



สภาวิศวกร

AI สำหรับวิศวกร

(ภาค ๒ ตอน วิศวกรในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่ยุคเอไอ)

โดย ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ราชบัณฑิต

อดีตผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อดีตอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

18-May-24

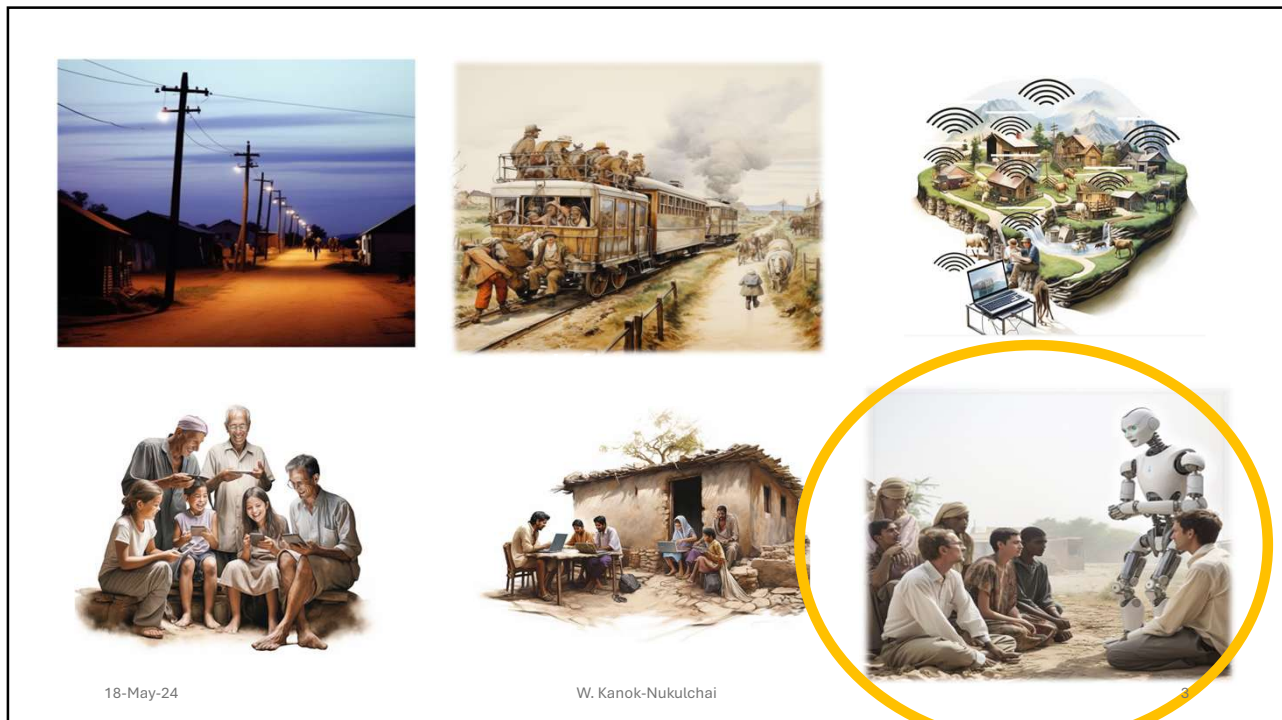
W. Kanok-Nukulchai

1

1

ที่ผ่านมา วิชาชีพวิศวกรรม เป็นจักรกลสำคัญ
ในการ “ประชาธิปไตย (Democratization)”
นวัตกรรมสู่ประชากรโลก

2



3



4

(1) เอไอเป็นผู้ช่วย หรือ เอเจนต์ ? AI as Engineering Assistant or Engineering Agent ?

ทฤษฎีเชิงคณิตศาสตร์ ยังจำเป็นหรือไม่ ?

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

5

5



6



เมื่อนวัตกรรมรถยนต์เกิดใหม่ สิ่งแรกที่คนคิดถึงคือ การมาลากรถม้าให้วิ่งเร็วขึ้น

7



8



9



10

AI DESIGN – (1) Human-Centric Acceleration

- เลียนแบบขั้นตอนของมนุษย์ทุกอย่าง (simulate human workflow)
 - ใช้ mathematical models & engineering theories เดิมทั้งหมด
 - เพียงแต่ ทำได้ เร็วกว่า, สเกลใหญ่กว่า, และซับซ้อนกว่า
- ✓ แต่ผลิตภัณฑ์ยังอยู่ใน paradigm เดิม → ไม่มี radical change



11

AI DESIGN – (2) AI-Centric Creativity

- มนุษย์เพียงให้ โจทย์ & constraints (function, limitations)
 - AI ไม่ยึดติดกับทฤษฎี/กรอบเดิมของมนุษย์
 - ใช้ reasoning + search space ของ AI เอง
- ✓ ผลลัพธ์ = radically different engineered products → นวัตกรรม



ปัญหาคือ มนุษย์อาจไม่เข้าใจ ตรวจสอบไม่ได้ !

12

อาคารที่ออกแบบโดยเอไอ นอกกรอบมนุษย์



Courtesy Manas Bhatia

(CNN) — Manas Bhatia has a bold vision of the future – one where residential skyscrapers covered in trees, plants and algae act as “air purification towers.”



Bhatia's "Symbiotic Architecture" project was inspired giant redwood trees. Courtesy Manas Bhatia

13



Bhatia also asked the AI software to imagine

14

(2) เอไอในฐานะผู้ช่วยวิศวกร **AI as Engineering Assistant**

ทำตามขั้นตอนภายใต้วิศวกรรมศาสตร์ ?

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

15

15



16

1. ออกแบบ (Design)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- Generative Design ใช้ AI เสนอหลายแบบที่สอดคล้องกับเงื่อนไข - BIM + AI วิเคราะห์โครงสร้าง ลดการชนกัน - AI ช่วยเขียน Code/Script ใน CAD	- AI สร้างแบบอัตโนมัติที่ "ปรับตัวเอง" ตามกฎระเบียบท้องถิ่น - ใช้ AI คู่กับ AR/VR เพื่อจำลองพฤติกรรมจริง

17

2. ก่อสร้าง / ผลิต (Construction / Manufacturing)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- AI ใช้ Computer Vision ตรวจสอบความปลอดภัยในไซต์ก่อสร้าง - หุ่นยนต์เชื่อมโยงกับ AI ช่วยงานเชื่อม/พิมพ์ 3D คอนกรีต - AI คาดการณ์ดีเลย์จากสภาพอากาศ วัสดุ และแรงงาน	"Autonomous Construction Site" – ไซต์ก่อสร้างใช้หุ่นยนต์ + AI - Digital Twin แบบ Real-time ให้ผู้จัดการเห็นความคืบหน้า



18

3. ทดสอบ / ตรวจสอบ (Testing & Inspection)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- AI วิเคราะห์ภาพถ่าย/วิดีโอ Drone ตรวจรอยร้าวในสะพาน อาคาร เชื้อน - ใช้ Machine Learning วิเคราะห์ข้อมูล Sensor เพื่อหา "anomaly"	- AI Agent ทำงานเป็น "Inspector อัตโนมัติ" ประเมินคุณภาพงาน - เชื่อม IoT + AI เพื่อสร้าง "ระบบตรวจสอบตลอดเวลา"



19

4. บำรุงรักษา (Maintenance)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- Predictive Maintenance ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลเครื่องจักร/โครงสร้างเพื่อบอกล่วงหน้าว่า "จะเสียเมื่อไร" - AI ช่วยจัดตารางซ่อมบำรุงเพื่อลด downtime	- AI จะ "สั่งอะไหล่และวางแผนทีมซ่อมอัตโนมัติ" - หุ่นยนต์ AI เข้าซ่อมอุปกรณ์ในพื้นที่เสี่ยงโดยตรง



20

5. วิจัยและพัฒนา (R&D)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- AI เร่งการจำลอง (simulation) เช่น finite element, computational fluid dynamics - ใช้ LLM วิเคราะห์บทความวิจัยจำนวนมากเพื่อหา gap	- AI ทำงานเป็น "Co-researcher" สามารถตั้งสมมติฐาน + ออกแบบการทดลองเอง - ใช้ Quantum Computing + AI ทำ simulation ที่ซับซ้อน



21

6. บริหารโครงการ (Project Management)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- AI ทำนายความเสี่ยงโครงการ (งบประมาณบานปลาย, งานล่าช้า) - ช่วยจัดตารางงานและการใช้ทรัพยากรอัตโนมัติ	- AI Agent เป็น "Project Co-pilot" คอยแจ้งเตือนตัดสินใจบางอย่างแทนผู้จัดการ - ใช้ AI วิเคราะห์ Social/Team Data เพื่อลดความขัดแย้งและเพิ่ม productivity



22

7. ให้คำปรึกษา (Consulting / Advisory)

ปัจจุบัน (Today)	อนาคต (Future)
- AI สร้างโมเดลทางเลือก (เช่น สะพาน A vs B) เพื่อเสนอให้ลูกค้า - ใช้ AI สร้างภาพจำลอง "ผลกระทบ" เช่น สิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายระยะยาว	"AI Consultant" ที่เชื่อมข้อมูลจากกฎหมาย มาตรฐานสากล และ Best Practices - ผู้เชี่ยวชาญด้าน AI-Engineering สามารถ "ปรับคำแนะนำแบบเฉพาะเจาะจง" ต่อผู้ว่าจ้างได้ทันที



23

สรุป: วิวัฒนาการของ AI ในงานวิศวกรรม



เครื่องมือช่วยงาน
(Assistive Tools)



เพื่อนร่วมงานอัจฉริยะ
(AI Co-worker)



Agent อิสระ
(Autonomous Agent)

24

(3) เครื่องมือเอไอปัจจุบัน Current AI Tools

ความสามารถที่เพิ่มขึ้นทวีคูณ

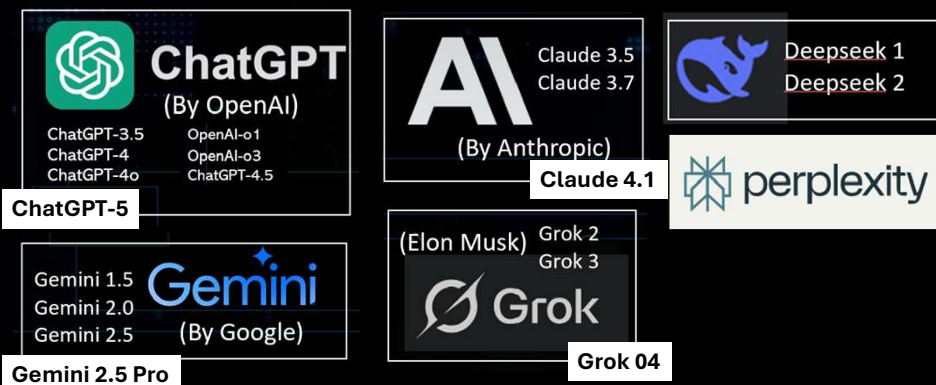
18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

25

25

Chatbots

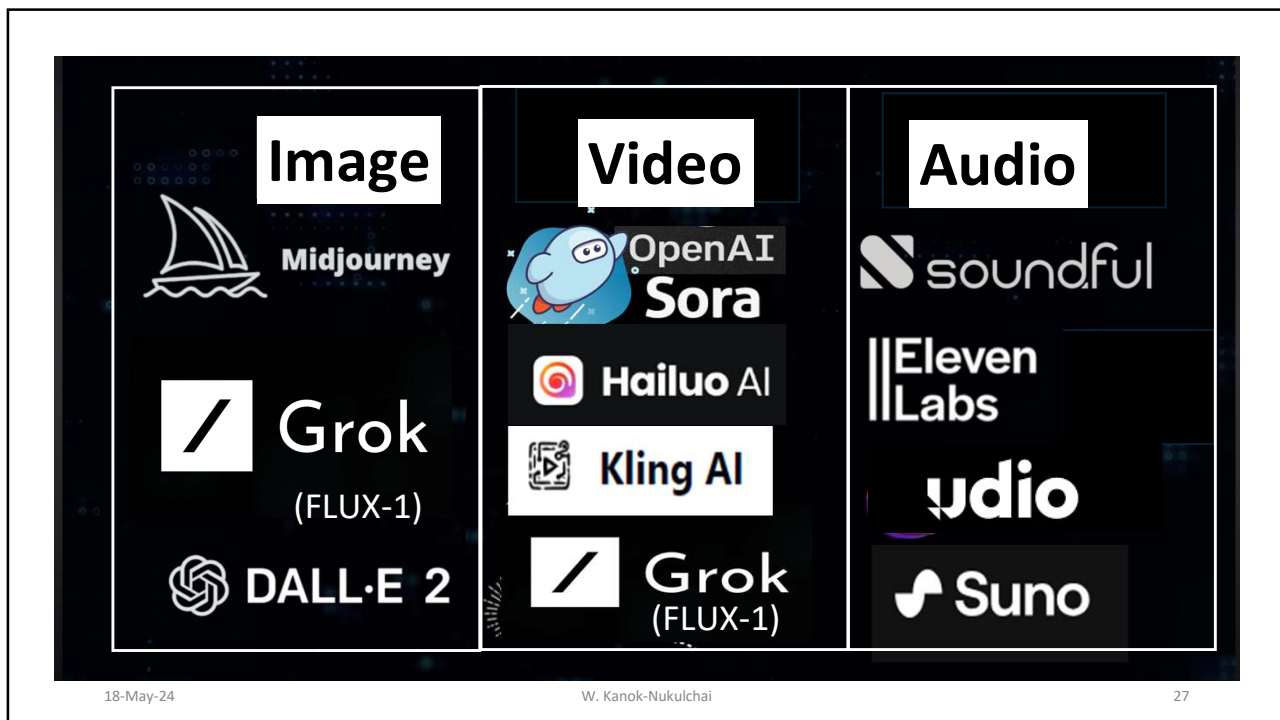


18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

26

26



27

(4) AI เริ่มมีความสุขมากขึ้น
(AI is becoming more thoughtful.)

