

นักพัฒนาจะสามารถสร้างอาคารสีเขียวที่คุ้มค่า และยกระดับความปลอดภัยได้อย่างไร

เทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถ
ยกระดับคุณภาพด้านสุขภาพ
และความเป็นอยู่ที่ดีของทีมงาน
ก่อสร้างอาคารและผู้ใช้สถานที่ได้
จากการพัฒนาในทุกๆ ขั้นตอน
ของเรา

นักพัฒนาซอฟต์แวร์กำลังทำงานเพื่อรวมเอาโซลูชันอาคาร
สีเขียวที่ดีที่สุดสุขภาพและคุ้มค่าเข้าไว้ในโครงการของตน
ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดที่เข้มงวดมากขึ้นในการคุ้มครองทีมงาน
ก่อสร้าง ตลอดจนผู้อยู่อาศัยและผู้เยี่ยมชมอาคาร ภูมิทัศน์
ใหม่ยังประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้คนจำนวนน้อยกว่าที่
ทำงานในอาคารและเยี่ยมชมอาคารและ สถานที่อื่นๆ แผนผัง
ร้านอาหารใหม่ที่ต้องการการระบายอากาศที่ดีขึ้นและการตรวจ
สอบอุณหภูมิเมื่อเข้าไปด้านใน และความต้องการเทคนิคการ
ก่อสร้างแบบแยกส่วนที่ช่วยประหยัดต้นทุนเพิ่มขึ้น

ปัญหาด้านการเข้าถึงถือเป็นปัญหาสำคัญ แบบสำรวจออนไลน์
ในเดือนมิถุนายน 2020 จาก 451 Research⁽¹⁾ นำเสนอ
สถานการณ์ที่ท้าทาย โดยอ้างอิงจากผู้มีอำนาจตัดสินใจด้านไอที
575 คน เผยให้เห็นว่าร้อยละ 47 ของบริษัทที่สอบถาม คาดว่า
จะลดพื้นที่สำนักงานลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยจำนวนที่ตั้งใจจะ

ทำเช่นนั้นเมื่อมากกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ ยิ่งไปกว่านั้น ร้อยละ 67
ขององค์กรเหล่านี้เห็นว่า นโยบายการทำงานจากที่บ้านที่ขยาย
ออกไปหรือเป็นแบบสกาลที่องค์กรริเริ่มในช่วงการแพร่ระบาด
กลายเป็นสิ่งที่จะคงอยู่ต่อไป

ผลกระทบนี้ส่งผลต่อความสามารถของนักพัฒนาในการริเริ่ม
โครงการใหม่ๆ และทำให้โครงการในปัจจุบันก้าวไปข้างหน้า
โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือการ

ที่นักพัฒนาไม่ได้รับการ
สนับสนุนจากพันธมิตรใน
อุตสาหกรรม
ดังนั้นพันธมิตรซัพพลาย
เออร์อย่าง Mitsubishi
Electric Business
Solutions ซึ่งนำเสนอ

มุมมองและเทคโนโลยีที่หลากหลาย
สามารถบรรเทาความยากลำบากได้ด้วยการทำงานร่วม
กันและการประยุกต์ใช้โซลูชันด้านเทคโนโลยีในทางปฏิบัติ
ที่จะส่งผลให้ต้นทุนโดยรวมในการเป็นเจ้าของลดลง
ยิ่งไปกว่านั้น Mitsubishi Electric ยังมีการดำเนินงานในหลาย
ประเทศ โดยแต่ละประเทศมีมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติ
ของตนเอง ดังนั้นจึงสามารถเลือกโซลูชันที่ดีที่สุดที่มีอยู่ขณะ
นั้นและยังสามารถนำไปใช้กับที่อื่นๆได้

พันธมิตรซัพพลายเออร์ระดับโลกนำ
เสนอมุมมองและเทคโนโลยีที่หลากหลาย
และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดจาก
ตลาดทั่วโลก

ความปลอดภัยถือเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก

Michael Owen ที่ปรึกษาในโตเกียวสำหรับนักพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ระหว่างประเทศ⁽²⁾ เชื่อว่าการรับประกันความปลอดภัยเป็นประเด็นพื้นฐาน “เซ็นเซอร์จะมีบทบาทสำคัญในด้านความปลอดภัย” เขากล่าว “สำหรับอาคารสำนักงาน พื้นผิวจะต้องผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ”

ในญี่ปุ่น มีการใช้โซลูชันง่ายๆ เช่น ในห้องน้ำที่มีเซ็นเซอร์จ่ายสบู่และน้ำโดยอัตโนมัติ และการใช้คิวอาร์โค้ดและแอปสมาร์ตโฟนทำให้ไม่จำเป็นต้องสัมผัสปุ่มลิฟต์ นอกจากนี้ยังมีโซลูชันไฮเทคอื่นๆ ซึ่งรวมไปถึงจอแสดงผล Hygienic Touch Operable Aerial Display ของ Mitsubishi Electric ที่ช่วย

ให้ผู้ใช้สามารถระบุชั้นปลายทางโดยไม่ต้องสัมผัสปุ่ม ซึ่งใช้เทคโนโลยีการแสดงผลภาพถ่ายทางอากาศ ความละเอียดสูงแบบลำแสงสะท้อนกลับร่วมกับเซ็นเซอร์เพื่อกำหนดตำแหน่งเชิงพื้นที่ของมือที่อยู่กลางอากาศ

ความมุ่งมั่นเพื่อความปลอดภัยด้วยการใช้เทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดโดยแนวทางใหม่มีการสื่อสารที่ว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน”

ดังนั้นผู้ใช้จึงใช้งานแผงสัมผัสได้เสมือนจริงและเป็นธรรมชาติ

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงานก็เป็นประเด็นสำคัญเช่นกัน ดังนั้นความปลอดภัยสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีและแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด โดยแนวทางใหม่มีการสื่อสารที่ว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน” กับคนงานในโครงการพัฒนา ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานในไซต์งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น “หากคุณมั่นใจว่ามีสภาพแวดล้อมที่คนงานได้รับการปฏิบัติอย่างดีและรู้สึกปลอดภัย ระบบก็จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งใจไว้” Owen กล่าว

ความปลอดภัยด้วยการใช้เทคโนโลยี

จากมุมมองของเขาในฐานะผู้ที่ติดตามเทรนด์ของอุตสาหกรรมในญี่ปุ่นและตลาดต่างๆ ทั่วโลก Michael Owen เห็นโซลูชันที่จะสร้างความมั่นใจด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ใช้อาคารเป็นการผสมผสานระหว่างระบบอัตโนมัติ การหมุนเวียนอากาศที่ดีขึ้น และการใช้เทคโนโลยีในระหว่างการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

“เห็นได้ชัดว่าการตรวจสอบอุณหภูมิ การล้างมือ และการทำความสะอาดพื้นผิวเป็นสิ่งสำคัญ” เขากล่าว “อย่างไรก็ตาม นั่นหมายความว่าสำหรับบริษัทก่อสร้างแล้วคือการจัดเตรียมโครงสร้างที่มีเซ็นเซอร์ที่จะสามารถวัดคนได้ 5-10 คนพร้อมๆกันและเซ็นเซอร์เหล่านี้มีอยู่แล้ว หากสามารถติดตั้งได้ที่ทางเข้าสำนักงานและร้านอาหารที่ตรวจจับได้ว่าคนใดมีอุณหภูมิสูงอยู่ ก็จะมอบความปลอดภัยในระดับสูงได้” เขากล่าว

แพลตฟอร์มหรือโคลนเสมือนจริงของอาคารสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้จากการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ ระบบที่จุดบอดดำซึ่งสร้างขึ้นโดยเครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ ข้อมูลการจราจรของมนุษย์ และอื่นๆ ของโครงสร้างสามารถหยุดไม่ให้เกิดขึ้นได้ Mitsubishi Electric สามารถจัดหาทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์สำหรับสถานการณ์ดังกล่าวได้ เช่น การใช้ IoT และแพลตฟอร์ม AI ของ Maisart เทคโนโลยีที่เรียกว่า M's BRIDGE มีคุณสมบัติการตรวจสอบการทำงานของลิฟต์จากระยะไกลตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน และการตรวจจับการทำงานขัดข้องโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ข้อมูลจากระยะไกลเกี่ยวกับการทำงานขัดข้องและระบุสาเหตุเพื่อเร่งให้มีการซ่อมแซม⁽³⁾



