

การพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐของสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์

Development of an AI-Based Intelligent Decision Support System for
Government Project Proposal Submission (AI-PPASGov)

นายธนภุต ศิริพฤกษ์

นักศึกษาระดับปริญญาโท

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การยื่นเสนอโครงการภาครัฐจำเป็นต้องอาศัยการอ่านและวิเคราะห์เอกสาร Terms of Reference (TOR) ซึ่งมักมีเนื้อหาจำนวนมากและซับซ้อน ส่งผลให้กระบวนการตัดสินใจใช้เวลานาน และอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาระบบต้นแบบ AI-PPASGov เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง และเทคนิคการตัดสินใจหลายเกณฑ์ เพื่อดึงข้อมูลสำคัญจาก TOR ตรวจสอบความสอดคล้องกับศักยภาพขององค์กร วิเคราะห์ต้นทุนและความเสี่ยง รวมถึงคาดการณ์โอกาสในการชนะโครงการ

การวิจัยใช้แนวทางประยุกต์ร่วมกับวิธีการแบบผสมผสาน โดยเก็บข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์ การทดลองใช้งานระบบ และแบบสอบถามจากผู้ใช้ที่มีประสบการณ์ด้านการประมูลภาครัฐ ผลการศึกษาพบว่าระบบสามารถช่วยสกัดข้อมูลสำคัญได้อย่างแม่นยำ ลดเวลาการวิเคราะห์เอกสารจากหลายชั่วโมงเหลือเพียงไม่กี่สิบนาที และทำให้การตัดสินใจยื่นข้อเสนอมีความชัดเจนมากขึ้น ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับสูง และประเมินว่าระบบใช้งานได้ง่าย โดยสรุป ระบบที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพนำไปใช้งานจริงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินโครงการ ลดภาระงานด้านเอกสาร และช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กรในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ ปัญญาประดิษฐ์, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ, การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ, การวิเคราะห์เอกสาร TOR

1. บทนำ

การยื่นเสนอโครงการภาครัฐ (Public Procurement Proposal) เป็นกระบวนการที่ต้องใช้การวิเคราะห์เอกสาร Terms of Reference (TOR) ซึ่งมีความซับซ้อนและมีความยาวหลายสิบถึงหลายร้อยหน้า ผู้พิจารณาต้องใช้ทักษะเฉพาะทางและเวลาในการตรวจสอบคุณสมบัติ ขอบเขตงาน และเกณฑ์การประเมิน ซึ่งมักทำให้เกิดความผิดพลาด ความล่าช้า หรือการตัดสินใจที่อาศัยประสบการณ์ส่วนบุคคลมากกว่าข้อมูลเชิงประจักษ์

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยเฉพาะการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision

Support System: DSS) สามารถนำมาช่วยลดภาระการวิเคราะห์ TOR ทำให้สามารถสกัดข้อมูลสำคัญ ประเมินความสอดคล้องของบริษัท และช่วยหรือแนะนำการตัดสินใจแบบ “ยื่นหรือไม่ยื่น” (Go/No-Go)

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ระบบ AI ในงานจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐยังมีไม่มากในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาระบบต้นแบบที่สามารถช่วยวิเคราะห์ TOR ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้ใช้งานจริงในสถานประกอบการ

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายในการพัฒนาระบบ AI-PPASGov เพื่อช่วยลดเวลา เพิ่มความแม่นยำ และสนับสนุนการตัดสินใจด้านงานประมูลภาครัฐให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบ AI-PPASGov สำหรับวิเคราะห์เอกสาร TOR
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบต้นแบบ AI-PPASGov ในการสนับสนุนการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐ
- 2.3 เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจและประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ที่มีต่อระบบต้นแบบ AI-PPASGov

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรในสถานประกอบการภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำข้อเสนอและการยื่นเสนอโครงการภาครัฐ โดยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการอ่าน วิเคราะห์ หรือพิจารณาเอกสาร Terms of Reference (TOR) และมีบทบาทในการตัดสินใจยื่นข้อเสนอ เช่น ผู้จัดการโครงการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง วิศวกรหรือฝ่ายเทคนิค และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง

3.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ TOR และการยื่นโครงการภาครัฐ โดยแบ่งเป็น

- กลุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 5–8 คน
- กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้ระบบและตอบแบบสอบถาม จำนวน 30–50 คน

3.3 ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ได้แก่

3.3.1 ตัวแปรอิสระ

- การใช้งานระบบต้นแบบ AI-PPASGov
- ฟังก์ชันการวิเคราะห์เอกสาร TOR ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
- โมดูลสนับสนุนการตัดสินใจของระบบ

3.3.2 ตัวแปรตาม

- ประสิทธิภาพในการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐ
- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- ประสิทธิภาพการใช้งานระบบ (ความง่ายในการใช้งาน)

3.4 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการภายในระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2569 โดยครอบคลุมขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ผล

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ได้ระบบต้นแบบ AI-PPASGov ที่สามารถช่วยวิเคราะห์เอกสาร TOR และสนับสนุนการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐอย่างเป็นระบบ

4.2 ช่วยลดระยะเวลาและภาระงานในการอ่านและวิเคราะห์เอกสาร TOR เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