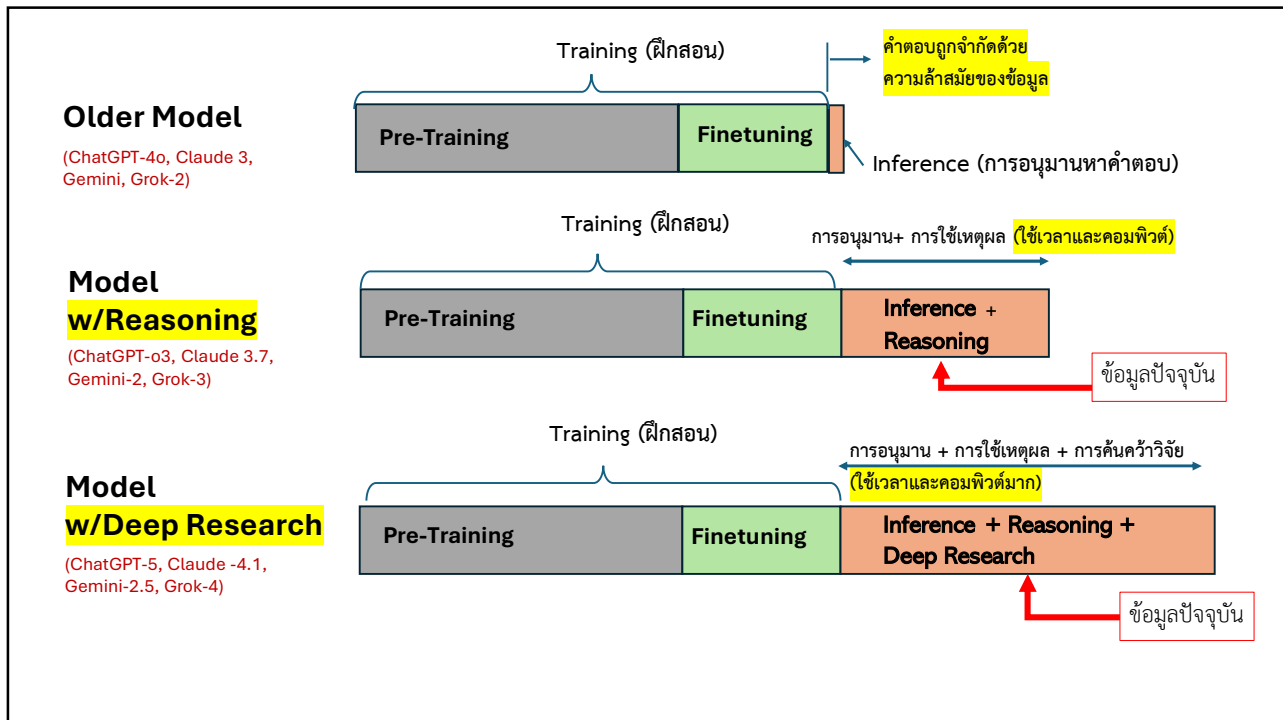
เอไอ เริ่มรู้จักตรวจคำตอบก่อนส่งการบ้าน

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

28

28



29

AI เริ่มรู้จักใช้เหตุผล

30

ปัญหาเชาว์

- ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

31

 ChatGPT

ChatGPT o4-mini ▾

Share

ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

ถ้า 1 ชั่วโมง ตากเสื้อได้ 25 ตัว
ก็จะต้องใช้เวลา

$$1 \text{ ชั่วโมง} \times \frac{30}{25} = 1.2 \text{ ชั่วโมง}$$

ซึ่งเท่ากับ 1 ชั่วโมง 12 นาที ครับ

🗨️ 📄 🗑️ 🔍 🔄 📌

X ผิด

18-May-24
 W. Kanok-Nukulchai
 32

32



ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

โจทย์ลักษณะนี้เป็นโจทย์เขาวงกตที่มีการหลอกให้สับสนค่ะ เพราะจริงๆ แล้ว การตากเสื้อแต่ละตัวนั้นสามารถทำพร้อมๆ กันได้ จึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวที่เพิ่มขึ้นโดยตรงค่ะ

ดังนั้น ไม่ว่าจะตากเสื้อ 25 ตัว หรือ 30 ตัว หากมีพื้นที่ราวตากเพียงพอที่จะตากพร้อมๆ กัน ก็ยังคงใช้เวลา 1 ชั่วโมงเท่าเดิมค่ะ

คำตอบที่ถูกต้องคือ 1 ชั่วโมงค่า



18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

33

33

Claude Sonnet 4

WK • ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว

เราสามารถคำนวณได้ดังนี้:

- เวลาเฉลี่ยต่อตัว = $1 \text{ ชั่วโมง} \div 25 \text{ ตัว} = 0.04 \text{ ชั่วโมงต่อตัว}$
- เวลาที่ใช้ตากเสื้อ 30 ตัว = $30 \text{ ตัว} \times 0.04 \text{ ชั่วโมงต่อตัว} = 1.2 \text{ ชั่วโมง}$

ดังนั้น จะใช้เวลา **1.2 ชั่วโมง** หรือ **1 ชั่วโมง 12 นาที** ในการตากเสื้อ 30 ตัว

X ผิด



Claude can make mistakes. Please double-check

34

Claude Opus 4.1 ▾



WK ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

Edit

คำนวณเวลาตากเสื้อโดยพิจารณาพื้นที่และประสิทธิภาพ

🕒 16s ▾

นี่เป็นคำถามที่น่าสนใจเกี่ยวกับการตากเสื้อครับ!

คำตอบคือ **1 ชั่วโมงเท่าเดิม** (หากมีพื้นที่ตากเพียงพอ)

เหตุผล: การตากเสื้อไม่ได้ทำให้เสื้อตัว แต่เราตากเสื้อพร้อมกันหลายๆ ตัว เสื้อทุกตัวจะแห้งในเวลาเดียวกัน ไม่ว่า จะตาก 25 ตัวหรือ 30 ตัว ก็จะใช้เวลาแห้งเท่ากัน คือ 1 ชั่วโมง

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

35

35



ถ้าใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการตากเสื้อ 25 ตัว จะใช้เวลานานเท่าใดในการตากเสื้อ 30 ตัว ?

ในการตากเสื้อ 25 ตัว ใช้เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที) ดังนั้น อัตราการตากเสื้อคือ 25 ตัวต่อ 60 นาที หรือ 1 ตัวต่อ $60 \div 25 = 2.4$ นาที

สำหรับเสื้อ 30 ตัว จะใช้เวลา $30 \times 2.4 = 72$ นาที หรือ 1 ชั่วโมง 12 นาที

คำตอบสุดท้าย: 1 ชั่วโมง 12 นาที

🔄 🗑️ ⬆️ 👍 🗨️

X ผิด

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

36

36



Q Thought for 1m 4s

ปัญหานี้ดูเหมือนจะเป็นคำถามที่ชวนให้คิดแบบสัดส่วนตัวโดยตรง แต่จริง ๆ แล้วเป็นคำถามเชิงตรรกะหรือปริศนาที่เล่นกับสมมติฐานการทำงานแบบขนาน (parallel processing) ดังนี้:

- การ "ตากเสื้อ" ในที่นี้หมายถึงกระบวนการทำให้เสื้อแห้งโดยการตาก (drying process) ไม่ใช่เวลาที่ใช้ในการแขวนเสื้อที่ละตัว
- หากตากเสื้อ 25 ตัวพร้อมกันใช้เวลา 1 ชั่วโมงในการแห้ง (คือ ทั้งหมดแห้งในเวลาเดียวกัน) แสดงว่าเวลาที่เสื้อแต่ละตัวใช้ในการแห้งคือ 1 ชั่วโมง โดยไม่ขึ้นกับจำนวนเสื้อ (สมมติว่ามีพื้นที่ตากเพียงพอสำหรับทั้งหมด และตากพร้อมกัน)
- ดังนั้น การตากเสื้อ 30 ตัวพร้อมกันก็จะใช้เวลาเท่ากัน คือ 1 ชั่วโมง เพราะเสื้อทุกตัวแห้งในอัตราเดียวกันแบบขนาน

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

37

37

แก้ปัญหาวិศวกรรมที่ไม่ซับซ้อน

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

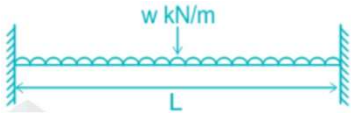
38

38



ChatGPT 5

What can I help with?



The image shows a thin beam fixed at both ends subjected to a uniform load. The elastic modulus is E and moment of inertia is I , can you obtain the fixed end moments, and the vertical displacement at the midspan?

+
🔊
⬆

39

Here's a clean derivation from the Euler–Bernoulli beam theory.

1) Set-up & sign conventions

- Span $0 \leq x \leq L$, load $q(x) = w$ downward (constant).
- Deflection $v(x)$ is **positive downward**.
- Positive bending moment M = **sagging**.
- Beam relations:

$$V' + q = 0, \quad M' - V = 0, \quad v'' = \frac{M}{EI}.$$

Boundary conditions for both ends fixed:

$$v(0) = 0, \quad v'(0) = 0, \quad v(L) = 0, \quad v'(L) = 0.$$

40

2) Shear and moment from equilibrium

$$V' = -w \Rightarrow V(x) = -wx + C_1,$$

$$M' = V \Rightarrow M(x) = -\frac{wx^2}{2} + C_1x + C_2.$$

3) Curvature → slope → deflection

$$v'' = \frac{M}{EI} = \frac{1}{EI} \left(-\frac{wx^2}{2} + C_1x + C_2 \right),$$

$$v' = \frac{1}{EI} \left(-\frac{wx^3}{6} + \frac{C_1x^2}{2} + C_2x + C_3 \right),$$

$$v = \frac{1}{EI} \left(-\frac{wx^4}{24} + \frac{C_1x^3}{6} + \frac{C_2x^2}{2} + C_3x + C_4 \right).$$

Apply the fixed-end conditions at $x = 0$: $v(0) = 0 \Rightarrow C_4 = 0$,
 $v'(0) = 0 \Rightarrow C_3 = 0$.



Apply the fixed-end conditions at $x = L$:

$$v'(L) = 0 : -\frac{wL^3}{6} + \frac{C_1L^2}{2} + C_2L = 0,$$

$$v(L) = 0 : -\frac{wL^4}{24} + \frac{C_1L^3}{6} + \frac{C_2L^2}{2} = 0.$$

Solving gives

$$C_1 = \frac{wL}{2}, \quad C_2 = -\frac{wL^2}{12}.$$

4) End moments (fixed-end moments)

$$M(x) = -\frac{wx^2}{2} + \frac{wL}{2}x - \frac{wL^2}{12}.$$

Hence

$$M(0) = M(L) = -\frac{wL^2}{12}$$

41

5) Midspan deflection

Insert the constants in $v(x)$:

$$v(x) = \frac{w}{24EI} (-x^4 + 2Lx^3 - L^2x^2).$$

At midspan $x = L/2$:

$$v\left(\frac{L}{2}\right) = \frac{w}{24EI} \left(-\frac{L^4}{16} + \frac{2L \cdot L^3}{8} - \frac{L^2 \cdot L^2}{4} \right) = -\frac{wL^4}{384EI}.$$

So the vertical displacement at midspan (downward) is

$$\delta_{\text{mid}} = \frac{wL^4}{384EI} \quad (\text{downward}).$$

Extras (useful for checks/plots):

- Shear: $V(x) = -wx + \frac{wL}{2}$, so reactions are $wL/2$ at each end.
- Moment is symmetric; maximum **sagging** at midspan $M(L/2) = \frac{wL^2}{24}$.

42

ผู้ช่วยวิจัยค้นคว้า

AI ช่วยอ่านเอกสาร บทความ รายงาน
การเงิน โดยสรุปและวิเคราะห์ให้ตาม
คำสั่ง

43

Highlights in Science, Engineering and Technology
Volume 28 (2022)

AGECT 2022

A brief review of 3D printed concrete

Cao ^{1,†}, Dongsheng Sun ^{2,†}, Zhijun Xian ^{3,†}, Hengyu Zhang ^{4,†}
Engineering Management, Chongqing Institute of Foreign University, Chongqing
400000, China

A brief review of 3D printed concrete
Chen Cao ^{1,†}, Dongsheng Sun ^{2,†}, Zhijun Xian ^{3,†}, Hengyu Zhang ^{4,†}
¹ School of Engineering Management, Chongqing Institute of Foreign University, Chongqing
400000, China
² School of Engineering Management, Chongqing Institute of Foreign University, Chongqing
400000, China
³ School of Engineering Management, Chongqing Institute of Foreign University, Chongqing
400000, China
⁴ School of Engineering Management, Chongqing Institute of Foreign University, Chongqing
400000, China

Abstract: From the early 20th century, concrete has been widely used in the construction industry. With the development of 3D printing technology, 3D printed concrete has emerged as a new type of construction material. This paper reviews the research progress of 3D printed concrete in the field of material, process, and application. The research progress is divided into three parts: material, process, and application. The material part focuses on the development of 3D printed concrete materials, including the use of different types of cement, aggregates, and additives. The process part focuses on the development of 3D printing technology for concrete, including the use of different types of printers, nozzles, and printing parameters. The application part focuses on the development of 3D printed concrete structures, including the use of different types of structures, such as walls, columns, and beams. The paper concludes that 3D printed concrete has a wide range of applications in the construction industry, and it is expected to become a mainstream construction material in the future.

