

**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์แบบยั่งยืน:
กรณีศึกษาอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum¹
Cogitating influences on Sustainable Real Estate Development: LEED
Platinum Office Building**

คุณธรรม สันติธรรม

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการสภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง
อาจารย์ประจำสาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
Email: kunnatham@hotmail.com

วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร

ศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
Email: hvimolsiddhi@hotmail.com

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบดีว่าภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานโลกอย่างมหาศาล อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศไทย ก็เกิดจากการใช้ของภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เช่นกัน โดยเฉพาะอาคารสำนักงานในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีแนวโน้มการพัฒนาโครงการเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา แม้ว่าการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารสำนักงานจะมีการใช้พลังงานในสัดส่วนที่มาก แต่ในภาคการพัฒนาโครงการประเภทอาคารสำนักงานกลับแสดงออกถึงแนวทางการพัฒนาโครงการแบบยั่งยืน ดังมีสัดส่วนอาคารที่ยื่นขอการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวและผ่านการรับรองมาตรฐานอาคารเขียว ในสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับอาคารประเภทอื่น และเป็นที่น่าสังเกตว่า นักพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ส่วนใหญ่จะพัฒนาโครงการของตนเพื่อให้ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียว ภายใต้มาตรฐาน LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์แบบยั่งยืน โดยศึกษาผ่านกรณีศึกษาอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 3 อาคาร เก็บข้อมูลวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับกลุ่มผู้ให้

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง คุณธรรม สันติธรรม และ วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร. กระบวนการตัดสินใจสู่การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์แบบยั่งยืน: อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวในกรุงเทพมหานคร. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสหวิทยาการสภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ งานวิทยานิพนธ์ได้รับการสนับสนุนทุนปริญญาเอก มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ข้อมูลหลัก (key informant) ที่ไม่ประสงค์ออกนาม โดยกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงที่มีความเป็นตัวแทนและสามารถให้รายละเอียดในประเด็นสำคัญของการวิจัย โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อศึกษาวิเคราะห์ความคิดเห็นและทัศนคติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการฯ ประกอบด้วย 11 ปัจจัย ซึ่งสามารถวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการฯ ได้ดังนี้ ลำดับที่ 1: วัสดุที่ชน/นโยบาย/เป้าหมายองค์กร ลำดับที่ 2: การเพิ่มศักยภาพ/สนับสนุนธุรกิจขององค์กร ลำดับที่ 3: ตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ ลำดับที่ 4: ประกอบด้วยปัจจัยที่ 1) ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร และ 2) เป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม ลำดับที่ 5: การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ลำดับที่ 6: ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด ลำดับที่ 7: ความต้องการของลูกค้า ลำดับที่ 8: ประกอบด้วยปัจจัยเกี่ยวกับ 1) การบริหารจัดการ 2) กระแส/แนวโน้มของตลาด และ 3) ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา

คำสำคัญ: อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum, อาคารสำนักงานเขียว, การพัฒนาโครงการอาคารสำนักงาน, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

Abstract

Huge world natural resources and energy are consumed by real estate sector. Most of Thailand's electrical energy consumption also are generated from business sector in Bangkok metropolitan area, especially office building sector which is expanding continually. This situation undoubtedly incurs environmental problems. Although, office building development sector consumes massive natural resources and energy, this sector approaches to advance in sustainable real estate development. Thailand office building sector represents highest ranks of both the amount of Green certified office building and registered projects to acquire certification under LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) standard.

This research intent to explore cogitation affecting sustainable real estate development. The study focuses on three LEED Platinum office buildings located in Bangkok, Thailand. Based on qualitative research, research data was collected from anonymous key informants by in-depth interview. The information from interviewing is analysed regarding influencing factors affecting LEED Platinum office building development. Research outputs related to developers' cogitation consist of 11 factors. They are prioritized in 8 priorities. Priority 1: Vision/Policy/Goal of corporate; priority 2: Corporate business support; priority 3: Corporate usage and productivity; priority 4 consist of two related factors: 1) Corporate image and 2) Corporate Social Responsibility (CSR); priority 5: Energy saving and environment; priority 6: Cost and Return; priority 7: Customer needs; and priority 8 consists of three related factors: 1) Management, 2) Market trend, and 3) Project team and consultant.

Keyword: LEED Platinum office building, Green office building, Office building development, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

1. บทนำ

ในภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นที่ทราบดีว่ามีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมหาศาล ในสหรัฐอเมริกาได้มีการศึกษาผลกระทบจากภาคอสังหาริมทรัพย์ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม U.S. Green Building Council (2016b) พบว่า ภาคอสังหาริมทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาใช้พลังงานมากถึง 73% ของการใช้พลังงานของทั้งประเทศ นอกจากนี้ยังปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกมากถึง 38% ใช้น้ำมากถึง 15 พันล้านแกลลอนต่อปี หรือ 13.6% ของการใช้น้ำในสหรัฐอเมริกา อีกทั้งยังก่อให้เกิดขยะเป็นจำนวนมาก ซึ่งถือว่าใช้พลังงานตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมหาศาล ในกรณีของประเทศไทยก็เช่นกัน อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศเกิดจากการใช้ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑลมากถึง 29% ซึ่งหากพิจารณาข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงานปี พ.ศ. 2557 พบว่า ภาคธุรกิจมีสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า 18.6% และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศมีมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน รวมถึงปรากฏการณ์เกาะแห่งความร้อน (urban heat island) ในเขตเมืองมากยิ่งขึ้น ปัญหาดังกล่าวมาจากภาคธุรกิจที่มีการก่อสร้างอาคารที่มีการใช้พลังงานสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เป็นที่น่าสนใจที่แม้ว่าการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารสำนักงานจะมีการใช้พลังงานในสัดส่วนที่มาก และมีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่อาคารสำนักงานอย่างต่อเนื่องทุกปี พร้อมกันนี้ในภาคการพัฒนาโครงการประเภทอาคารสำนักงานก็มีสัดส่วนอาคารที่ยื่นขอการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวและผ่านการรับรองมาตรฐานอาคารเขียว ในสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับอาคารประเภทอื่น โดยนักพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ส่วนใหญ่จะพัฒนาโครงการของตนเพื่อให้ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวภายใต้มาตรฐาน LEED สาเหตุที่นักพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานนิยมพัฒนาอาคารสำนักงานให้ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียว อาจเป็นเพราะการตระหนักถึงการใช้อาคารเขียวเป็นเครื่องมือเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ นอกจากนี้อาจกล่าวได้ว่าการขยายตัวในการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานเขียว ไม่เพียงเพราะอาคารเขียวส่งผลต่อการลดอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของอาคาร แต่ยังคงส่งผลในด้านการประหยัดในค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ภายในอาคาร มีผลตอบแทนที่น่าพอใจต่อการลงทุน มีการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีต่อผู้ใช้อาคาร และผลในเชิงการตลาดอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Solidiance (2013: 7-8) เรื่องเศรษฐศาสตร์อาคารเขียวในต่างประเทศที่มีการก่อสร้างอาคารเขียวแต่ละปีเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงทิศทางการเพิ่มขึ้นของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์แบบยั่งยืนในทิศทางเดียวกันทั่วโลก

อาคารเขียวถือเป็นคำตอบของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างยั่งยืนที่มีการพิจารณามิติแห่งความสำเร็จทั้ง 3 ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้แก่ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านเศรษฐศาสตร์ และมิติด้านสังคม มาตรฐานอาคารเขียวหลายมาตรฐานทั่วโลกล้วนให้ความสำคัญในมิติดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็น มาตรฐาน BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment) ของประเทศอังกฤษ GREEN STAR ของประเทศออสเตรเลีย GREEN MARK ของประเทศสิงคโปร์ ตลอดจน TREES (Thai's

