยเหตุที่ราคาที่ดินย่านศูนย์กลางธุรกิจนั้น มีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในขณะนี้ได้มีโครงการและนโยบายในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผู้ซื้อทรัพย์สิน โดยร่วมกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ได้ออกแบบตกแต่งทรัพย์สินและนำเสนอทัศนียภาพให้แก่ทางผู้สนใจซื้อทรัพย์สิน อาคารพาณิชย์กรรมเหล่านี้ (สยามธุรกิจ, 2558) แต่ยังคงมีความต้องการเช่าพื้นที่สำนักงานในพื้นที่เขตย่านศูนย์กลางธุรกิจที่เพิ่มขึ้น ทำให้ราคาอสังหาริมทรัพย์ในอาคารสำนักงานนั้นเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้น (CBRE, 2015) จึงส่งผลไปสู่ผู้ประกอบการรายใหม่ต้องรับภาระ

ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ อีกทั้งพฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้ออาคารพาณิชย์ในเขตนี้เพื่อเป็นเพียงที่อยู่อาศัยเท่านั้น อาจจะไม่เหมาะสมกับมูลค่าราคาขายหรือเช่าของที่ดินและอาคารในปัจจุบันที่มีระดับราคาใกล้เคียงกับคอนโดระดับสูงในเขตย่านนี้ อาคารพาณิชย์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการตัดสินใจซื้อสำหรับผู้ประกอบการหรือเจ้าของบริษัทขนาดย่อมและที่สำคัญ คือ โอกาสของรูปแบบการลงทุนพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเป็นโฮมออฟฟิศ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีแนวโน้มในอนาคต (Bangkok office finder, 2015)

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารเก่าเพื่อเชิงพาณิชย์นั้น แทนที่ผู้ลงทุนจะทำการรื้อถอนแล้วสร้างใหม่ หรือทำประเภทการใช้อาคารที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น อาคารชุด อาคารสำนักงานต่างๆ อาจจะมีข้อจำกัดในการพัฒนาด้านกฎหมาย เช่น ระยะเวลาอาคาร ความสูงอาคาร การซื้อที่ดินจำนวนเพียงพอ ต่อลักษณะประเภทอาคาร เรื่องต้นทุนในการก่อสร้างที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการปรับปรุงอาคารเพื่อเป็นโฮมออฟฟิศสามารถทำได้ระยะเวลาที่รวดเร็วว่า ทั้งนี้

การใช้งานอาคารที่มีลักษณะเป็นสำนักงานขนาดเล็ก โดยจะมีผู้ใช้โดยเฉลี่ยจำนวน 7-15 คนต่อวัน (วลีรัตน์ ทองพลู, 2554) ซึ่งย่อมมีการใช้พลังงานต่าง ๆ ภายในอาคาร การใช้แสงสว่าง ระบบปรับอากาศและการถ่ายเทพลังงานกับบริบทโดยรอบ (C. Littleford et al., 2014) ดังนั้นการคำนึงถึงการประหยัดต่อการใช้พลังงานที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อความคุ้มค่าต่อค่าใช้จ่ายในระยะยาวของผู้ประกอบการ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อ (พรชัย ชัยประทีป, 2553) อีกทั้งเป็นโอกาสที่จะใช้การอนุรักษ์พลังงานตาม แนวทางของพระราชบัญญัติส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงานที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ รวมถึง การอยู่อาศัยในภavn่านสบาย (Comfort Zone) ที่จะช่วยให้ก่อเกิดประสิทธิภาพในการทำงานภายในองค์กรที่ดี

2. วัตถุประสงค์

ในงานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน โดยนำเสนอให้เห็นถึงตัวแปรความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกิดขึ้น เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในการปรับปรุงอาคาร

3. อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาปัจจัยในกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงานนั้น ได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) โดยเน้น การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) (สุภาภรณ์ จันทวานิช, 2548) โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษารวบรวมกระบวนการแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนกระบวนการออกแบบโฮมออฟฟิศ การปรับปรุงอาคารเก่า การ