การใช้ ChatGPT-4 และ CLAUDE-3 ในการช่วยสรุป
บทความทางวิชาการ

¹ 3068747151@qq.com
² 2215213771@qq.com
³ ab1347019057@126.com

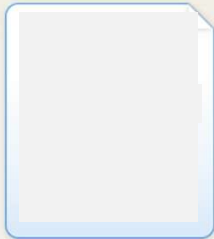
18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

44

44

 Claude
Good evening, Worsak



18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

45

45

เข้าใจครับ ผมจะสรุปบทความเกี่ยวกับการพิมพ์คอนกรีต 3 มิติเป็นภาษาไทยแบบง่ายๆ สำหรับวิศวกรที่เริ่มสนใจในเรื่องนี้ ดังนี้:

1. การพิมพ์คอนกรีต 3 มิติมีข้อดีหลายประการ เช่น ก่อสร้างได้เร็ว ใช้แรงงานน้อย ไม่ต้องใช้แบบหล่อ และมีอิสระในการออกแบบสูง อย่างไรก็ตาม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตที่เหมาะสมเป็นความท้าทายสำคัญ โดยต้องคำนึงถึงคุณสมบัติหลายอย่าง เช่น ความสามารถในการไหล การก่อตัว การยึดเกาะระหว่างชั้น และระยะเวลาการทำงานที่เหมาะสม
2. คอนกรีตพิมพ์ 3 มิติทั่วไปมีคุณสมบัติทางกลใกล้เคียงกับคอนกรีตปกติ แต่อาจมีความแข็งแรงต่ำกว่าเล็กน้อยเนื่องจากรอยต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะความแข็งแรงดึงและความแข็งแรงดัด ซึ่งมักเกิดการร้าวที่รอยต่อระหว่างชั้น การปรับปรุงการยึดเกาะระหว่างชั้นจึงเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาคอนกรีตพิมพ์ 3 มิติ
3. การเสริมเส้นใยในคอนกรีตพิมพ์ 3 มิติช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลได้ โดยเฉพาะเส้นใยเหล็กซึ่งช่วยเพิ่มกำลังอัดและกำลังดัดของคอนกรีตสมรรถนะสูง อย่างไรก็ตาม ปริมาณเส้นใยที่เหมาะสมมีความสำคัญ โดยทั่วไปพบว่าปริมาณเส้นใยเหล็กประมาณ 2% โดยปริมาตรให้ผลดีที่สุด
4. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของคอนกรีตพิมพ์ 3 มิติ ได้แก่ การเลือกวัสดุ (เช่น ชนิดของเส้นใย สารผสมเพิ่ม และทราย) และพารามิเตอร์ในการพิมพ์ (เช่น ความเร็วในการพิมพ์ ขนาดหัวฉีด) การหาจุดที่เหมาะสมระหว่างความสามารถในการพิมพ์และคุณสมบัติทางกลเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาส่วนผสมคอนกรีตสำหรับการพิมพ์ 3 มิติ

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

46

46



18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

47

47



นี่คือสรุปเนื้อหาสำคัญจากเอกสารเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของพลังการประมวลผล AI ในจีน:

1. นโยบายระดับชาติและท้องถิ่นสนับสนุนการพัฒนา AI: จีนตั้งเป้าหมายว่าภายในปี 2025 จะมีพลังการประมวลผลรวมเกิน 300 EFLOPS และ 35% ของทั้งหมดจะถูกใช้ในงานประมวลผลอัจฉริยะ นโยบายท้องถิ่น เช่น ในกรุงปักกิ่งและเซี่ยงไฮ้ กำลังส่งเสริมการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน AI เพื่อเพิ่มพลังการประมวลผลและการประยุกต์ใช้ AI ให้มากขึ้น
2. ความต้องการในหลายภาคส่วนเพิ่มขึ้นอย่างมาก: ความต้องการพลังการประมวลผล AI กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในภาคอินเทอร์เน็ต โทรคมนาคม และรัฐบาล บริษัทเทคโนโลยีชั้นนำของจีน เช่น อาลีบาบา และเทนเซ็นต์ ได้เพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน AI และผู้ให้บริการโทรคมนาคม เช่น ไซนาโมบายล์ และไซนาเทเลคอม ก็กำลังสร้างศูนย์ประมวลผลอัจฉริยะเช่นกัน
3. การพัฒนาชิป AI ในประเทศ: เพื่อตอบสนองต่อข้อจำกัดของสหรัฐฯ ในการใช้ชิป AI ขั้นสูง บริษัทเทคโนโลยีจีนกำลังพัฒนาชิป AI ของตนเองเพื่อสร้างความพึ่งพาตนเอง ผู้เล่นสำคัญได้แก่ ชิป Ascend AI ของหัวเว่ย ชิป DCU ของ Hygon ที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับ CUDA และชิป AI สำหรับระบบคลาวด์รุ่นใหม่ของ Cambricon อย่าง Siyuan 590
4. การเติบโตของการลงทุนใน AI อย่างรวดเร็ว: ด้วยแรงสนับสนุนจาก AIGC (Artificial Intelligence-Generated Content) การลงทุนใน AI ของจีนคาดว่าจะเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีมูลค่ารวมกว่า 13 พันล้าน

48

ช่วยวิเคราะห์หุ้น

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

49

49

Financial Statement Analysis with Large Language Models

Alex G. Kim¹ Maximilian Muhn² Valeri V. Nikolaev³

This draft: May 20, 2024

Abstract

We investigate whether an LLM can successfully perform financial statement analysis in a way similar to a professional human analyst. We provide standardized and anonymous financial statements to GPT4 and instruct the model to analyze them to determine the direction of future earnings. Even without any narrative or industry-specific information, the LLM outperforms financial analysts in its ability to predict earnings changes. The LLM exhibits a relative advantage over human analysts in situations when the analysts tend to struggle. Furthermore, we find that the prediction accuracy of the LLM is on par with the performance of a narrowly trained state-of-the-art ML model. LLM prediction does not stem from its training memory. Instead, we find that the LLM generates useful narrative insights about a company's future performance. Leading investment strategies based on GPT4 predictions yield a higher

50

[illegible][illegible]

WK จากข้อมูลของสองธนาคาร SCB กับ KBANK ช่วยเปรียบเทียบจุดแข็งและจุดอ่อนของสองธนาคารนี้ และในฐานะนักลงทุนรายย่อย ที่เน้นการลงทุนระยะ 2-3 ปี คุณคิดว่า ผมควรพิจารณาเลือกลงทุนในธนาคารไหน ระหว่างสองธนาคารนี้

เปรียบเทียบ SCB vs KBANK สำหรับการลงทุน 2-3 ปี

เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐาน

ตัวชี้วัด	SCB	KBANK	ผู้ชนะ
สินทรัพย์รวม	3,465 พันล้าน	4,355 พันล้าน	🏆 KBANK
เงินให้สินเชื่อ	2,303 พันล้าน	2,315 พันล้าน	🏆 KBANK
เงินฝากลูกค้า	2,958 พันล้าน	3,694 พันล้าน	🏆 KBANK
ส่วนของผู้ถือหุ้น	~500 พันล้าน	~584 พันล้าน	🏆 KBANK

💰 เปรียบเทียบผลประกอบการ Q1/2568			
ตัวชี้วัด	SCB	KBANK	ผู้ชนะ
รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ	41 พันล้าน	45 พันล้าน	🏆 KBANK
รายได้ค่าธรรมเนียม	31 พันล้าน	35 พันล้าน	🏆 KBANK
กำไรสุทธิ	16.3 พันล้าน	19.2 พันล้าน	🏆 KBANK
การเติบโต YoY	+11%	+4.9%	🏆 SCB

📊 เปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน			
อัตราส่วน	SCB	KBANK	ผู้ชนะ
ROA	2.86%	2.46%	🏆 SCB
ROE	24.42%	24.17%	🏆 SCB
NIM	~3.8%	~4.3%	🏆 KBANK
NPL Ratio	~20%	~22%	🏆 SCB
Cost-Income	45-50%	42-45%	🏆 KBANK
CAR	20.7-21.4%	14.7-16.2%	🏆 SCB

53

🔍 จุดแข็ง - จุดอ่อน 🏠 SCB (ธนาคารไทยพาณิชย์) ✅ จุดแข็ง - ประสิทธิภาพการทำการกำไร - ROA และ ROE สูงกว่า KBANK - การเติบโตของกำไร Q1 สูงกว่า (+11% vs +4.9%) - คุณภาพสินทรัพย์ - NPL ต่ำกว่า (20% vs 22%) - เงินกองทุนแข็งแกร่งกว่า (CAR 20.7% vs 14.7%) - การบริหารความเสี่ยง - สำรองหนี้สงสัยจะสูญลดลงใน Q1 - ฐานะการเงินมั่นคงกว่า	🏠 KBANK (ธนาคารกสิกรไทย) ✅ จุดแข็ง - ขนาดและตำแหน่งตลาด - Market cap ใหญ่ที่สุดในไทย - ฐานลูกค้าและเงินฝากมากที่สุด - ความสามารถสร้างรายได้ - NIM สูงกว่า (4.3% vs 3.8%) - รายได้รวมสูงกว่าใน Q1 - นวัตกรรมและเทคโนโลยี - ผู้นำด้าน Digital Banking (K PLUS) - การลงทุนด้าน Fintech และ AI - Brand strength ในกลุ่มลูกค้าวัยรุ่น - ประสิทธิภาพการดำเนินงาน - Cost-to-Income ratio ดีกว่า (42-45% vs 45-50%)
---	---

54

🏠 SCB (ธนาคารไทยพาณิชย์)

❌ จุดอ่อน

1. คุณภาพสินทรัพย์

- NPL สูงกว่า (22% vs 20%)
- ความเสี่ยงด้านเครดิตสูงกว่า

2. ประสิทธิภาพการทำการ

- ROA และ ROE ต่ำกว่า SCB เล็กน้อย
- การเติบโตช้าลงใน Q1 (+4.9% vs +11%)

3. เงินกองทุน

- CAR ต่ำกว่า SCB (แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย)

❌ จุดอ่อน 🏠 KBANK (ธนาคารกรุงไทย)

1. ขนาดธุรกิจ

- สินทรัพย์รวมและเงินฝากน้อยกว่า
- Market share น้อยกว่า KBANK

2. ความสามารถสร้างรายได้

- NIM ต่ำกว่า (3.8% vs 4.3%)
- รายได้รวมน้อยกว่า

3. ด้านนวัตกรรม

- Digital transformation ช้ากว่า
- Brand recognition ในกลุ่มวัยรุ่นต่ำกว่า

55

📌 คำแนะนำการลงทุนสำหรับนักลงทุนรายย่อย (2-3 ปี)

👤 ผู้ชนะ: KBANK

เหตุผลสำคัญ:

1. ศักยภาพการเติบโตระยะกลาง

- **Digital Leadership:** K PLUS มี users มากที่สุด นำไปสู่ Fee income ที่เติบโต
- **Market Position:** ความเป็นผู้นำตลาดที่แข็งแกร่ง
- **Innovation Pipeline:** การลงทุนด้าน AI, Blockchain, และ ESG

2. ความมั่นคงของเงินปันผล

- **Dividend Yield:** ประมาณ 5-7% ต่อปี (มั่นคงกว่า)
- **Payout Policy:** นโยบายจ่ายเงินปันผลที่สม่ำเสมอ

3. Brand Value และการเติบโต

- **Brand Recognition:** แปรนดแข็งแกร่งที่สุดในไทย
- **Customer Base:** ฐานลูกค้าใหญ่และหลากหลาย
- **Regional Expansion:** การขยายตัวในอาเซียน

4. Valuation Upside

- **P/E Ratio:** มีจํานวนราคายังไม่แพงเกินไป
- **Re-rating Potential:** โอกาสที่ตลาดจะให้ราคาสูงขึ้นเมื่อผลงานดีขึ้น

📌 สรุปคำแนะนำ

สำหรับนักลงทุนรายย่อยระยะ 2-3 ปี:

🏆 KBANK เป็นตัวเลือกหลัก เพราะ:

1. ศักยภาพการเติบโตระยะกลางสูงกว่า
2. การจ่ายเงินปันผลมั่นคงกว่า
3. จุดแข็งด้าน Digital ที่จะเป็น Key driver
4. Brand value และ market position ที่แข็งแกร่ง

💡 เสริมด้วย SCB เพื่อ:

1. กระจายความเสี่ยง
2. รับประโยชน์จากประสิทธิภาพการทำการที่ต่ำกว่า
3. Hedge กรณี KBANK underperform

คะแนนรวม: KBANK 8.2/10 vs SCB 7.5/10

ข้อแนะนำ: เริ่มต้นด้วย **KBANK 70% + SCB 30%**

56

AI ช่วยทำวิจัยเชิงลึก

57

ChatGPT 5 ▾

ช่วยค้นคว้าวิจัย และทำรายงานในหัวข้อ "สถานภาพการพัฒนา
ความรู้ด้านเอไอ (AI Literacy) โดยรวมของประชากรไทย"

+ Research x Sources ▾

เพื่อให้การค้นคว้าแม่นยำและครอบคลุมมากขึ้น คุณต้องการให้เน้นการวิจัยในมิติเหล่านี้หรือไม่:

1. กลุ่มประชากรเฉพาะ (เช่น นักเรียน นักศึกษา แรงงานทั่วไป ผู้สูงอายุ หรือประชาชนทั่วไป)
2. ด้านของ AI Literacy ที่สนใจ (เช่น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ AI, การใช้ AI อย่างปลอดภัย, ความเข้าใจเชิงจริยธรรม ฯลฯ)

(1) ประชากรทั่วไป (2) ทั้งหมด

รับทราบ ฉันจะค้นคว้าสถานภาพการพัฒนาความรู้ด้านเอไอ (AI Literacy) ของประชาชนทั่วไปในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน

58

ChatGPT 5

Share

...