Rating of Energy and Environmental Sustainability) ของประเทศไทย แต่มาตรฐานที่ได้รับความนิยมแพร่หลายสูงสุดคือมาตรฐาน LEED (The Leadership in Energy and Environmental Design) ซึ่งมีต้นกำเนิดในประเทศสหรัฐอเมริกา รวมถึงในประเทศไทยเองมาตรฐาน LEED ก็ได้รับความนิยมสูงสุดเช่นกัน และเป็นต้นแบบในการพัฒนามาตรฐาน TREES ของประเทศไทย นักพัฒนาโครงการส่วนใหญ่เลือกที่จะขอรับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวภายใต้มาตรฐาน LEED เพราะทราบถึงคุณประโยชน์ของอาคารเขียวมากมาย ไม่ว่าจะเป็น คุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถลดการปล่อยมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อม รวมถึงการลดการใช้พลังงานอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์ที่เพิ่มอัตราผลตอบแทนการลงทุน ประหยัดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการอาคาร ลดระยะเวลาในการคืนทุน คุณประโยชน์ด้านสังคมในเรื่องของการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ใช้งานอาคาร และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการทำอาคารเขียวมีข้อพิจารณาประการสำคัญคือ ต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงกว่าอาคารทั่วไป โดยมีผลการศึกษาวิจัยมากมายถึงประเด็นดังกล่าว ซึ่งต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารเขียวจะสูงกว่าอาคารทั่วไปราว 0% - 40% โดยขึ้นอยู่กับระดับของการขอการรับรอง แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่าการพัฒนาโครงการอาคารเขียวมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นเรื่องต้นทุนและคุณประโยชน์ของอาคารเขียว พบว่า ยังไม่ปรากฏการศึกษาวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานเขียวในลักษณะการพิจารณามิติความยั่งยืนครบทั้ง 3 มิติในลักษณะองค์รวม อันได้แก่ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านเศรษฐศาสตร์ และมิติด้านสังคม งานวิจัยส่วนมากจะมุ่งศึกษาไปที่มิติใดมิติหนึ่ง หรือความสัมพันธ์ระหว่างมิติผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานเขียวในลักษณะการพิจารณามิติความยั่งยืนครบทั้ง 3 มิติ โดยมุ่งศึกษาเจาะจงไปที่ อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum บนพื้นฐานมิติแห่งความสำเร็จทั้ง 3 ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งได้แก่ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านเศรษฐศาสตร์ และมิติด้านสังคม

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) จากการวิจัยทัศนคติ ความคิดเห็นที่มีความละเอียดเชิงลึกและเกี่ยวข้องกับตำแหน่งงาน ข้อมูลทางธุรกิจขององค์กร ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลวิจัยโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลผู้ไม่ประสงค์จะออกนาม (anonymous key informant) แบบรายบุคคล ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงที่มีความเป็นตัวแทนและสามารถให้รายละเอียดในประเด็นสำคัญของการวิจัยได้ รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 รายจากอาคารกรณีศึกษาจำนวน 3 อาคาร

งานวิจัยนี้ได้พิจารณาคัดเลือกอาคารสำนักงานเขียวเพื่อเป็นกรณีศึกษาในการวิจัย โดยมีคุณสมบัติในการพิจารณาคัดเลือกคือ 1) เป็นอาคารสำนักงานที่สร้างใหม่ ไม่ใช่การปรับปรุงอาคารเดิม 2) ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ประเภทเดียวกัน และ 3) อาคารตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จากตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปรายชื่ออาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ในประเทศไทย มีทั้งหมด 8 อาคาร แต่ผ่านคุณสมบัติในการพิจารณาคัดเลือกทั้ง 3 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 3 อาคาร ได้แก่ 1) อาคาร Energy Complex 2) อาคาร Park Ventures the EcoPlex และ 3) อาคาร SCG 100 ปี

ลำดับ	ชื่อโครงการ	วันที่ได้รับการรับรอง	ประเภทของการรับรอง	Version	ระดับของการรับรอง
1	ENERGY COMPLEX	17 ก.ค. 2010	Core and Shell	V2.0	Platinum
2	SCG Building 5 (SCT)	6 ก.ค. 2012	Existing Buildings	V2009	Platinum
3	SCG Head Office Building 1 and 2	21 ก.ย. 2012	Existing Buildings	V2009	Platinum
4	Park Ventures Ecoplex	27 พ.ย. 2012	Core and Shell	V2009	Platinum
5	HSBC Green Library	24 มิ.ย. 2013	New Construction	V2009	Platinum
6	SCG 100 th Year Building	28 ม.ค. 2014	Core and Shell	V2009	Platinum
7	Global Power Synergy Company Limited	19 มี.ค. 2014	Commercial Interiors	V2009	Platinum
8	The Style by Toyota	29 ก.ย. 2015	Commercial Interiors	V2009	Platinum

ตารางที่ 1: แสดงรายชื่อโครงการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ในประเทศไทย ทั้งสิ้น 8 โครงการ เรียงตามวันที่ได้รับการรับรอง (สำรวจ ณ วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2559)

ที่มา: <http://www.usgbc.org/projects/list?page=9503>



ภาพที่ 1 – 3: แสดงอาคาร Energy Complex อาคาร Park Ventures the Ecoplex และ อาคาร SCG 100 ปี

ที่มา: <http://www.energycomplex.co.th> <http://www.applicadthai.com> และ <http://www.scgbuildingmaterials.com>

อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum	กลุ่มผู้ให้ข้อมูล		
	อาคาร A	อาคาร B	อาคาร C
จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ราย)	3	5	4
ตำแหน่งงานและประสบการณ์ทำงาน (ปี)			
ตำแหน่ง	อาคาร A	อาคาร B	อาคาร C
ผู้อำนวยการ / ประธานกรรมการ	12	15	7
		5	
ผู้จัดการอาวุโส / ผู้จัดการโครงการ	12	5	32
			10
ผู้จัดการหน่วยงาน / ผู้จัดการอาคาร	3	3	8
		5	

ตารางที่ 2: แสดงรายละเอียดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลรายบุคคล โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีข้อตกลงกับผู้วิจัยที่ไม่ประสงค์ออกนามเนื่องจากจะกระทบต่อการทำงานในองค์กร การสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด โดยมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum บนพื้นฐานมิติแห่งความสำเร็จทั้ง 3 ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งได้แก่ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านเศรษฐกิจ และมิติด้านสังคม ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยจะวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (qualitative content analysis) พร้อมการอภิปรายผล

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม

เป็นที่ทราบดีว่ามิติด้านสิ่งแวดล้อมถือเป็นมิติสำคัญที่ก่อให้เกิดการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในโลก รวมถึงเกณฑ์ประเมินมาตรฐานอาคารเขียวต่าง ๆ ก็ล้วนถูกพัฒนาขึ้นมาจากมิติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็น มาตรฐาน LEED ของประเทศสหรัฐอเมริกา BREEAM ของประเทศอังกฤษ ตลอดจน TREES ของประเทศไทย ในการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ที่มีการใช้พลังงานในอาคารอย่างมากยิ่งต้องมีการพิจารณามิติด้านสิ่งแวดล้อมประกอบในการตัดสินใจพัฒนาโครงการหนึ่งในประเภทโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่มีการใช้พลังงานในอาคารสูง คือ อาคารสำนักงาน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีงานวิจัยที่กล่าวถึงคุณประโยชน์ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ไว้ มากมาย มีงานศึกษาวิจัยสนับสนุนว่าอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED สามารถลดอัตราการใช้พลังงานอาคารลงได้ระหว่าง 13% - 59% (Mongkolcharoen, 2013: ง) จากการศึกษาอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED จำนวน 6 อาคารในประเทศไทยในด้านการประหยัดการใช้ทรัพยากรน้ำ และพลังงานไฟฟ้าในอาคาร พบว่า อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED สามารถ

ลดการใช้ทรัพยากรน้ำได้ 10% – 55.3% และลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 20% เมื่อเทียบกับโครงการลักษณะเดียวกันที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED Kats (2003: 4-5) สนับสนุนว่า การลงทุนทำโครงการอาคารเขียวมีประสิทธิผลในเชิงการลงทุน เนื่องจากอาคารเขียวสามารถช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้มากกว่าอาคารทั่วไป 30% นอกจากนี้ U.S. Green Building Council (2016a) ได้มีการศึกษาจากการเก็บข้อมูลโครงการอาคารเขียวที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED กว่า 7,100 โครงการ พบว่า 92.2% จากโครงการที่เป็นการก่อสร้างใหม่ทั้งหมด สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้อย่างน้อย 10.5% อีกทั้ง Newsham, Mancini, and Birt (2009: 897) ได้ชี้ให้เห็นถึงการใช้พลังงานของอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ไว้ที่น่าสนใจ โดยเฉพาะอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED จะใช้พลังงานต่อพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่าอาคารทั่วไปราว 18% - 39%