อนุรักษ์พลังงานในอาคาร รวมไปถึงในเรื่องความเป็นไปได้ทางการเงิน

3.2 จำแนกประเด็นหลักในการศึกษา อีกทั้งปัจจัยหลักที่มีความสอดคล้องกัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 วิเคราะห์ปัจจัยในด้านต่างๆและสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากวิธีการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) ทางสถาปัตยกรรม การอนุรักษ์พลังงานและการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3.4 สรุปและนำเสนอความสัมพันธ์ของตัวแปรในกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าในการรวบรวมปัจจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ข้อสรุปซึ่งแบ่งประเด็นหลักในการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนหลัก ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ตามตารางที่ 1 ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงประเด็นหลักในการศึกษาซึ่งเชื่อมโยงถึงการหาความสัมพันธ์ตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ

ประเด็นหลักในการศึกษา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ
1.ปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเป็นโฮมออฟฟิศ	- ปัจจัยย่านทำเลที่ตั้ง	-ราคาที่ดิน
		-ราคาขาย
		-ขนาดพื้นที่
	-ข้อกำหนดทางกฎหมาย	-ขนาดพื้นที่
	-โครงสร้างอาคารเดิม	-ราคาค่าต้นทุนการปรับปรุงอาคาร
	-รูปแบบทางสถาปัตยกรรม	-ขนาดพื้นที่

ประเด็นหลักในการศึกษา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ	ประเด็นหลักในการศึกษา	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ
2.การอนุรักษ์ด้านพลังงาน	-ลักษณะรูปแบบการประกอบกิจการและพักอาศัย	-ขนาดพื้นที่ -จำนวนผู้ใช้งาน -ช่วงเวลาการใช้งานพื้นที่ -การพลังงานจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า	3.ความคุ้มค่าทางการเงิน	-ระบบการปรับอากาศ	-ค่าอุณหภูมิความต่างของภายนอกและภายใน -จำนวนผู้ใช้งาน -ขนาดพื้นที่ -การใช้พลังงานจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
	-ลักษณะรูปแบบและการใช้สอยพื้นที่	-จำนวนผู้ใช้งาน -ช่วงเวลาการใช้งานพื้นที่ -ขนาดพื้นที่		-อัตราค่าใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร	-รายจ่ายค่าพลังงานไฟฟ้า -การใช้พลังงานจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
	-วิธีการและวัสดุปรับปรุงอาคารก่อสร้าง	-ราคาค้นทุนการปรับปรุงอาคาร -กรอบอาคาร -คุณสมบัติวัสดุ		- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)	-อายุของโครงการ (ปี)
	-ระบบกรอบอาคาร	-OTTV -RTTV -WWR -คุณสมบัติวัสดุ		- อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	-ต้นทุนพลังงานที่ประหยัดได้ (energy cost savings) รายปี
	-การให้แสงสว่างภายในอาคาร	-WWR -การใช้แสงธรรมชาติ -ร่วมกับแสงประดิษฐ์		- ระยะเวลาคืนทุน (PB)	-เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ (total investment)
		-ค่ากำลังส่องสว่าง -จำนวนผู้ใช้งาน -ช่วงเวลาการใช้งานพื้นที่ -ขนาดพื้นที่ -การพลังงานจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า			-อัตราลดค่า (discount rate)

จากตารางที่ 1 ได้แสดงประเด็นหลักในการศึกษาโดยจะเชื่อมโยงถึงการหาความสัมพันธ์ตามลำดับของตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณต่อไป ซึ่งบางตัวแปรนั้นมีความสอดคล้องเช่น กรอบอาคารที่มีคุณสมบัติวัสดุของแต่ละชนิด หรือวิธีการติดตั้งที่มาเกี่ยวข้องทำให้ค่าราคาค้นทุนของการปรับปรุงนั้นแปรผันไป แต่จะสามารถลดอุณหภูมิที่เปลี่ยนผ่านระหว่างภายในและภายนอกได้ จำนวนผู้ใช้งานในพื้นที่ ขนาด