อาคารอัจฉริยะ สะอาด มีอากาศถ่ายเท และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีความจำเป็นในการทำให้การระบายอากาศในอาคารมีประสิทธิภาพมากขึ้น Joseph Allen รองศาสตราจารย์ด้านวิทยาศาสตร์การประเมินการสัมผัสของศูนย์ฮาร์วาร์ดสำหรับอาคารสีเขียว กล่าวว่า โครงสร้างส่วนใหญ่ยังคงใช้ระบบการกรองอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคที่มีขนาดเท่ากับเชื้อไวรัสในอากาศได้ไม่ถึง 20 เพอร์เซ็นต์ รายงานฉบับหนึ่งของสหรัฐฯ ประมาณการว่าการยกระดับการระบายอากาศสู่มาตรฐานใหม่อาจมีประสิทธิภาพในการกำจัดโรคที่แพร่กระจายในอากาศได้เทียบเท่ากับการฉีดวัคซีนครั้งหนึ่งของประชากรในอาคาร⁽⁴⁾

อาคารที่สร้างขึ้นเมื่อเจ็ดสิบปีก่อนและก่อนหน้านั้นจะมีหน้าต่างที่เปิดได้ ซึ่งทำให้สามารถระบายอากาศได้ง่ายและรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม อาคารสมัยใหม่ต้องอาศัยระบบ HVAC ที่สามารถรับมือกับความต้องการในการระบายอากาศและการกรองที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้รู้สึกปลอดภัยขึ้น นอกจากนี้การอัปเดต HVAC ที่ทันสมัยและการติดตั้งใหม่จะช่วยลดการใช้พลังงานอีกด้วย เป้าหมายหลักคือความสมดุลของเทคโนโลยีที่ปรับให้เหมาะสมซึ่งทำงานโดยไม่มีช่วงเวลาที่ไม่ทำงานนอกเวลาที่กำหนดไว้ และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระดับที่รักษาต้นทุนการใช้พลังงานให้เหลือน้อยที่สุด

Carl Ian Graham, PE จาก Viridian Energy & Environmental, Inc. กล่าวว่าระบบ HVAC ใช้พลังงานเฉลี่ย 39 เพอร์เซ็นต์ของพลังงานที่อาคารพาณิชย์ใช้ และระบบ HVAC ประสิทธิภาพสูงสามารถประหยัดพลังงานตลอดจนลดการปล่อยมลพิษและค่าใช้จ่ายได้ 10 ถึง 40 เพอร์เซ็นต์ ในขณะที่การออกแบบอาคารและระบบทั้งหมดผสมผสานกันได้ดีเพื่อประหยัดเพิ่มขึ้นได้อีกสูงสุด 70 เพอร์เซ็นต์⁽⁵⁾

ความสะดวกสบายและการควบคุมที่ดีขึ้นมีความสำคัญต่อคุณภาพของสภาพแวดล้อมในอาคาร (IEQ) และประสบการณ์ที่ดีของผู้เช่า เทคโนโลยี HVAC ที่สำคัญเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นระบบปรับอากาศน้ำยาแปรผัน (VRF) ซึ่งให้การควบคุมความสบายที่ประหยัดพลังงานตามความต้องการในการปรับอากาศของโซนต่างๆ ในอาคาร ระบบ VRF แต่ละระบบติดตั้งคอมเพรสเซอร์ที่ขับเคลื่อนด้วยอินเวอร์เตอร์ ซึ่งออกแบบมาเพื่อปรับความเร็วและความจุให้สอดคล้องกับโหลดในการทำความร้อนหรือความเย็น ของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ณ เวลาขณะนั้น



