

AI

สำหรับ

วิศวกรไฟฟ้าและโซลาร์



บทนำ



ในโลกของวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน ความถูกต้อง รวดเร็ว และความสามารถในการแข่งขัน คือหัวใจสำคัญของความสำเร็จ ตลอดเวลากว่า 30 ปีที่ผมทำงานในสายงานนี้ ผมได้เห็นการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีมากมาย ตั้งแต่การออกแบบด้วยกระดาษดินสอ จนถึงการใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทาง แต่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ได้เกิด “การปฏิวัติ” ครั้งใหญ่ที่เปลี่ยนวิธีการทำงานของวิศวกรทั่วโลก นั่นคือ **Artificial Intelligence : AI**

AI ไม่ได้มาแทนที่วิศวกร แต่มาเป็น “ผู้ช่วย” ที่ทรงพลัง สามารถประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำเอกสารได้ภายในเวลาเพียงไม่กี่นาที สิ่งที่เคยใช้เวลาหลายชั่วโมงหรือหลายวัน สามารถเสร็จสิ้นได้ภายในเวลาไม่กี่คลิก และที่สำคัญ สามารถทำได้ในต้นทุนที่ต่ำลงอย่างมาก

ในฐานะวิศวกรที่ทำงานทั้งด้านการออกแบบ การตรวจสอบ และการเป็นที่ปรึกษาโครงการพลังงาน ผมพบว่า AI ไม่เพียงช่วยลดเวลาทำงาน แต่ยังช่วยให้การทำงานมีความแม่นยำมากขึ้น ตั้งแต่การคำนวณโหลดไฟฟ้า การเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสม การสร้างแผนภาพระบบ (Single Line Diagram) ไปจนถึงการออกแบบและประเมินความคุ้มทุนของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

บทนำ



หนังสือเล่มนี้จึงเกิดขึ้น เพื่อเป็น “คู่มือใช้งานจริง” สำหรับวิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโซลาร์ ผู้รับเหมา และผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการเรียนรู้การใช้ AI ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในงานของตน

ผมได้รวบรวม Prompt สำเร็จรูป และ เครื่องมือฟรี/ต้นทุนต่ำ ที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อซอฟต์แวร์ราคาแพง ในเล่มนี้ คุณจะได้เรียนรู้:

- วิธีเลือกและใช้เครื่องมือ AI ที่เหมาะกับงานไฟฟ้าและโซลาร์
- Prompt ตัวอย่างพร้อมคำอธิบาย ที่สามารถปรับใช้กับงานจริง

เทคนิคการผสาน AI กับข้อมูลหน้างาน เพื่อให้ผลลัพธ์ถูกต้องตามมาตรฐานการสร้างเอกสารและข้อเสนอ (Proposal) ที่สวยงาม และปิดการขายได้รวดเร็ว เคล็ดลับการต่อยอดสร้างรายได้จากบริการ “AI Assisted Design”

ผมเชื่อว่า AI จะเป็น “ตัวเร่ง” ที่ทำให้วิศวกรไทยทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสำหรับผู้ที่เรียนรู้การใช้มันได้อย่างถูกต้อง นี่จะเป็นข้อได้เปรียบสำคัญที่ทำให้คุณนำหน้าคู่แข่งได้หลายก้าว

ไพศาล จิรฉัตรรัตน์
วิศวกรไฟฟ้าและพลังงาน
เจ้าของเพจ Zeroenergy
และเว็บไซต์ www.em-group.co.th

สารบัญ



บทนำ

01.ทำไม AI ถึงเปลี่ยนวงการวิศวกรรมไฟฟ้าและโซลาร์ 0

02.เครื่องมือ AI ที่ต้องใช้ 6

03.PROMPT สำหรับงานออกแบบไฟฟ้า 13

04.PROMPT สำหรับงานออกแบบโซลาร์ (SOLAR PV DESIGN) 30

05.การผสาน AI เข้ากับ WORKFLOW วิศวกรไฟฟ้าและโซลาร์ 47

06.การสร้าง PROMPT TEMPLATE สำหรับใช้งานซ้ำ 57

07.ตัวอย่างโครงการจริง 66

บทสรุป 78

ภาคผนวก 80

ตัวอย่างข้อเสนอโครงการจริง

ว. AI ว.



