



# ธุรกิจอาคารและสิ่งปลูกสร้าง กับบทบาทสำคัญในการปรับตัวรับ

# CLIMATE CHANGE

21 ตุลาคม 2021

## KEY SUMMARY



**โลกในอนาคตจะร้อนขึ้นอย่างแน่นอน** โดยอาคารและสิ่งปลูกสร้างจะมีบทบาทสำคัญ ทั้งด้านการลดทอนความรุนแรงของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ (mitigation) และด้านการปรับตัวให้อยู่กับโลกที่ร้อนขึ้น (adaptation)



**การเติบโตของธุรกิจปรับปรุงบ้านและอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน** จะมีแรงขับเคลื่อนหลักจากความต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะได้รับการสนับสนุนจากนโยบายภาครัฐและเป้าหมายของบริษัทเอกชน โดยจะผลักดันให้อาคารขนาดใหญ่ ถูกออกแบบตามมาตรฐานอาคารเขียวมากขึ้น



**การสร้างอาคารที่ประหยัดพลังงานหรือได้มาตรฐาน Green Building** จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่จะตอบสนองต่อเกณฑ์มาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารและความต้องการของลูกค้าโดยเฉพาะอาคารสำนักงานที่ต้องการดึงดูดกลุ่มลูกค้าองค์กรที่มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ตลาด Green Building ทั่วโลก มีแนวโน้มที่จะเติบโตราว 14% ต่อปีในระหว่างปี 2020-2027

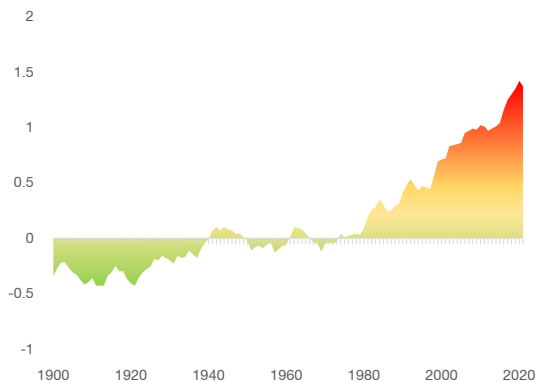


## กรกฎาคม 2021 เป็นเดือนที่อุณหภูมิโลกสูงเป็นประวัติการณ์

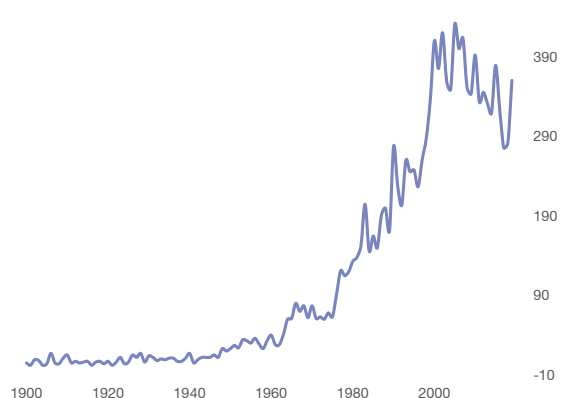
ปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้น 1.1°C เมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิก่อนยุคอุตสาหกรรม (pre-industrial level) หรือช่วงปี 1850-1900 รายงานฉบับล่าสุดของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) หรือ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศออกมายืนยันว่า กิจกรรมของมนุษย์ส่งผลให้โลกร้อนขึ้น และสภาพภูมิอากาศโลกได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และรุนแรงขึ้นอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน รายงานยังระบุว่า สภาพอากาศโลกจะไม่กลับไปเหมือนอดีตอีกแล้ว สภาพอากาศสุดขั้ว (extreme weather) เช่น ไฟป่า น้ำท่วม พายุ และคลื่นความร้อน (heatwave) เกิดบ่อยขึ้น และทวีความรุนแรงขึ้น และโลกในอนาคตจะร้อนขึ้นอย่างแน่นอน โดยสิ่งที่ต้องเร่งทำคือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อชะลอการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ เนื่องจากผลกระทบจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นตามอุณหภูมิที่สูงขึ้น

