

Cách các nhà thầu tạo nên không gian làm việc an toàn

Những giải pháp công nghệ và đối tác kinh doanh phù hợp có thể giúp các nhà thầu yên tâm duy trì các tiêu chuẩn cao nhất để hoạt động bền vững, đồng thời vẫn đảm bảo sức khỏe của người lao động.

Cũng giống như nhiều ngành nghề khác, lĩnh vực xây dựng cũng bị ảnh hưởng mạnh bởi đại dịch covid 19. Tuy nhiên, ở nhiều quốc gia, xây dựng được coi là dịch vụ thiết yếu, và một số nơi vẫn tiếp tục làm việc trong tình trạng cách ly xã hội. Điều này đồng nghĩa ngành công nghiệp phải áp dụng các biện pháp phòng ngừa và thích ứng với sự điều chỉnh của nền kinh tế trong thời đại sức khỏe được ưu tiên. Đây là một yếu tố cần thiết trong xu hướng công trình xanh.

Các nhà quản lý dự án phải đối mặt với thử thách vừa đảm bảo tiến độ thi công dự án vừa phải tối thiểu càng ít nhân công càng tốt để giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm vi-rút. Theo công ty kỹ thuật Arcadis, dưới những quy định về giãn cách xã hội, có khoảng 60%

Các nhà thầu cần một đối tác tin cậy với trình độ chuyên môn sâu rộng và các giải pháp vượt trội

nhân công có thể quay lại làm việc, khi đó năng suất có thể sẽ bị giảm xuống 30-40%, dẫn đến thời gian hoàn thành dự án bị tăng lên⁽¹⁾. Các nhà thầu phải kết hợp tự động hóa và giảm quy mô đội ngũ nhân công để tạo lên những tòa nhà xanh mới - với một không gian sạch sẽ và thoáng khí cho người cư trú và khách ra vào, cũng như các hoạt động không phát thải carbon.

Theo đó, việc hợp tác với một đối tác kinh doanh đáng tin cậy có trình độ chuyên môn sâu rộng và nhiều giải pháp là vô cùng quan trọng trong quá trình vận hành an toàn và bền vững.

Xây dựng thông minh, đơn giản hơn

Ngành công nghiệp xây dựng là ngành lớn nhất thế giới, chiếm 13% tổng GDP toàn cầu, nhưng theo nghiên cứu vào năm 2020 của McKinsey & Company⁽²⁾, trong 2 thập kỷ qua, hiệu suất ngành chỉ tăng trưởng 1%/năm. Trong một cuộc khảo sát với 400 vị lãnh đạo trên toàn thế giới trong ngành, khoảng 2/3 số người tham gia khảo sát tin rằng cuộc khủng hoảng do đại dịch trong năm 2020 sẽ tăng tốc độ chuyển đổi đang diễn ra trong ngành, trong đó tập trung vào sự bền vững, sử dụng vật liệu mới và chuyển đổi kỹ thuật số.

Sự chuyển đổi kỹ thuật số góp phần tạo nên xu hướng giảm bớt hoạt động của con người và gia tăng sử dụng các giải pháp tự động hóa

Sự chuyển đổi kỹ thuật số là một trong những cách quan trọng làm thay đổi ngành công nghiệp. Theo Matt Howell-Jones – đối tác của Arcadis và Giám đốc điều hành của Fluxus LLC – Fanyu Lin đã đăng tin trong World Economic Forum, các bên

liên quan sẽ áp dụng rộng rãi mô hình thông tin xây dựng (BIM)⁽³⁾. Cụ thể, khi chủ thầu và những người liên quan dự án không thể gặp mặt trực tiếp, công việc vẫn được diễn ra bình thường trong mô hình thông tin kỹ thuật số BIM. Đây là một phần trong xu hướng giảm bớt hoạt động của con người, hướng tới gia tăng tự động hóa và kỹ thuật số.