พื้นที่ใช้สอยและรูปแบบกิจกรรม ส่งผลถึงการใช้พลังงานในด้านแสงสว่าง ภาวะปรับอากาศ และการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้า เมื่อกำหนดช่องเปิดอาคารที่สามารถใช้แสงสว่างธรรมชาติร่วมด้วยนั้น การนำความร้อนเข้ามาของช่องเปิดยังมีความสอดคล้องกันด้วย นอกจากนั้นแล้วยังมีผลการวิจัยด้านตัวแปรที่พบประกอบด้วยปัจจัย 3 ด้าน หลักในกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงานได้ซึ่งได้แสดงดังตารางที่ 2

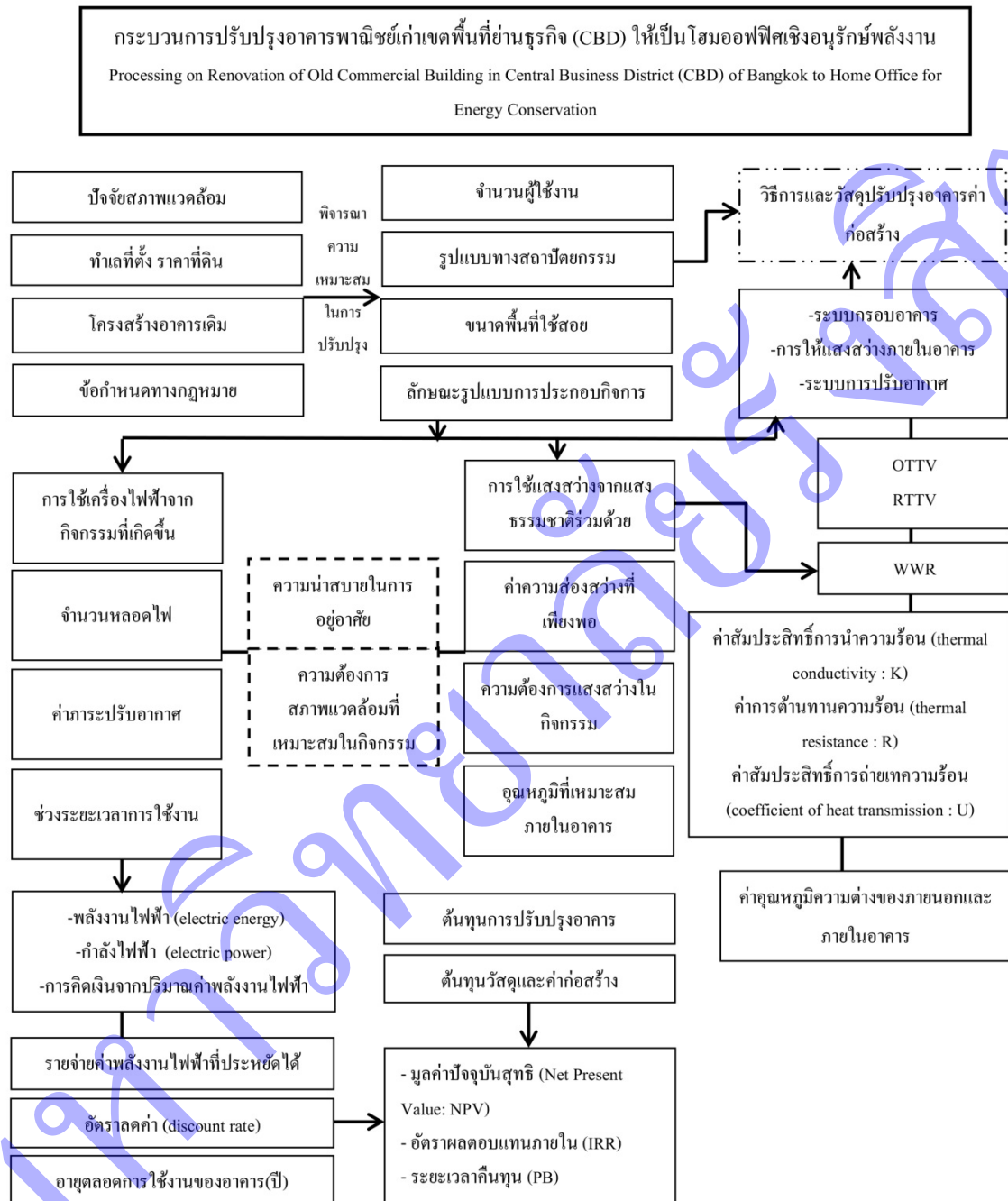
ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยในด้านต่างๆและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์