### รูปที่ 1 : อุณหภูมิของพื้นผิวโลก (land temperature) เพิ่มขึ้นกว่า 1 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยระหว่างปี 1901–2000 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง นอกจากนี้ จำนวนภัยพิบัติทางธรรมชาติก็มีแนวโน้มสูงขึ้น

ความแตกต่างของอุณหภูมิพื้นผิวโลกเทียบกับค่าเฉลี่ยในศตวรรษที่ 20  
หน่วย : องศาเซลเซียส



จำนวนภัยพิบัติทางธรรมชาติ (1900–2019)  
หน่วย : ครั้ง

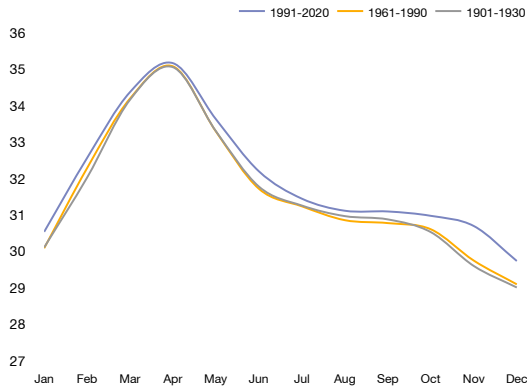


ที่มา : NOAA, Our World in Data

## รูปที่ 2 : อุณหภูมิในประเทศไทยสูงขึ้นกว่าในอดีต โดยวัดจากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของประเทศไทยในแต่ละเดือนในระยะ 30 ปีที่ผ่านมา

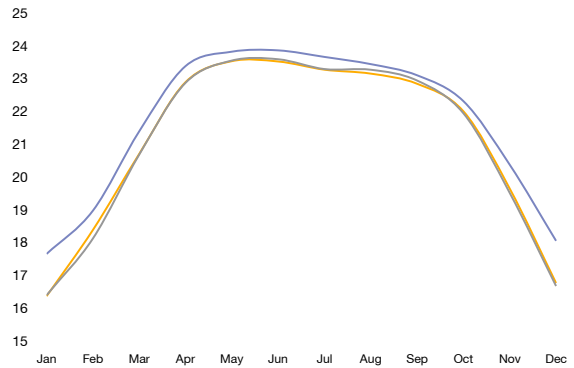
ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดในประเทศไทยตามแต่ละช่วงเวลา

หน่วย : องศาเซลเซียส



ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุดในประเทศไทยตามแต่ละช่วงเวลา

หน่วย : องศาเซลเซียส



ที่มา : World Bank

## โลกที่ร้อนขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

### และเศรษฐกิจ

จากการศึกษาของ The Lancet การเสียชีวิตที่เกิดจากความร้อนทั่วโลก ในระหว่างปี 2000–2019 มีมากถึง 489,075 คน<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทย กรมควบคุมโรคเผยในปี 2019 มีคนเสียชีวิตจากอากาศร้อนถึง 57 ราย ขณะเดียวกัน เมื่ออากาศร้อนมากหัวใจจะทำงานหนักขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นในโลกที่ร้อนขึ้น<sup>2</sup>

นอกจากนี้ อุณหภูมิโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจะทำให้ปรากฏการณ์ เกาะความร้อนเมือง (urban heat island effect) ทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนเมือง ปรากฏการณ์ เกาะความร้อนเมืองเกิดจากการที่พื้นที่ธรรมชาติถูกแทนที่ด้วย ถนน อาคาร และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ที่กักเก็บความร้อนของแสงอาทิตย์ ประกอบกับความร้อนที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ที่ใช้พลังงาน เช่น ความร้อนที่ออกมาจากคอมเพรสเซอร์แอร์ และความร้อนจากการใช้รถยนต์<sup>3</sup> เป็นต้น ส่งผลให้อุณหภูมิในบริเวณเมืองสูงกว่าพื้นที่โดยรอบอย่างมาก ดังนั้น ผู้ที่อาศัยอยู่ในเมืองมีแนวโน้มที่จะประสบกับปัญหาอุณหภูมิร้อนรวมถึงเพิ่มแนวโน้มนการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและฝุ่นอีกด้วย

