



# ภาคก่อสร้างไทย ไปต่ออย่างไร ในยุค Digital transformation

—  
23 มีนาคม 2023

# ภาคก่อสร้างไทย ไปต่ออย่างไรในยุค Digital transformation

## KEY SUMMARY

**ความไม่สอดคล้องกันระหว่างลักษณะงาน กับโครงสร้างกำลังแรงงานในภาคก่อสร้าง อาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานมีแนวโน้มลดลง** ในปี 2014 สัดส่วนแรงงานที่อายุ 50 ปีขึ้นไปอยู่ที่ 25% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวม และได้ปรับตัวสูงขึ้นมาสู่ 29% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวมในปี 2022 สะท้อนถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่างลักษณะงาน กับโครงสร้างกำลังแรงงานที่กำลังเปลี่ยนไปในภาคก่อสร้าง รวมถึงยังขาดการนำเทคโนโลยีก่อสร้างมาใช้ เพื่อลดการใช้แรงงานพื้นฐาน อาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานในภาคก่อสร้างมีแนวโน้มลดลงในระยะข้างหน้า

**เทรนด์ ESG เป็นแรงกดดันให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร และปรับกระบวนการดำเนินงาน** ดังนี้ 1) ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการก่อมลภาวะ ลดการใช้ทรัพยากร และพลังงาน บริหารจัดการของเหลือ และขยะจากงานก่อสร้าง 2) ด้านสังคม เช่น มีความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง มีความเป็นอยู่และสวัสดิการที่ดีสำหรับแรงงาน และ 3) ด้านบรรษัทภิบาล เช่น จัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส ใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน

**SCB EIC มองว่า การใช้เทคโนโลยีก่อสร้างจะเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และตอบโจทย์เทรนด์ ESG โดยการส่งเสริมให้มีการใช้ BIM อย่างแพร่หลายมากขึ้น จะเป็นจุดเริ่มต้นของภาคก่อสร้างในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ยุค Digital transformation** สำหรับในระยะต่อไป การนำ Building Information Modeling (BIM) มาเชื่อมต่อกับ Internet of Things (IoT) เป็นเทคโนโลยี Digital twins ซึ่งเป็นแบบจำลองทางดิจิทัล ที่เหมือนกับข้อมูลการก่อสร้างทางกายภาพอย่างสมบูรณ์ จะเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีศักยภาพ รวมถึงเทคโนโลยีกลุ่มที่ควรส่งเสริมเพิ่มเติม ซึ่งช่วยลดการใช้แรงงานพื้นฐาน ได้แก่ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติ หุ่นยนต์ก่อสร้าง ไปจนถึงเทคโนโลยีที่ช่วยลดความเสียหายในงานที่อันตราย เช่น Drone, Smart wearable และ Sensor

**ภาครัฐอาจสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีก่อสร้างผ่านมาตรการต่าง ๆ** อย่างการกำหนดมาตรฐานการใช้ BIM ในการประมูลโครงการภาครัฐที่มีมูลค่าโครงการสูง การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ควบคู่ไปกับการออกมาตรการส่งเสริมการลงทุน เช่น ลดภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างที่ลงทุนเทคโนโลยีก่อสร้าง และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ลดภาษีนำเข้าเทคโนโลยีก่อสร้าง ซอฟต์แวร์ รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ลดการก่อมลภาวะ สนับสนุนเงินทุนสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง SMEs

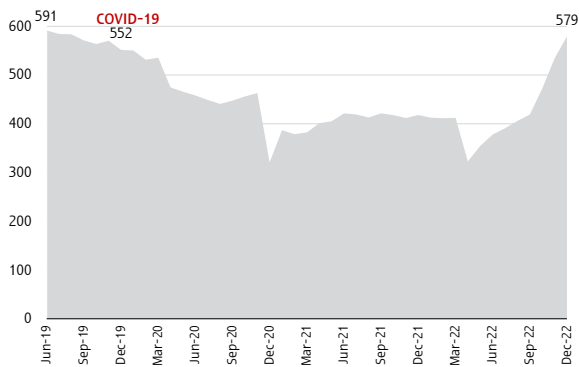
**อีกทั้ง ยังจำเป็นต้องยกระดับทักษะบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีก่อสร้าง** ผู้รับเหมาก่อสร้างจำเป็นต้องยกระดับทักษะแรงงานพื้นฐานบางส่วนให้ไปทำงานควบคุมเทคโนโลยีแทน และจำเป็นต้องพัฒนาทักษะแรงงานให้มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับบริบทการก่อสร้างที่จะแตกต่างกันออกไป โดยการยกระดับทักษะแรงงานให้สูงขึ้นจะช่วยเพิ่มค่าแรง และจูงใจให้แรงงานวัยทำงานยังอยู่ในภาคก่อสร้าง อีกทั้ง จะนำไปสู่การยกระดับประสิทธิภาพในภาคก่อสร้างได้อย่างยั่งยืน