Cùng lúc đó, “digital twins” – bản sao kỹ thuật số của tòa nhà được sử dụng để theo dõi dòng người mỗi ngày trong các khu vực của tòa nhà ở nhiều khung giờ khác nhau, cũng như mức sử dụng thang máy, điều hòa để đảm bảo năng lượng được sử dụng hiệu quả nhất có thể. Thông qua những môi trường giả lập này, ban quản lý tòa nhà và chủ thầu không những có thể phát hiện ra sự kém hiệu quả trong tòa nhà, mà còn có thể dự đoán được khi nào các thiết bị cần bảo trì và thay thế, giúp công trình bền vững, ít hỏng hóc hơn.

Các doanh nghiệp xây dựng cũng nhanh chóng kiểm tra lại quy trình cũ chưa được thay đổi qua nhiều



thập kỷ. Các nhà sản xuất thiết bị xây dựng hiện đang đi theo xu hướng của các đối tác của họ trong ngành khai thác mỏ để tự động hóa phương tiện và các yếu tố hoạt động khác. Ở nhiều quốc gia, máy bay không người lái khảo sát các địa điểm xây dựng để giúp xây các mô hình dự án kỹ thuật số 3D. Xe tải, máy ủi và máy xúc đang được trang bị hệ thống trí tuệ nhân tạo. Các máy móc thông minh như rô bốt hoàn thiện vách thạch cao đang được triển khai cùng với các bộ quần áo trợ lực cho công nhân. Những lợi ích bao gồm việc loại bỏ các công việc tẻ nhạt có thể gây ra chấn thương cho con người và cắt giảm thời gian hoàn thành nhờ máy móc làm việc qua đêm⁽⁴⁾.

Theo ông Michael Owen, một nhà tư vấn bất động sản tại Tokyo và là thành viên của Hội đồng Xúc tiến Thành phố Tương lai của Văn phòng Nội các Nhật Bản, khẳng định: “Các nhà thầu thường sử dụng rất nhiều lao động với cấu trúc phân tầng thầu phụ theo chuyên môn. Làm sao chúng ta đảm bảo sức khỏe cho các nhân viên khi làm việc? Có thể cắt giảm bao nhiêu người nếu sử dụng các hệ thống tự động hóa, loại bỏ sự kém hiệu quả?” Câu trả lời cho những câu hỏi trên chính là chìa khóa để phát triển bền vững.

Theo Owen, các nhà thầu tại Nhật Bản đã có phản hồi trước khủng hoảng đại dịch bằng cách chia nhân công thành nhiều nhóm nhỏ. Nếu thành viên trong một đội rời đi với một lý do đột xuất, cả đội sẽ được thay thế bởi các đội khác.

Owen chia sẻ: “Đây là thời đại của sự dự phòng và tự động hóa. Các chủ thầu đều có kế hoạch dự phòng và tích hợp tự động hóa vào các tòa nhà. Một số nhà thầu dùng hệ thống robot để tháo dỡ một tòa nhà 40 tầng, theo từng tầng một nên không hề ảnh hưởng đến không gian xung quanh như thuốc nổ. Sự tự động hóa đó có thể được áp dụng trên toàn thế giới.⁽⁵⁾”

Những giải pháp xanh và hiệu quả hơn

Theo một báo cáo năm 2017 của McKinsey & Company, nếu ngành xây dựng phát triển, nó có thể cải thiện năng suất từ 50 đến 60% và tạo ra 1,6 nghìn tỷ đô la mỗi năm, gia tăng giá trị toàn cầu⁽⁶⁾. Một phần quan trọng của việc cải thiện năng suất là lựa chọn các giải pháp thông minh, lành mạnh và bền vững. Theo Michael Owen, các ưu tiên hiện nay là sức khỏe, nâng cấp hệ thống thông gió, xây dựng các công trình xanh, bền vững. Ông nói: “Tất cả phải được kết hợp cùng nhau với các năng lượng thay thế để hướng tới trung hòa carbon (carbon-neutral).”