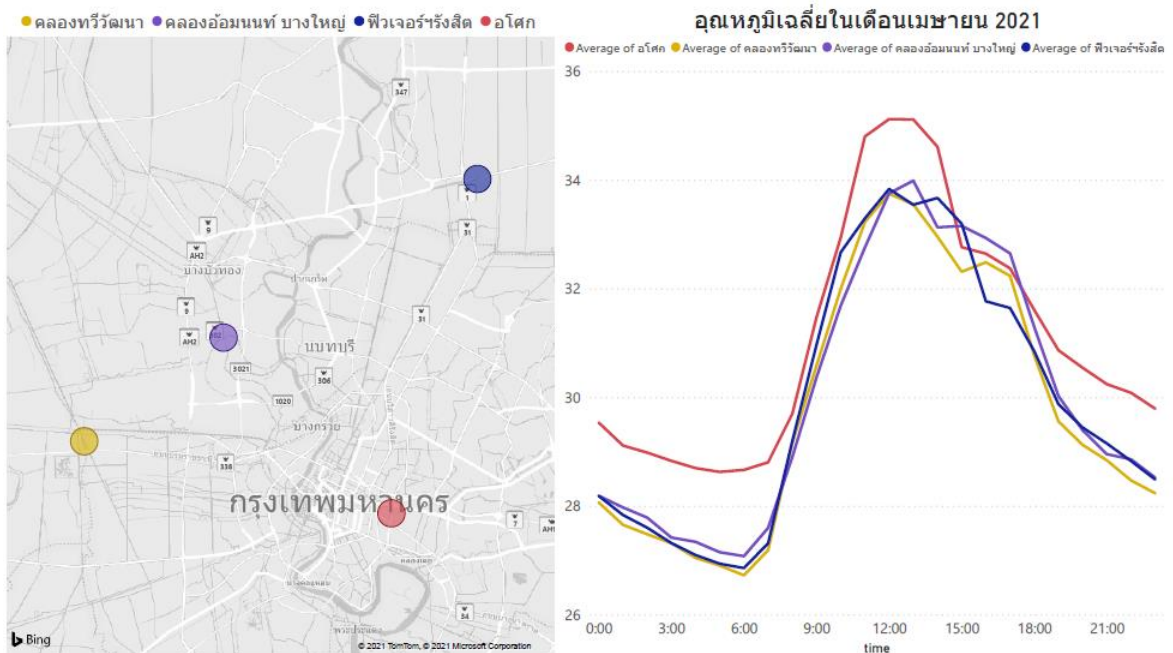


<sup>1</sup> Zhao, Q., Guo, Y., Ye, T., *É.* et al. Global, regional, and national burden of mortality associated with non-optimal ambient temperatures from 2000 to 2019: a three-stage modelling study. *The Lancet* (2021). [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00081-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00081-4)

<sup>2</sup> Ebi, K., Ollie, J., Capon, A. et al. Hot weather and heat extremes: health risks. *The Lancet* (2021). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01208-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3)

<sup>3</sup> Zhu, R., Wong, M.S., Guilbert, *É.* et al. Understanding heat patterns produced by vehicular flows in urban areas. *Sci Rep* 7, 16309 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15869-6>

**รูปที่ 3 : ปรากฏการณ์เกาะความร้อนเมืองทำให้อุณหภูมิในบริเวณที่มีอาคารหนาแน่นสูงกว่าบริเวณรอบนอกเมืองโดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน เนื่องจากอาคารสะสมความร้อนระหว่างช่วงกลางวันไว้มาก-อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนเมษายน 2021 จากจุดวัดในกรุงเทพฯ และปริมณฑล**



ที่มา : คลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ

ในด้านเศรษฐกิจ สภาพอากาศสุดขั้ว และภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น นอกจากจะสร้างความเสียหายโดยตรงให้แก่ทรัพย์สิน ผลผลิตทางการเกษตร และการหยุดชะงักในภาคการผลิต ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจอีกด้วย โดยในปี 2020 รายงานของ Commodity Futures Trading Commission (CFTC) ซึ่งเป็นองค์กรกำกับดูแลการการซื้อขายสินค้าโภคภัณฑ์ อนุพันธ์ และสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของสหรัฐฯ ระบุว่า ไฟป่าที่ทวีความรุนแรงขึ้นในฝั่งตะวันตกของสหรัฐฯ อาจส่งผลให้เกิดวิกฤตเศรษฐกิจได้จากหลากหลายปัจจัย เช่น การท่องเที่ยวที่ลดลง ความยากในการดึงดูด talent และการลงทุนเนื่องจากคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง และราคาบ้านในพื้นที่เสี่ยงจากไฟป่าที่ลดลงซึ่งจะเกิดการผิตนดชำระหนี้สินเชื่อบ้านมากขึ้น เป็นต้น

**ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศและอุณหภูมิโลกที่ร้อนขึ้นจึงไม่ใช่เรื่องไกลตัว** โดยเฉพาะในบริบทของที่อยู่อาศัยและการใช้ชีวิต เช่น การพึ่งพาเครื่องปรับอากาศมากขึ้นหมายถึงค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้น น้ำท่วมเฉียบพลันที่จะเกิดบ่อยขึ้นจากฝนที่ตกรุนแรงในช่วงเวลาสั้น ๆ ทำให้น้ำไม่สามารถระบายได้ทันที่จะสร้างความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินและอาจจะกระทบต่อราคาบ้านและที่ดินในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก และฝุ่น PM 2.5 จากไฟป่าที่เกิดบ่อยขึ้นและรุนแรงขึ้น โดยการศึกษาการเสียชีวิตจาก PM 2.5 ที่เกิดจากไฟป่าใน 749 เมืองใน 43 ประเทศทั่วโลกพบว่า **ประเทศไทยมีสัดส่วนประชากรที่เสียชีวิตจากควันไฟป่าเป็นอันดับที่ 2 ของโลก<sup>4</sup>**

<sup>4</sup> Chen, G., Guo, Y., et. al. Mortality risk attributable to wildfire-related PM2.5 pollution: a global time series study in 749 locations. The Lancet (2021) [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00200-X](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00200-X)



## อาคารและสิ่งปลูกสร้างมีบทบาทสำคัญในการลดทอนความรุนแรงของ climate change และปรับตัวรับมือกับอากาศที่ร้อนขึ้น

การลดการใช้พลังงานในอาคาร และการออกแบบอาคารให้รับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงจะเป็นกลไกสำคัญในการลดทอนความรุนแรงของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ (mitigation) และด้านการปรับตัวให้อยู่กับโลกที่ร้อนขึ้น (adaptation) โดยธุรกิจอาคารและสิ่งปลูกสร้างรวมถึงภาคการก่อสร้างสามารถช่วยได้ทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะชะลอและจำกัดความรุนแรงของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ (mitigation) และในด้านการปรับตัวให้อยู่กับโลกที่ร้อนขึ้น (adaptation)

ในด้าน mitigation มาตรฐานอาคารสีเขียว (green building) หรืออาคารคาร์บอนต่ำ (low carbon building) และ passive house ดีไซน์ เช่น Passivhouse ของเยอรมนี LEED ของ US Green Building Council, BREEAM ที่ใช้ในสหราชอาณาจักร, Green Mark ของสิงคโปร์ และ TREES ของสถาบันอาคารเขียวไทย (TGBI) ก็เริ่มมีการใช้อย่างแพร่หลาย โดยหนึ่งในจุดประสงค์หลักของมาตรฐานเหล่านี้คือ การลดการใช้พลังงานและทรัพยากรอื่น ๆ ในอาคาร ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและชะลอการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก

ในด้านการปรับตัวหรือ adaptation การออกแบบอาคารและ build environment ให้พร้อมรับมือกับโลกที่ร้อนขึ้นและสภาพอากาศสุดขั้วก็เป็นสิ่งที่เมืองต่าง ๆ ทั่วโลกให้ความสนใจ เช่น คณะทำงานด้าน Building Resiliency ของนิวยอร์กที่จัดตั้งร่วมกับ US Green Building Council หลังจากที่ เฮอริเคนแซนดี้ สร้างความเสียหายอย่างมากในปี 2012 และรายงาน Strategies for Cooling Singapore ที่ออกมาในปี 2017 เพื่อลดปรากฏการณ์เกาะความร้อนเมืองในระยะยาว