ปัจจัยหลักที่	พบใน	ตัวแปรที่พบในด้านต่างๆ
กระบวนการ		
ด้านกายภาพ		-ที่ตั้งทำเลของอาคารที่เหมาะสมต่อการปรับปรุง
		-การปรับปรุงอาคารภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมาย
		-การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับการประกอบกิจการและพักอาศัยโดยคงสภาพโครงสร้างอาคารเดิม
		-การออกแบบกรอบอาคาร โดยพิจารณาด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผนัง หลังคา ช่องเปิด วัสดุฉนวนกันความร้อน ขนาดตำแหน่ง และรูปแบบอายุการใช้งาน
		-พื้นที่ใช้สอย โดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนห้อง ขนาดและการใช้พื้นที่ใช้สอยในกิจกรรมในช่วงเวลา ตัวอย่างเช่น การใช้แสงธรรมชาติ และการระบายอากาศ

ปัจจัยหลักที่	พบใน	ตัวแปรที่พบในด้านต่างๆ
กระบวนการ		
ด้านพฤติกรรมการใช้งาน		- ช่วงระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
		- จำนวนผู้ใช้งานอาคาร
		- ขนาดพื้นที่ใช้สอย
		- ความต้องการแสงสว่างต่อกิจกรรม
ด้านการลงทุน		- ภาชนะนำสลายต่อภาวะปรับอากาศ
		- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้เป็นหลักสำคัญ
		- ความคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับอาคารสร้างใหม่
		- ราคาต้นทุนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์กรรม
		- อัตราลดค่า (discount rate)
		- อัตราการค่าไฟฟ้าต่อหน่วยและช่วงเวลาการใช้งาน
		- ระยะเวลาคุ้มทุน

5. การอภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถสรุปความสัมพันธ์ของกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงานได้ดังตามรูปที่ 1 พบว่าการพิจารณาที่มีเหมาะสมในการปรับปรุงอาคาร ซึ่งตัวแปรที่จะนำไปสู่ความคุ้มค่าทางการเงินนั้น การพิจารณาความเหมาะสมในการปรับปรุงตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกอาคารเก่าที่เหมาะสมในด้านต่างๆ ทั้งสภาพแวดล้อม พื้นที่ทำเลที่ตั้ง สภาพโครงสร้างอาคารเดิมที่ไม่เกินความเสียหายมากนัก อีกทั้งการปรับปรุงที่สามารถทำได้ในขอบเขตข้อกฎหมาย เช่น ผังสีและข้อบัญญัติควบคุมอาคาร รูปแบบสถาปัตยกรรมที่สะท้อนอัตลักษณ์ในการประกอบกิจการ กรอบอาคารวัสดุที่ใช้ระบบเปลือกอาคารได้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น มีระบบผนัง กระจกภายนอกอาคารและหลังคาที่สามารถกันความร้อน ความชื้น อีกทั้งมีความคงทนสูง บำรุงรักษาง่ายขึ้น