รับทราบ ฉันจะค้นคว้าสถานภาพการพัฒนาความรู้ด้านเอไอ (AI Literacy) ของประชาชนทั่วไปในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน รวมถึงมาตรการของภาครัฐที่มีเป้าหมายเพื่อยกระดับความรู้ความเข้าใจด้านเอไอ เพื่อให้ประชาชนสามารถปรับตัวในโลกยุคเอไอได้อย่างเหมาะสม

ฉันจะรายงานผลการวิจัยให้คุณทราบโดยเร็วที่สุด

Considering options

12 sources

+

Ask anything

🎤

■

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

Activity

12 Sources

×

matches "AI knowledge", likely a Thai term.

Q Searched for AI literacy in Thailand

I'm piecing together news from various sources about AI literacy in Thailand, including initiatives by Microsoft and the Ministry of Education, and OECD's national AI strategy.

The content might be behind a paywall or blocked, requiring a login.

Read nationthailand

Thailand's Ministry of Digital Economy and Society spearheads AI literacy initiatives, aiming to become a regional hub by enhancing workforce and public AI proficiency, fostering ethical AI use, and

59

ChatGPT 5

🌐 สถานภาพและมาตรการยกระดับ AI Literacy ของประชาชนไทย

📄

ความรู้ด้าน AI ในประเทศไทย: สถานภาพ ปัจจุบันและทิศทางในอนาคต

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุคของปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างเต็มรูปแบบ ส่งผลให้ **ความรู้ด้าน AI (AI Literacy)** กลายเป็นทักษะสำคัญของประชาชนยุคดิจิทัล โดยความรู้ด้าน AI ครอบคลุมทั้งความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ AI การใช้ AI อย่างปลอดภัย จริยธรรมในการใช้ AI การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้จาก AI และทักษะการอยู่ร่วมกับ AI ในชีวิตประจำวัน บทความนี้จะสำรวจสถานภาพการพัฒนาความรู้ด้าน AI ของประชาชนไทยในมิติต่างๆ ดังกล่าว รวมถึงมาตรการที่ภาครัฐดำเนินการเพื่อยกระดับความรู้ด้าน AI ตลอดจนข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและองค์กรต่อทิศทางนโยบายรัฐ นอกจากนี้ จะพิจารณาบริบทเปรียบเทียบกับนานาชาติและแนวโน้มในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อให้เห็นภาพรวมอย่างครอบคลุม

สถานภาพความรู้ด้าน AI ของคนไทยในปัจจุบัน

ภาพประกอบ: การเสริมสร้างความรู้ด้าน AI ให้ประชาชนทุกภาคส่วน (ที่มา: Vero Asia Pacific)

ประเทศไทยถือเป็นหนึ่งในประเทศที่ประชาชนมีความตื่นตัวที่จะเปิดรับ AI สูงที่สุดกลุ่มหนึ่งของโลก จากผลการสำรวจหลายชิ้น พบว่าคนไทยมีความตื่นตัวและสนใจในเทคโนโลยี AI อย่างมาก: เกือบครึ่งหนึ่งของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตชาว

60

ChatGPT 5 ▾

ไทยระบุว่า “AI เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่พวกเขารู้สึกตื่นเต้นมากที่สุด” ซึ่งนับเป็นสัดส่วนที่สูงติดอันดับโลก นำสังเกตว่ากลุ่มผู้สูงวัย (Gen X และเบบี้บูมเมอร์) กลับแสดงความตื่นเต้นต่อ AI มากกว่าคนรุ่นใหม่เล็กน้อย สะท้อนว่ากระแส AI แพร่หลายในทุกช่วงวัยไม่ใช่เฉพาะคนหนุ่มสาวเท่านั้น นอกจากนี้ ผลสำรวจโดย Ipsos ยังชี้ว่าคนไทยกว่า 80% **รู้สึกตื่นเต้นที่จะได้ใช้สินค้าและบริการที่มี AI** ซึ่งถือว่าสูงที่สุดในโลกและสูงที่สุดในเอเชีย ความตื่นตัวเหล่านี้ส่งผลให้การใช้งาน AI ในชีวิตประจำวันของคนไทยแพร่หลายอย่างรวดเร็ว โดยปัจจุบัน **คนไทยเกือบสามในสี่ใช้ AI ในชีวิตประจำวัน** ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ไม่ว่าจะผ่านฟังก์ชันบนโซเชียลมีเดีย ระบบสตรีมมิ่งที่มี AI แนะนำเนื้อหา หรือผู้ช่วยอัจฉริยะบนสมาร์ตโฟน ยิ่งไปกว่านั้น คนไทยเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่มีความเชื่อมั่นในการใช้งาน AI สูงที่สุดในภูมิภาค เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ เช่น สิงคโปร์หรือมาเลเซีย กล่าวคือ คนไทยจำนวนมากพร้อมลงนำ AI มาใช้ในชีวิตและเชื่อถือเทคโนโลยีนี้ค่อนข้างมาก สภาพแวดล้อมดังกล่าวสะท้อนถึงการรับรู้พื้นฐานของประชาชนที่ว่า AI คือเครื่องมือแห่งอนาคตที่ใกล้ตัวและน่าสนใจ

อย่างไรก็ดี แม้การรับรู้และการใช้งาน AI จะแพร่หลาย แต่ระดับความ**รู้ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับ AI** ของประชาชนทั่วไปยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น หลายคนรู้จัก AI ในภาพของแอปพลิเคชันหรือบริการที่ใช้งาน แต่ยังไม่อาจคาดความเข้าใจว่าระบบ AI ทำงานอย่างไร มีขีดจำกัดหรือความเสี่ยงอะไรบ้าง งานวิจัยของศูนย์วิจัยกสิกรไทยชี้ว่า **การสร้าง “AI literacy for All” หรือความรู้ด้าน AI สำหรับทุกคนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง** โดยต้องนิยามองค์ความรู้เกี่ยวกับ AI อย่างครอบคลุม ไม่ใช่เพียงทักษะทางเทคนิคในการใช้งาน แต่รวมถึงการเข้าใจความเสี่ยงและผลกระทบของ AI ด้วย ซึ่ง

61

ChatGPT 5 ▾

หมายความว่าประชาชนควรมีความรู้พื้นฐานทั้งในส่วนของหลักการทำงานของ AI ตลอดจนรู้เท่าทันบริบทที่ AI เข้ามาเกี่ยวข้องในสังคม

ด้านการใช้ AI อย่างปลอดภัยและมั่นคง (Safe AI Use) คนไทยจำนวนไม่น้อยเริ่มตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยข้อมูลและความเป็นส่วนตัว แต่ในทางปฏิบัติยังคงให้ความสำคัญกับความสะดวกสบายมากกว่า ยืนยันได้จากรายงาน *Digital Lives Decoded 2024* ซึ่งพบว่าผู้ใช้ไทยจำนวนมากยอมแลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัวเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการที่สะดวกสบายยิ่งขึ้น (privacy vs. convenience) แม้กระนั้น ความกังวลใจก็ยังมีอยู่: ผลสำรวจโดย BBDO Bangkok ระบุว่า **เรื่องที่คนไทยกังวลที่สุดเกี่ยวกับการใช้ AI คือความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัว** ตามมาด้วยความกังวลเรื่องค่าใช้จ่ายของเทคโนโลยีที่อาจสูงเกินไปทำให้บางกลุ่มเข้าถึงไม่ได้ และความเสี่ยงที่ AI จะเข้ามาแทนที่การจ้างงานมนุษย์ นอกจากนี้ คนไทยส่วนใหญ่ (ประมาณ 37%) ยังมีความระแวดระวังต่อกภัยไซเบอร์อื่นๆ เช่น การถูกหลอกลวงหรือคุกคามผ่านระบบ AI โดยรัฐบาลเองก็เห็นความสำคัญของประเด็นนี้ จึงได้กำหนด **การส่งเสริมความปลอดภัยดิจิทัลเพื่อต่อสู้กับการหลอกลวงออนไลน์** เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ปี 2024 ควบคู่กับการยกระดับความรู้ด้าน AI อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมอาจกล่าวได้ว่าทักษะในการป้องกันตนเองจากความเสี่ยงของ AI ในกลุ่มประชาชนทั่วไปยังต้องพัฒนาอีกมาก ความเข้าใจเรื่องแนวทางใช้ AI อย่างปลอดภัย (เช่น การตั้งค่าความเป็นส่วนตัว การรู้เท่าทัน deepfake หรือข่าวปลอมที่สร้างโดย AI) ยังไม่ได้กระจายทั่วถึงในวงกว้าง



62

ChatGPT 5 ▾

สรุปและข้อสังเกต

จากการศึกษามีติดหลักของความรอบรู้ด้าน AI ในประเทศไทย พบว่าคนไทยมีความสนใจและเปิดรับ AI สูงมาก การใช้งาน AI ในชีวิตประจำวันแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ประชาชนเริ่มมองเห็นทั้งโอกาสและความเสี่ยงจาก AI อย่างไรก็ตาม ความรู้ และทักษะเชิงลึกเกี่ยวกับ AI ของมวลชนยังต้องพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกมาก โดยเฉพาะในด้านการใช้ AI อย่างปลอดภัย จริยธรรม และการคิดวิจารณ์แยกแยะข้อมูลที่ AI สร้าง ดังนั้นการลงทุนด้าน “AI Literacy” ให้ประชาชนจึงเป็นงานเร่งด่วน ควบคู่กับการพัฒนาเทคโนโลยี AI เอง

ภาครัฐไทยได้ตระหนักถึงความท้าทายนี้ และดำเนินมาตรการเชิงรุกหลายประการ ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายระดับชาติ การปรับปรุงระบบการศึกษา การฝึกอบรมแรงงาน ไปจนถึงความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อยกระดับความรู้และศักยภาพด้าน AI ของคนไทยในทุกภาคส่วน เป้าหมายระยะสั้นเช่นการสร้างประชาชน 10 ล้านคนให้มี AI Literacy ภายในสองปีข้างหน้าถือว่า ทะเยอทะยาน แต่ก็สะท้อนความมุ่งมั่นที่ไทยต้องการจะเป็นผู้นำด้าน AI ในภูมิภาค



63

ChatGPT 5 ▾

แหล่งที่มาข้อมูล:

- รายงานข่าว *Thailand to promote AI literacy among citizens...* (The Nation, 2024) – นโยบาย MDES ด้านการพัฒนาทักษะ AI
- บทวิเคราะห์ *AI Sentiment Analysis: Trust, Ethics, and Equitable Adoption in Thailand* (PRCA Asia Pacific & YouGov, 2025) – สถิติเป้าหมายยกระดับ AI Literacy 10 ล้านคน, มุมมองประชาชนต่อการใช้ AI vero-asean.com
- ข่าว MCOT *เทเลนอร์ เอเชียเผยประเทศไทยเชื่อถือใน AI มากที่สุดในภูมิภาค* (ม.ค. 2568) – ข้อมูลพฤติกรรมและทัศนคติผู้ใช้อินเทอร์เน็ตไทยต่อ AI
- ผลสำรวจ BBDO Bangkok (นำเสนอใน The Standard, 2566) – สถิติการใช้ AI ในชีวิตประจำวันและความกังวลของคนไทยต่อ AI
- บทความ *AI and Thailand – AI สามารถช่วยภาครัฐได้อย่างไร?* (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2567) – ข้อเสนอเรื่องความสำคัญของ AI Literacy และการจัดการความเสี่ยง AI
- ข่าวประชาสัมพันธ์ *Ministry of Education... and Microsoft Join Forces to Transform Thai Education with AI* (Microsoft, 2025) – โครงการ THAI Academy และเป้าหมายอบรมประชาชนด้าน AI news.microsoft.com