เมื่อโลกร้อนขึ้นความต้องการในการปรับปรุงบ้านและอาคารเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเพื่อรับมือกับสภาพอากาศสุดขั้วมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น โดยการเติบโตของตลาดการปรับปรุงบ้านและอาคารจะมีแรงขับเคลื่อนหลักจากความต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะถูกผลักดันโดยนโยบายภาครัฐและเป้าหมายของบริษัทเอกชน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานในอาคารทั่วโลกมีสัดส่วนสูงถึง 28% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทั้งหมด โดยการใช้พลังงานในอาคารที่อยู่อาศัยคิดเป็นสัดส่วนราว 17% ในขณะที่อาคารพาณิชย์คิดเป็นสัดส่วนราว 11% เนื่องจากอาคารและสิ่งปลูกสร้างมีอายุการใช้งานที่นาน การสร้างอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงหรืออาคารที่ใช้พลังงานเป็นศูนย์<sup>5</sup> (net zero energy building หรือ nearly zero-energy building) จะช่วยลดการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในระยะยาว โดยแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและ net zero ของรัฐบาลต่าง ๆ ล้วนให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานในภาคอาคารและบ้านเรือน ยกตัวอย่างเช่น

<sup>5</sup> คืออาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงและมีการผลิตพลังงานใช้เองในบริเวณอาคารแต่มีความต้องการใช้พลังงานน้อยกว่าพลังงานที่สามารถผลิตได้ โดยอาคารอาจมีการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าหลักและดึงไฟฟ้าจากระบบมาใช้ในบางช่วงเวลาแต่โดยรวมอาคารสามารถผลิตไฟฟ้าได้เกินความต้องการและส่งไฟฟ้าเข้าระบบได้

- เมืองบอสตันที่ได้ออกกฎหมายให้อาคารที่มีพื้นที่มากกว่า 20,000 ตารางฟุตให้เป็น net zero carbon ภายในปี 2050 ซึ่งครอบคลุมราว 4% ของอาคารที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก 60% ของอาคารทั้งหมดในเมือง
- สหภาพยุโรปที่ตั้งเป้าหมาย net zero ภายในปี 2050 ได้ประกาศแผน Renovation Wave ที่มีเป้าหมายปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารให้ได้ 220 ล้านอาคารภายในปี 2025 หรือราว 150,000 อาคารต่อสัปดาห์ โดย Goldman Sachs<sup>6</sup> คาดการณ์ว่าภายในปี 2050 อาคารจำนวนครึ่งหนึ่งของยุโรปจะเป็นอาคารใหม่หรืออาคารที่ถูกปรับปรุงใหม่ให้ผ่านเกณฑ์การประหยัดพลังงานของสหภาพยุโรป ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในภาคก่อสร้างและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารราว 2 หมื่นล้านยูโรและยังก่อให้เกิดการจ้างงานเพิ่มอีกด้วย

ประเทศไทยเองก็มีการตั้งเป้าหมาย net zero ภายในปี 2065-2070 และมีการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านพลังงานสำหรับอาคาร (Building Energy Code) สำหรับการขออนุญาตก่อสร้างอาคารที่มีขนาดตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป เพื่อให้ได้มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงพลังงาน อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีมาตรฐานและข้อกำหนดของประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารที่สร้างหรือได้รับใบอนุญาตไปแล้ว ซึ่งเป็นสัดส่วนใหญ่ของการใช้พลังงาน การบรรลุเป้าหมาย net zero ของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องครอบคลุมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารที่สร้างแล้วด้วย

**การสร้างอาคารที่ประหยัดพลังงานหรือได้มาตรฐาน Green Building จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการที่จะตอบสนองต่อเกณฑ์มาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารและความต้องการของลูกค้า โดยเฉพาะอาคารสำนักงานที่ต้องการดึงดูดกลุ่มลูกค้าองค์กรที่มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก** จากข้อมูลของ The Science Based Targets initiative (SBTi) ซึ่งเป็นโครงการสนับสนุนให้ภาคเอกชนทั่วโลกกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีมาตรฐานระบุว่า ณ เดือนพฤษภาคม 2021 มีบริษัทกว่า 700 ราย กำหนดเป้าหมายด้วยระเบียบวิธีการของ SBTi และมีมากกว่า 500 บริษัทร่วมลงนามใน Business Ambition for 1.5°C commitment letter หรือ เป็นการกำหนดเป้าหมายว่าจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (net-zero emission) ภายในปี 2050 โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม (scope 2 emission) ของผู้เช่า ดังนั้น การได้รับการรับรองจากมาตรฐานอาคารเขียวจะเป็นจุดดึงดูดผู้เช่ามากขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มผู้เช่าที่มีเป้าหมายด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานหรือเป้าหมาย net zero ซึ่ง Green Building Certification มีผลกับการตัดสินใจของผู้เช่าเหล่านี้ ทั้งนี้ตลาด Green Building ทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะเติบโตราว 14% ต่อปีในระหว่างปี 2020-2027<sup>7</sup>