## ภาคก่อสร้างเผชิญความท้าทายอะไรบ้าง?

ปัจจุบันจำนวนแรงงานต่างชาติในภาคก่อสร้างกลับมาทำงานในไทยเทียบเท่าระดับก่อนการแพร่ระบาดของ COVID-19 เพื่อรองรับกิจกรรมการก่อสร้างที่กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้ว อย่างไรก็ตาม จำนวนแรงงานไทยในภาคก่อสร้างที่กลับมาปรับตัวลดลง เป็นเหตุให้ภาคก่อสร้างยังคงมีความต้องการแรงงานต่างชาติเพิ่มเติม ในช่วงก่อนเกิดการแพร่ระบาดของ COVID-19 มีแรงงานต่างชาติชาวเมียนมา สปป. ลาว กัมพูชา และเวียดนามในภาคก่อสร้างรวมกันกว่า 6 แสนคน คิดเป็นสัดส่วนราวครึ่งหนึ่งของแรงงานพื้นฐานในภาคก่อสร้างโดยรวม โดยในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ตั้งแต่ปี 2020 เป็นต้นมา พบว่า แรงงานต่างชาติในภาคก่อสร้างออกจากไทยไปจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม หลังการแพร่ระบาดคลี่คลาย ได้มีการทยอยกลับมาดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งโครงการก่อสร้างภาครัฐและโครงการก่อสร้างภาคเอกชน ส่งผลให้แรงงานต่างชาติได้ทยอยกลับมาทำงานในไทยมากขึ้น อีกทั้ง ภาครัฐส่งเสริมให้แรงงานต่างชาติดังกล่าวกลับมาทำงานในไทยผ่านการดำเนินการต่าง ๆ ทั้งการนำเข้าแรงงานต่างชาติดำเนินการตาม MOU และมติคณะรัฐมนตรี รวมถึงการลดขั้นตอน ลดระยะเวลา และลดการใช้เอกสาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำเข้าแรงงานต่างชาติยิ่งขึ้น ส่งผลให้ในปัจจุบันจำนวนแรงงานต่างชาติในภาคก่อสร้างกลับมาทำงานในไทยเทียบเท่าระดับก่อนการแพร่ระบาดของ COVID-19 เพื่อรองรับกิจกรรมการก่อสร้างที่กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้ว

### รูปที่ 1 : จำนวนแรงงานเมียนมา สปป. ลาว กัมพูชา และเวียดนามในภาคก่อสร้าง

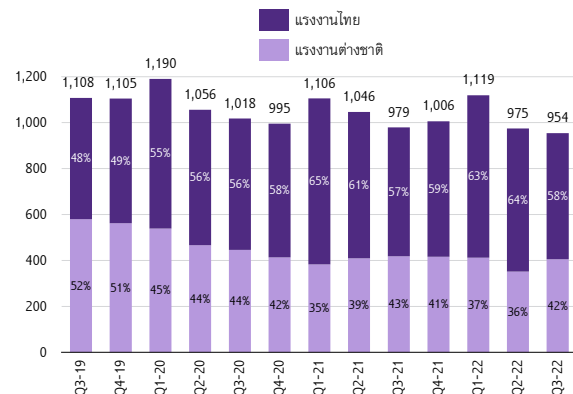
หน่วย : พันคน



ที่มา : การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของกระทรวงแรงงาน

### รูปที่ 2 : จำนวนแรงงานพื้นฐานในภาคก่อสร้าง แบ่งตามสัญชาติ

หน่วย : พันคน



ที่มา : การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติและกระทรวงแรงงาน

อย่างไรก็ดี จำนวนแรงงานไทยในภาคก่อสร้างที่กลับมาปรับตัวลดลงตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ของปี 2022 ที่ผ่านมา เป็นเหตุให้ค่าแรงงานในภาคก่อสร้างยังอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นต้นทุนที่ผู้รับเหมาก่อสร้างยังคงต้องแบกรับ ส่งผลให้ภาคก่อสร้างยังคงมีความต้องการแรงงานต่างชาติเพิ่มเติม โดยเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2023 ที่ผ่านมา คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามที่กระทรวงแรงงานเสนอ เรื่องแนวทางการบริหารจัดการการทำงานของคนต่างด้าวภายหลังวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2023<sup>1</sup> ซึ่งมีการผ่อนคลายเป็นแรงงานต่างชาติสามารถทำงานในไทยในระยะเวลายาวนานขึ้น จะช่วยหนุนให้กิจกรรมการก่อสร้าง ที่กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้วสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงยังช่วยบรรเทาปัญหาต้นทุนค่าแรงงานของผู้รับเหมาบางส่วน

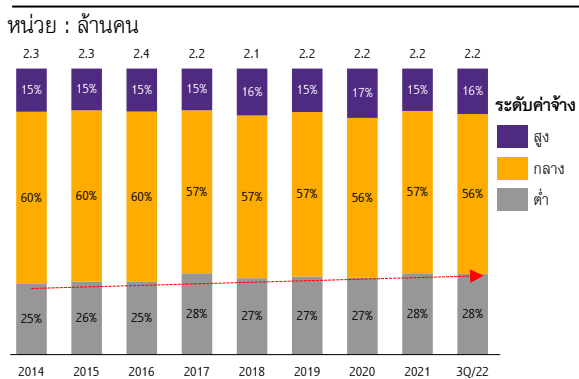
<sup>1</sup> ได้แก่ 1) เห็นชอบให้คนต่างด้าวซึ่งใบอนุญาตทำงานหมดอายุวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2023 ที่ได้ยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตทำงาน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมค่ายื่นคำขอและค่าธรรมเนียมต่ออายุใบอนุญาตทำงาน ภายในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2023 สามารถอยู่ในราชอาณาจักรเป็นกรณีพิเศษ เพื่อทำงานถึงวันที่ 15 พฤษภาคม 2023 และ 2) เห็นชอบให้คนต่างด้าว ซึ่งเมื่อดำเนินการเพื่อให้ได้รับการตรวจลงตราหรือตรวจอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวถึงวันที่ 15 พฤษภาคม 2023 แล้ว หากประสงค์จะทำงานต่อไป จะได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวและทำงานถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2024 และหากประสงค์จะทำงานต่อไป จะได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อทำงานถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2025