รูปที่ 1 รูปแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน

โดยเมื่อจะใช้วัสดุเหล่านี้จึงควรศึกษาคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับพลังงานด้านการป้องกันความร้อน นอกจากนี้กรอบอาคารเปรียบเสมือนตัวกลางระหว่างการเกิดพลังงานจากภายในและภายนอก และ

ช่องเปิดอัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างโปร่งแสง หรือของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ทั้งหมดของผนังด้านที่จะนำมาพิจารณา โดยที่การกำหนดค่าสัดส่วนช่องเปิดกับผนังอาคาร (Window to Wall Ratio: WWR) ควร

คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ได้จากแสงธรรมชาติ และรวมถึงปริมาณการใช้พลังงานของอาคารที่เหมาะสม ซึ่งการเปิดช่องเปิดไม่ควรที่จะเปิดถึงพื้น เพราะการป้องกันความร้อนจะต้องป้องกันทั้งแสงแดดโดยตรง ซึ่งชายคาจะต้องยื่นออกไปให้มากขึ้นหรือใช้ผนังอุปกรณ์การบังแดดช่วยที่เหมาะสมต่อการอนุรักษ์พลังงาน ในส่วนของการออกแบบปรับปรุงพื้นที่ใหม่ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเป็นสำนักงานร่วมกับการพักอาศัยนั้น การแบ่งส่วนพื้นที่นั้นมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้งานมาก อีกทั้งภาวณาสบายและความต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น บรรยากาศ แสงสว่าง และอุณหภูมิ ส่งผลต่อประสิทธิภาพต่อการทำกิจกรรมนั้นๆ โดยการทำกิจกรรมต่างๆ ตามช่วงเวลาการใช้งาน ย่อมเกิดการใช้พลังงานในอาคาร ทั้งการให้แสงสว่างโดยไฟฟ้าหรือจากธรรมชาติ ภาวะปรับอากาศซึ่งต้องมีสมดุลระหว่างจำนวนผู้ใช้งาน ขนาดพื้นที่ พลังงานแฝงจากผู้ใช้งาน และเครื่องใช้ไฟฟ้า ทำให้เกิดภาวณาสบายเกิดขึ้น การออกแบบปรับปรุงกรอบอาคารและช่องเปิดที่ดินนั้นสามารถลดใช้พลังงานภายในอาคารที่ดีได้ ซึ่งในการปรับปรุงกรอบอาคารหรือช่องเปิดนั้น ย่อมเกิดต้นทุนในการปรับปรุง ความคุ้มค่าทางการเงินในการปรับปรุงนั้นจึงเชื่อมโยงถึงรายจ่ายค่าพลังงานที่ประหยัดได้ตลอดอายุการใช้งานอาคารจนถึงระยะเวลาคืนทุน ที่จะใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนหรือปรับปรุงอาคารเก่าเหล่านั้น

6. บทสรุป

ในกระบวนการปรับปรุงอาคารพาณิชย์เก่าเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ (CBD) ให้เป็นโฮมออฟฟิศเชิงอนุรักษ์พลังงาน พบว่าปัจจัยสำคัญอย่างอาคารเก่าทำเลที่ตั้งในย่านเขตพื้นที่ย่านธุรกิจ มีมูลค่าที่ดินและสินทรัพย์ในเกณฑ์สูง เพราะทั้งนี้ความคุ้มค่าเมื่อ