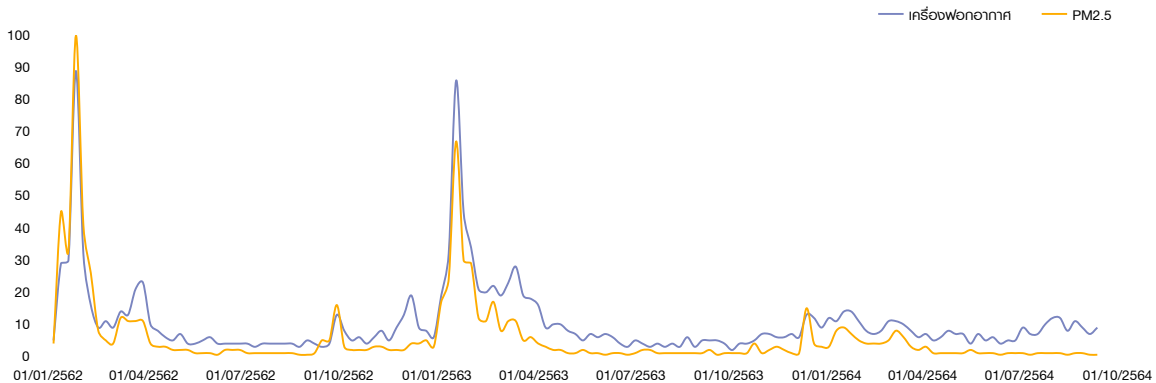
นอกจากนี้ มาตรฐาน Green Building เช่น LEED ก็ให้ความสำคัญต่อสุขภาพของผู้อาศัยในอาคาร โดยมลพิษทางอากาศ เช่น ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไวรัส แบคทีเรีย ฝุ่น และสารก่อภูมิแพ้ต่าง ๆ จะสามารถสะสมในอาคารและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อาศัยได้ ซึ่งความสนใจด้านคุณภาพอากาศภายในอาคาร (indoor air quality) ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งจากการระบาดของ COVID-19 ที่เป็นไวรัสที่แพร่กระจายทางอากาศ (airborne) และการเพิ่มขึ้นของฝุ่นควัน PM 2.5 โดยองค์กรชั้นนำก็ให้ความสำคัญกับคุณภาพอากาศภายในอาคารเพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีและปลอดภัย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดและรักษา talent

<sup>6</sup> Goldman Sachs The Green Deal EU Green Deal estimate up +50%, now at €10 trn, January 2021

<sup>7</sup> การคาดการณ์ของ Market Research Future (MRFR)

## รูปที่ 4 : ผู้บริโภคไทยให้ความสนใจคุณภาพอากาศภายในอาคารจากปัญหา PM2.5 สก๊อนจากปริมาณการค้นหา เครื่องฟอกอากาศใน Google

ดัชนี Google Trends ปริมาณการค้นหา เครื่องฟอกอากาศ และ PM2.5  
 หน่วย : ดัชนี ค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปี (100 = ยอดค้นหาสูงสุด)

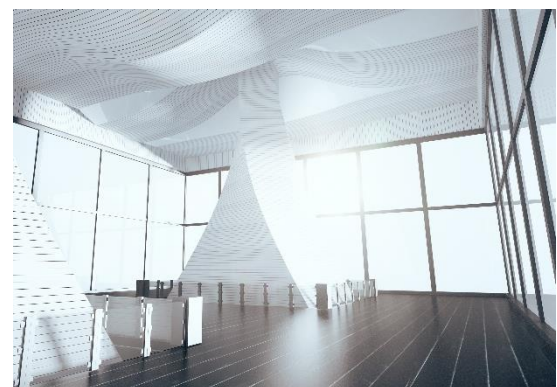


ที่มา : Google trends

### การนำดิจิทัลเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในอาคาร นอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานแล้ว ยังสามารถช่วยเรื่องสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในอาคารอีกด้วย

