

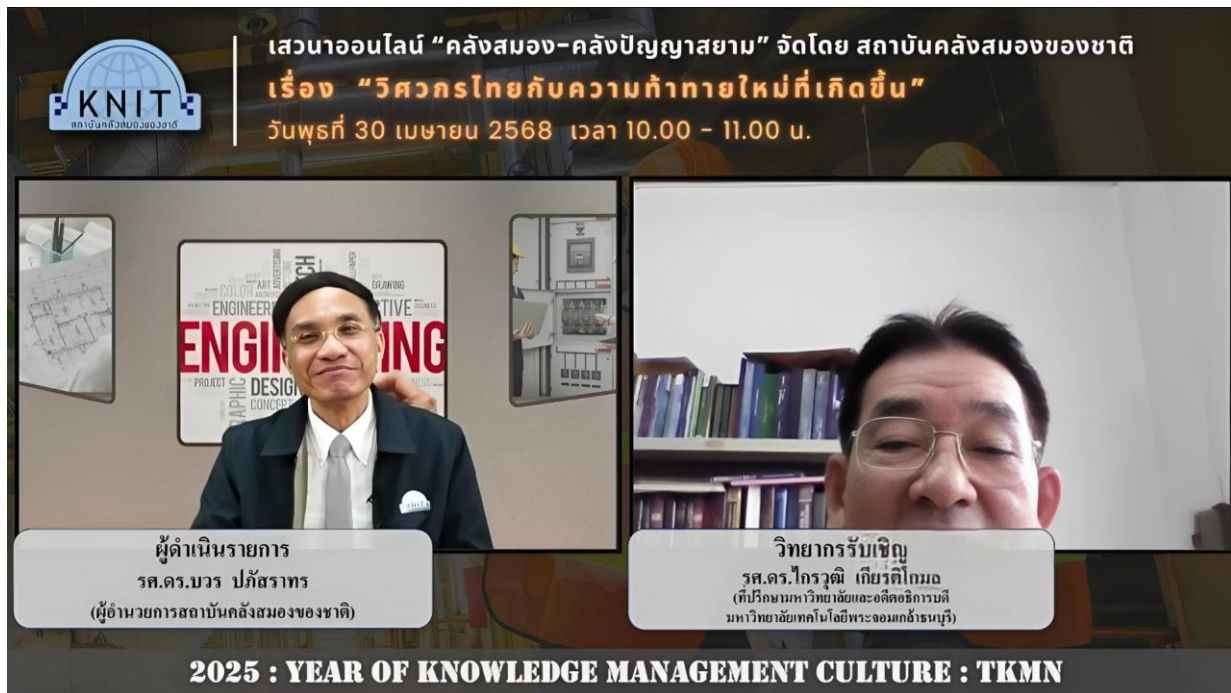
เสวนา คลังสมอง-คลังปัญญาสยาม (ครั้งที่ 36)

เรื่อง “วิศวกรไทยกับความท้าทายใหม่ที่เกิดขึ้น”

โดย รศ.ดร.ไกรวุฒิ เกียรติโกมล

(ที่ปรึกษามหาวิทยาลัย และอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

วันพุธที่ 30 เมษายน 2568 เวลา 10.00 - 11.00 น. ณ สถาบันคลังสมองของชาติ และ
ผ่านระบบ VDO Conference (ZOOM)



วิชาชีพวิศวกรรมในประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายใหม่ที่เกิดจากการพัฒนาทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมก่อสร้าง และปัญหาในระบบการทำงานที่ยังขาดมาตรฐานสากล บทความนี้ได้นำเสนอและวิเคราะห์ประเด็นสำคัญจากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารสูง โดยเน้นการหาแนวทางแก้ไขปัญหายุ่งยากระดับมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

1. ความท้าทายด้านเทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์

- การพัฒนาของ AI ในงานวิศวกรรม

ปัญญาประดิษฐ์กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในงานวิศวกรรม โดยเฉพาะในการออกแบบและคำนวณโครงสร้าง ในอนาคตอันใกล้ AI อาจสามารถช่วยวิศวกรในการทำงานที่เป็นรูปแบบ (Routine Work) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การคำนวณโครงสร้างพื้นฐาน การออกแบบเบื้องต้น และการตรวจสอบข้อมูลทั่วไป