64

ใช้เอไอช่วยสร้างสไลด์

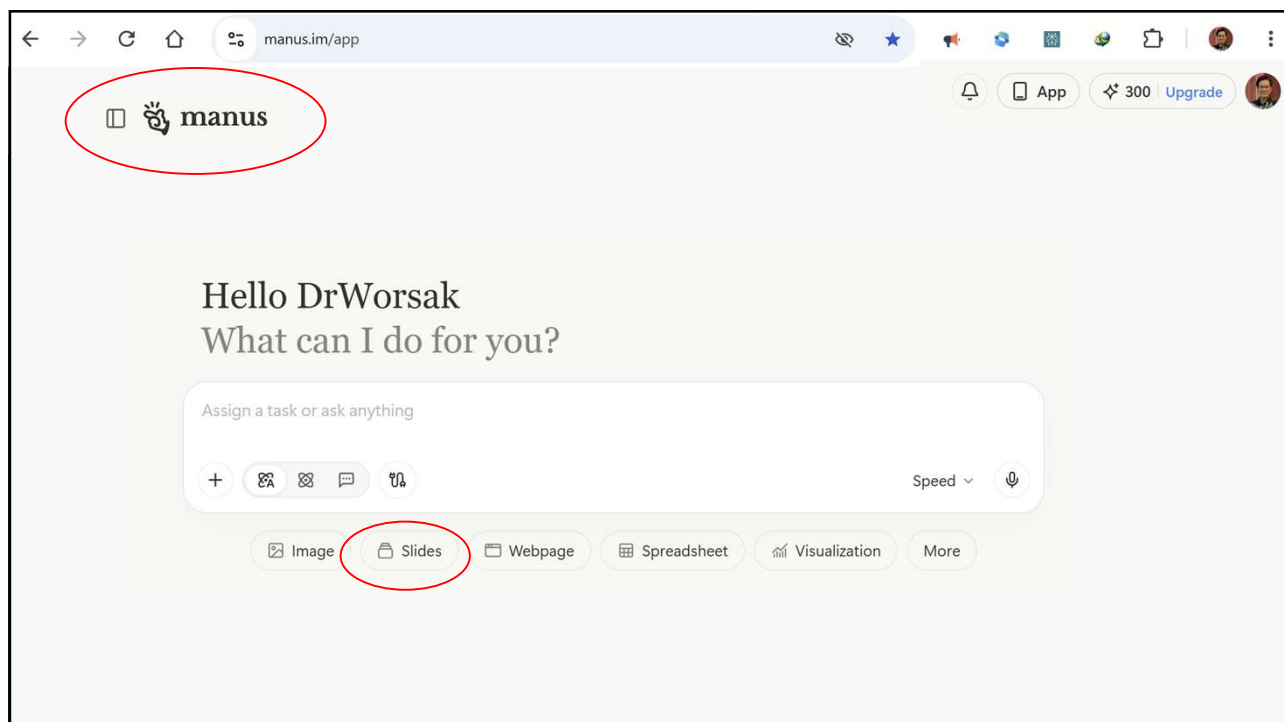
โปรแกรม: Manus.im/app

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

65

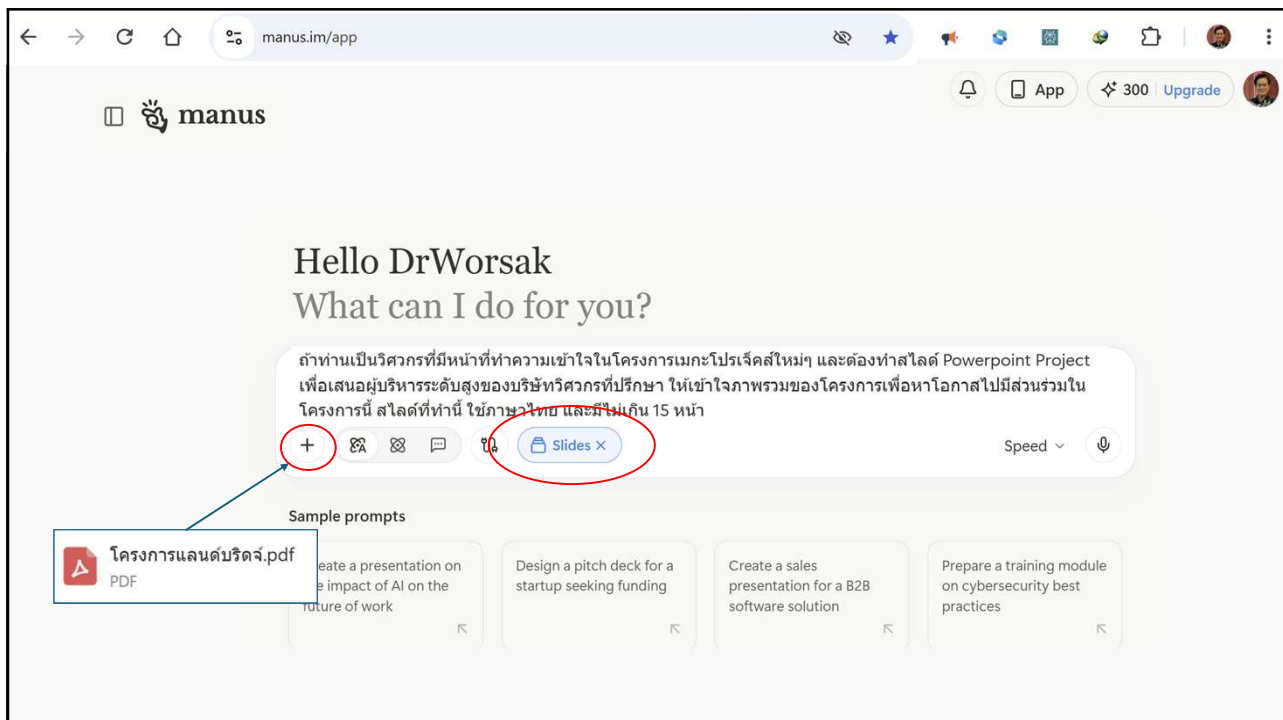
65



66



67



68

การทำสไลด์เสนอเมกะโปรเจกต์แลนด์บริดจ์ให้ผู้บริหาร

Share



Slides (Emerald)

ถ้าท่านเป็นวิศวกรที่มีหน้าที่ทำความเข้าใจในโครงการเมกะโปรเจกต์ใหม่ๆ และต้องทำสไลด์ Powerpoint Project เพื่อเสนอผู้บริหารระดับสูงของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ให้เข้าใจภาพรวมของโครงการเพื่อหาโอกาสไปมีส่วนร่วมในโครงการนี้ สไลด์ที่ท่านนี้ ใช้ภาษาไทย และมีไม่เกิน 15 หน้า



โครงการแลนด์บริดจ์.pdf
PDF

manus

Understood, I will create the PowerPoint presentation slides based on your instructions.

69

manus

I have received the document for reference and will include it in the presentation.



โครงการแลนด์บริดจ์.pdf

PDF - 31.21 MB

View all files in this task

วิเคราะห์เอกสารโครงการแลนด์บริดจ์

Reading file upload/โครงการแลนด์บริดจ์.pdf

I've analyzed the project document for the Landbridge initiative, which aims to develop transportation infrastructure connecting the Gulf of Thailand and Andaman Sea in southern Thailand. Key findings include its strategic location, multi-modal transport plans, economic benefits, and legal considerations. Next, I will gather relevant visuals to support the presentation.

ค้นหาและรวบรวมภาพประกอบที่เกี่ยวข้อง

Searching images โครงการแลนด์บริดจ์ ประเทศไทย, Landbridge Thailand project

The Landbridge project aims to connect Thai ports on both coasts via rail and road, boosting regional trade and economic development. Key discoveries include visual confirmation of similar global projects, highlighting Thailand's strategic location, and the planned infrastructure development. Next, I will gather relevant visuals to enhance the presentation for high-level stakeholders, emphasizing the project's scope and significance.

Image refinement completed /home/ubuntu/landbridge_front_page_background.png

I analyzed the project document, which details the Landbridge connecting Thai ports via rail and road, highlighting its strategic importance, infrastructure plans, and legal framework. I gathered relevant visuals, including maps and global examples, and refined a high-resolution map for presentation. Next, I will proceed with creating slides emphasizing the project's scope, benefits, and key visuals for high-level stakeholders.

สร้างโครงร่างและเนื้อหาสไลด์



Slides outline โครงการแลนด์บริดจ์: โอกาสการมีส่วนร่วมสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

Collapse

- โครงการแลนด์บริดจ์: โอกาสการมีส่วนร่วมสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา**
นำคำนำเสนอชื่อโครงการแลนด์บริดจ์ พร้อมภาพพื้นหลังที่สวยงามเชื่อมโยงระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน
- ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ**
อธิบายถึงที่มาของโครงการแลนด์บริดจ์ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ
- รายละเอียดโครงการแลนด์บริดจ์**
นำเสนอรายละเอียดของโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วนหลัก และเส้นทางเชื่อมระหว่างท่าเรือ
- พื้นที่ดำเนินการและเส้นทางเชื่อมโยง**
แสดงพื้นที่ดำเนินการในโครงการในจังหวัดภูเก็ตและระนอง รวมถึงเส้นทางเชื่อมโดยระยะทาง 90 กิโลเมตร
- รูปแบบการลงทุนและการพัฒนา**
อธิบายรูปแบบการลงทุนแบบ PPP ระยะเวลาก่อสร้าง 50 ปี และแผนการพัฒนาโครงการทั้ง 4 ระยะ
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**
นำเสนอประโยชน์ของโครงการในด้านเศรษฐกิจ การขนส่ง การลงทุน และการพัฒนาพื้นที่
- โอกาสทางธุรกิจสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา**
วิเคราะห์โอกาสการมีส่วนร่วมของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาในโครงการ ทั้งในด้านการศึกษา การออกแบบ และการควบคุมงาน
- ความท้าทายและการบริหารความเสี่ยง**
นำเสนอความท้าทายและความเสี่ยงของโครงการ พร้อมแนวทางการบริหารจัดการ
- กรอบเวลาการดำเนินโครงการ**
แสดงกรอบเวลาการดำเนินงานโครงการตั้งแต่การศึกษาความเป็นไปได้จนถึงการก่อสร้างและเปิดดำเนินการ
- บทสรุปและข้อเสนอแนะ**
สรุปประเด็นสำคัญของโครงการและเสนอแนะทางด้านการมีส่วนร่วมของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

70

โครงการแลนด์บริดจ์

โอกาสการมีส่วนร่วมสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

นำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง
บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

71

ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ที่มาของโครงการ

โครงการแลนด์บริดจ์เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ (Southern Economic Corridor: SEC) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จุดยุทธศาสตร์สำคัญ

ประเทศไทยตั้งอยู่ใจกลางคาบสมุทรอินโดจีน เป็นจุดยุทธศาสตร์ด้านการขนส่งและการค้าของเอเชีย สามารถเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอาเซียนและอินเดีย



72

รายละเอียดโครงการแลนด์บริดจ์



ท่าเรือน้ำลึก 2 ฝั่งทะเล

ท่าเรือน้ำลึกฝั่งอ่าวไทย (จังหวัดชุมพร) และท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามัน (จังหวัดระนอง) ภายใต้แนวคิด 'One Port Two Side'



เส้นทางเชื่อมโยง

ถนนมอเตอร์เวย์ขนาด 6 ช่องจราจร และทางรถไฟ 4 ทาง (Meter Gauge 2 ทาง, Standard Gauge 2 ทาง) ระยะทางประมาณ 90 กิโลเมตร



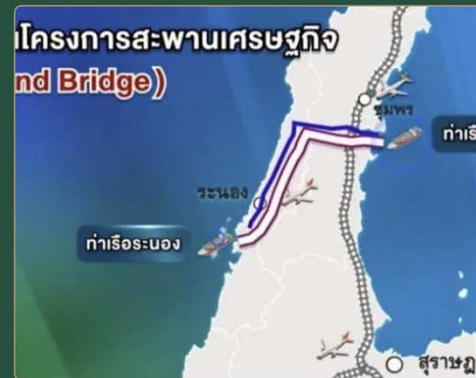
การพัฒนาพื้นที่

พัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณท่าเรือ และพัฒนานิคมอุตสาหกรรมตามแนวเส้นทางโครงการ



ความสามารถในการรองรับ

เมื่อครบ 4 ระยะการพัฒนา จะสามารถรองรับตู้สินค้าได้ฝั่งละ 20 ล้านตู้/ปี



73

พื้นที่ดำเนินการและเส้นทางเชื่อมโยง



ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย

บริเวณแหลมรั้ว ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
พื้นที่ท่าเรือและพื้นที่หลังท่าสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์



ท่าเรือฝั่งอันดามัน

แหลมอ่าวอ่าง ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
พื้นที่ท่าเรือและพื้นที่หลังท่าสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์



เส้นทางเชื่อมโยง

ระยะทางประมาณ 90 กิโลเมตร

ถนนมอเตอร์เวย์ 6 ช่องจราจร

ทางรถไฟ 4 ทาง (Meter Gauge 2 ทาง, Standard Gauge 2 ทาง)

พื้นที่สำหรับระบบขนส่งทางท่อในอนาคต



74

รูปแบบการลงทุนและการพัฒนา

รูปแบบการลงทุน

การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership: PPP)
ให้สิทธิแก่เอกชนลงทุนในการก่อสร้างและการบริหารจัดการเป็นระยะเวลา 50 ปี
กำหนดให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนโครงการทั้งโครงการ

ระยะการพัฒนา

- 1 การศึกษาความเป็นไปได้และการออกแบบรายละเอียด
- 2 การก่อสร้างท่าเรือและโครงสร้างพื้นฐานระยะแรก
- 3 การพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์และนิคมอุตสาหกรรม
- 4 การขยายขีดความสามารถในการรองรับผู้สินค้า



รูปแบบการลงทุนแบบ PPP สำหรับโครงการแลนด์บริดจ์

75

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

-  ศูนย์กลางการเชื่อมโยงเศรษฐกิจระดับนานาชาติ
เป็นประตูการค้า (Gateway) และศูนย์กลางการถ่ายลำ (Transshipment)
เชื่อมโยงการค้าระหว่างภูมิภาค
-  ลดระยะเวลาและต้นทุนการขนส่ง
ลดเวลาและระยะทางการขนส่งจากเดิมที่ต้องผ่านช่องแคบมะละกา
ทำให้ประหยัดต้นทุนการขนส่ง
-  เพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจ
เพิ่ม GDP ของประเทศ มีระยะเวลาคืนทุนปีที่ 24 และสร้างการจ้างงานในพื้นที่
-  พัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่
ต่อยอดผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ เช่น ยางพารา ปาล์ม และพัฒนา
อุตสาหกรรม New S-curve



การประชุมรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของโครงการแลนด์บริดจ์

76

โอกาสทางธุรกิจสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

งานศึกษาและวางแผน

- ❖ การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility Study)
- ❖ การศึกษาความเป็นไปได้โดยละเอียด (Feasibility Study)
- ❖ การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

งานออกแบบและวิศวกรรม

- ❖ การออกแบบรายละเอียดท่าเรือน้ำลึกทั้งสองฝั่ง
- ❖ การออกแบบเส้นทางเชื่อมโยง (ถนนและระบบราง)
- ❖ การออกแบบระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก

งานบริหารและควบคุมโครงการ

- ❖ การบริหารและควบคุมงานก่อสร้าง
- ❖ การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานงาน
- ❖ การให้คำปรึกษาด้านการบริหารจัดการโครงการ



การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการแลนด์บริดจ์

77

ความท้าทายและการบริหารความเสี่ยง

ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ

จำเป็นต้องมีการออกกฎหมายเฉพาะสำหรับโครงการขนาดใหญ่
 แนวทางการจัดการ: การตราพระราชบัญญัติเฉพาะคล้ายกับพระราชบัญญัติเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำและระบบนิเวศทางทะเล
 แนวทางการจัดการ: การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และมาตรการป้องกันผลกระทบที่เข้มงวด

ด้านการยอมรับจากชุมชน

การได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
 แนวทางการจัดการ: การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น การสร้างการมีส่วนร่วม และการสื่อสารประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ

ด้านการเงินและการลงทุน

การระดมทุนและความคุ้มค่าในการลงทุนโครงการขนาดใหญ่
 แนวทางการจัดการ: การออกแบบรูปแบบการลงทุนที่จูงใจภาคเอกชน และการวางแผนการพัฒนาระยะ



แผนที่เส้นทางการขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

78

กรอบเวลาการดำเนินโครงการ



ระยะเวลาการพัฒนาโครงการทั้งหมด: ประมาณ 10 ปี (2566-2575) สำหรับระยะแรก
 ระยะเวลาการให้สิทธิแก่เอกชน: 50 ปี ตามรูปแบบการลงทุนแบบ PPP
 การพัฒนาระยะต่อไป: จะดำเนินการตามความต้องการของตลาดและปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้น

79

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปประเด็นสำคัญ

- ✓ โครงการแลนด์บริดจ์เป็นโครงการยุทธศาสตร์ระดับชาติที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- ✓ เชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน ลดระยะเวลาและต้นทุนการขนส่ง
- ✓ สร้างโอกาสการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้ และเพิ่มการจ้างงาน
- ✓ รูปแบบการลงทุนแบบ PPP เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา
- ✓ มีความท้าทายด้านกฎหมาย สิ่งแวดล้อม และการยอมรับจากชุมชนที่ต้องบริหารจัดการอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา

- 1 เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและองค์ความรู้เฉพาะทางสำหรับโครงการขนาดใหญ่
- 2 สร้างพันธมิตรทางธุรกิจกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านท่าเรือ ด้านสิ่งแวดล้อม
- 3 ติดตามความคืบหน้าของโครงการและเข้าร่วมการประชุมรับฟังข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- 4 เตรียมข้อเสนอโครงการที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 5 พัฒนาแนวทางการทำงานที่คำนึงถึงความยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของชุมชน

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
 กระทรวงคมนาคม
 โทร. 0-2215-1515

80

ใช้เอไอช่วยวิจารณ์ โครงการด้วยเสียง

โปรแกรม: NotebookLM

18-May-24

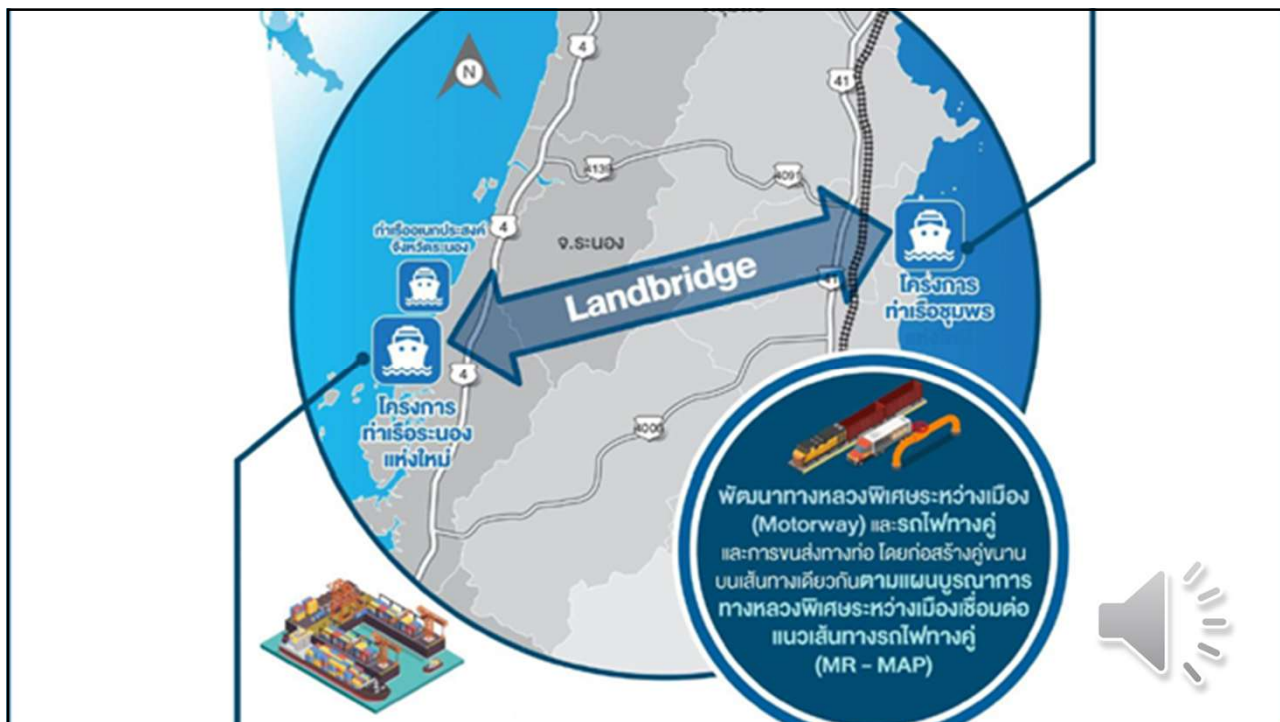
W. Kanok-Nukulchai

81

81

The screenshot displays the NotebookLM web application interface. At the top, the 'NotebookLM' logo is visible. Below it, the main content area is divided into three panels: 'Sources', 'Chat', and 'Studio'. The 'Sources' panel on the left shows a list of sources, including 'โครงการแลนด์บริดจ์.pdf'. The 'Chat' panel in the center displays a conversation with the AI, titled 'Landbridge Explained', with a text input field at the bottom. The 'Studio' panel on the right features a grid of AI-generated content options, including 'Audio Overview', 'Video Overview', 'Mind Map', 'Reports', 'Flashcards', and 'Quiz'. A yellow circle highlights the 'Audio Overview' and 'Video Overview' options. At the bottom of the interface, the date '7/30/2025' is shown on the left, the user's name 'ศ.ดร. วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย' is in the center, and the page number '82' is on the right.

82



83

ใช้เอไอช่วยวิจารณ์ โครงการด้วยภาพ

โปรแกรม: NotebookLM

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

84

84

NotebookLM

Landbridge Explained

Sources

+ Add Discover

Select all sources

โครงการแลนด์บริดจ์.pdf

Chat

Landbridge Explained

1 source

เอกสารเหล่านี้คือ รายงานผลการพิจารณาศึกษาเบื้องต้น เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน หรือ "โครงการแลนด์บริดจ์" จัดทำโดย คณะกรรมการวิสามัญของสภาผู้แทนราษฎร เอกสารให้ภาพรวมของโครงการ รวมถึง คำนิยาม รูปแบบการลงทุน เหตุผลความจำเป็น ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และผลกระทบในมิติต่างๆ นอกจากนี้ยังรวบรวม ความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในพื้นที่ เพื่อประกอบการตัดสินใจและเสนอแนะแนวทางสำหรับรัฐบาล

Save to note

Start typing...

1 source

โครงการแลนด์บริดจ์มีรูปแบบและองค์ประกอบสำคัญอย่างไร เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าทั่วโลก?

Studio

Audio Overview

Video Overview

Mind Map

Reports

Flashcards

Quiz

ทางลัดล้านล้านบาทของไทย

1 source · 1d ago

แลนด์บริดจ์ชุมพร-ระนอง: เมก...

1 source · 1d ago

Add note

7/30/2025

ศ.ดร. วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย

85

85

NotebookLM

ทางลัดล้านล้านบาทของไทย

→

86

86

(5) AI Agents (AI is becoming more autonomous)

เอไอ เริ่มรู้จักคิดและจัดการเอง

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

87

87

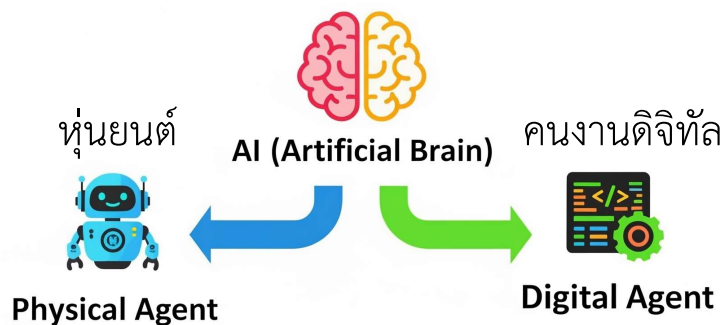
AI Agent คืออะไร

“Agency” หมายถึงความสามารถของระบบ AI ในการกระทำการโดยอิสระ ตัดสินใจ และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเพื่อบรรลุเป้าหมาย

ตัวอย่าง: ลองนึกถึงผู้ช่วย AI ในบ้านอัจฉริยะ:

1. **ไม่มี agency:** มันเพียงแค่ตอบสนองต่อคำสั่งของคุณหากคุณสั่ง "เปิดไฟ" มันก็จะทำตามนั้น
2. **มี agency:** มันอาจสังเกตว่าข้างนอกกำลังมืดลง มันไม่ต้องถามคุณว่า ต้องการให้เปิดไฟหรือไม่ มันสามารถมีความริเริ่มเอง โดยอาศัยความเข้าใจในสภาพแวดล้อมและความชอบของคุณ

88



AI	คือ ปัญญาประดิษฐ์ ที่คิดได้ แต่ไม่สามารถทำงานเองได้
Physical Agent	คือ ร่างทรง ซึ่งอาจเป็นหุ่นยนต์คล้ายมนุษย์ หรือไม่คล้ายมนุษย์ก็ได้ ออกแบบให้สามารถทำงานทางกายภาพเฉพาะกิจโดยอิสระ ควบคุมและขับเคลื่อนโดยสมอง AI
Digital Agent	คือ ตัวแทนดิจิทัล ที่ออกแบบให้ทำงานทางดิจิทัลเฉพาะกิจโดยอิสระ ควบคุมและขับเคลื่อนโดยสมอง AI

89

เปรียบเทียบ AI Agent, AI Assistant และ Bot

ความแตกต่างของระบบปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภท

หัวข้อ	🤖 AI Agent	💡 AI Assistant	🤖 Bot
🎯 วัตถุประสงค์	ดำเนินการงานได้อย่าง อิสระและเชิงรุก โดยไม่ต้องรอคำสั่ง	ช่วยเหลือผู้ใช้ในการ ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย	ตอบสนองต่อคำขอและ ช่วยเหลือผู้ใช้ ในงานเฉพาะด้าน
⚡ ความสามารถ	- สามารถปฏิบัติงาน ซ้ำซ้อนหลายขั้นตอน - เรียนรู้และปรับตัวได้ - ตัดสินใจได้ อย่างอิสระ	- ตอบสนองต่อคำขอหรือคำสั่ง - ให้ข้อมูลและ ปฏิบัติงานง่ายๆ - แนะนำเส้น ผู้ใช้เป็นผู้ตัดสินใจ	- ตอบคำถามตาม กฎที่กำหนด - ทำงานเฉพาะด้าน - ปฏิบัติตาม คำสั่งที่เขียนไว้
🛠️ การปฏิสัมพันธ์	เชิงรุก และมุ่งเป้าหมาย สามารถเริ่มต้นการทำงานเอง	เชิงรับ ตอบสนองต่อคำขอของผู้ใช้	เชิงรับ ทำงานตามคำสั่งที่ได้รับ

90

ตัวอย่าง AI AGENTS / ASSISTANT ผ่าน Google Apps Script (GAS)