## SCB EIC มองว่า ความไม่สอดคล้องกันระหว่างลักษณะงาน กับโครงสร้างกำลังแรงงานในภาคก่อสร้าง

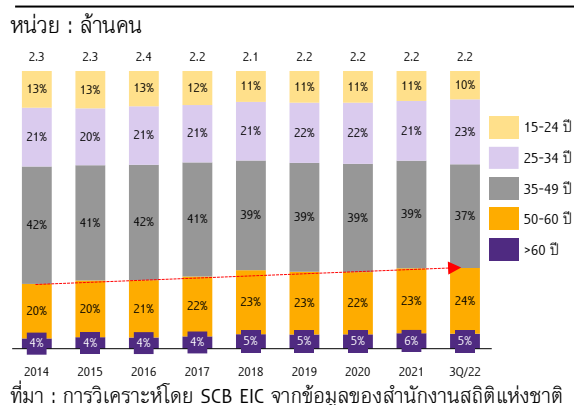
อาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานมีแนวโน้มลดลงในระยะข้างหน้า จำนวนแรงงานในภาคก่อสร้างที่ได้รับค่าจ้างระดับต่ำ หรือเป็นแรงงานพื้นฐานมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น โดยในปี 2014 สัดส่วนแรงงานพื้นฐานอยู่ที่ 25% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวม และได้ปรับตัวสูงขึ้นมาสู่ 28% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวมในปี 2022 การที่ภาคก่อสร้างไทยพึ่งพาแรงงานพื้นฐานในสัดส่วนที่สูงขึ้น สะท้อนกิจกรรมในภาคก่อสร้างที่ยังกระจุกตัวอยู่ที่กิจกรรมพื้นฐาน โดยยังไม่มีมีการยกระดับไปสู่กิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้มากนัก รวมถึงยังขาดการนำเทคโนโลยีก่อสร้างมาใช้ เพื่อลดการใช้แรงงานพื้นฐานลง

นอกจากนี้ หากพิจารณากำลังแรงงานควบคู่กันไป จะพบว่า สัดส่วนแรงงานสูงอายุในภาคก่อสร้างก็ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยในปี 2014 สัดส่วนแรงงานที่อายุ 50 ปีขึ้นไปอยู่ที่ 25% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวม และได้ปรับตัวสูงขึ้นมาสู่ 29% ของแรงงานในภาคก่อสร้างโดยรวมในปี 2022 โดย SCB EIC มองว่า ลักษณะงานพื้นฐานในภาคก่อสร้างจำเป็นต้องอาศัยแรงงานที่มีกำลัง และทักษะเฉพาะ จึงต้องพึ่งพากำลังแรงงานวัยทำงานเป็นหลัก ซึ่งสัดส่วนแรงงานสูงอายุในภาคก่อสร้างที่ปรับตัวสูงขึ้นนี้ สะท้อนถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่างลักษณะงาน กับโครงสร้างกำลังแรงงานที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปในภาคก่อสร้าง

**รูปที่ 3 : จำนวนแรงงานไทยในภาคก่อสร้าง แบ่งตามระดับค่าจ้าง<sup>2</sup>**



**รูปที่ 4 : จำนวนแรงงานไทยในภาคก่อสร้าง แบ่งตามช่วงอายุ**

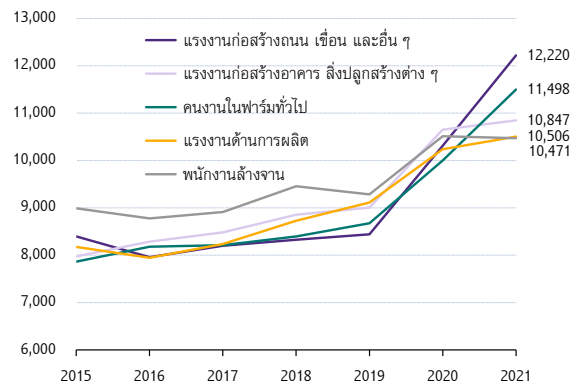


นอกจากนี้ แม้ค่าแรงพื้นฐานของภาคก่อสร้างจะปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2021 ค่าแรงพื้นฐานโดยเฉลี่ยของการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และการก่อสร้างอาคารอยู่ที่ระดับ 12,220 บาท/เดือน และ 10,847 บาท/เดือน ตามลำดับ ซึ่งเป็นระดับที่สูงกว่าค่าแรงพื้นฐานโดยเฉลี่ยของภาคการผลิต และการบริการ แต่ก็พบว่า ระดับค่าแรงดังกล่าวยังไม่สามารถจูงใจให้แรงงานวัยทำงานหันมาทำงานในภาคก่อสร้างได้ ประกอบกับตั้งแต่ปี 2019 เป็นต้นมา ผลผลิตภาพแรงงานของภาคก่อสร้างขยายตัวในอัตราที่ชะลอลง โดยหากภาคก่อสร้างยังพึ่งพาแรงงานพื้นฐานในสัดส่วนที่สูงขึ้น ขณะที่สัดส่วนแรงงานวัยทำงานในภาคก่อสร้างปรับตัวลดลง จะยิ่งเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพการทำงานในภาคก่อสร้างที่จะมีแนวโน้มลดลงในระยะข้างหน้า