การใช้พลังงานของอาคารไม่ได้มีเพียงเพื่อควบคุมอุณหภูมิเท่านั้น ระบบอื่น ๆ ภายในอาคาร เช่น แสงสว่าง ระบบน้ำ และระบบควบคุมอาคารต่าง ๆ ก็มีโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเช่นกัน ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลควบคุมการทำงานของอาคารผ่านการใช้เทคโนโลยี Building Management System (BMS) จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งระบบ BMS สามารถใช้ตอบโต้ทั้งด้านการประหยัดพลังงานและด้านสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในอาคาร ยกตัวอย่างเช่น การควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (HVAC) โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากเซ็นเซอร์ที่ตรวจวัด อุณหภูมิ ความชื้น ทั้งภายในและภายนอกอาคาร และเซ็นเซอร์ที่ตรวจวัดการใช้งานภายในอาคารปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่นหรือก๊าซอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยยังคงคำนึงถึงคุณภาพอากาศภายในอาคาร

นอกจากนี้ การใช้ BMS ควบคุมแสงสว่างภายในอาคารก็สามารถลดการใช้พลังงานได้เช่นกัน โดย 2 องค์การที่สนับสนุนด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการใช้ระบบควบคุมแสงสว่างในอาคาร<sup>8</sup> ได้วิเคราะห์ข้อมูลจาก 194 อาคารที่ใช้ระบบควบคุมแสงสว่าง (lighting controls) ในอเมริกาเหนือพบว่า อาคารที่ใช้ระบบควบคุมแสงสว่าง เช่น ปรับลดแสงเมื่อมีแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาเพียงพอ (daylight harvesting) เซ็นเซอร์ตรวจจับการใช้งานในพื้นที่ และการตั้งเวลาเปิดปิดไฟ สามารถประหยัดพลังงานจากระบบแสงสว่างได้ 35% โดยเฉพาะ สำหรับอาคารที่ใช้ระบบควบคุมที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การใช้ AI ในการควบคุมปริมาณแสง สามารถประหยัดพลังงานได้ถึง 63%



อย่างไรก็ดี การลงทุนในโครงการประหยัดพลังงานมีความท้าทายด้านการพิสูจน์ความคุ้มค่าโดยเฉพาะในอาคารที่สร้างไปแล้ว ดังนั้น การจัดทำการตรวจวัดการใช้พลังงาน (energy audit) เพื่อหากรณีฐาน (baseline) ของการใช้ไฟฟ้าและหาจุดปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร และใช้โมเดลในการจำลองการใช้พลังงานหลังจากการลงทุนเพื่อหาระยะเวลาคืนทุน นอกจากนี้ การใช้ Building Energy Modeling (BEM) ในการออกแบบอาคารใหม่และการวางแผนปรับปรุงอาคารก็จะช่วยให้เจ้าของโครงการสามารถออกแบบอาคารและวางระบบภายในอาคารให้มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานได้สูง **ทั้งนี้ผู้ประกอบการที่สามารถสร้าง business case ที่ตอบโจทย์การปรับปรุงอาคารพาณิชย์เพื่อการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่ม resilience เช่น ความสามารถในการทนทาน และฟื้นตัวจากผลกระทบของสภาวะโลกร้อน รับสภาพอากาศสุดขั้ว จะสามารถสร้าง**

<sup>8</sup> Northwest Energy Efficiency Alliance และ DesignLights Consortium

## โอกาสทางธุรกิจได้จากกลุ่มลูกค้าองค์กรที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวกับ climate change ทั้งนี้สำหรับอาคารใหม่ก็สามารถเข้าถึงลูกค้ากลุ่มนี้ได้เช่นกัน ด้วยการนำเสนออาคารที่ดูออกแบมาเพื่อรองรับสภาพภูมิอากาศในอนาคต