เปรียบเทียบระหว่างการทุบอาคารแล้วสร้างใหม่กับการปรับปรุงอาคารเก่าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในเขตพื้นที่ที่มีที่ดินมูลค่าสูง และยังมีความต้องการของพื้นที่นั้นในการทำสำนักงาน การปรับปรุงอาคารเก่าที่ใช้ต้นทุนที่น้อยกว่าการสร้างใหม่นั้นเป็นทางเลือกที่ดี แต่ควรคำนึงโครงสร้างเดิมของอาคารว่ามีความเสียหายมากเพียงใด สามารถปรับปรุงให้รับน้ำหนักกับรูปแบบการใช้ใหม่ได้หรือไม่ ซึ่งเมื่อผ่านการประเมินแล้ว อาจทำให้การสร้างใหม่เกิดความคุ้มค่าที่มากกว่าย่อมเป็นไปได้ ซึ่งการใช้ฐานรูปแบบโฮมออฟฟิศนั้น การปรับปรุงพื้นที่เดิมให้รองรับกิจกรรมที่ทำงานและพักอาศัยเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองความต้องการของพื้นที่ในย่านนี้ ซึ่งส่งผลต่อความคุ้มค่าในการลงทุนและนำการอนุรักษ์พลังงานมาประยุกต์ใช้เพื่อลดรายจ่ายค่าการใช้พลังงานที่เกิดขึ้น ซึ่งผลของการศึกษาทำให้เห็นกระบวนการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในภาพรวมซึ่งอาจนำไปประยุกต์ปรับใช้ได้ในการวิเคราะห์การลงทุนสำหรับโครงการและการศึกษาในเชิงลึกที่สามารถประมวลผลเชิงตัวเลขในส่วนต่างๆ ของการปรับปรุง เช่น ขนาดของช่องเปิดอาคาร การใช้ไฟแสงสว่าง กรอบอาคารวัสดุ ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า การสร้างสภาวะสบาย การเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมสูงสุด จนถึงการทำเสนอการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการต่อไป อีกทั้งผู้ที่สนใจอาจศึกษาต่อเนื่องไปยังความเป็นไปได้ของกลุ่มเป้าหมาย (ผู้ประกอบการหรือเจ้าของบริษัท) ที่จะให้คุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ และคำนึงถึงความคุ้มค่าในการลดใช้พลังงานต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เป็นทางเลือกหนึ่ง ที่ใช้ประกอบในการลงทุน ทั้งนี้นอกเหนือจากการเป็นประโยชน์ในด้านการลดใช้พลังงาน และมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมแล้วยังเป็นการนำทรัพยากรทางเศรษฐกิจที่มีอยู่กลับมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ดำรงค์ดี รีมชุมภู อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และอาจารย์ ดร.ดนัย ลิขิตรัตน์เจริญ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ความรู้และคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.

(2549). โครงการจัดทำหลักเกณฑ์และแนวทางการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร.

พรชัย ชัยประทีป. (2553). แนวทางการออกแบบสำนักงานขนาดเล็กและโฮมออฟฟิศสำหรับสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมและออกแบบภายในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม.

วลีรัตน์ ทองพล. (2554). คุณลักษณะทางกายภาพของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สนับสนุนการตัดสินใจซื้อโฮมออฟฟิศพาร์ค. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, วิศวกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์.

สยามธุรกิจ. (2558). KTB ขนทรัพย์ NPA มูลค่า 3,000 ล้านร่วมงานมหกรรมบ้านคอนโดมิเนียม. ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2559

เว็บไซต์ http://www.siamturakij.com/main/news_content.php?nt=2&nid=4169

สุธาสิณี พุ่มมาลี. (2552). แนวทางการลงทุนปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโดยใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมภายใน มหาวิทยาลัยศิลปากร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน.

สุภางค์ จันทรวานิช. (2548). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bangkok office finder. (2015). 5 อาคารสำนักงานที่สุดแห่งความคุ้มค่าทำเลดี Feature เด่น. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2559 เว็บไซต์ <http://bangkokofficefinder.com/article/item/169-5-worth-bangkok-office.html>

CBRE Research Thailand. (2015). Bangkok Office MarketView Q3 2015.

C. Littleford, Tim J. Ryley, Steven K. Firth. (2014) Context, control and the spillover of energy use behaviours between office and home settings. Journal of Environmental Psychology, Volume 40, Pages 157-166.