<sup>2</sup> ระดับค่าจ้าง แบ่งตามประเภทอาชีพ ได้แก่ 1) ระดับค่าจ้างสูง ประกอบด้วย ประเภทอาชีพที่ 1 ผู้จัดการ ข้าราชการระดับอาวุโส และผู้บัญญัติกฎหมาย ประเภทอาชีพที่ 2 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่าง ๆ ประเภทอาชีพที่ 3 เจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับด้านต่าง ๆ 2) ระดับค่าจ้างปานกลาง ประกอบด้วย ประเภทอาชีพที่ 4 เสมียน ประเภทอาชีพที่ 5 พนักงานบริการ และผู้จำหน่ายสินค้า ประเภทอาชีพที่ 6 ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตร ป่าไม้ และประมง ประเภทอาชีพที่ 7 ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ประเภทอาชีพที่ 8 ผู้ปฏิบัติการเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร และผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ และ 3) ระดับค่าจ้างต่ำ ประกอบด้วย ประเภทอาชีพที่ 9 ผู้ประกอบอาชีพทางพื้นฐาน

## รูปที่ 5 : ค่าแรงแรงงานพื้นฐานโดยเฉลี่ย จำแนกตามอาชีพ

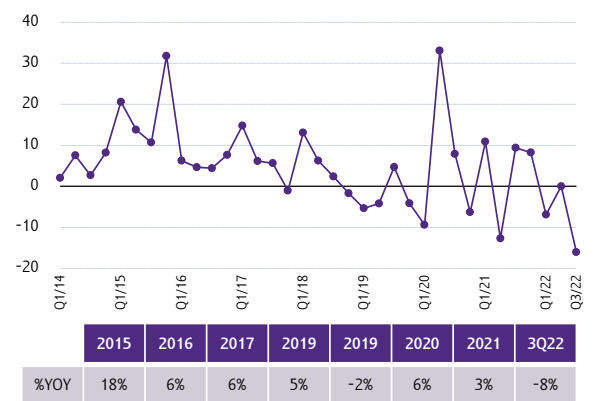
หน่วย : บาท/เดือน



ที่มา : การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของกระทรวงแรงงาน

## รูปที่ 6 : ดัชนีผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงทำงานภาคก่อสร้าง

หน่วย : %YOY



ที่มา : การวิเคราะห์โดย SCB EIC จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

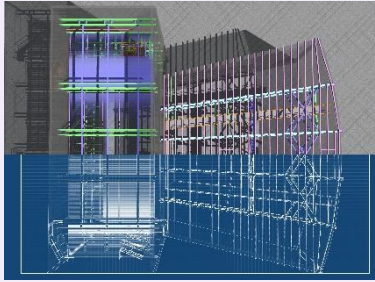
## อีกทั้ง ทรนด ESG ก็ยังเป็นแรงกดดันให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร

**และปรับกระบวนการดำเนินงาน** ปฏิเสธไม่ได้ว่าผู้ประกอบการในทุกอุตสาหกรรมต้องเร่งปรับกลยุทธ์เพื่อมุ่งไปสู่การสร้างความยั่งยืน 3 ด้าน หรือ ESG ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ด้านสังคม (Social) และด้านบรรษัทภิบาล (Governance) โดยทรนด ESG จะเป็นแรงกดดันให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเร่งปรับกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ด้านสิ่งแวดล้อม อย่างการใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการก่อมลภาวะ เช่น Greenhouse gas ฝุ่น เสียง น้ำเสีย ของเสีย ลดการใช้ทรัพยากร และพลังงานในงานก่อสร้าง บริหารจัดการของเหลือ และขยะจากงานก่อสร้าง
- 2) ด้านสังคม เช่น มีความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง มีความเป็นอยู่และสวัสดิการที่ดีสำหรับแรงงานพื้นฐาน รับผิดชอบต่อสังคม และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมจากชุมชนท้องถิ่น ส่งมอบงานตรงเวลาและตรงตามความต้องการของลูกค้า และ
- 3) ด้านบรรษัทภิบาล เช่น จัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส ใช้วัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน

## เทคโนโลยีก่อสร้างจะเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ทรนด ESG ให้กับภาคก่อสร้างได้อย่างไร?

ภาคก่อสร้างไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้แรงงานพื้นฐานอย่างเข้มข้น และยังไม่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพอย่างแพร่หลาย โดยส่วนหนึ่งมาจากการที่ภาคก่อสร้างไทยพึ่งพาแรงงานต่างชาติในสัดส่วนสูงมาตั้งแต่ในอดีต จึงยังไม่มี ความจำเป็น หรือแรงจูงใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ทดแทนแรงงาน และยกระดับประสิทธิภาพมากนัก ส่งผลให้การนำเทคโนโลยีในภาคก่อสร้างส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังจำกัดเฉพาะในบางขั้นตอน อย่างการนำเทคโนโลยีก่อสร้างแบบสำเร็จรูป อย่าง Precast, Prefabrication และ Modular ที่ช่วยลดการใช้แรงงานพื้นฐาน ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถลดต้นทุนแรงงานลง รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี จากความรวดเร็วในการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่หน้างาน อีกทั้ง ในส่วนของการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่ และผู้รับเหมาก่อสร้างรายกลางบางส่วน ก็เริ่มมีการนำ Building Information Modeling (BIM) มาใช้บ้างแล้ว