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

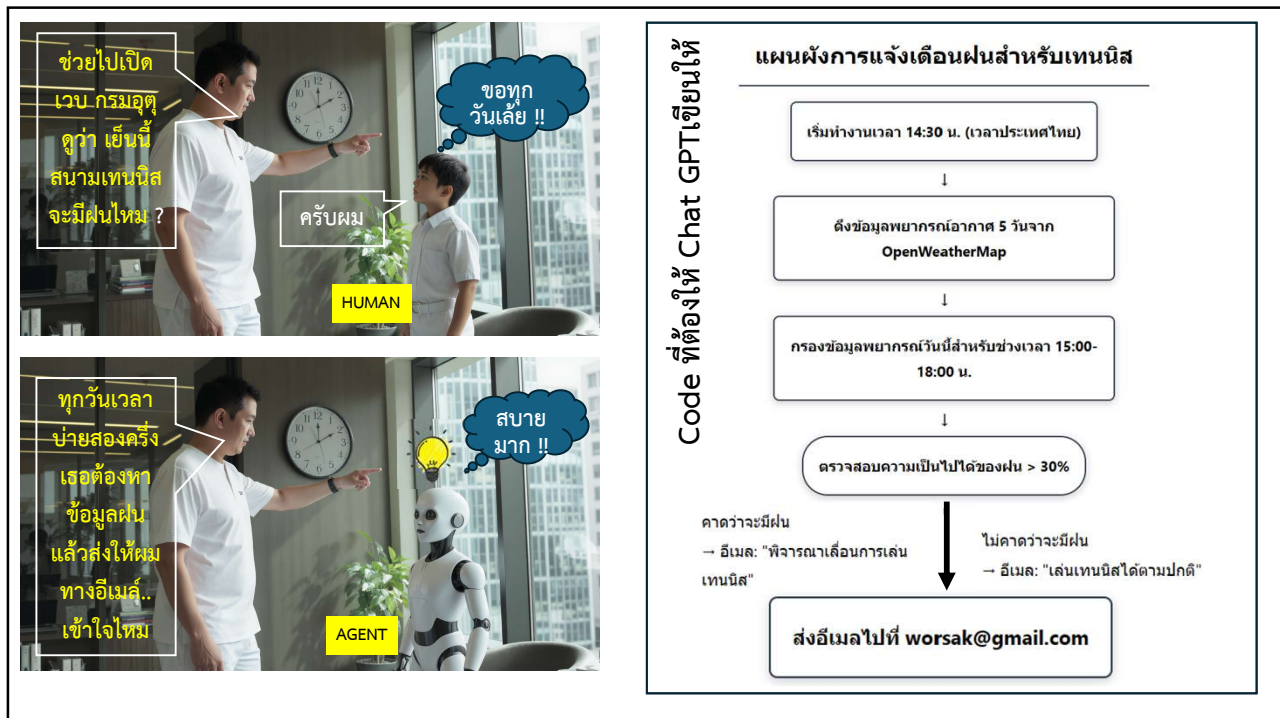
91

91

ตัวอย่าง Agent ที่ใช้ได้จริง

งานที่ต้องการทำอัตโนมัติ	วิธีที่ GAS ช่วยได้
ตรวจอากาศทุกวัน	ดึง API พยากรณ์อากาศ แล้วส่งอีเมลแจ้งเตือน
ตอบอีเมลบางประเภท	ตรวจข้อความใน Gmail แล้วตอบกลับอัตโนมัติ
สรุปรายจ่ายจาก Google Sheet	ทำรายงานประจำเดือนส่งผู้บริหารทุกปลายเดือน
เตือนนัดหมาย	เชื่อม Google Calendar แล้วเตือนผ่าน LINE

92



93

ขั้นตอนในการสร้าง Agent ผ่าน Google Apps Script

- Connects to OpenWeatherMap:** ใช้ API key (ได้ตอนสมัครสมาชิก OpenWeatherMap) เพื่อดึงข้อมูลพยากรณ์อากาศกรุงเทพฯจากเว็บไซต์นี้
- Looks at Today's Forecast:** แยกข้อมูลพยากรณ์อากาศเฉพาะช่วง 3:00 PM ถึง 6:00 PM .
- Checks Rain Probability:** ตรวจสอบ pop (probability of precipitation) value:
 - ✓ ถ้าโอกาสฝนตกเกิน 30%, ให้เตือนว่า มีโอกาสฝนตก.
- Composes an Email:** เขียนอีเมลส่งให้ worsak@gmail.com:
 - ☁️ ถ้ามีโอกาสฝนตก → เตือนให้ยกเลิกแผนไปตีเทนนิส.
 - ☀️ ถ้าโอกาสน้อยกว่า 30% → แนะนำให้ไปตีเทนนิสได้
- Runs Automatically Daily:** Script นี้จะถูกกำหนดให้ทำงานทุกวันเวลา 2:30 pm.

94

การใช้ Google App Script โดยไม่เสียเงิน



สิ่งที่คุณต้องมี

- ✓ Google Account (Gmail)
- ✓ เข้า <https://script.google.com>
- ✓ ความเข้าใจพื้นฐาน JavaScript (สามารถเรียนรู้ระหว่างใช้งาน)
- ✓ สามารถใช้ ChatGPT หรือ Claude เขียนให้ 100 %



ข้อดี ฟรี 100%

- ✓ ทำงานอัตโนมัติแบบ Cloud (ไม่ต้องเปิดเครื่องไว้)
- ✓ เชื่อมบริการของ Google ได้ง่าย
- ✓ ปรับแต่งให้เหมาะกับตัวเองได้เลย
- ✓ เหมาะสำหรับใช้ส่วนตัว หรือทีมงานเล็ก ๆ

95



วิธีส่งข้อความแจ้งเตือนจาก GAS ไปยัง App Line

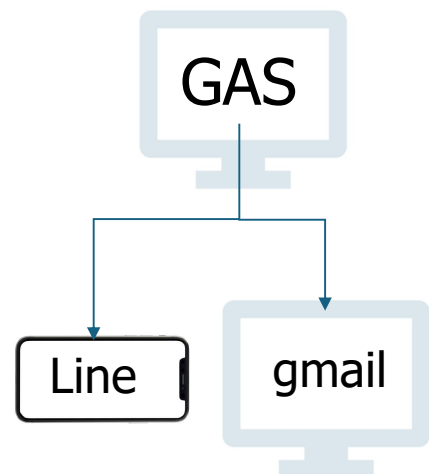


1. ผ่าน LINE Notify (แนะนำที่สุด)

- ฟรี ง่าย
- รองรับทั้ง iPhone และ Android

วิธีทำ:

- 1.สมัครหรือเข้าสู่ระบบที่ <https://notify-bot.line.m>
- 2.สร้าง LINE Token เพื่อเชื่อมกับสคริปต์
- 3.นำ Token ไปใส่ใน Google Apps Script
- 4.เขียนสคริปต์ส่ง POST ไปยัง LINE



96

Sample Use Case

Tennis Rain Alert Automation



Purpose: Automatically receive an email every day at 2:30 PM (Thailand time) with the rain forecast for 3:00–6:00 PM in Bangkok.

What You Need:

ITEMS	DESCRIPTION
Google Account	To run Google Apps Script: https://script.google.com
Gmail	Sends alerts to worsak@gmail.com
OpenWeatherMap Account	Provides weather data
OpenWeather API Key	Use from https://home.openweathermap.org/api_keys

97



Prompt: You are going to check the weather forecast in Bangkok, and report to me by sending email to worsak@gmail.com everyday at 10 am to report if there will be raining during 3-5 pm so I can skip my tennis exercise.

Response: Great! Here's how you can automate the daily weather alert with Gmail using Google Apps Script—a built-in tool in your Google account that can run daily scripts and send emails automatically.

98

Step-by-Step Setup

1. Open Google Apps Script

- Go to script.google.com
- Click "New project"

เราใช้ ChatGPT เขียนโค้ดให้เพื่อนำไปแปะใน GAS

<https://script.google.com>

2. Paste This Script

javascript

Copy Edit

```
function sendRainAlert() {
  const email = "worsak@gmail.com";
  const subject = "Rain Check for Tennis - " + new Date().toDateString();

  // Bangkok Weather API via OpenWeatherMap (you need your own API key)
  const apiKey = "YOUR_API_KEY"; // <-- Replace with your OpenWeatherMap API Key
  const lat = 13.7563;
  const lon = 100.5018;
```

99

App: Google App Script
<https://script.google.com>

App: Google App Script
<https://script.google.com>

```
function rainCheckBeforeTennis() {
  const email = "worsak@gmail.com";
  const subject = "Tennis Rain Alert " + new Date().toDateString();
  const apiKey = "58e9e86e55e0377684be2bd0caab5986"; // Replace with your valid OpenWeatherMap API key
  const lat = 13.7563;
  const lon = 100.5018;

  const response = UrlFetchApp.fetch(
    'https://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?lat=${lat}&lon=${lon}&appid=${apiKey}&units=metric'
  );
  const data = JSON.parse(response.getContentText());
  const forecastList = data.list;

  const now = new Date();
  const targetDate = new Date(now.getFullYear(), now.getMonth(), now.getDate());

  let rainExpected = false;
  let forecastText = "";

  forecastList.forEach(entry => {
    const forecastTime = new Date(entry.dt_txt);
    const localHour = forecastTime.getHours();
```

PASTED

100

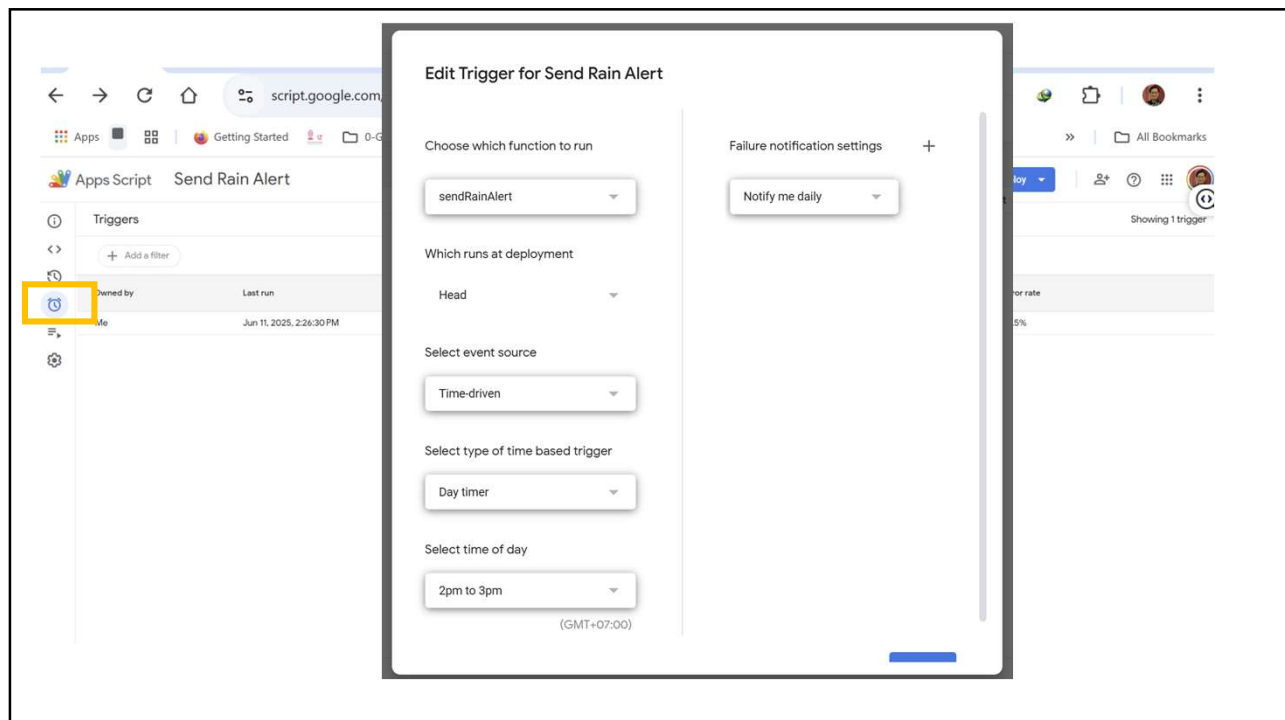
3. Set Your API Key

- Sign up at [OpenWeatherMap](#) (free)
- Get your **API key**, and replace `"YOUR_API_KEY"` in the script

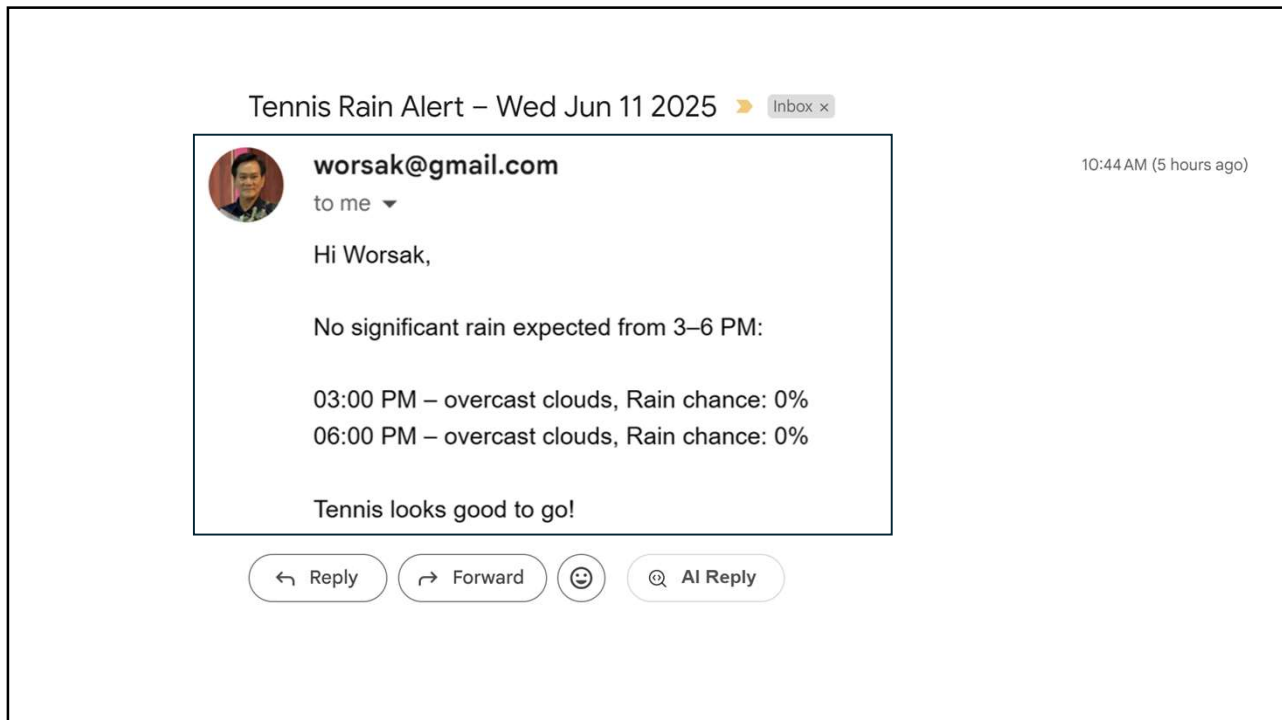
4. Set the Trigger

- In Apps Script, click the **clock icon** on the left (Triggers)
- Click "+ Add Trigger"
 - Choose function: `sendRainAlert`
 - Choose event: **Time-driven**
 - Select **Day timer** → **9:00 AM – 10:00 AM** (Thailand time)