ขณะที่ระบบ HVAC ทั่วไปทำงานด้วยความเร็วและความจุเต็มที่โดยไม่คำนึงถึงโหลดที่เกิดขึ้นจริง ระบบ VRF จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้โดยการปรับการไหลของน้ำยาทำความเย็นและใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่ตรงการอย่างแม่นยำที่สุดเพื่อรักษาอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ระบบ VRF ยังเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานที่ใช้พลังงานหมุนเวียน และจำเป็นสำหรับผู้เริ่มที่ทุ่มเทให้กับการลดการปล่อยก๊าซ CO₂

ระบบระบายอากาศ Lossnay ของ Mitsubishi Electric ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงมาตลอดสามทศวรรษที่ผ่านมา เพื่อนำพลังงานเหลือทิ้ง กลับมาใช้ใหม่ ยูนิท Lossnay ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยรวมโดยการดึงอากาศที่จะถ่ายเทออก แล้วนำพลังงานทำความร้อนหรือความเย็นกลับเข้ามาใหม่เป็นอากาศบริสุทธิ์ที่อุ่นหรือเย็น Lossnay ประหยัดต้นทุนเงินทุนเริ่มต้นของการทำความร้อนและความเย็นได้ถึง 30 เพอร์เซ็นต์⁽⁶⁾

การสร้างประสิทธิภาพด้วยคน

วิธีที่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ในญี่ปุ่นทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จสามารถให้ความรู้ได้ดี ระบบอัตโนมัติ การจัดตารางเวลาที่พิถีพิถัน ความสามารถในการทำงานพร้อมกันของคนงาน และโดรนมากของกลุ่มที่แข็งแกร่งเป็นจุดแข็งที่มีคุณลักษณะเฉพาะที่ตามที่ Michael Owen กล่าวไว้ “งานก่อสร้างในญี่ปุ่นส่วนใหญ่ทำเสร็จตรงเวลา แต่บางงานก็ตั้งใจจะทำให้ล่าช้าออกไป 2-3 เดือน” เขากล่าว “พวกเขายังคงมีความคาดหวังว่าสิ่งต่างๆ จะเสร็จได้ตรงเวลา แต่สำหรับนักพัฒนา สิ่งต่างๆ ที่ทำในเวลาที่เหมาะสมต้องการประสิทธิภาพที่มากกว่า”



โซลูชันแบบครบวงจรนำมาซึ่งประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

การเป็นพันธมิตรกับผู้ให้บริการโซลูชันแบบครบวงจรอย่าง Mitsubishi Electric Building Solutions จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้เช่นเดียวกับวิธีการสร้างทั้งหมด Garrison Beall ผู้อำนวยการฝ่ายงานก่อสร้างเชิงพาณิชย์ของผู้ให้บริการโซลูชันเครือข่าย Edgecore Networks กล่าวว่าเขาเลือก Mitsubishi Electric สำหรับอาคารหลังแรกจากเจ็ดอาคารของศูนย์ข้อมูลของบริษัทด้วยเหตุผลด้านคุณภาพและต้นทุน "เราต้องการฟาดไฮมรัน บริษัทที่เราและลูกค้าของเราเชื่อว่าเราสามารถพึ่งพาการให้บริการลูกค้าที่ดีที่สุดและโซลูชันที่ดีที่สุดและคุ้มค่าที่สุด" เขากล่าว "Mitsubishi Electric เป็นผู้จัดหา UPS, ลิฟต์ และระบบ HVAC เราใช้ระบบ Citi Multi VRF สี่ยูนิตเพื่อทำความเย็นให้กับพื้นที่ 40,000 ตารางฟุต"

Edgecore อาศัย UPS เพื่อให้มั่นใจว่ามีพลังงานที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เช่า และลิฟต์ที่ทนทานที่รองรับน้ำหนักได้ถึง 3,000 ปอนด์ "นั่นเป็นเทคโนโลยีที่น่าทึ่งมาก" Beall กล่าว "เราไม่ต้องกังวลกับการดำเนินงานในแต่ละวันของตัวอาคารเอง และการมีจุดติดต่อเพียงจุดเดียวทำให้งานของผมง่ายขึ้น"⁽⁷⁾