นอกจากนี้ U.S. Green Building Council (2016) ได้มีการศึกษาคุณประโยชน์ของอาคารเขียวในมิติด้านสิ่งแวดล้อมเช่นกัน โดยได้มีการประมาณการว่า ในระหว่างปี ค.ศ. 2015 – ค.ศ. 2018 อาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในสหรัฐอเมริกาจะช่วยประหยัดพลังงานเป็นมูลค่าถึง 1.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ช่วยประหยัดน้ำเป็นมูลค่า 149.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดปริมาณขยะในระบบลงคิดเป็นมูลค่า 54.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ นอกจากนี้ยังได้มีการเปรียบเทียบผลกระทบด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการก่อสร้างระหว่างอาคารทั่วไปและอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED พบว่าอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อยกว่า และสามารถลดปริมาณขยะได้ 80 ล้านตัน/ปี นอกจากนี้ U.S. Green Building Council ยังคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2030 อาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED จะสามารถช่วยลดปริมาณขยะได้ 540 ล้านตัน/ปี จะเห็นได้ว่ามิติด้านสิ่งแวดล้อมจะส่งผลและถูกพิจารณาควบคู่กับมิติด้านเศรษฐศาสตร์เสมอ

5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในมิติด้านเศรษฐศาสตร์

เป็นที่ทราบดีว่าการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์โดยส่วนใหญ่มักถูกขับเคลื่อนด้วยมิติทางด้านเศรษฐศาสตร์ อาคารสำนักงานเขียวก็เช่นกัน มีงานศึกษาวิจัยเป็นจำนวนมากที่ศึกษาคุณประโยชน์ในมิติด้านเศรษฐศาสตร์ของอาคารสำนักงานเขียว ทั้งในเรื่องของต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน ผลตอบแทนที่สูงขึ้น ความประหยัดที่มากขึ้น เป็นต้น จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารเขียวสูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 0% - 40% ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับของการขอรับการรับรอง โดยหากขอรับการรับรองในระดับที่สูงต้นทุนค่าก่อสร้างก็จะสูงตาม Solidiance (2013: 19) ได้ทำการศึกษาด้านทุนและคุณประโยชน์อาคารเขียว โดยแสดงให้เห็นว่าอาคารเขียวมีต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงกว่าอาคารทั่วไปราว 15% แต่ผู้ประกอบการสามารถได้ประโยชน์จากการได้อัตราค่าเช่า (rental rate) ที่สูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 30% ซึ่งทางด้านผู้เช่าเองก็เต็มใจเช่าในราคาที่สูงกว่า สาเหตุดังกล่าวเกิดจากผู้เช่าได้ให้คุณค่าในประเด็นเรื่องสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี และเพื่อประโยชน์ในเชิงภาพลักษณ์องค์กร

Phanthiranurak and Yimprayoon (2014: 13) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบมูลค่าการก่อสร้างของ อาคารที่ออกแบบก่อสร้างเพื่อให้ได้คะแนนตามเกณฑ์ LEED 2009 for New Construction and Major Renovations ในประเทศไทยที่ก่อสร้างแล้วเสร็จและได้รับการรับรองในระดับ Platinum จำนวน 3 โครงการ เทียบกับมูลค่าการก่อสร้างของอาคารประเภทเดียวกันที่ออกแบบก่อสร้างตามความรู้พื้นฐานงานออกแบบ ก่อสร้างตามปกติ โดยได้แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจริงในการทำอาคารเขียวตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นเมื่อ เทียบกับการทำอาคารประเภทเดียวกันโดยวิธีปกติทั่วไปมีค่าเท่ากับ 32% และ 40% สำหรับอาคารขนาดเล็ก (พื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร) โดยที่มูลค่าส่วนใหญ่ที่เพิ่มขึ้นเป็นค่าใช้จ่ายในกระบวนการขออนุญาตอาคาร เขียว ค่าอุปกรณ์งานระบบที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อลดการใช้พลังงาน และเพื่อคุณภาพอากาศที่ดี ซึ่งเมื่อนำมา เปรียบเทียบกับค่าก่อสร้างตามปกติของอาคารประเภทเดียวกันที่มีขนาดพื้นที่อาคารไม่มาก จึงเป็นอัตราส่วนที่ ค่อนข้างสูง สำหรับอาคารขนาดกลาง พื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร การทำอาคารเขียวมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากการ สร้างอาคารประเภทเดียวกันโดยวิธีการปกติในอัตราส่วนที่ไม่สูงมาก เท่ากับ 5 %

ในขณะที่การศึกษาของ Phianphikun (2012: 2) ได้ชี้ให้เห็นถึงต้นทุนด้านเศรษฐศาสตร์ของอาคาร เขียว โดยสรุปได้ว่า ต้นทุนค่าก่อสร้างเฉลี่ยอาคารเขียวอยู่ที่ 40,000 บาท/ตารางเมตร ในขณะที่ต้นทุนค่า ก่อสร้างเฉลี่ยของอาคารสำนักงานทั่วไปจะอยู่ที่ 34,000 บาท/ตารางเมตร แสดงให้เห็นว่า การลงทุนก่อสร้าง อาคารสำนักงานเขียวมีต้นทุนที่สูงกว่าอาคารทั่วไป 17.6% โดยต้นทุนดังกล่าวจะยิ่งสูงขึ้น หากอาคารมีพื้นที่ใช้ สอยที่มากขึ้น นอกจากนี้ในส่วนของคุณประโยชน์ของอาคารเขียว Phianphikun (2012: 2) วิเคราะห์ว่า จำเป็นต้องพิจารณาตลอดช่วงอายุของอาคาร (Building Life Cycle) ซึ่งผลการศึกษาได้จำแนกคุณประโยชน์ อาคารสำนักงานเขียว ได้ว่า คุณประโยชน์ประการแรกคือ ประโยชน์ในด้านของอัตราค่าเช่า (rent rate) จาก การศึกษา พบว่า อาคารสำนักงานเขียวมีอัตราค่าเช่าเฉลี่ย 1,000 บาท/ตารางเมตร ซึ่งสูงกว่าอัตราค่าเช่า อาคารสำนักงานทั่วไปในเกรดเดียวกันที่ 700 บาท/ตารางเมตร หรือ ประมาณ 43% คุณประโยชน์ประการที่ สอง อาคารสำนักงานเขียวสามารถประหยัดต้นทุนพลังงานได้ถึง 59% โดยอาคารสำนักงานเขียวจะใช้พลังงาน ไฟฟ้าเพียง 91 kWhr/ตารางเมตร/ปี ในขณะที่อาคารสำนักงานทั่วไปจะใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 225 kWhr/ ตารางเมตร/ปี ซึ่งหากวิเคราะห์ อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) การลงทุนทำ อาคารสำนักงานเขียวจะได้รับผลตอบแทนภายในที่ 25% และมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 5 ปี ซึ่งสูงกว่า อาคารสำนักงานทั่วไปที่มีผลตอบแทนภายในเพียง 7% และมีระยะเวลาในการคืนทุนที่นานกว่าคือ 7 ปี

ผู้วิจัยได้สรุปคุณประโยชน์อาคารเขียวด้านผลตอบแทนโครงการที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับอาคารทั่วไปที่ ระดับเดียวกัน พบว่า อาคารเขียวมีอัตราค่าเช่าสูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 30% - 42.9% (Solidiance, 2013: 19; Phianphikun, 2012: 2) อัตราการเช่าสูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 4.4% - 51% (Jackson, 2009: 91) มูลค่าสินทรัพย์สูงกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 30% (LeBard, 2010) อัตราผลตอบแทนภายใน 25% ซึ่งดีกว่าอาคารทั่วไป (Phianphikun, 2012: 2) และมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ในช่วง 5 - 12 ปี (Phianphikun, 2012: 2; Mongkolcharoen, 2013: ง) นอกจากนี้ Langdon (2007: 7) ยังได้เสริมว่า ในมุมมองของนักลงทุน นักพัฒนาโครงการฯ ได้หันมาพิจารณามูลค่าที่เพิ่มขึ้นของอาคารเขียวจากผลการวิเคราะห์ต้นทุนตลอดอายุ (Life