**Building Information Modeling (BIM)** เป็นแบบจำลองเสมือนของอาคาร ซึ่งรวบรวมข้อมูลการก่อสร้างทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การเขียนแบบ การคำนวณโครงสร้าง การประเมินราคา การจัดซื้อจัดจ้าง ไปจนถึงการบริหารจัดการ ที่ช่วยให้ภาคส่วนต่าง ๆ ใน Supply chain ของภาคก่อสร้าง ทั้งสถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมาก่อสร้าง และลูกค้า สามารถเข้าถึงข้อมูลในการดำเนินงาน โครงการก่อสร้างในรูปแบบแบบจำลอง 3 มิติ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณา Supply chain ของภาคก่อสร้าง จะพบว่ามีขั้นตอนและกิจกรรมการทำงานที่หลากหลาย ตั้งแต่การจัดหาวัสดุก่อสร้าง การสำรวจพื้นที่ การก่อสร้าง การส่งมอบงาน การตรวจรับงาน ไปจนถึงการบริการดูแลรักษาระบบต่าง ๆ หลังการส่งมอบงาน อีกทั้ง ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่มักมีการกระจายกิจกรรมการทำงานไปยังผู้รับเหมาช่วง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง SMEs ที่ยังขาดองค์ความรู้ และเงินทุนในการเข้าถึงเทคโนโลยีก่อสร้าง ดังนั้น การส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีก่อสร้างมาใช้ในขั้นตอนหรือกิจกรรมการทำงานต่าง ๆ มากขึ้น ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ทั้งรายใหญ่ และ SMEs ได้ใช้เทคโนโลยีก่อสร้างอย่างแพร่หลาย จะเป็นการช่วยยกระดับประสิทธิภาพของภาคก่อสร้างได้ตลอด Supply chain

อีกทั้ง เทรนด์ ESG ยังเป็นแรงกดดันต่อผู้รับเหมาก่อสร้างทั้งในปัจจุบัน และในระยะข้างหน้าให้ต้องเร่งปรับกลยุทธ์ SCB EIC มองว่า เทคโนโลยีก่อสร้างจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยผู้ประกอบการรับมือต่อความท้าทายจากเทรนด์ ESG โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม อย่างเทคโนโลยีก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ช่วยลดฝุ่นที่เกิดจากการก่อสร้างได้มาก รวมถึงการใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไปจนถึงการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรก่อสร้างที่ลดการก่อมลภาวะ ทั้งนี้ความต้องการคุณสมบัติสิ่งปลูกสร้างที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งอาคารที่สามารถรองรับภัยพิบัติที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นในอนาคต เช่น น้ำท่วม พายุ อากาศร้อน รวมถึงอาคารที่มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐานอาคารที่ตอบโจทย์ด้านความยั่งยืน เช่น Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB), Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) จะ เป็น แรงกดดัน ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องยกระดับความสามารถในการก่อสร้าง และนำเทคโนโลยีก่อสร้างมาใช้มากขึ้น เพื่อให้สามารถก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างได้ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า และสร้างความสามารถในการแข่งขันได้ในอนาคตต่อไป นอกจากนี้ ในการรับมือต่อความท้าทายจากเทรนด์ ESG ในด้านอื่น ๆ ทั้งด้านสังคม เช่น ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การส่งมอบงานตรงเวลา และตรงตามความต้องการของลูกค้า รวมถึงด้านบรรษัทภิบาล เช่น การจัดซื้อจัดจ้างที่โปร่งใส ก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าด้านสิ่งแวดล้อม เป็นแรงกดดันให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควรเร่งนำเทคโนโลยีก่อสร้างอื่น ๆ มาใช้เพิ่มเติมด้วยเช่นกัน

## เทคโนโลยีกลุ่มใดที่ภาคก่อสร้างไทยควรนำมาใช้?

ปัจจุบัน เทคโนโลยีก่อสร้างแบบสำเร็จรูป อย่าง Precast, Prefabrication และ Modular รวมถึงวัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไปจนถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรก่อสร้างที่ลดการก่อมลภาวะ ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการเริ่มใช้เทคโนโลยี 3D Printing ในภาคก่อสร้าง ซึ่งเป็นการขึ้นรูปโครงสร้างชิ้นงานด้วยการออกแบบ และคำนวณปริมาณวัสดุที่ต้องใช้ผ่านระบบดิจิทัล แล้วผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ ซึ่งนอกจากจะมีอิสระในการออกแบบ และผลิตชิ้นงานก่อสร้างแล้ว ยังลดการใช้แรงงาน เพิ่มความรวดเร็ว รวมถึงมีความแม่นยำในการใช้วัสดุและการผลิต ทำให้สามารถลดวัสดุของเหลือ หรือของเสียจากงานก่อสร้างได้อีกด้วย

ทั้งนี้เทคโนโลยีแบบจำลองข้อมูล และการ Integrate ข้อมูล อย่าง BIM มีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในภาคก่อสร้างได้มาก โดยปัจจุบันผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่เริ่มมีการใช้ BIM บ้างแล้ว ซึ่งการส่งเสริมให้มีการใช้ BIM อย่างแพร่หลายมากขึ้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในภาคก่อสร้างได้มาก สำหรับในระยะต่อไป เทคโนโลยีกลุ่มที่ ควรส่งเสริมให้นำมาใช้ในภาคก่อสร้างเพิ่มเติม ได้แก่ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติ หุ่นยนต์ ก่อสร้าง ไปจนถึงเทคโนโลยีที่ช่วยลดความเสี่ยงในงานที่อันตราย เช่น Drone, Smart wearable และ Sensor ซึ่งจะเข้ามา มีบทบาทช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และตอบโจทย์เทรนด์ ESG ให้กับภาคก่อสร้างได้

### **SCB EIC มองว่า การส่งเสริมให้มีการใช้ BIM อย่างแพร่หลายมากขึ้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในภาคก่อสร้างได้มาก และเป็นจุดเริ่มต้นของภาคก่อสร้างในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ยุค Digital transformation**