Mitsubishi Electric ก้าวไปไกลกว่าการจัดการเทคโนโลยีอาคารสีเขียวที่ได้รับการพิสูจน์แล้วและซอฟต์แวร์ AI สำหรับโครงสร้างที่ยั่งยืนพร้อมคุณค่าในระยะยาว การเป็นพันธมิตรกับบริษัทจะนำความเชี่ยวชาญมากมายมาสู่ขั้นตอนก่อนการพัฒนา ตลอดจนการบริการหลังการขายที่รวดเร็วและเหมาะสมในกรณีที่มีข้อผิดพลาดซึ่งเกิดขึ้นน้อยมาก และเนื่องจากผลกระทบของสภาพอากาศที่แปรปรวน ภัยพิบัติครั้งใหญ่หรือการระบอบครั้งใหญ่ในห่วงโซ่อุปทานอาจทำให้เกิดการขาดแคลนอย่างหนัก การเชื่อมต่อกับเครือข่าย Mitsubishi Electric Building Solutions จึงเป็นความร่วมมือที่สร้างมูลค่าอย่างต่อเนื่อง

การมีเจ้าหน้าที่ที่จำเป็นต้องลาป่วยอาจสร้างความเสียหายให้กับตารางเวลาการผลิตได้ Owen สังเกตพบว่าการจัดตารางเวลาที่ดีขึ้นสำหรับพนักงานที่ทำงาน ขวกับระบบที่มีทีมสำรองพร้อมอยู่ตลอดเวลาจะชดเชยกันได้ "นักพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ในญี่ปุ่นและอาจเป็น 3 ใน 5 อันดับแรกที่ทำเช่นนั้น" เขากล่าว "พวกเขาตั้งทีมงานขึ้นมา 2 หรือ 3 ทีมโดยมีความสามารถในการทำงานพร้อมกันในแต่ละทีม ดังนั้นหากใครในทีมแรกทำงานไม่ได้ ทีมที่สองก็จะเข้ามาทำแทนพวกเขาได้ นี่เป็นแนวคิดที่ยังไม่ได้รับการตอบรับอย่างเต็มที่ในต่างประเทศ"

ระบบอัตโนมัติทำให้มั่นใจได้ว่าพนักงานจะยังมีสุขภาพที่ดี "ทุกอย่างมาจบลงที่การควบคุมสถานการณ์รอบตัวคนงาน เช่น การลดจำนวนคนในไซต์งานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้" Owen กล่าว

การเป็นพันธมิตรกับผู้ให้บริการโซลูชันแบบครบวงจรจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้

เอกสารอ้างอิง

(1). S&P Global Market Intelligence: "U.S. Smart Building Strategies Target COVID-19 Solutions to Bring Employees Back"

<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/u-s-smart-building-strategies-target-covid-19-solutions-to-bring-employees-back-59362090>

(2). บทสัมภาษณ์ออนไลน์เดือนธันวาคม 2020 กับ Michael Owen ซีอีโอของ Transpacific Enterprises ซึ่งเป็นที่ปรึกษาในโตเกียวที่วางกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ให้แก่ นักพัฒนา นักลงทุน และเจ้าหน้าที่รัฐ

(3). เอกสารปกขาวของ Mitsubishi Electric: "Benefits of Display Wall Systems in Control Room Applications"

(4). Harvard Center for Green Buildings and Cities: "'The Wall Street Journal' Features Joseph Allen on Why Ventilation and Filtration Matter in Indoor Spaces"

<https://harvardcgbc.org/the-wall-street-journal-features-joseph-allen-on-why-ventilation-and-filtration-matter-in-indoor-spaces/>

(5). เอกสารปกขาวของ Mitsubishi Electric: "Building Innovation Game-Changing Systems for Efficiency and Advantage"

(6). Mitsubishi Electric Corporation: "Lossnay Energy Recovery Systems"

<https://www.mitsubishielectric.com.au/2096.htm>

(7). Mitsubishi Electric USA: "Why Partner with Mitsubishi Electric?"

<https://www.youtube.com/watch?v=8sUsVfm6Uzg>