Cycle Cost analysis) มากกว่าการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในรูปแบบปกติ เช่น ระยะเวลาคืนทุน และ อัตราผลตอบแทนภายใน เนื่องจาก การวิเคราะห์ต้นทุนตลอดอายุ สามารถแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร ผลผลิตภาพการทำงานของผู้ใช้อาคาร ฯลฯ ได้เห็นภาพชัดเจนกว่า ด้วยเหตุนี้ นักพัฒนาโครงการฯ ส่วนใหญ่จึงหันมาให้ความสำคัญต่อคุณประโยชน์ตลอดอายุอาคารเช่นกัน และวางแผนการออกแบบอาคาร การเลือกใช้เทคโนโลยีอาคาร เพื่อให้เกิดต้นทุนตลอดอายุ (Life Cycle Cost) ที่ต่ำที่สุด ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อาคารเขียวมีต้นทุนตลอดอายุโครงการต่ำกว่าอาคารทั่วไปที่ระดับเดียวกัน 20% (Cupido, Baetz, Pujari, & Chidiac, 2010: 130)

6. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในมิติด้านสังคม

มิติด้านสังคมเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญเนื่องจาก เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อมนุษย์โดยตรง ได้แก่ การส่งเสริมคุณภาพชีวิต การเพิ่มผลผลิตภาพการทำงาน เป็นต้น รวมถึงส่งผลต่อองค์กร เช่น การส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร การเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม เป็นต้น Pholphirul (2014) ได้ชี้ให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของอาคารเขียวในมิติด้านสังคมว่า นักเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความสำคัญกับผลประโยชน์ภายนอก (external benefit) หรือประโยชน์ที่ไม่ใช่ทางด้านตัวเงิน (non-monetary benefit) ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในอาคารสำนักงานเขียว เช่น ประโยชน์ในด้านสุขภาพและความพึงพอใจของผู้ทำงานในอาคารสำนักงานเขียวเปรียบเทียบกับอาคารทั่วไป โดยจากการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามและทำการวิเคราะห์เชิงสถิติเปรียบเทียบระหว่างพนักงานที่ทำงานในอาคารสำนักงานเขียว พนักงานที่ทำงานในอาคารดังกล่าว จะมีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่า มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า และมีอาการเจ็บป่วยจากอาคาร (sick building syndrome) น้อยกว่าพนักงานที่ทำงานในอาคารทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Phianphikun (2012: 3) ที่กล่าวถึงคุณประโยชน์อาคารเขียวในมิติด้านสังคมว่า จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก (The World Health Organization: WHO) พบว่า 20% ของประชากรสหรัฐอเมริกา และประชากรชาวตะวันตก มีอาการของโรคที่เกิดจากอาคาร มีผลทำให้ผลผลิตภาพการทำงานลดลง 14% อันมีสาเหตุเกิดจากบรรยากาศภายในตัวอาคารไม่เหมาะสมต่อการทำงาน มีการระเหยของสารพิษในอากาศ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า มาตรฐาน LEED สามารถช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ เนื่องจากมีเกณฑ์การประเมินด้านคุณภาพและสภาวะบรรยากาศภายในอาคาร (energy and atmosphere) ซึ่งมีสัดส่วนถึง 15% ถือได้ว่าเป็นเครื่องยืนยันที่ทำให้ผู้ใช้อาคารสำนักงานเขียวมีผลผลิตภาพการทำงานดีขึ้นอย่างมาก ช่วยลดการเจ็บป่วยหรือช่วยลดอาการของโรคที่เกิดจากอาคารได้

แม้ว่าปัจจัยมิติด้านสังคมเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถชี้วัดได้ชัดเจน เช่น ผลผลิตภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้นของผู้ใช้อาคารเขียว หรือการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร แต่นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเช่าอาคารสำนักงานเขียวอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ธนาคาร และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาล มีแนวโน้มที่จะเลือกอาคารเขียวมาเป็นอาคารสำนักงานเพื่อสร้างภาพลักษณ์ และเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้นอย่างชัดเจน (Eichholtz,

Kok, and Quigley, 2010: 2495) นอกจากนี้งานวิจัยของ Persram, Lucuik, and Larsson (2007: 5-6) ได้ระบุว่า กว่า 40% ของบริษัทชั้นนำในประเทศสหรัฐอเมริกาเชื่อว่า การไม่มีสำนักงานในอาคารเขียวจะส่งผลกระทบต่อผลประกอบการและการประชาสัมพันธ์ของบริษัท ในผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่า 68% ของบริษัทชั้นนำระดับสูงของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ใช้อาคารสำนักงานเขียวเป็นอาคารสำนักงาน มีผลตอบแทนต่อการลงทุนที่ดีมาก เมื่อเทียบกับบริษัทที่เลือกใช้อาคารสำนักงานทั่วไป

7. แนวโน้มของการพัฒนาอาคารเขียว

Thailand Business News (2013) ได้วิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาอาคารเขียวในประเทศไทยว่า จำนวนอาคารเขียวในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2007 และมีการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยสองเท่าในทุก ๆ ปีตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 – ค.ศ. 2013 และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง จากปรากฏการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการให้ความสนใจต่อการพัฒนาอาคารเขียวภายใต้กรอบการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งถูกขับเคลื่อนจากความร่วมมือของสถาบันอาคารเขียวไทย ภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนับเป็นปรากฏการณ์ที่ดีในการพัฒนาอาคารเขียวในประเทศไทย นอกจากนี้ยังได้อธิบายว่า การก่อสร้างอาคารสำนักงานในประเทศไทยร้อยละ 80 เป็นอาคารเขียว สาเหตุที่อาคารเขียวส่วนใหญ่เป็นอาคารสำนักงาน เพราะการลงทุนในธุรกิจอาคารสำนักงานเป็นการลงทุนที่ไม่ได้ขยายกรรมสิทธิ์เหมือนอาคารพักอาศัย แต่เป็นการดำเนินธุรกิจจากการเก็บค่าเช่า มีการพิจารณาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในระยะยาว และเป็นโครงการที่มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่สูง อาคารเขียวจึงไม่เหมาะสมกับโครงการประเภทที่อยู่อาศัย เช่น คอนโดมิเนียมอพาร์ทเมนต์ เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่ไม่สามารถรับกับต้นทุนราคาขายที่เพิ่มขึ้นจากปกติได้ และไม่ได้ให้คุณค่าต่อผลประโยชน์ที่จะได้รับจากความประหยัดค่าพลังงานเหมือนกรณีผู้เช่าอาคารสำนักงาน

นอกจากนี้ผลการสำรวจของ Global Real Estate Sustainability Benchmark (2015) ระบุถึงแนวโน้มการพัฒนาอาคารเขียวว่า การก่อสร้างอาคารเขียวในปัจจุบันให้ความสำคัญต่อสุขภาพและสุขสภาวะของผู้ใช้งานมากถึง 84% และ ผู้ใช้งานอาคารกว่า 76% มีความตระหนักและให้ความร่วมมือในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของอาคารเขียวที่ส่งผลต่อมิติความยั่งยืนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากมิติด้านเศรษฐศาสตร์ที่ผู้ประกอบการมักจะให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ Global Real Estate Sustainability Benchmark ยังได้สำรวจความนิยมของมาตรฐานอาคารเขียวทั่วโลก พบว่า มาตรฐานอาคารเขียวที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือ มาตรฐาน LEED ของสหรัฐอเมริกา โดยมีสัดส่วนอาคารเขียวภายใต้การรับรองทั่วโลกสูงถึง 30% ลำดับที่สองคือ มาตรฐาน BREEAM ของประเทศอังกฤษ ที่มีสัดส่วนอาคารเขียวภายใต้การรับรองทั่วโลก 21%

8. ความท้าทายต่อการพัฒนาอาคารเขียว

ความท้าทายอีกประการหนึ่งที่สำคัญของอาคารเขียวในทัศนะของ Newsham, Mancini, and Birt (2009: 897) คือการบริหารจัดการอาคารเขียวภายหลังจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ให้คงไว้ซึ่งประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานในระยะยาว นอกจากนี้ Vinod (2015: 43) ได้อธิบายถึงความท้าทายที่มี