ในด้านตลาดที่อยู่อาศัยที่สร้างแล้วจะมีความท้าทายในการทำการตลาดมากกว่าอาคารพาณิชย์หรืออาคารขนาดใหญ่ที่ถูกผลักดันโดยกฎเกณฑ์ภาครัฐหรือความต้องการของลูกค้าขนาดใหญ่ โดยการตัดสินใจปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเจ้าของบ้านจะคำนึงถึงความคุ้มค่าและระยะเวลาคือทุนเป็นหลัก นอกจากนี้ การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในครัวเรือนส่วนใหญ่เจ้าของบ้านสามารถทำได้เอง เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น การเพิ่มฉนวนกันความร้อนและการทำสีอาคารด้วยสีที่เพิ่มอัตราส่วนสะท้อนแสง (albedo) เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้ตลาดของอุปกรณ์ประหยัดไฟและวัสดุก่อสร้างที่ช่วยประหยัดพลังงานมีแนวโน้มที่จะเติบโตสูงกว่าสินค้าที่ไม่มีคุณสมบัติประหยัดพลังงาน

**trends ประหยัดพลังงานเป็นโอกาสในตลาดปรับปรุงบ้านที่ผู้รับเหมารายย่อยทำได้ แต่เป็นตลาดที่ยากเนื่องจากตลาดนี้มีลักษณะกระจายตัวตามที่อยู่และหลากหลายตามความต้องการของเจ้าของและลักษณะของบ้านแต่ละหลัง**  
ดังนั้น ควรเริ่มสร้างฐานลูกค้าจากกลุ่มลูกค้าที่มีความสนใจด้านการใช้พลังงานหรือด้านสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว เช่น กลุ่มที่ติดตั้งโซลาร์รูฟท็อป (solar rooftop) แล้ว หรือ สนใจติดตั้งโซลาร์รูฟท็อป นอกจากนี้ การให้ข้อมูลและคำปรึกษาด้านการประหยัดพลังงานแก่ลูกค้าในงานต่อเติมหรือซ่อมแซมบ้าน ก็จะเป็นการสร้างความตระหนัก และให้ทางเลือกแก่ลูกค้าเพื่อปรับตัวต่อโลกที่ร้อนขึ้น นอกจากนี้ การสร้าง partnership หรือ เป็นตัวแทนติดตั้งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างประหยัดพลังงาน เช่น การติดตั้งกระจกหรือหลังคากันความร้อน ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการสร้างฐานลูกค้า

แน่นอนว่าการชะลอและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยโครงการขนาดใหญ่ เช่น ปรับปรุงผังเมือง เพิ่มพื้นที่สีเขียวของเมือง การติดตั้งกระถางปลูกต้นไม้แบบไบโอฟิลเตอร์ (biofiltration planter) ในเมือง เพื่อลดชะลอน้ำไหลบ่าในช่วงฝนตกและกรองของเสีย ไปจนถึงการสร้างเขื่อนกั้นน้ำท่วม ต้องทำโดยภาครัฐหรือองค์กรที่มีความสามารถในการลงทุน ขณะเดียวกัน องค์กรภาคธุรกิจและประชาชนควรพิจารณาลงทุนในอาคารที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ซึ่งเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้าง resilience ของตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะอยู่กับสภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นแล้ว และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงขึ้นในอนาคต

บทวิเคราะห์จาก... <https://www.scbeic.com/th/detail/product/7882>

ผู้เขียนบทวิเคราะห์ : พิมใจ ฮุนตระกูล ([pimjai.hoontrakul@scb.co.th](mailto:pimjai.hoontrakul@scb.co.th))

ผู้อำนวยการฝ่าย Digital และ New Business Model

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

EIC Online: [www.scbeic.com](http://www.scbeic.com)

Line: @scbeic

Disclaimer: The information contained in this report has been obtained from sources believed to be reliable. However, neither we nor any of our respective affiliates, employees or representatives make any representation or warranty, express or implied, as to the accuracy or completeness of any of the information contained in this report, and we and our respective affiliates, employees or representatives expressly disclaim any and all liability relating to or resulting from the use of this report or such information by the recipient or other persons in whatever manner. Any opinions presented herein represent our subjective views and our current estimates and judgments based on various assumptions that may be subject to change without notice, and may not prove to be correct. This report is for the recipient's information only. It does not represent or constitute any advice, offer, recommendation, or solicitation by us and should not be relied upon as such. We, or any of our associates, may also have an interest in the companies mentioned herein.