Nhật Bản dẫn đầu ngành về các công trình bền vững vì các kiến trúc sư và kỹ sư của họ đã phải vật lộn với mối đe dọa thường xuyên của động đất. Các tòa nhà chọc trời và khu phức hợp nhà ở hiện đại ở các thành phố của Nhật Bản được xây dựng để chống lại những trận động đất mạnh nhất, đồng thời dự án cũng được trang bị máy phát điện để giúp tòa nhà hoạt động liên tục và bền vững. Tại Nhật Bản, chế độ bảo trì sau thi công luôn được chú trọng, giúp đảm bảo tiện ích của tòa nhà như thang máy, hệ thống HVAC...hoạt động 24/7.

Owen cho biết: “Các tiêu chuẩn ở Nhật Bản cao hơn ở nước ngoài vì người Nhật sống chung với những trận động đất xảy ra liên tục, nên họ cần phải chú trọng rất nhiều vào chất lượng để có thể thích nghi với thiên tai. Họ có hệ thống kiểm tra cơ sở hạ tầng như đường hầm và cầu để hàng ngày. Mỗi ngày, các tuyến tàu cao tốc có các đoàn tàu kiểm tra đặc biệt. Đây là những điều mà người Nhật chưa bao giờ bỏ qua, và vì thế, họ đang đi đầu về chất lượng.”

Các ưu tiên trước mắt là sức khỏe, nâng cấp hệ thống thông gió, xây dựng các công trình xanh, bền vững



Đúng đối tác, đúng giải pháp

Từ bảo trì dự phòng đến thông gió thông minh, Giải pháp Tổng thể Tòa nhà của Mitsubishi Electric gồm các giải pháp có khả năng tùy chỉnh phù hợp với nhu cầu cụ thể của từng dự án. Đây là những giải pháp hiện đại có thể áp dụng với trên cả những thay đổi mới nhất của các tòa nhà thông minh. Với kinh nghiệm và các công nghệ tốt nhất được áp dụng trên toàn thế giới, các giải pháp của Mitsubishi Electric có thể áp dụng cho các dự án cấp bách và sắp triển khai.

Để hạn chế tình trạng tắc nghẽn, cần kết hợp giữa công nghệ trí tuệ nhân tạo, kho dữ liệu lớn và áp dụng bảo trì từ xa. Năm 2019, Mitsubishi Electric ra mắt dịch vụ M's BRIDGE tại các thị trường ở Châu Á⁽⁷⁾. Sử dụng kiến thức chuyên môn về IoT của công ty và nền tảng Maisart AI, M's BRIDGE có tính năng giám sát hoạt động của thang máy từ xa, 24/7 và tự động phát hiện lỗi, cũng như phân tích các dữ liệu lỗi, xác định nguyên nhân để sửa chữa nhanh chóng. Điều này góp phần nâng cao độ an toàn, thuận tiện, giúp cho người sử dụng công trình an tâm hơn.

Không khí trong tòa nhà phải an toàn cho người sử dụng và bền vững cho chủ sở hữu

Hệ thống thông gió đóng vai trò quan trọng trong việc hạn chế phát tán mầm bệnh từ trong không khí. Mitsubishi Electric cung cấp một giải pháp tổng thể về hệ thống thông gió, điều hòa không khí và hệ thống chiếu sáng⁽⁸⁾, giúp mang đến môi trường làm

việc lành mạnh cho người sử dụng trong tòa nhà. Tháng 11, năm 2020, Mitsubishi Electric Nhật Bản ra mắt quạt thông gió có nối ống - thiết bị đầu tiên trong ngành có tích hợp cảm biến CO₂. Thiết bị tự phân tích, đánh giá mật độ người trong không gian và tự động điều chỉnh lượng gió để đảm bảo lượng CO₂ không vượt quá mức độ an toàn. Bên cạnh đó, hệ thống còn có khả năng tùy chỉnh lượng gió theo đúng mật độ người trong phòng tại thời điểm đó, giúp tiết kiệm điện năng – một trong những chi phí lớn nhất trong tòa nhà thương mại.