ต่อการพัฒนาอาคารเขียวว่า ถึงแม้ว่าอาคารเขียวจะมีส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และการตลาดให้องค์กร แต่ก็ไม่ได้ส่งผลต่อผู้ประกอบการในการลงทุนทำอาคารเขียวเท่าที่ควร แต่สิ่งที่ส่งผลต่อการตัดสินใจทำอาคารเขียวมาจากความต้องการของตลาด ซึ่งก็คือผู้เช่าอาคาร ที่พร้อมจะจ่ายค่าเช่าที่สูงกว่าในอาคารเขียว หากตลาดมองเห็นถึงคุณค่าจากคุณประโยชน์ที่จะได้รับจากอาคารเขียว แต่ Melaver and Mueller (2009: 141) ได้วิเคราะห์ว่าแท้จริงแล้วความท้าทายของการพัฒนาอาคารเขียว มาจากต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงกว่าอาคารทั่วไป จึงได้เสนอแนะขั้นตอนในการควบคุมต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ให้ต่ำที่สุด ไว้ดังนี้ 1) วางแผนขอบเขตโครงการให้ชัดเจน 2) เลือกระดับของมาตรฐาน LEED ให้เหมาะสมกับโครงการ 3) วางแผนทีมงานผู้รับผิดชอบในกระบวนการให้ชัดเจน 4) ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้รับทราบและเข้าใจแผนงานตรงกัน 5) กำหนดแผนงานให้ตรงกับความต้องการของตลาด (ผู้เช่า ผู้ใช้อาคาร) ให้มากที่สุด 6) ตรวจสอบรายละเอียดเกณฑ์การประเมินกับทีมงานให้ชัดเจน เพื่อกำหนดแนวทางออกแบบและก่อสร้าง 7) จัดเตรียมเอกสารเพื่อขอรับการรับรองมาตรฐาน LEED

นอกจากนี้ Thailand Business News (2013) ได้เสนอปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาของอาคารเขียวโดยแยกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไว้ดังนี้ 1) กลุ่มนักพัฒนาโครงการ: ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาของอาคารเขียว คือ การคำนึงถึงผลประโยชน์ในการลงทุน โดยเฉพาะเรื่องการเมืองการพิจารณาไปที่ประเด็นเรื่องต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงกว่าการก่อสร้างอาคารทั่วไป 2) กลุ่มภาครัฐ: ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาของอาคารเขียว คือ การขาดการสนับสนุนและดำเนินนโยบายอย่างต่อเนื่อง 3) กลุ่มบุคลากรก่อสร้าง: ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาของอาคารเขียว คือ การขาดทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารเขียว 4) กลุ่มลูกค้า: ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาของอาคารเขียว คือ ขอบเขตการให้คุณค่าและการตระหนักถึงคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และสุขภาพจะส่งผลให้ขอบเขตการพัฒนาโครงการอาคารเขียวซึ่งมักกระจุกอยู่ที่อาคารสำนักงาน และโครงการประเภทพาณิชย์กรรม มากกว่าโครงการพักอาศัย เช่น คอนโดมิเนียม เนื่องจาก ลูกค้าไม่สามารถแบกรับต้นทุนราคาของอาคารเขียวที่สูงกว่าอาคารทั่วไปได้

9. ผลการศึกษา

จากการพิจารณาการกล่าวซ้ำของข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum เรียงตามลำดับความสำคัญจากข้อมูลการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย



ลำดับของปัจจัยที่มีอิทธิพล	รายละเอียด
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 1	วิสัยทัศน์/นโยบาย/เป้าหมายองค์กร
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 2	การเพิ่มศักยภาพ/สนับสนุนธุรกิจขององค์กร
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 3	ตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 4	ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร เป็นตัวอย่งที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 5	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 6	ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 7	ความต้องการของลูกค้า
ปัจจัยที่มีอิทธิพล ลำดับที่ 8	การบริหารจัดการ กระแส/แนวโน้มของตลาด ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา

ตารางที่ 3: แสดงลำดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum

ลำดับ	รายละเอียดผลการศึกษา	ประเด็นการทบทวนวรรณกรรม	รายการอ้างอิง
1	วิสัยทัศน์/นโยบาย/เป้าหมายองค์กร	-	-
2	การเพิ่มศักยภาพ/สนับสนุนธุรกิจขององค์กร	-	-
3	ตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ	มิติด้านสังคม	U.S. Green Building Council (2015)
4	ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร เป็นตัวอย่งที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม	มิติด้านสังคม	Kok, Bauer, Eichholtz, & Quigley (2010: 3) Eichholtz, Kok, and Quigley (2010: 2495) Persram, Lucuik, and Larsson (2007: 5-6)
5	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	มิติด้านสิ่งแวดล้อม	Eichholtz, Kok, and Quigley (2010: 2510) Mongkolcharoen (2013: 160) Kats (2003: 4-5)
6	ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/	มิติด้าน	Eichholtz, Kok, and Quigley

ลำดับ	รายละเอียดผลการศึกษา	ประเด็นการทบทวนวรรณกรรม	รายการอ้างอิง
	ความประหยัด	เศรษฐศาสตร์	(2010: 2510) Phianphikun (2012: 2) Mongkolcharoen (2013: 160) Solidiance (2013) Phanthiranurak and Yimprayoon (2014: 13)
7	ความต้องการของลูกค้า	แนวโน้มของการพัฒนาอาคารเขียว	Jones Lang LaSalle (2010: 3) Vinod (2015: 43)
8	การบริหารจัดการ	ความท้าทายต่อการพัฒนาอาคารเขียว	Newsham, Mancini, and Birt (2009: 897)
	กระแส/แนวโน้มของตลาด	แนวโน้มของการพัฒนาอาคารเขียว	Solidiance (2013)
	ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา	ความท้าทายต่อการพัฒนาอาคารเขียว	Melaver and Mueller (2009: 141)

ตารางที่ 4: แสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษากับงานศึกษาวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

10. อภิปรายและวิเคราะห์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ทั้งหมด 11 ปัจจัย มีเพียง 5 ปัจจัย ที่สอดคล้องกับงานศึกษาวิจัยที่ได้เคยมีการศึกษาไว้ทั้งในประเทศและต่างประเทศภายใต้กรอบพื้นฐานมิติแห่งความสำเร็จทั้ง 3 ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้แก่ปัจจัยเรื่อง ตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร เป็นตัวอย่างที่ดี และรับผิดชอบต่อสังคม ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอยู่ในลำดับที่ 3 4 5 และ 6 ตามลำดับ เป็นที่น่าสนใจว่า ในบริบทของการพัฒนาอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ในกรุงเทพมหานคร มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการนอกเหนือจากงานศึกษาวิจัยที่ได้เคยมีการศึกษาไว้ และเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสำคัญ ได้แก่ ปัจจัยเรื่อง วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมายองค์กร และ ปัจจัยเรื่อง การเพิ่มศักยภาพ/สนับสนุนธุรกิจขององค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในลำดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ จากการสัมภาษณ์พบว่า กลุ่มผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมายองค์กร เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการในลำดับแรก เนื่องจาก การพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานในลักษณะนี้ต้องถูกขับเคลื่อนจากวิสัยทัศน์ นโยบาย หรือ เป้าหมายขององค์กรเป็นที่ตั้ง เช่น องค์กรที่มีนโยบายมุ่งสู่ความเป็นผู้นำทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือ องค์กรที่มีวิสัยทัศน์มุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศในด้านนวัตกรรมการก่อสร้างและเทคโนโลยีอาคาร หรือ องค์กรที่มีเป้าหมายการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งการ

