

## แบบประเมินตนเองของผู้สมัครโครงการ GYSS 2025

คำสั่ง: ขอให้ผู้สมัครโครงการ GYSS กรอกข้อมูลที่จำเป็น และประเมินตนเองในหัวข้อต่างๆ ตามที่ระบุ เพื่อประกอบเพิ่มเติมสำหรับคณะกรรมการในการตัดสินใจคัดเลือก

ชื่อ - นามสกุล : ดร. ธีรพงศ์ ปานบุญยืน Teerapong Panboonyuen, Ph.D.		
สถานภาพ ปัจจุบัน :	Senior AI Research Scientist at <b>MARS</b> (Motor AI Recognition Solution) and Postdoctoral Fellow at <b>Chulalongkorn University</b>	
การศึกษาสูงสุด :	<b>Ph.D. in Computer Engineering</b> with a specialization in <b>AI</b> from <b>Chulalongkorn University</b>	

### ภาพรวม

ผมชื่อ ธีรพงศ์ ปานบุญยืน (Teerapong Panboonyuen) จบปริญญาเอกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผมสนใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในทฤษฎีการปรับตัวและการเรียนรู้เชิงสถิติ ผมทำงานกับอัลกอริทึม เช่น การไล่ระดับแบบสุ่ม (Stochastic Gradient Descent: SGD) และกลไกความสนใจที่ใช้ในสถาปัตยกรรม Vision Transformer

ปัจจุบัน ผมเป็นนักวิจัยอาวุโส (Senior AI Research Scientist) ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ MARS (Motor AI Recognition Solution) ขณะเดียวกันยังดำเนินการวิจัยในฐานะนักวิจัยหลังปริญญาเอกที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความสนใจในงานวิจัยของผมต่อยอดไปถึงการปรับปรุง Backpropagation ในโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) และพื้นฐานความน่าจะเป็นของ Generative Pre-Trained Transformers (GPT) รวมถึงแนวคิดเช่นการสร้างโมเดลแบบ Autoregressive และ Self-Attention

ผลงานวิจัยของผมมุ่งเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มศักยภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะในด้านการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ (Computer Vision) ผมสนใจเป็นพิเศษในการประยุกต์ใช้ AI ในงานสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อเผยให้เห็นมุมมองใหม่ ๆ ของโลกเรา และผมมีความมุ่งมั่นที่จะใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยในการทำเกษตรของประเทศไทย เช่น ทำ Land Use and Land Cover (LULC) เพื่อการจัดการพื้นที่ทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ รวมถึงการทำนายแนวโน้มการเพาะปลูกและการคาดการณ์เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวในอนาคต

Reference: <https://kaopanboonyuen.github.io/>

## ความสามารถทางด้านวิชาการ

---

- มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและปรับปรุงอัลกอริธึมของ AI โดยใช้ทฤษฎีการปรับตัวและการเรียนรู้เชิงสถิติ
- มีประสบการณ์ในการวิจัยและพัฒนาโครงข่ายประสาทเทียม และการใช้กลไกความสนใจในสถาปัตยกรรม Transformer
- มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารและการประชุมระดับนานาชาติที่มีชื่อเสียง เช่น Image Analysis and Processing, Remote Sensing, IEEE International Conference on Big Data และ/หรือ Information
- มีความสามารถในการใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มการพัฒนาที่หลากหลายรวมถึงการนำ Application ขึ้นไปใช้งานระดับ Production (Deployment) โดย Tech Stacks อาทิเช่น Python, PyTorch, Detectron2, Weights & Biases, Hugging Face, และ Streamlit

## ความสามารถในการปฏิบัติ

---

- สามารถสร้างและปรับปรุงโมเดล AI ให้มีประสิทธิภาพสูงและมีความแม่นยำในการทำงาน
- มีความสามารถในการทำงานร่วมกับเครื่องมือและแพลตฟอร์มการประมวลผลบนคลาวด์ เช่น GCP และ AWS
- มีความเชี่ยวชาญในการสร้าง API สำหรับโมเดล AI เพื่อรองรับการพัฒนา frontend และ backend ในการสร้างแอปพลิเคชัน
- มีประสบการณ์ในการใช้ Docker-Compose ในการจัดการทรัพยากรบนคลาวด์