อย่างไรก็ตาม วิศวกรยังคงต้องมีบทบาทสำคัญในการใช้วิจารณญาณและประสบการณ์ในการตัดสินใจที่ซับซ้อน โดยเฉพาะในงานที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เช่น การออกแบบอาคารสูงในพื้นที่ดินอ่อน การจัดการกับแรงลม และการออกแบบให้ทนต่อแผ่นดินไหว

- การเปลี่ยนแปลงของมาตรฐานการออกแบบ

เทคโนโลยีการออกแบบได้พัฒนาจากระบบ Frame and Column แบบดั้งเดิม (ที่ใช้ในอาคาร เช่น Empire State Building) ไปสู่ระบบ Tube-in-Tube ที่ใช้ในอาคารสมัยใหม่ เช่น Sears Tower ระบบใหม่นี้ช่วยลดต้นทุนวัสดุและเพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ปัญหาในระบบการทำงานและการควบคุมคุณภาพ

- ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ออกแบบ

ระบบการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาในประเทศไทยยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับราคาต่ำ มากกว่าคุณภาพทางเทคนิค ในขณะที่ต่างประเทศจะพิจารณาจากประสบการณ์ ผลงาน และความเชี่ยวชาญของผู้ออกแบบเป็นหลัก ก่อนจึงพิจารณาราคา

การปรับปรุงระบบควรมุ่งเน้น ถึงการประเมินประสบการณ์และผลงานของผู้ออกแบบ การตรวจสอบคุณสมบัติของวิศวกรหลักที่รับผิดชอบโครงการ และการกำหนดมาตรฐานค่าตอบแทนที่เหมาะสมตามความซับซ้อนของงาน

- การควบคุมคุณภาพในงานก่อสร้าง

ปัญหาสำคัญ คือ การขาดระบบควบคุมคุณภาพที่เข้มงวด โดยเฉพาะ

- การทดสอบวัสดุ ต้องมีการชักตัวอย่างคอนกรีตและวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ไปทดสอบอย่างสม่ำเสมอ พร้อมเก็บหลักฐานการทดสอบอย่างครบถ้วน
- บทบาทของวิศวกรคุมงาน วิศวกรคุมงานต้องมีความเป็นอิสระในการตรวจสอบและไม่ยอมแก้ไขผลการทดสอบหากไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- การตรวจสอบข้ามระบบ ควรมีการตรวจสอบแบบและการคำนวณโดยหลายฝ่าย เพื่อลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาด

- ปัญหา Bill of Materials (BOM) และการประมาณราคา

ประเทศไทยยังขาดระบบ Cross-Code ที่เป็นมาตรฐานในการทำ BOM ทำให้การเปรียบเทียบราคา และปริมาณงานระหว่างโครงการต่างๆ ทำได้ยาก ในขณะที่ต่างประเทศใช้ระบบ Cross-Code ที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของราคาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาระบบการศึกษาและการรับรองมาตรฐาน

- ระบบการรับรองวิศวกรไทยกับต่างประเทศ

ระบบการรับรองวิศวกรในสหรัฐอเมริกา (Professional Engineer - P.E.) มีความเข้มงวดกว่าระบบไทย โดยมีขั้นตอนดังนี้

การศึกษา	จบจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองคุณภาพทางวิศวกรรมศาสตร์
ประสบการณ์	ทำงานภายใต้วิศวกรรมมืออาชีพอย่างน้อย 4 ปี โดยต้องมีประสบการณ์ทั้งด้านออกแบบและการก่อสร้าง
การสอบ	ผ่านการสอบ Engineer in Training (EIT) และการสอบวิชาเฉพาะทาง
การทบทวนความรู้	ต้องทบทวนวิชาพื้นฐานและศึกษาข้อกำหนดใหม่อย่างต่อเนื่อง

ระบบไทยควรปรับปรุงให้มีการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องและการประเมินความพร้อมในการเป็นวิศวกรมืออาชีพอย่างครอบคลุม

- **การพัฒนาวิศวกรรุ่นใหม่**

วิศวกรจบใหม่ควรได้รับการฝึกฝนภายใต้การดูแลของวิศวกรที่มีประสบการณ์ เพื่อให้เรียนรู้ทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติจริง การปล่อยให้วิศวกรจบใหม่ทำงานเพียงลำพังอาจนำไปสู่ความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยและคุณภาพงาน

4. ปัญหาจริยธรรมและการทุจริต

- **ปัญหาการลงนามโดยไม่ได้ตรวจสอบ**

ปัญหาที่พบบ่อยคือการที่วิศวกรลงนามรับรองแบบโดยไม่ได้ตรวจสอบรายละเอียดอย่างละเอียด ซึ่งเป็น การละเมิดจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างร้ายแรง การแก้ไขปัญหานี้ต้องอาศัย

- (1) การเสริมสร้างจิตสำนึกด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ
- (2) การเพิ่มบทลงโทษสำหรับการกระทำผิด
- (3) การสร้างระบบตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ

- **ปัญหาคอร์รัปชันในการก่อสร้าง**

การเรียกเก็บเงินพิเศษ (Kick Back) ส่งผลให้คุณภาพงานลดลง เนื่องจากผู้รับเหมาต้องลดต้นทุนเพื่อชดเชยเงินที่จ่ายไป อย่างไรก็ตาม วิศวกรไม่ควรใช้ปัญหานี้เป็นข้ออ้างในการลดคุณภาพงานเพราะผู้ใช้บริการ ยังคงต้องการงานที่มีคุณภาพเต็ม 100%

5. แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

- **การเสริมสร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมืออาชีพ**

- (1) การส่งเสริมการทักท้วงอย่างสร้างสรรค์ วิศวกรควรมีการตรวจสอบข้ามกันเพื่อลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาด โดยการทักท้วงต้องอิงหลักวิชาการและมีเหตุผลที่ชัดเจน
- (2) การลดอีโก้ส่วนตัว วิศวกรต้องเปิดใจรับฟังความคิดเห็นและคำแนะนำจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ
- (3) การสร้างทีมงานที่มีประสบการณ์หลากหลาย การมีวิศวกรที่มีประสบการณ์ในทั้งด้านออกแบบและการก่อสร้างในทีมเดียวกันจะช่วยลดความเสี่ยง

- **การปรับปรุงระบบกำกับดูแล**

- (1) การเสริมสร้างบทบาทของสภาวิศวกร ควรมีการตรวจสอบการปฏิบัติงานของสมาชิกอย่างสม่ำเสมอ ไม่ใช่เพียงเมื่อเกิดปัญหา
- (2) การพัฒนาระบบ BOQ มาตรฐาน สร้างระบบ Cross-Code ที่เป็นมาตรฐานสำหรับการเปรียบเทียบราคาและคุณภาพ
- (3) การใช้บริษัทที่ปรึกษาอิสระ หน่วยงานที่ไม่มีความเชี่ยวชาญควรจ้าง Project Management เพื่อช่วยในการกำกับดูแลโครงการ

- **การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง**

- (1) การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต วิศวกรต้องพัฒนาความรู้ให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึง AI
- (2) การสร้างระบบ Mentoring: วิศวกรรุ่นใหม่ควรได้รับการดูแลจากวิศวกรที่มีประสบการณ์
- (3) การเสริมสร้างทักษะ Cost Engineering: ส่งเสริมให้วิศวกรไทยให้ความสำคัญกับการบริหารต้นทุน และการประมาณราคาอย่างถูกต้อง

6. สรุป

วิศวกรไทยกำลังเผชิญความท้าทายใหม่ที่ต้องการการปรับตัวในหลายมิติ ทั้งด้านเทคโนโลยี การพัฒนาระบบการทำงาน และการยกระดับมาตรฐานวิชาชีพ ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งสภาวิศวกร สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน และหน่วยงานราชการ

การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องเริ่มจากการปลูกจิตสำนึกด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ การสร้างระบบการทำงานที่มีมาตรฐาน และการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อให้วิชาชีพวิศวกรรมไทยสามารถเป็นที่พึ่งพาของสังคมในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ปลอดภัยและมีคุณภาพหากสามารถดำเนินการตามแนวทางที่เสนอได้อย่างจริงจัง วิศวกรรมไทยจะสามารถก้าวสู่มาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้ในอนาคต

7. ช่องทางการติดตามรับชม

สามารถติดตามรับชมย้อนหลังได้ที่ “YouTube” สถาบันคลังสมองของชาติ



วันที่ 22 พฤษภาคม 2568