พัฒนาอาคารสำนักงานสู่การได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในระดับสูงสุด คือ ระดับ Platinum สามารถตอบสนองต่อ วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมายองค์กร ได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่สอง ได้แก่ การเพิ่มศักยภาพ สนับสนุนธุรกิจขององค์กร จากการศึกษาพบว่า การพัฒนาอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ถูกขับเคลื่อนมาจากความต้องการเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจขององค์กร เช่น การพัฒนาโครงการเพื่อรวบรวมกลุ่มธุรกิจบริษัทในเครือไว้ด้วยกันเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอนในการประสานงานระหว่างกัน การเพิ่มพื้นที่สำนักงานรองรับการขยายตัวของกลุ่มธุรกิจขององค์กรที่เติบโตขึ้น การจัดให้มีพื้นที่สำนักงานในตำแหน่งที่สามารถเสริมศักยภาพทางธุรกิจ เชื่อมโยงกลุ่มธุรกิจ และเดินทางสะดวก ซึ่งปัจจัยลำดับที่สอง สอดคล้องและสนับสนุนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่สาม ในเรื่องการตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ จากการสัมภาษณ์พบว่า อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum สามารถรองรับการใช้งานขององค์กรที่เพิ่มขึ้นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพ (productivity) ของพนักงานในองค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาวิจัยในต่างประเทศที่สนับสนุนว่าอาคารสำนักงานเขียวสามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพการทำงานของผู้ใช้อาคารได้โดย U.S. Green Building Council (2015) สนับสนุนว่าอาคารเขียวสามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพการทำงานของพนักงานได้ถึง 16% แต่จากการสัมภาษณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถให้ข้อมูลในประเด็นดังกล่าวได้ และบางองค์กรไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในประเด็นดังกล่าว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่สี่ ประกอบด้วย การส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร และการเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้ถูกกล่าวถึงในการสัมภาษณ์เท่า ๆ กัน จึงมีความสำคัญเท่ากัน โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นสอดคล้องกันว่า อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรชัดเจน นอกจากนี้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลยังเสริมว่า อาคารสำนักงานลักษณะดังกล่าวนอกจากจะส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรในการเป็นองค์กรที่มีส่วนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังสามารถช่วยบรรเทาภาพลักษณ์ในเชิงลบขององค์กร หรือธุรกิจขององค์กรได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Kok, Bauer, Eichholtz, & Quigley (2010: 3) ที่พบว่า อาคารสำนักงานเขียวสามารถช่วยชดเชยภาพลักษณ์ในทางลบขององค์กรได้ โดยเฉพาะองค์กรที่มีข่าวในทางลบที่กระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือดำเนินธุรกิจที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ งานวิจัยของ Persram, Lucuik, and Larsson (2007: 5-6) ได้ระบุว่า กว่า 40% ของบริษัทชั้นนำในประเทศสหรัฐอเมริกาเชื่อว่าการไม่มีสำนักงานในอาคารสำนักงานเขียวจะส่งผลกระทบต่อผลด้านการตลาดและการประชาสัมพันธ์ของบริษัท ในผลการศึกษายังได้ชี้ให้เห็นว่า 68% ของบริษัทชั้นนำระดับสูงของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ใช้อาคารสำนักงานเขียวเป็นอาคารสำนักงาน มีผลตอบแทนต่อการลงทุนที่ดีมาก เมื่อเทียบกับบริษัทที่เลือกใช้อาคารสำนักงานทั่วไป ในประเด็นนี้สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เช่นกัน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสนับสนุนว่า บริษัทหรือองค์กรที่เลือกใช้พื้นที่อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ส่วนใหญ่หรือเกือบจะทั้งหมด ล้วนเป็นบริษัทต่างชาติที่กำหนดนโยบายชัดเจนจากบริษัทแม่ให้ใช้

พื้นที่สำนักงานในอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED เท่านั้น ส่วนปัจจัยเรื่องการเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า เป็นคุณประโยชน์ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum แต่ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญที่จะนำมาประกอบการพิจารณาพัฒนาโครงการ เนื่องจากองค์กรสามารถเป็นตัวอย่างที่ดีและแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางอื่นได้หลากหลายและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากกว่า ในขณะที่เดียวกันการประเมินผลชี้วัดความสำเร็จในประเด็นดังกล่าวยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ชัดเจนเพียงพอที่จะนำมาเป็นปัจจัยในการพัฒนาโครงการลำดับต้น ๆ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในต่างประเทศที่ระบุว่า อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ส่งเสริมการเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคมอย่างมีนัยสำคัญ (Kok, Bauer, Eichholtz, & Quigley, 2010: 3)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่ห้า และ ลำดับที่หก ได้แก่ ปัจจัยเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และ ปัจจัยเรื่องต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์และส่งผลซึ่งกันและกันจึงมักจะถูกพิจารณาร่วมกันเสมอ อีกทั้งเป็นที่น่าสังเกตว่า ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีงานศึกษาวิจัยในต่างประเทศสนับสนุนเป็นจำนวนมาก หรืออาจกล่าวได้ว่าในต่างประเทศให้ความสำคัญต่อปัจจัยเหล่านี้ในการพิจารณาตัดสินใจพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในลำดับต้น ๆ แต่เป็นที่น่าแปลกใจว่าในบริบทการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในประเทศไทยกลับไม่ถูกพิจารณาในลำดับต้น ๆ ในส่วนของปัจจัยลำดับที่ห้า เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum สามารถช่วยประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ดีกว่าอาคารสำนักงานทั่วไปในระดับเดียวกัน 10%-30% ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อระยะเวลาคืนทุนที่สั้นลงและส่งผลทางอ้อมในเรื่องของ การกำหนดอัตราค่าเช่าได้สูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไป และการมีอัตราการเช่าพื้นที่เต็ม 100% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Eichholtz, Kok, and Quigley (2010: 2502) และ Mongkolcharoen (2013: 160) ที่ระบุว่าอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED สามารถช่วยประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ดีกว่าอาคารสำนักงานทั่วไป 20%-30% ทั้งนี้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ถึงแม้จะทราบ คุณประโยชน์ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในระดับ Platinum ในประเด็นเรื่อง ต้นทุน ค่าใช้จ่าย ผลตอบแทน ความประหยัด และประเด็นเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม แต่ถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลน้อยมากเมื่อเทียบกับ ปัจจัยเรื่อง วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมายองค์กร และปัจจัยเรื่องความต้องการเพิ่มศักยภาพ การสนับสนุนธุรกิจขององค์กร และปัจจัยเรื่องการตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลิตภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการในลำดับที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

ในส่วนของปัจจัยลำดับที่หก เรื่องต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด นับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีงานศึกษาวิจัยสนับสนุนมากมายทั้งในและต่างประเทศว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ในลำดับต้น ๆ ผลการศึกษาวิจัยมากมายในต่างประเทศ แสดงถึงคุณประโยชน์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED อย่างชัดเจน

(Eichholtz, Kok, and Quigley, 2010: 2510) เช่น ผลตอบแทนโครงการที่สูงกว่า อัตราค่าเช่าสูงกว่า อัตราการเช่าดีกว่า มูลค่าสินทรัพย์สูงกว่า มูลค่าตลาดสูงกว่า อัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่า ระยะเวลาคืนทุนที่สั้นกว่า ลดค่าใช้จ่ายด้านปฏิบัติการอาคาร ลดค่าบำรุงรักษาอาคาร ตลอดจน ลดค่าพลังงาน แต่ในบริบทของการพัฒนาโครงการในประเทศไทยกลับไม่ถูกนำมาพิจารณาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในลำดับต้น ๆ ทั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่อธิบายว่า ต้นทุน และคุณประโยชน์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED มีอิทธิพลในการพัฒนาโครงการน้อยมากเมื่อเทียบกับ ปัจจัยเรื่อง วัสดุภัณฑ์ นโยบายเป้าหมายองค์กร โดยผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า ต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum จะสูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไปในระดับเดียวกัน 8%-40% ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ Phianphikun (2012: 2) Mongkolcharoen (2013: 160) Solidiance (2013: 19) และ Phanthiranurak and Yimprayoon (2014: 13) ที่แสดงถึงต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED จะสูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไปในระดับเดียวกัน 5%-40% นอกจากนี้ผู้ให้ข้อมูลยังอธิบายถึง ความสามารถของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ในการกำหนดอัตราค่าเช่าได้สูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไปที่ระดับเดียวกันประมาณ 30% โดยมีอัตราการเช่า (occupancy rate) อยู่ที่ 100% ส่งผลให้ระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าอาคารสำนักงานทั่วไป ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Solidiance (2013: 19) Phianphikun (2012: 2) และ Mongkolcharoen (2013: 160) ที่ระบุว่า อาคารสำนักงานเขียวจะมีอัตราค่าเช่าสูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไประหว่าง 30%-42.9% ในส่วนของค่าใช้จ่ายด้านปฏิบัติการอาคาร (operating cost) และค่าบำรุงรักษาอาคาร (maintenance cost) ของอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นว่า ไม่แสดงผลด้านความประหยัดแตกต่างจากอาคารสำนักงานทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ เพียงแต่ส่งผลในด้านความสะดวกในการปฏิบัติการอาคารมากขึ้นเล็กน้อยเท่านั้นเนื่องจากการบริหารจัดการอาคารด้วยระบบ Building Automation System (BAS) ซึ่งประเด็นดังกล่าวไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mongkolcharoen (2013: ง) ที่ระบุว่าอาคารสำนักงานเขียวสามารถประหยัดค่าบำรุงรักษาอาคารได้ 10%