## ความสนใจจริงในสาขาที่สมัคร

---

- มีความสนใจอย่างลึกซึ้งในการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มศักยภาพของมนุษย์
- ได้รับแรงบันดาลใจจากการใช้ AI ในการสำรวจระยะไกล เพื่อเผยให้เห็นมุมมองใหม่ ๆ ของโลก
- มุ่งหวังที่จะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศ
- สนใจใช้ AI ในการทำเกษตรของประเทศไทย เช่น การทำ Land Use and Land Cover (LULC) เพื่อการจัดการพื้นที่ทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ รวมถึงการทำนายแนวโน้มการเพาะปลูกและการคาดการณ์เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรในประเทศไทยในอนาคต

## ความสามารถในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นภาษาอังกฤษ

---

- มีทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในระดับดี สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้จากผู้อื่นในเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีประสบการณ์ในการนำเสนอผลงานวิจัยและการประชุมทางวิชาการในระดับนานาชาติ
- สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับนักวิจัยและนักพัฒนาจากทั่วโลกได้เป็นอย่างดี

## ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของความรู้และการประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อสังคม

---

- มีมุมมองว่าการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานในหลากหลายสาขา
- เห็นความสำคัญของการใช้ AI ในการสำรวจและประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
- มุ่งหวังที่จะใช้ AI ในการทำเกษตรของประเทศไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพื้นที่ทางการเกษตร และการทำนายแนวโน้มการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวในอนาคต

## หลักฐานที่แสดงถึงความสามารถ

---

- ผลงานตีพิมพ์ในวารสารและการประชุมระดับนานาชาติ เช่น Image Analysis and Processing, Remote Sensing, IEEE Access, Information, International Conference on Multimedia Modeling, or IEEE International Conference on Big Data
- ได้รับรางวัล **Best Student Paper Awards** จากการประชุมวิชาการ International Conference on Computing and Information Technology
- มีประสบการณ์ในการเป็นนักวิจัยอาวุโสที่ MARS และนักวิจัยหลังปริญญาเอกที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- **Reference:** <https://scholar.google.co.th/citations?user=myy0qDgAAAAJ&hl=en>

[1] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "MeViT: A Medium-Resolution Vision Transformer for Semantic Segmentation on Landsat Satellite Imagery for Agriculture in Thailand." Remote Sensing 15.21 (2023): 5124.

[2] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "MARS: Mask Attention Refinement with Sequential Quadtree Nodes for Car Damage Instance Segmentation." International Conference on Image Analysis and Processing. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

[3] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Transformer-based decoder designs for semantic segmentation on remotely sensed images." Remote Sensing 13.24 (2021): 5100.

[4] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Semantic Labeling in Remote Sensing Corpora Using Feature Fusion-Based Enhanced Global Convolutional Network with High-Resolution Representations and Depthwise Atrous Convolution. Remote Sens." 2020, 12, 1233. <https://doi.org/10.3390/rs12081233> (Received: 5 March 2020 / Revised: 1 April 2020 / Accepted: 9 April 2020 / Published: 12 April 2020)

[5] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Semantic Segmentation on Remotely Sensed Images Using an Enhanced Global Convolutional Network with Channel Attention and Domain Specific Transfer Learning." Remote Sensing 11.1 (2019): 83.