101



102



103

(6) ศักยภาพเอไอ ในวิศวกรรมสาขาต่างๆ

104

ภาพรวมของเอไอในงานวิศวกรรม

- ⚙️ **เอไอคืออะไร:** ปัญญาประดิษฐ์ (AI) คือระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ ปรับตัว และทำงานที่ต้องใช้ความฉลาดของมนุษย์ได้
- ✓ **การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม:** เอไอช่วยวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ทำนายผลลัพธ์ ออกแบบโครงสร้าง และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน
- ✂️ **เทคโนโลยีหลัก:** Machine Learning, Deep Learning, Computer Vision, Natural Language Processing และ Robotics
- 🏢 **ประโยชน์ต่อวิศวกร:** ลดเวลาทำงาน ลดต้นทุน เพิ่มความแม่นยำ ปรับปรุงความปลอดภัย และสร้างนวัตกรรมใหม่
- 💡 **แนวโน้มปัจจุบัน:** การผสมผสานเอไอกับ IoT, Digital Twin, การออกแบบเชิงสร้าง (Generative Design) และระบบอัตโนมัติขั้นสูง



105

เอไอในงานวิศวกรรมโยธา

🏗️ การตรวจสอบโครงสร้าง

ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์เพื่อตรวจจับความเสียหายของโครงสร้างอาคาร สะพาน และถนนแบบเรียลไทม์

🏙️ การวางผังเมืองอัจฉริยะ

AI ช่วยวิเคราะห์รูปแบบการจราจร การใช้พลังงาน และการจัดการขยะ เพื่อออกแบบเมืองที่มีประสิทธิภาพ

🏠 การออกแบบอาคารเชิงสร้าง

ใช้ Generative Design สร้างแบบอาคารหลายพันแบบที่เหมาะสมกับข้อจำกัดด้านวัสดุ งบประมาณ และสิ่งแวดล้อม

🏢 ความปลอดภัยในการก่อสร้าง

ระบบ Computer Vision ตรวจจับการไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน และสถานการณ์อันตรายในพื้นที่ก่อสร้าง



106

เอไอในงานวิศวกรรมเครื่องกล

✂ การบำรุงรักษาเชิงทำนาย

AI วิเคราะห์ข้อมูลจากเซนเซอร์เพื่อทำนายความล้มเหลวของเครื่องจักรก่อนเกิดขึ้นจริง ลดการหยุดทำงานและค่าซ่อมบำรุง

⚙ การออกแบบที่เหมาะสมที่สุด

ใช้ AI สร้างและทดสอบแบบขึ้นส่วนเครื่องจักรหลายพันแบบ เพื่อหาดีไซน์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและใช้วัสดุน้อยที่สุด

🧑 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

AI ช่วยให้หุ่นยนต์สามารถเรียนรู้งานใหม่ ปรับตัวกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างปลอดภัย

🔬 วิทยาศาสตร์วัสดุ

AI ช่วยค้นพบและพัฒนาวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น น้ำหนักเบา แข็งแรง ทนความร้อนสูง หรือนำไฟฟ้าได้ดี



107

เอไอในงานวิศวกรรมไฟฟ้า

⚡ สมาร์ทกริด

AI ช่วยจัดการระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ ทำนายความต้องการใช้ไฟฟ้า ปรับสมดุลโหลด และรวมแหล่งพลังงานหมุนเวียนเข้ากับระบบ

⚙ การออกแบบวงจร

AI ช่วยออกแบบและตรวจสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ซับซ้อน ลดเวลาในการออกแบบและเพิ่มประสิทธิภาพของวงจร

🛡 ความปลอดภัยทางไซเบอร์

ใช้ AI ตรวจสอบและป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ในระบบไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ

🔌 การจัดการพลังงานหมุนเวียน

AI ช่วยทำนายการผลิตพลังงานจากแหล่งหมุนเวียน เช่น แสงอาทิตย์ และลม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ



108

เอไอในงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์

</> การเขียนโค้ดอัตโนมัติ

AI สามารถสร้างโค้ด แนะนำการเขียนโค้ด และแก้ไขข้อผิดพลาดได้โดยอัตโนมัติ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของนักพัฒนา

🔧 การทดสอบอัตโนมัติ

AI สร้างกรณีทดสอบ ตรวจสอบข้อบกพร่อง และทำนายส่วนของโค้ดที่มีแนวโน้มจะมีปัญหา ช่วยเพิ่มคุณภาพของซอฟต์แวร์

🔧 DevOps อัจฉริยะ

AI ช่วยในการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน การปรับขนาดอัตโนมัติ และการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ

👤 การวิเคราะห์ความปลอดภัย

AI ตรวจสอบช่องโหว่ด้านความปลอดภัย วิเคราะห์โค้ดเพื่อหาจุดอ่อน และป้องกันการโจมตีแบบเรียลไทม์



109

เอไอในงานวิศวกรรมเคมี

🏭 การควบคุมกระบวนการ

AI ช่วยควบคุมและปรับปรุงกระบวนการทางเคมีแบบเรียลไทม์ เพิ่มผลผลิต ลดการใช้พลังงาน และรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์

🔬 การค้นพบยาใหม่

AI ช่วยเร่งกระบวนการค้นพบยาใหม่ โดยทำนายโครงสร้างโมเลกุลคุณสมบัติ และปฏิสัมพันธ์กับเป้าหมายทางชีวภาพ

⚖️ การจัดการของเสีย

AI ช่วยออกแบบกระบวนการที่มีของเสียน้อยลง และพัฒนาวิธีการรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

🔍 การจำลองโมเลกุล

AI เร่งการจำลองปฏิกิริยาเคมีและพฤติกรรมของโมเลกุลที่ซับซ้อน ช่วยให้เข้าใจกระบวนการในระดับอะตอม



110

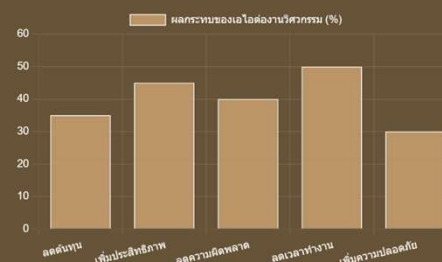
ประโยชน์และอนาคตของเอไอในงานวิศวกรรม

ประโยชน์หลัก

- 🔧 เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตในการทำงาน
- 💰 ลดต้นทุนการดำเนินงานและการบำรุงรักษา
- 📈 ปรับปรุงคุณภาพและความแม่นยำของผลลัพธ์
- 🛡️ เพิ่มความปลอดภัยโดยลดความเสี่ยงจากมนุษย์

แนวโน้มในอนาคต

- 🌐 การผสมผสานเอไอกับ IoT และ Digital Twin
- 🎓 ทุนย่นศัตโนมิติที่เรียนรู้และปรับตัวได้
- 🏢 ระบบเอไอแบบกระจายศูนย์ในโรงงานอัจฉริยะ



111

สรุป

💡 เอไอเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับวิศวกรในทุกสาขา



การนำเอไอมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างนวัตกรรมใหม่



วิศวกรที่ผสมผสานความรู้ด้านวิศวกรรมกับเอไอจะมีความได้เปรียบในตลาดแรงงาน



อนาคตของวิศวกรรมจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และเอไอ

เริ่มเรียนรู้และประยุกต์ใช้เอไอในงานวิศวกรรมของคุณวันนี้!

112

(7) จริยธรรม และความท้าทาย

18-May-24

W. Kanok-Nukulchai

113

113

การวิเคราะห์ความท้าทายและข้อควรพิจารณาทางจริยธรรม

AI ในงานวิศวกรรม



114

AI กำลังพลิกโฉมงานวิศวกรรม
ตั้งแต่การออกแบบ การผลิต ไป
จนถึงการบริหารโครงการ



115

1

ความท้าทายที่ต้อง
เผชิญ

อุปสรรคเชิงปฏิบัติ

116

ความท้าทายหลัก 8 ประการ

- ด้านข้อมูล
- การบูรณาการกับระบบเดิม
- การตีความโมเดล (กล่องดำ)
- ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ
- การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ
- ต้นทุนและการลงทุน
- การเปลี่ยนแปลงบทบาทวิศวกร
- กฎระเบียบและมาตรฐาน

117

AI ต้องการข้อมูลมหาศาล แต่ข้อมูลทางวิศวกรรมมักซับซ้อน กระจาย ไม่สมบูรณ์ หรือมีอคติแฝงอยู่



118



ข้อมูลที่มีอคติ นำไปสู่ผลลัพธ์ที่**ไม่**
ยุติธรรม หรือแม้กระทั่ง**เป็น**
อันตรายในการตัดสินใจทาง
 วิศวกรรม



119

ปัญหา “กล่องดำ”

โมเดล AI ที่ยากจะอธิบายว่าตัดสินใจหรือให้ผลลัพธ์ได้
 อย่างไร ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบเหตุผลเบื้องหลังได้



120

 วิศวกรรมดั้งเดิม: กระบวนการ ชัดเจน ตรวจสอบได้ และต้องรับ ผิดชอบ	 AI กล่องดำ: กระบวนการซับซ้อน ตรวจสอบยาก อธิบาย ผลลัพธ์ไม่ได้
--	---

121

2

ประเด็นทางจริยธรรม

เมื่อ AI ต้องตัดสินใจ

122



เมื่อระบบ AI ทำงานผลิต
พลาต ใครคือผู้รับผิดชอบ?

123

ใครคือผู้รับผิดชอบ?

- วิศวกรผู้ออกแบบ?
- ผู้พัฒนา?
- ผู้ใช้งาน?
- ตัว AI เอง?

124



เทคโนโลยี AI พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว
 ทำให้กฎระเบียบและมาตรฐานที่มี
 อยู่ไม่สามารถตามทันได้



125

3

อนาคตที่รับผิดชอบ
 บทบาทใหม่ของวิศวกร

126

บทบาทใหม่ของวิศวกร

1. ผู้ควบคุมและตรวจสอบ

กำกับดูแลและตรวจสอบความถูกต้องของระบบ AI

2. นักคิดเชิงวิพากษ์

วิเคราะห์และตั้งคำถามต่อผลลัพธ์ที่ได้จาก AI

3. ผู้วางกรอบปัญหา

กำหนดปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อให้ AI ช่วยแก้

127

“วิศวกรมีบทบาทสำคัญในการสร้างอนาคตที่ AI ทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างมี **จริยธรรม** และ **ปลอดภัย**

128

เราจะสร้างอนาคตกับ AI อย่างมีความรับผิดชอบได้ อย่างไร?

129

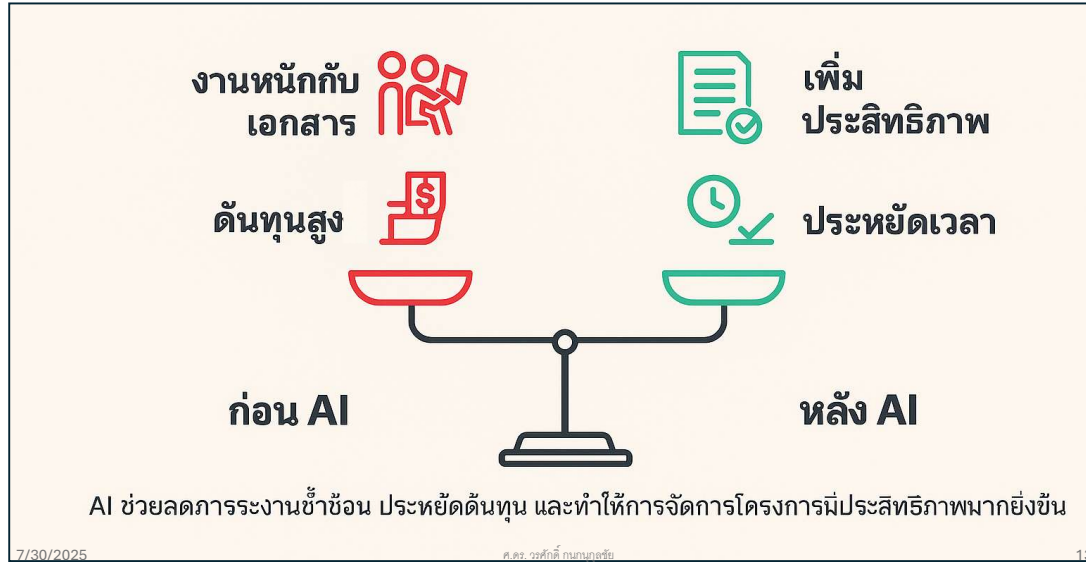
สรุป



- AI = เครื่องมือทรงพลัง แต่มีความเสี่ยง
- วิศวกรต้องเป็น “ผู้สร้าง + ผู้ควบคุม + ผู้รับผิดชอบ”
- ต้องมีกรอบจริยธรรม มาตรฐาน แนวปฏิบัติ
- เป้าหมาย: AI อย่างยั่งยืน ปลอดภัย และรับผิดชอบต่อสังคม

130

ประโยชน์ที่จับต้องได้ที่สุดจากการนำ AI มาใช้งานคืออะไร?



131



ในอดีต **วิศวกร**
มีความสามารถนำ
นวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้
ในระดับแถวหน้าเสมอๆ

7/30/2025

ศ.ดร. วรศักดิ์ วัฒนภาสชัย

132

132