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่เจ็ด คือ ปัจจัยเรื่องความต้องการของลูกค้า ผู้ให้ข้อมูลส่วนหนึ่งได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัจจัยเรื่องการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum ควรต้องมีการพิจารณาเรื่องความต้องการของลูกค้าในขั้นตอนของการวางแผนพัฒนาโครงการ เพื่อจะได้กำหนดรายละเอียดโครงการให้สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าได้ครบถ้วน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลได้กล่าวถึงกลุ่มลูกค้าอาคารสำนักงานประเภทนี้ว่าเป็นกลุ่มลูกค้าที่ให้ความสนใจในมิติสิ่งแวดล้อม จึงเจาะจงเลือกที่จะเช่าพื้นที่อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ซึ่งโดยมากจะเป็นกลุ่มองค์กรบริษัทต่างชาติ ที่มีแนวนโยบายชัดเจนจากบริษัทแม่ในต่างประเทศให้เลือกเช่าพื้นที่อาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED เท่านั้น ซึ่งลูกค้ากลุ่มนี้ยินดีที่จะจ่ายค่าเช่าในอัตราที่สูงกว่าอัตราเช่าปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jones Lang LaSalle และ CoreNet Global ที่ได้มีการศึกษาทัศนคติของผู้เช่าอาคารสำนักงานเขียว พบว่า 48% ของผู้เช่าอาคารสำนักงานเขียวยินดีที่จะจ่ายค่าเช่าอาคารสำนักงานเขียวในอัตราที่

สูงกว่าอาคารสำนักงานทั่วไป 10% เนื่องด้วย ผู้เช่าอาคารสำนักงานเขียว ได้ตระหนักถึงคุณประโยชน์ที่จะได้รับ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน การเพิ่มผลผลิตภาพการทำงานและลดอัตราการเจ็บป่วยของบุคลากรในองค์กร ฯลฯ (Jones Lang LaSalle, 2010: 3)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการลำดับที่แปด ประกอบด้วย 1) การบริหารจัดการ 2) กระแส/แนวโน้มของตลาด และ 3) ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา ซึ่งทั้งสามปัจจัยนี้ถูกกล่าวถึงในการสัมภาษณ์เท่า ๆ กัน จึงมีความสำคัญเท่ากัน แม้ว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนน้อยที่กล่าวถึงปัจจัยเหล่านี้ระหว่างการสัมภาษณ์ แต่ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัจจัยดังกล่าวควรถูกนำมาพิจารณา เนื่องจากมีรายละเอียดที่น่าสนใจและสามารถมีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการได้เช่นกัน ปัจจัยเรื่องการบริหารจัดการผู้ให้ข้อมูลให้ความเห็นว่า การจะรักษามาตรฐานและคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพของอาคารเขียวในระยะยาว ต้องพิจารณาปัจจัยเรื่องการบริหารจัดการอาคารภายหลังจากอาคารได้เริ่มการใช้งานในระยะยาวด้วย เนื่องจากมาตรฐาน LEED เป็นมาตรฐานที่พิจารณาประเมินประสิทธิภาพอาคารเขียวในขั้นตอนของการออกแบบเท่านั้น กล่าวคือประเมินการให้คะแนนจากรายละเอียดการออกแบบเท่านั้น ไม่ได้มีการประเมินประสิทธิภาพอาคารภายหลังจากที่อาคารดังกล่าวมีการใช้งาน ด้วยเหตุนี้ผู้ให้ข้อมูลส่วนหนึ่งจึงมีความเห็นว่า หากองค์กรต้องการรักษามาตรฐานและประสิทธิภาพอาคารสำนักงานดังกล่าวไว้ ต้องมีการพิจารณาถึงปัจจัยเรื่องการบริหารจัดการร่วมในขั้นตอนของการวางแผนพัฒนาโครงการด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Newsham, Mancini, and Birt (2009: 897) ที่สนับสนุนให้มีการบริหารจัดการอาคารเขียวภายหลังจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานในระยะยาว ส่วนปัจจัยเรื่อง กระแส/แนวโน้มของตลาด ก็เป็นปัจจัยที่มีผู้ให้ข้อมูลส่วนหนึ่งกล่าวถึงเช่นกัน หากกระแสตอบรับ และแนวโน้มของตลาดให้การสนับสนุนอาคารสำนักงานเขียว การพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานเขียวก็จะมีเติบโตและแข่งขันกันในตลาดมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลในการพยายามผลักดันโครงการของตนให้ได้รับการรับรองมาตรฐานในระดับที่สูงที่สุด เพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจและภาพลักษณ์ ในทางกลับกันหากกระแส/แนวโน้มของตลาดไม่ให้ความสำคัญกับอาคารสำนักงานเขียว ก็จะทำให้การพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานเขียวลดลง แต่ผู้ให้ข้อมูลเชื่อว่าอย่างไรก็ตามมาตรฐาน LEED จะยังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นมาตรฐานที่เป็นที่นิยมและรู้จักแพร่หลายในระดับสากลสูงสุด

นอกจากนี้ในปัจจัยเรื่องกระแส/แนวโน้มของตลาด Solidiance (2013: 16) ได้ศึกษาแนวโน้มการพัฒนาอาคารเขียวในประเทศไทย โดยกล่าวถึงโอกาสทางการตลาดเมื่อประเทศไทยเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่จะมีการลงทุนในภาคธุรกิจจากต่างประเทศมากขึ้น ซึ่งส่งผลโดยตรงต่ออุปสงค์พื้นที่อาคารสำนักงาน อีกทั้งหลายบริษัท องค์กร ในระดับสากลได้มีการกำหนดแนวนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไว้ โดยกำหนดให้ต้องทำงานในอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED เช่น HSBC, Shell, Johnson & Johnson รวมถึงร้านอาหารที่เป็นสาขาจากต่างประเทศล้วนมีนโยบายที่จะใช้อาคารเขียวเป็นที่ดำเนินธุรกิจ เช่น Starbucks coffee และ KFC ซึ่งวางนโยบายให้ทุกสาขาต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน LEED ภายในปี ค.ศ. 2015 ส่งผลให้เกิดโอกาสทางการตลาดอาคารเขียวเพิ่มขึ้นถึง 400 แห่งในประเทศไทย ส่วนปัจจัย

สุดท้ายคือเรื่อง ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา ในที่นี้ผู้ให้ข้อมูลอธิบายถึง ความพร้อมของทีมที่ปรึกษา อาคารเขียวของโครงการและทีมก่อสร้าง เพราะส่งผลโดยตรงต่อเรื่องต้นทุน และระยะเวลาในการพัฒนาโครงการ บางองค์กรสามารถควบคุมต้นทุนค่าก่อสร้างอาคารเขียวได้เนื่องจากมีทีมที่ปรึกษาอาคารเขียว ภายในองค์กรที่ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบโดยตรง รวมถึงมีทีมก่อสร้างที่มีทักษะด้านการก่อสร้างอาคารเขียว มีความคุ้นเคยต่อการติดตั้งวัสดุอาคาร ระบบประกอบอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับอาคารเขียว ส่งผลให้สามารถควบคุมการพัฒนาอาคารดังกล่าวให้อยู่ภายใต้ต้นทุน และกรอบระยะเวลาที่เหมาะสม ในขณะที่บางองค์กร ต้องอาศัยที่ปรึกษาอาคารเขียวจากภายนอก ก็จะส่งผลต่อต้นทุนอาคารเขียวที่เพิ่มสูงขึ้น

11. บทสรุปและข้อเสนอแนะ:

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการอาคารสำนักงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน LEED ระดับ Platinum บนพื้นฐานมิติแห่งความสำเร็จทั้ง 3 ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการฯ ประกอบด้วย