BIM เป็นแบบจำลองเสมือนของอาคาร ซึ่งรวบรวมข้อมูลการก่อสร้างทุกขั้นตอน ที่ช่วยให้ภาคส่วนต่าง ๆ ใน Supply chain ของภาคก่อสร้าง สามารถเข้าถึงข้อมูลในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างในรูปแบบแบบจำลอง 3 มิติ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ภาคส่วนต่าง ๆ สามารถดำเนินงานร่วมกัน เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ แม่นยำ ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ รวมถึงสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงาน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างหลากหลายด้าน ทั้งช่วยลด เวลา ลดการใช้แรงงาน และลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง ซึ่งจะนำมาสู่การลดต้นทุน และเพิ่ม ประสิทธิภาพได้ต่อไป อีกทั้ง ข้อมูลการดำเนินงานโครงการก่อสร้างทุกขั้นตอนยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไปในอนาคต ทั้งการบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการต่อเติมอาคารได้อีกด้วย ทั้งนี้เทคโนโลยีแบบจำลองข้อมูล และการ Integrate ข้อมูล จะมีแนวโน้มพัฒนาไปสู่การนำแบบจำลอง 3 มิติ และนำ BIM มาเชื่อมต่อกับ Internet of Things (IoT) เป็น เทคโนโลยี Digital twins ซึ่งเป็นแบบจำลองทางดิจิทัล ที่เหมือนกับข้อมูลการก่อสร้างทางกายภาพอย่างสมบูรณ์ โดย Digital twins จะเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการนำมาใช้ในภาคก่อสร้างในอนาคต

นอกจากนี้ ยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่สนับสนุนภาคก่อสร้าง เช่น เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบกระจายศูนย์ อย่าง Blockchain ซึ่งจะสนับสนุนด้านความโปร่งใสในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง ตั้งแต่การประมูลงาน การจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญาจ้าง ไปจนถึงการชำระค่างวดงานและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการแก้ไข หรือ เปลี่ยนแปลงข้อมูล อีกทั้ง ข้อมูลใน Blockchain ยังเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของอาคาร เช่น การบำรุงรักษา การซ่อมแซม การต่อเติมอาคาร ต่อไปในอนาคตอีกด้วย

SCB EIC มองว่า เทคโนโลยีแบบจำลองข้อมูล และการ Integrate ข้อมูล จะเข้ามา มีบทบาทในภาคก่อสร้างมากขึ้น โดยเฉพาะ BIM ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างบ้างแล้ว โดยการส่งเสริมให้มีการใช้ BIM อย่างแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในภาคก่อสร้างได้มาก และเป็นจุดเริ่มต้นของภาคก่อสร้างในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ยุค Digital transformation อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันการใช้ BIM ยังจำกัดในผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่ และผู้รับเหมาก่อสร้าง รายกลางบางส่วนเท่านั้น โดยต้นทุนในการใช้ BIM ที่ยังอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะด้านซอฟต์แวร์ และปัญหาขาดแคลน บุคลากร ยังเป็นข้อจำกัดต่อการใช้ BIM ในภาคก่อสร้างไทย

ทั้งนี้การส่งเสริมให้มีการใช้ BIM อย่างแพร่หลายมากขึ้น ควบคู่ไปกับการยกระดับให้มีการใช้ BIM อย่างเต็มศักยภาพ ยกตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการออกแบบโครงการ ที่ไม่เพียงใช้ BIM แต่เป็นเครื่องมือในการออกแบบเท่านั้น แต่ยังคง ยกระดับการใช้ BIM ในฐานะฐานข้อมูลดิจิทัลในการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง ที่เชื่อมโยงภาคส่วนต่าง ๆ ใน Supply chain ของภาคก่อสร้าง ตั้งแต่จัดหาวัสดุก่อสร้าง สำรวจพื้นที่ ก่อสร้าง ส่งมอบงาน ไปจนถึงบริการดูแลรักษาระบบต่าง ๆ หลังการ ส่งมอบงาน นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องส่งเสริมการใช้ BIM ให้ขยายไปสู่ผู้รับเหมาก่อสร้าง SMEs โดยเฉพาะการสนับสนุน ด้านเงินทุน และยกระดับทักษะบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีก่อสร้าง เพื่อลดข้อจำกัดในการใช้ BIM สำหรับ SMEs จะหนุน

ให้เกิดการใช้เทคโนโลยี BIM ตลอด Supply chain ของภาคก่อสร้าง และจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในภาคก่อสร้างได้มาก

### **ในระยะต่อไป การใช้เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติ หุ่นยนต์ก่อสร้าง**

#### **มีศักยภาพในการช่วยลดการใช้แรงงานพื้นฐาน และตอบโจทย์ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง** การติดตั้ง

ระบบ Automation ในอุปกรณ์และเครื่องจักรให้สามารถทำงานได้อัตโนมัติ รวมถึงหุ่นยนต์ก่อสร้าง สามารถช่วยทำงานก่อสร้างที่มีขั้นตอนการทำงานซ้ำ ๆ เช่น การก่ออิฐ ปูกระเบื้อง การติดตั้งฝ้าผนัง การขนส่งวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานก่อสร้าง ทั้งจากการลดการใช้แรงงานพื้นฐานลง อีกทั้ง ยังมีความรวดเร็วและแม่นยำมากกว่าการใช้แรงงานคน นอกจากนี้ ยังสามารถใช้หุ่นยนต์ก่อสร้าง รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติทำงานรื้อถอน ทำงานในพื้นที่อันตราย หรือเข้าถึงยาก แทนการใช้แรงงานคนได้อีกด้วย

SCB EIC มองว่า เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติมีศักยภาพในการช่วยลดการใช้แรงงานพื้นฐาน โดยในระยะต่อไปหากมีการนำเทคโนโลยีกลุ่มนี้มาใช้ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างมากขึ้น จะช่วยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถลดต้นทุนแรงงาน รวมถึงลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนแรงงานลงได้ โดยการยกระดับฝีมือแรงงาน จากแรงงานพื้นฐานมาสู่งานควบคุม เทคโนโลยี จะเป็นปัจจัยหนุนให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถนำเทคโนโลยีกลุ่มนี้มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ ESG โดยเฉพาะความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้มากขึ้น