- [6] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Object detection of road assets using transformer-based YOLOX with feature pyramid decoder on thai highway panorama." *Information* 13.1 (2021): 5.
- [7] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Road segmentation of remotely-sensed images using deep convolutional neural networks with landscape metrics and conditional random fields." *Remote Sensing* 9.7 (2017): 680.
- [8] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "An enhanced deep convolutional encoder-decoder network for road segmentation on aerial imagery." *International Conference on Computing and Information Technology*. Springer, Cham, 2017. **(Best Student Paper Awards)**
- [9] **Panboonyuen, Teerapong**, et al. "Image Vectorization of Road Satellite Data Sets", *Journal of Remote Sensing and GIS Association of Thailand* (2017)
- [10] Jitkajornwanich, K., Vateekul, P., **Panboonyuen, T.**, Lawawirojwong, S., & Srisophon, S. (2017, December). Road map extraction from satellite imagery using connected component analysis and landscape metrics. In *2017 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 3435-3442). IEEE.
- [11] Wichakam, I., **Panboonyuen, T.**, Udomcharoenchaikit, C., & Vateekul, P. (2018, February). Real-Time Polyps Segmentation for Colonoscopy Video Frames Using Compressed Fully Convolutional Network. In *International Conference on Multimedia Modeling* (pp. 393-404). Springer, Cham.
- [12] Chantharaj, S., Pornratthanapong, K., Chitsinphayakun, P., **Panboonyuen, T.**, Vateekul, P., Lawawirojwong, S., ... & Jitkajornwanich, K. (2018, July). Semantic Segmentation On Medium-Resolution Satellite Images Using Deep Convolutional Networks With Remote Sensing Derived Indices. In *2018 15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)* (pp. 1-6). IEEE.
- [13] Kantavat, P., Hayashi, Y., City, G. S., Kijirikul, B., **Panboonyuen, T.**, Achariyaviriya, W., ... & Vateekul, P. Transportation Mobility Factor Extraction Using Image Recognition Techniques, *First International Conference on Smart Technology & Urban Development (STUD 2019)*, Dec 13, 2019 - Dec 14, 2019, Chiang Mai, Thailand
- [14] Thitisiriwech, K., **Panboonyuen, T.**, Kantavat, P., Iwahori, Y., & Kijirikul, B. (2022). The Bangkok urban scenes dataset for semantic urban scene understanding using enhanced encoder-decoder with atrous depthwise separable A1 convolutional neural networks. *IEEE Access*, 10, 59327-59349.
- [15] Vajeethaveesin, T., **Panboonyuen, T.**, Lawawironjwong, S., Srestasathien, P., Jaiyen, S., & Jitkajornwanich, K. (2022). A performance comparison between GIS-based and neuron network methods for flood susceptibility assessment in ayutthaya province. *Trends in Sciences*, 19(2), 2038-2038.
- [16] Thitisiriwech, K., **Panboonyuen, T.**, Kantavat, P., Kijirikul, B., Iwahori, Y., Fukui, S., & Hayashi, Y. (2023). Quality of Life Prediction in Driving Scenes on Thailand Roads Using Information Extraction from Deep Convolutional Neural Networks. *Sustainability*, 15(3), 2847.

## ความรู้ ความเข้าใจลึกซึ้งในงานสอน/ช่วยสอน หรือ ถ่ายทอดองค์ความรู้

- เคยมีประสบการณ์ในการสอนและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาในด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (ปัจจุบันเป็นอาจารย์พิเศษสอน AI, DS ที่ ม.ขอนแก่น)

- **Reference:** [https://kaopanboonyuen.github.io/files/panboonyuen\\_kku\\_2.pdf](https://kaopanboonyuen.github.io/files/panboonyuen_kku_2.pdf)

- ตัวอย่างงานสอน (Lecture Slide, Codes, Projects, Assignments):

[https://github.com/kaopanboonyuen/SC310005\\_ArtificialIntelligence\\_2023s1](https://github.com/kaopanboonyuen/SC310005_ArtificialIntelligence_2023s1)

- มีประสบการณ์ในการจัดทำและนำเสนอเวิร์กช็อปและสัมมนาทางวิชาการเพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะในด้าน AI

- **Reference:** <https://kaopanboonyuen.github.io/>

[https://kaopanboonyuen.github.io/files/talks/panboonyuen\\_Geospatial\\_Big\\_Data\\_Analytics\\_2023.jpg](https://kaopanboonyuen.github.io/files/talks/panboonyuen_Geospatial_Big_Data_Analytics_2023.jpg)

- มุ่งหวังที่จะเผยแพร่และขยายความรู้ในด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับเยาวชนและผู้สนใจในอนาคต

- มีประสบการณ์เป็น **Journal** และ **Conference Reviewer** ในระดับสากล อย่างน้อย **300** บทความ (444 Verified peer reviews with **Reference:** <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/AAO-4985-2020>)

Invited Reviewer of **Pattern Recognition** (Elsevier) (Q1, ISI Journal)

Invited Reviewer of **Neurocomputing** (Elsevier) (Q1, ISI Journal)

Invited Reviewer of **Computer Vision and Image Understanding** (Elsevier) (Q1, ISI Journal)

Invited Reviewer of **Computers and Geosciences** (Elsevier) (Q1, ISI Journal)

Invited Reviewer of **PLoS ONE** (Q1, Public Library of Science)

Invited Reviewer of **Remote Sensing** (Q1, MDPI, ISI Journal)

Invited Reviewer of **GIScience & Remote Sensing**

Invited Reviewer of **Forests** (Q1, MDPI, ISI Journal)

Invited Reviewer of **Neural Processing Letters** (Springer Nature)

Invited Reviewer of **Scientific Reports** (Nature Portfolio)

Invited Reviewer of **International Journal of Remote Sensing** (Tier1, Q1, ISI Journal)

And so on.