- ลำดับที่ 1: วิสัยทัศน์/นโยบาย/เป้าหมายองค์กร
- ลำดับที่ 2: การเพิ่มศักยภาพ/สนับสนุนธุรกิจขององค์กร
- ลำดับที่ 3: ตอบสนองการใช้งานและเพิ่มผลผลิตภาพ
- ลำดับที่ 4: ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร และเป็นตัวอย่างที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม
- ลำดับที่ 5: การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- ลำดับที่ 6: ต้นทุน/ค่าใช้จ่าย/ผลตอบแทน/ความประหยัด
- ลำดับที่ 7: ความต้องการของลูกค้า
- ลำดับที่ 8: ประกอบด้วย 1) การบริหารจัดการ 2) กระแส/แนวโน้มของตลาด และ 3) ความพร้อมของทีมงานและที่ปรึกษา

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะของงานวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

- 1) วิสัยทัศน์ นโยบาย เป้าหมาย และรูปแบบการบริหารองค์กร มีส่วนสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาอาคารเขียวเป็นอย่างมาก
- 2) ผู้ให้ข้อมูลหากไม่ได้มีหน้าที่รับผิดชอบ หรือปฏิบัติงาน ในช่วงพัฒนาโครงการจะไม่เข้าใจถึงวัตถุประสงค์การพัฒนาโครงการอาคารเขียวเท่าที่ควร
- 3) ผู้ให้ข้อมูลที่มีพื้นฐานด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม บริหารอาคาร จะเข้าใจบริบทของการพัฒนาอาคารเขียว และให้ข้อมูลในเชิงลึกได้ดี ในทางตรงกันข้าม ผู้ให้ข้อมูลที่มีพื้นฐานด้านอื่นจะมีการตระหนัก รับรู้ ถึงรายละเอียดและคุณประโยชน์ของอาคารเขียวค่อนข้างน้อย
- 4) การตระหนัก รับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้ให้ข้อมูลมีส่วนสำคัญต่อการให้ข้อมูลเป็นอย่างมาก
- 5) รูปแบบธุรกิจขององค์กรมีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนาอาคารเขียว

- 6) ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่า รัฐบาลควรจัดตั้งหน่วยงานกลางที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลและกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการพัฒนาอาคารเขียวในประเทศไทย เนื่องจากในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลเรื่องดังกล่าวกระจายอยู่หลายหน่วยงานและพบว่ามีความนโยบายที่ไม่สอดคล้องกัน
- 7) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์บางประเด็นหลายองค์กรไม่ได้มีการศึกษา เก็บบันทึกข้อมูลทางสถิติ เพื่อพิสูจน์หรือสนับสนุนข้อมูลเท่าที่ควร ซึ่งผู้วิจัยพบว่า หลายประเด็นสามารถพัฒนาเป็นหัวข้อการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดการศึกษาได้เป็นอย่างดี เช่น ผลิตภาพการทำงานของผู้ใช้อาคารสำนักงานเขียว อัตราการกลางงาน-ขาดงานของผู้ใช้อาคารสำนักงานเขียว คุณประโยชน์ของอาคารสำนักงานเขียวที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์องค์กร เป็นต้น

12. บรรณานุกรม

- Mongkolcharoen, Phannawadi. (2013). **Prayot Choeng Thurakit Nai Kan Phatthana Akhan Samnakngan Thi Pen Akhan Khiao.** (In Thai) [Business Benefits of Green Office Buildings]. Master of Housing Development Program in Real Estate Development, Chulalongkorn University.
- Phanthiranurak, Boonchai and Yimprayoon, Chanikarn. (2014). **Munlakha Kho Sang Khong Akhan Khiao.** (In Thai) [The Construction cost of Green building]. Arch Journal Issue 2014, 19(2), 13-22.
- Phianphikun, Kamonthip. (2012). **Economics of Green Office Building in Thailand.** Retrieved June 16, 2016, from <http://www.econ.nida.ac.th/attachments/article/2852/4.pdf>
- Pholphirul, Piriya. (2014). **Economics of Green Building.** Retrieved July 4, 2016, from http://piriya-pholphirul.blogspot.com/2014/05/economics-of-green-building_28.html
- Cupido, A. F., Baetz, B. W., Pujari, A., & Chidiac, S. (2010). **Evaluating Institutional Green Building Policies: A Mixed-Methods Approach.** Journal of Green Building, 5(1), 115-131.
- Eichholtz, P., Kok, N., and Quigley, J. M. (2010). **Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings.** American Economic Review, 100 (5), 2492-2509.
- Global Real Estate Sustainability Benchmark. (2015). **2015 GRESB report: Global Trends.** Retrieved January 15, 2016, from https://www.gresb.com/results2015/global_trends#page-heading-6



- Jackson, J. (2009). **How Risky Are Sustainable Real Estate Projects? An Evaluation of LEED and ENERGY STAR Development Options.** *Journal of Sustainable Real Estate*, 1(1), 91-106.
- Jones Lang LaSalle. (2010). **Green Building driving employee productivity.** Retrieved August 19, 2016, from <http://www.us.jll.com/united-states/en-us/Research/JLL-GreenBuildings-2012.pdf?871e9f41-473c-46d3-94e7-ff6c6a5a97d3>
- Kats, G. H. (2003). **Green Building Costs and Financial Benefits.** Massachusetts Technology Collaborative. Retrieved September 1, 2015, from <http://www.dcaaia.com/images/firm/Kats-Green-Buildings-Cost.pdf>
- Kok, N., Bauer, R., Eichholtz, P., & Quigley, J. M. (2010). **How green is your property portfolio? The environmental performance of commercial real estate.** Institute of business and economic research, Ficher center for real estate and urban economics: Program on housing and urban policy. Retrieved November 11, 2012, from <http://escholarship.org/uc/item/7tb01776#page-1>
- Langdon, D. (2007). **The Cost and Benefits of Achieving Green Buildings. Innovative thinking in property and construction. LEED and ENERGY STAR Development Options.** *Journal of Sustainable Real Estate*, 1(1), 91-106.
- LeBard, E. (2010). **Return on Investment for Green/LEED Projects.** Retrieved May 5, 2011, from <http://www.matternetwork.com/2010/7/return-investment-green-leed-projects.cfm>
- Melaver, Martin. and Mueller, Phyllis. (2009). **The Green Building Bottom Line: The real cost of sustainable building.** New York: McGraw Hill.
- Newsham, G. R., Mancini, S., and Birt, B. J. (2009). **Do LEED-Certified buildings save energy? Yes, but.** *Journal of Energy and Buildings*, 41(8), 897-905.
- Persram, S., Lucuik, M., and Larsson, N. (2007). **Marketing Green Buildings to Tenants of Leased Properties.** Prepared for the Canada Green Building Council. Retrieved January 9, 2015, from <http://hatchdesign.ca/wordpress/wp-content/uploads/2011/12/Marketing-Green-Buildings-to-Tenants.pdf>
- Solidiance. (2013). **Thailand's Green Buildings Goals Aspirations & Realities.** Retrieved May 15, 2016, from <http://www.solidiance.com/whitepaper/thailands-green-building-goals-aspirations-vs-realities.pdf>

- Thailand Business News. (2013). **Green Building Thailand: Key Drivers and Main Challenges.** Retrieved April 1, 2016, from <http://www.thailand-business-news.com/environment/48045-thailands-green-building-goals-aspirations-realities.html>
- U.S. Green Building Council. (2015). **The Business Case for Green Building.** Retrieved April 20, 2016, from <http://www.usgbc.org/articles/business-case-green-building>
- U.S. Green Building Council. (2016). **Benefits of Green Building.** Retrieved June 16, 2016, from <http://www.usgbc.org/articles/green-building-facts>
- U.S. Green Building Council. (2016a). **LEED for Building Design + Construction.** Retrieved May 30, 2016, from <http://leed.usgbc.org/bd-c.html>
- U.S. Green Building Council. (2016b). **This is LEED better buildings are our legacy.** Retrieved May 15, 2016, from <http://leed.usgbc.org/leed.html>
- Vinod R. K. (2015). **Green marketing and its impact on brand equity in real estate sector.** International Journal of Marketing, Financial Service & Management Research, 4(7), 43-57.

กิตติกรรมประกาศ:

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.วิมลสิทธิ์ หรยางกูร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ได้ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาปริญญาเอก ตลอดจน บิดา มารดา และครอบครัววงศ์ธรรม ที่คอยเป็นกำลังใจและสนับสนุนมาผู้วิจัยมาโดยตลอด