### **อีกทั้ง เทคโนโลยี เช่น Drone, Smart wearable และ Sensor จะช่วยลดความเสี่ยงในงานที่อันตราย** แรงงาน

พื้นฐานในภาคก่อสร้างต้องทำงานท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยระดับสูง โดยข้อมูลจากกระทรวงแรงงาน ระบุว่า มีลูกจ้างในกิจการก่อสร้าง ทั้งอาคารที่พักอาศัย อาคารที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย รวมถึงการก่อสร้างถนน สะพาน และอุโมงค์ ที่ประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน รวมกันไม่ต่ำกว่า 6,000 คน/ปี โดยกิจการก่อสร้างเป็นประเภทกิจการที่ลูกจ้างประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเป็นลำดับต้น ๆ มาอย่างต่อเนื่องทุกปี นำมาซึ่งความจำเป็นในการเร่งสร้างความปลอดภัยในการทำงานในภาคก่อสร้าง

SCB EIC มองว่า เทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการนำมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงในการประสบอันตรายจากการทำงานก่อสร้างได้เป็นลำดับต้น ๆ ได้แก่ Drone ที่สามารถนำมาสำรวจพื้นที่อันตราย หรือเข้าถึงยาก แทนการใช้แรงงาน นอกจากนี้ ยังช่วยในด้านของการสำรวจ วัดขนาดที่ดิน ตรวจสอบความคืบหน้าของการก่อสร้าง โดยสามารถสำรวจ และบันทึกภาพได้จากมุมมองที่ยากต่อการเข้าถึง และแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่ละเอียด และแม่นยำ ซึ่งช่วยลดการใช้แรงงานคน และเพิ่มประสิทธิภาพได้มากขึ้นอีกด้วย

นอกจากนี้ ยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ช่วยลดความเสี่ยงในการประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานก่อสร้าง ทั้ง Smart wearables เช่น แว่นตาและหมวกนิรภัยอัจฉริยะที่มีกล้อง ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยี AR / VR ยูนิฟอร์มอัจฉริยะที่ช่วยลดการใช้แรง และเสริมสร้างความปลอดภัยต่อร่างกายในการยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก อีกทั้ง เทคโนโลยีกลุ่มอุปกรณ์ Sensor เพื่อแจ้งเตือน เช่น ระบบตรวจวัดฝุ่นละออง และก๊าซต่าง ๆ ที่มีการแจ้งเตือนเมื่อถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแรงงาน อุปกรณ์ติดตามแรงงานที่สามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เมื่อแรงงานเกิดอุบัติเหตุ เพื่อนำมาสู่การให้ความช่วยเหลือได้อย่างทันที่ที่ต่อไป



## ทำอย่างไรที่จะส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีก่อสร้างในไทยมากขึ้น?

ตัวอย่างประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีก่อสร้างอย่างโดดเด่น ได้แก่ สหราชอาณาจักร ซึ่งมีอัตราการใช้ BIM ในภาคก่อสร้างอยู่ในระดับสูง โดยในปี 2011 ภาครัฐกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะประมูลงานก่อสร้างภาครัฐต้องมีการใช้ BIM Level 2<sup>3</sup> เป็นขั้นต่ำภายในปี 2016 และในปี 2016 ภาครัฐก็กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะประมูลงานก่อสร้างภาครัฐต้องมีการใช้ BIM Level 3 เป็นขั้นต่ำภายในปี 2020 ส่งผลให้ภาคก่อสร้างของสหราชอาณาจักรมีอัตราการใช้ BIM สูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดจาก 13% ของผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างโดยรวมในปี 2011 มาสู่ 73% ของผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างโดยรวมในปี 2020<sup>4</sup> ซึ่งนอกจากข้อกำหนดดังกล่าวจะส่งเสริมให้เกิดการใช้ BIM ในงานก่อสร้างภาครัฐมากขึ้นแล้ว ประสิทธิภาพในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างภาครัฐที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ยังส่งผลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างมีการใช้ BIM ในงานก่อสร้างภาคเอกชนเพิ่มขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ ภาครัฐและเอกชนยังได้มีการกำหนดมาตรฐาน BIM ระดับชาติร่วมกัน ซึ่งช่วยผลักดันให้เกิดการใช้ BIM อย่างเป็นทางการ และเป็นรูปธรรม และแพร่หลายในภาคก่อสร้างของสหราชอาณาจักร

สำหรับภาคก่อสร้างไทยยังเผชิญข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ BIM ที่แม้ผู้รับเหมาก่อสร้างได้มีการนำมาใช้ในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างบ้างแล้ว แต่ยังคงจำกัดเฉพาะในผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่ และผู้รับเหมาก่อสร้างรายกลางบางส่วนเท่านั้น ความท้าทายจึงอยู่ที่จะทำอย่างไรให้ BIM ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นในอนาคต ขณะที่เทคโนโลยีก่อสร้างอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติ, หุ่นยนต์ก่อสร้าง, Drone, Smart wearable และ Sensor ก็ยังเผชิญความท้าทายด้านต้นทุนการผลิตสินค้ากลุ่มนี้ ที่ยังอยู่ในระดับสูง จึงยังไม่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย

**ภาครัฐอาจเข้ามามีบทบาทสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีก่อสร้างผ่านการดำเนินมาตรการต่าง ๆ** การส่งเสริมให้ BIM ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นในภาคก่อสร้าง อาจอยู่ในรูปแบบการกำหนดมาตรฐานการใช้ BIM ในการประมูลโครงการภาครัฐที่มีมูลค่าโครงการระดับสูง โดยภาครัฐและผู้รับเหมาก่อสร้างอาจร่วมกันตั้งเป้าหมายการใช้ BIM และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ โดยเริ่มต้นจากโครงการก่อสร้างภาครัฐขนาดใหญ่ ที่จะต้องมีการกำหนดมาตรฐานกลางในการส่งมอบงานด้วย BIM ควบคู่ไปกับการส่งเสริมให้มีการใช้ซอฟต์แวร์ BIM จากผู้พัฒนาอย่างหลากหลายมากขึ้น

ในส่วนของเทคโนโลยีก่อสร้างอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์และเครื่องจักรอัตโนมัติ, หุ่นยนต์ก่อสร้าง, Drone, Smart wearable และ Sensor ก็ยังต้องได้รับการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ต้นทุนการผลิตสินค้าและซอฟต์แวร์กลุ่มนี้มีแนวโน้มลดลง ในระดับที่จูงใจให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถลงทุนนำเทคโนโลยีกลุ่มนี้มาใช้ ควบคู่ไปกับการออกมาตรการส่งเสริมการลงทุน และการใช้เทคโนโลยีก่อสร้าง เช่น การลดภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างที่ลงทุนเทคโนโลยีก่อสร้าง และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง การลดภาษีนำเข้าเทคโนโลยีก่อสร้าง ซอฟต์แวร์ รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรก่อสร้างที่ลดการกักตุน การสนับสนุนเงินทุนสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง SMEs ในการเข้าถึงเทคโนโลยีก่อสร้าง เช่น การนำเสนองานกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำ การขยายระยะเวลาการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย

**อีกทั้ง ยังจำเป็นต้องยกระดับทักษะบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีก่อสร้าง** การเปลี่ยนผ่านจากการก่อสร้างในรูปแบบดั้งเดิม ที่ใช้แรงงานพื้นฐานเป็นหลัก ไปสู่การใช้เทคโนโลยีก่อสร้างมากขึ้น จะส่งผลให้ทักษะแรงงานที่ภาคก่อสร้างต้องการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีกลุ่มที่มีศักยภาพในการช่วยลดการใช้แรงงานพื้นฐาน ส่งผลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจำเป็นต้องยกระดับทักษะแรงงานพื้นฐานบางส่วนให้ไปทำงานควบคุมเทคโนโลยีแทน ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีก่อสร้างยังมีความ

<sup>3</sup> Level 0 : Basic 2D Computer-Aided Design (CAD) use for minimal collaboration

Level 1 : Use of 3D & 2D CAD for documentation and works information

Level 2 : Models are shared between the project team using a common data environment

Level 3 : Wholly integrated information model across the project, with the team working collaboratively in real-time

<sup>4</sup> ข้อมูล National BIM Report ของ NBS

แตกต่างกันไปในแต่ละโครงการก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น รูปแบบโครงการก่อสร้าง ลักษณะพื้นที่งานก่อสร้าง ความต้องการของลูกค้า ดังนั้น นอกจากการยกระดับทักษะแรงงานในเชิงเทคนิคแล้ว ยังจำเป็นต้องพัฒนาทักษะแรงงานให้มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับบริบทการก่อสร้างที่จะแตกต่างกันออกไป โดยการยกระดับทักษะแรงงานให้สูงขึ้นจะช่วยเพิ่มค่าแรง และจูงใจให้แรงงานวัยทำงานยังอยู่ในภาคก่อสร้าง อีกทั้ง จะนำไปสู่การยกระดับประสิทธิภาพในภาคก่อสร้างได้อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ การเตรียมความพร้อมของบุคลากรก่อนที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมก่อสร้าง ก็ยังเป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องเร่งดำเนินการควบคู่กันไป โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษา ที่ต้องส่งเสริมให้เกิดการผลิตบุคลากรที่สามารถตอบโจทย์ภาคก่อสร้างยุคใหม่ ตั้งแต่การบริหารจัดการ การใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรก่อสร้าง ไปจนถึงการออกแบบเทคโนโลยีและเครื่องจักรก่อสร้าง เพื่อให้ไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรก่อสร้างได้มากขึ้น ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีและเครื่องจักรก่อสร้างจากต่างประเทศ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าการนำเข้าราวปีละ 60,000 กว่าล้านบาทอีกด้วย

บทวิเคราะห์โดย... <https://www.scbeic.com/th/detail/product/construction-230323>

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.

## ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์

กัญฉัตรรัตน์ กาลณจนวิสุทธิ์

นักวิเคราะห์อาวุโส

## INFRASTRUCTURE CLUSTER

ดร. สมประวิณ มั่นประเสริฐ

รองผู้จัดการใหญ่ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารกลุ่มงาน Economic Intelligence Center (EIC)

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

ปราณีดา ศยามานนท์

ผู้อำนวยการฝ่าย Industry Analysis

กัญฉัตรรัตน์ กาลณจนวิสุทธิ์

นักวิเคราะห์อาวุโส

กิริติญา ครองแก้ว

นักวิเคราะห์

เชษฐวัฒน์ ทรงประเสริฐ

นักวิเคราะห์

วรรณโกมล สุภชาติ

นักวิเคราะห์



“Economic and business intelligence for effective decision making”



# ECONOMIC INTELLIGENCE CENTER

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์



**เจาะลึก**  
สถานการณ์เศรษฐกิจ



**เกาะติด**  
การเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจ



**อัปเดต**  
ประเด็นร้อนที่ไม่ควรพลาด



**Stay connected**

Find us at



@scbeic | 

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