การได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการประชุม Global Young Scientists Summit 2025 จะเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาความรู้และทักษะในด้านปัญญาประดิษฐ์ของผม รวมถึงการสร้างเครือข่ายกับนักวิจัยและนักพัฒนาจากทั่วโลก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทยในอนาคต

[กล่าวถึงภาพรวมเกี่ยวกับตนเอง ในประเด็นต่าง ๆ เช่น ภูมิหลังด้านการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรี จนถึงปัจจุบัน โอกาส/ทุน การศึกษาสำคัญต่าง ๆ ที่เคยได้รับมาทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต (ถ้ามี) หัวข้องานวิจัยที่สนใจ/กำลังดำเนินงานอยู่ ณ ปัจจุบัน และความมุ่งหวัง/เป้าหมายในอนาคต รวมไปถึง คิดว่า การได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมการประชุม Lindau หรือ GYSS จะช่วยทำให้เกิดประโยชน์ใดๆ ต่อตนเองและวงการวิทยาศาสตร์ของไทยในอนาคตบ้าง]

หัวข้อพิจารณา	รายละเอียดเพิ่มเติม
1. ความสามารถทางด้านวิชาการ	[อธิบายเรื่องความสามารถทางด้านวิชาการของ ตนเอง ที่จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของ คณะกรรมการ ในรูปแบบ bullet ความยาวไม่เกิน ประมาณครึ่งกระดาษ A4]
2. ความสามารถในการปฏิบัติ	[อธิบายเรื่องความสามารถในการปฏิบัติตนเอง ที่ จะเป็น ประโยชน์ ในการตัดสินใจ ของ คณะกรรมการ เช่น ทำอะไรได้บ้าง ปฏิบัติอะไรได้ ฯลฯ ในรูปแบบ bullet ความยาวไม่เกินประมาณ ครึ่งกระดาษ A4]
3. ความสนใจจริงในสาขาที่สมัคร	[อธิบายถึงว่าทำไมถึงมีความสนใจจริงในสาขาที่ กำหนด แรงบันดาลใจต่าง ๆ ฯลฯ ความยาวไม่ เกินประมาณครึ่งกระดาษ A4]
4. ความสามารถในการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น เป็นภาษาอังกฤษ	[กล่าวถึงความสามารถของตนเองในการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้จากผู้อื่นในเชิง วิชาการเป็นภาษาอังกฤษ ผ่านทักษะการ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในแต่ละทักษะของตนเองเป็นอย่างไร บ้าง มีประสบการณ์สำคัญและน่าสนใจเกี่ยวกับ การใช้ภาษาอังกฤษเป็นอย่างไร ความยาวไม่เกิน ประมาณครึ่งกระดาษ A4]
5. ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของความรู้ และการประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีผลต่อสังคม	[มุมมองของตนเองในสาขาวิชาที่สมัคร มีผลต่อ การพัฒนาประเทศอย่างไรบ้าง ในด้านต่างๆ เช่น socioeconomy ความยาวไม่เกินประมาณครึ่ง กระดาษ A4]
6. หลักฐานที่แสดงถึงความสามารถ	[กล่าวถึงหลักฐานสนับสนุนความสามารถของ ตนเองอื่นๆ เช่น เคยตีพิมพ์ เคยเข้าร่วมกิจกรรม ที่น่าสนใจ/สำคัญใดๆ ในแวดวงที่สมัคร ฯลฯ ความยาวไม่เกินประมาณครึ่งกระดาษ A4]
7. ความรู้ ความเข้าใจลึกซึ้งในงานสอน/ช่วยสอน หรือ ถ่ายทอดองค์ความรู้	[คุณเคยมีประสบการณ์ที่สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ ใดๆ มาบ้างหรือไม่อย่างไร เนื่องจากทั้งโครงการ Lindau และ GYSS เมื่อกลับมาแล้วต้องมีการ เผยแพร่และขยายความรู้ออกไปให้เยาวชนอื่นๆ]