Lossnay là một hệ thống thu hồi nhiệt nổi ống gió được Mitsubishi Electric phát triển và hoàn thiện trong suốt ba thập kỷ qua. Với mục đích tối ưu hóa chi phí vận hành, nó tận dụng nhiệt năng từ khí thải để làm mát hoặc sưởi ấm gió tươi trước khi cấp vào không gian cần điều hòa. Kết quả,

Lossnay có thể giúp tiết kiệm tới 30% chi phí vốn ban đầu cho việc điều hòa không khí⁽⁹⁾, cũng như là một phần không thể tách rời trong các giải pháp phát triển bền vững thuộc hệ HVAC đến từ Mitsubishi Electric.

Linh hoạt, đổi mới để hoàn thiện hơn

Là đối tác, nhà cung cấp đáng tin cậy, nổi tiếng về khả năng tổ chức, hợp tác và linh hoạt, Giải pháp Tổng thể Tòa nhà Xanh của Mitsubishi Electric sẽ hỗ trợ và cung cấp các thông tin quan trọng giúp các nhà thầu và kỹ sư cập nhật kịp thời xu hướng để dự đoán chi phí, giảm thiểu rủi ro và vẫn đảm bảo lợi nhuận. Đây sẽ là những yếu tố để áp dụng công nghệ vào việc xây dựng các công trình an toàn, bền vững.

Từ giám sát và vận hành tòa nhà thông minh tới quản lý chất lượng không khí bên trong và còn nhiều hơn thế nữa, Mitsubishi Electric cung cấp những giải pháp thực tế, được áp dụng toàn cầu, theo đó các nhà thầu, kỹ sư và các bên liên quan cần lập kế hoạch và xây dựng môi trường vừa an toàn cho người lưu trú, vừa bền vững cho chủ sở hữu và người vận hành tòa nhà.



**Một số công nghệ nêu trên chưa có tại thị trường Việt Nam.
Vui lòng liên hệ chúng tôi để biết thêm chi tiết.*

Tài liệu tham khảo

(1). WORLD ECONOMIC FORUM: "Here's How Smart Construction Could Transform Home-building After COVID-19"

<https://www.weforum.org/agenda/2020/08/here-s-how-smart-construction-could-transform-home-building-after-covid-19/>

(2). McKinsey & Company: "The Next Normal in Construction" <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Capital%20Projects%20and%20Infrastructure/Our%20Insights/The%20next%20normal%20in%20construction/The-next-normal-in-construction.pdf>

(3). WORLD ECONOMIC FORUM: "Here's How Smart Construction Could Transform Home-building After COVID-19"

<https://www.weforum.org/agenda/2020/08/here-s-how-smart-construction-could-transform-home-building-after-covid-19/>

(4). Consumer News and Business Channel: "How Autonomous Robots are Changing Construction" <https://www.cnn.com/2020/11/30/how-autonomous-robots-by-are-changing-construction.html>

(5). December 2020 online interview with Michael Owen, CEO of Transpacific Enterprises, a Tokyo-based consultancy that develops PR strategies for real estate developers, investors, and government officials

(6). McKinsey & Company: "Reinventing Construction through a Productivity Revolution" <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/reinventing-construction-through-a-productivity-revolution>

(7). Mitsubishi Electric Corporation: "Mitsubishi Electric and Mitsubishi Electric Building Techno-Service Jointly to Launch M's BRIDGE™ Global Remote-maintenance Service for Elevators"

<https://www.mitsubishielectric.com/news/2019/pdf/0926-b.pdf>

(8). Mitsubishi Electric Corporation: "Changing Closed Spaces into Places of Comfort, Mitsubishi Electric's New Normal Solution"

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/me/convention/ceatec2020/en/life1/>

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

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