01

ทำไม AI ถึงเปลี่ยนวงการ
วิศวกรรมไฟฟ้าและโซลาร์



ในอดีต

งานวิศวกรรมไฟฟ้าและงานออกแบบระบบโซลาร์ต้องอาศัยแรงงานมนุษย์และเวลาเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการเก็บข้อมูลหน้างาน คำนวณโหลด การเลือกอุปกรณ์ให้ตรงตามมาตรฐาน หรือการจัดทำเอกสารประกอบโครงการ

ทุกขั้นตอนใช้เวลาและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดสูง ยิ่งถ้าเป็นงานที่ต้องแข่งขันด้านราคาและเวลา การทำงานล่าช้าหรือข้อมูลผิดพลาดเพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้เสียโอกาสทางธุรกิจ

1.1

การเปลี่ยนแปลงจาก กระดานสู่ซอฟต์แวร์ และก้าวต่อไปสู่ AI

การเปลี่ยนผ่านในวงการนี้
เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง:

1. ยุคกระดานและเครื่อง
คิดเลข – วิศวกรคำนวณ
ด้วยมือ วาดแบบด้วย
ดินสอ ใช้เวลาหลายวันต่อ
โครงการ

2. ยุคซอฟต์แวร์ CAD
และโปรแกรมเฉพาะทาง
ลดเวลาออกแบบได้มาก
แต่ยังต้องใช้ทักษะสูงและ
ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์แพง



3. ยุค AI – ระบบสามารถ
คำนวณ วิเคราะห์ ออกแบบ
และจัดทำเอกสารอัตโนมัติ
จากเพียงไม่กี่บรรทัดคำสั่ง
(Prompt)
AI ไม่ได้แทนที่วิศวกร แต่
ทำให้ ความรู้ +
ประสบการณ์ ของวิศวกร
ถูก “ขยายพลัง” ให้ทำงาน
ได้เร็วขึ้นและแม่นยำขึ้น

1.2 AI ลดเวลาและต้นทุนได้อย่างไร

- คำนวณเร็ว: การเลือกขนาดสาย เบรกเกอร์ หรือการประเมินโหลดทั้งระบบ สามารถทำได้ในไม่กี่วินาที
- ออกแบบรวดเร็ว: สร้าง Single Line Diagram หรือ Layout โซลาร์ จากข้อมูลหน้างานได้ทันที
- ตรวจสอบคุณภาพงาน: AI สามารถช่วยตรวจแบบหรือข้อกำหนดให้ตรงตามมาตรฐาน มยพ., มอก., IEC
- ทำ Proposal อัตโนมัติ: สรุปผลคำนวณ พร้อมทำไฟล์นำเสนอที่พร้อมส่งลูกค้าได้ทันที

ตัวอย่าง

**งานออกแบบระบบโซลาร์ 100 kW เดิมใช้เวลา
2-3 วันในการคำนวณและจัดทำเอกสาร**

**แต่เมื่อใช้ AI ร่วมกับเครื่องมือฟรี เช่น PVGIS
และ OpenSolar สามารถย่อเหลือเพียง 2-3
ชั่วโมง**

1.3 ทำไมตอนนี้คือเวลาที่เหมาะสม

- การแข่งขันสูง – ผู้รับเหมาหรือที่ปรึกษาที่ทำงานได้เร็วและแม่นยำกว่า มีโอกาสปิดงานมากกว่า
- ลูกค้าต้องการคำตอบเร็ว – AI ทำให้คุณตอบโจทยนี้ได้ทันที
- เครื่องมือฟรีมีมากขึ้น – ไม่จำเป็นต้องลงทุนซอฟต์แวร์ราคาแพงอย่าง PVSyst หรือ AutoCAD เต็มเวอร์ชัน
- ตลาดกำลังเปิดรับ – ผู้ประกอบการและเจ้าของโครงการเริ่มเข้าใจว่า AI ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความคุ้มค่าได้จริง



1.4 โอกาสสำหรับวิศวกรและผู้ประกอบการไทย

- เพิ่มมูลค่าให้บริการ: เสนอ “AI Assisted Design” เป็นจุดขาย
- ขยายตลาด: รับงานได้มากขึ้นในเวลาเท่าเดิม
- ทำงานคนเดียวก็ได้: ลดการพึ่งพาทีมขนาดใหญ่ในบางขั้นตอน
- สร้างเนื้อหา/คอร์สสอน: สอนการใช้ AI กับงานไฟฟ้าและโซลาร์ เป็นรายได้เสริม

1.5 มุมมองจากประสบการณ์จริง

จากประสบการณ์ตรงของผมในฐานะวิศวกรและที่ปรึกษาโครงการพลังงานหลายร้อยโครงการ

- AI ช่วยให้ผมสามารถเตรียมข้อมูลเบื้องต้นให้ลูกค้าได้รวดเร็วขึ้นกว่าเดิมมาก
- แทนที่จะต้องรอทีมเก็บข้อมูลหน้างานและคำนวณหลายวัน ผมสามารถให้ตัวเลขคร่าว ๆ พร้อมโครงสร้างต้นทุนได้ภายในวันเดียว
- ซึ่งช่วยปิดการขายและสร้างความเชื่อมั่นให้ลูกค้าได้อย่างชัดเจน



สรุป

AI ไม่ใช่ “อนาคต” อีกต่อไป แต่เป็น “ปัจจุบัน” ที่วิศวกรไฟฟ้าและโซลาร์ต้องเรียนรู้และใช้งาน ใครที่เริ่มก่อน จะได้เปรียบทั้งในด้านเวลาดำเนินการ และโอกาสในการสร้างรายได้

02

เครื่องมือ AI ที่ต้องใช้