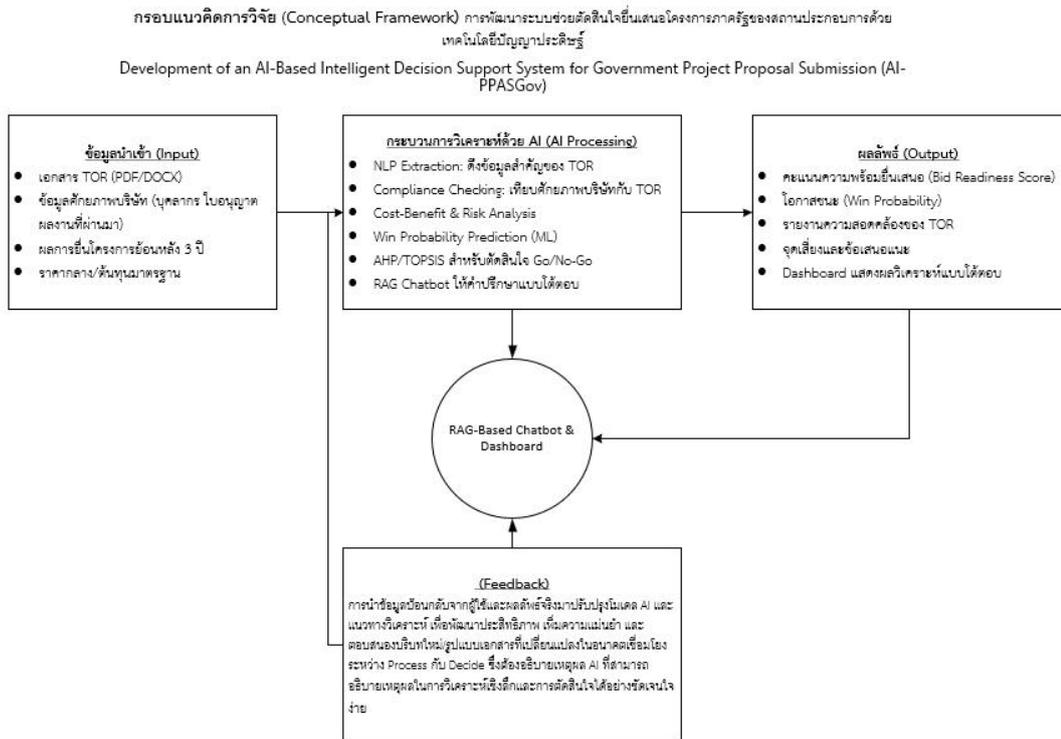
4.3 ช่วยให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่ชัดเจน ลดความคลาดเคลื่อนจากการพิจารณาด้วยประสบการณ์ส่วนบุคคล

4.4 สร้างองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจในบริบทการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.5 สามารถนำผลการวิจัยไปต่อยอดพัฒนาระบบดิจิทัลหรือใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยด้าน AI สำหรับการวิเคราะห์เอกสารภาครัฐในอนาคต

5. กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดแบบ Input-Process-Output (IPO Model) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนำเข้า กระบวนการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบต้นแบบ AI-PPASGov โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 โครงสร้างการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐของสถานประกอบการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Research) โดยมุ่งพัฒนาระบบต้นแบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI-PPASGov) และประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบ โดยใช้แนวทางวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ
 - การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP)
 - ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS)
 - การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
 - เทคนิคการตัดสินใจหลายเกณฑ์ (AHP/TOPSIS)
 - เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบระบบต้นแบบ

2. การออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบ
 - ดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ AI-PPASGov และพัฒนาโมดูลหลัก
 - โมดูลสกัดข้อมูลจากเอกสาร TOR
 - โมดูลวิเคราะห์ความสอดคล้องกับศักยภาพองค์กร
 - โมดูลประเมินต้นทุน ความเสี่ยง และโอกาสชนะ
 - ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและ Dashboard แสดงผล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการดังนี้
 - การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ
 - การทดลองใช้งานระบบต้นแบบ
 - แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจและความง่ายในการใช้งาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล
 - วิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
 - ประเมินความง่ายในการใช้งานด้วย SUS
 - วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วย Content Analysis

5. การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย
 - สังเคราะห์ผลการทดลอง ประเมินประสิทธิภาพของระบบ และจัดทำข้อเสนอแนะ
เพื่อการพัฒนาในอนาคต

7. สรุปแนวความคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาระบบต้นแบบ AI-PPASGov เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจยื่นเสนอโครงการภาครัฐ โดยตั้งอยู่บนแนวความคิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์เอกสาร Terms of Reference (TOR) ที่มีความซับซ้อนและใช้เวลามาก แนวคิดหลักของการวิจัยใช้กรอบ Input-Process-Output ซึ่งเริ่มจากการนำเอกสาร TOR และข้อมูลศักยภาพขององค์กรเข้าสู่ระบบ จากนั้นใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง และเทคนิคการตัดสินใจหลายเกณฑ์ เพื่อสกัดข้อมูลสำคัญ วิเคราะห์ความสอดคล้อง ประเมินความเสี่ยง และคาดการณ์โอกาสในการชนะโครงการ

ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบจะนำเสนอในรูปแบบคะแนนประเมินและข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจยื่นหรือไม่ยื่นข้อเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น พร้อมทั้งมีการนำข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้งานมาใช้ปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง แนวคิดดังกล่าวสะท้อนการผสมผสานระหว่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจและเทคโนโลยี AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดภาระในการวิเคราะห์เอกสาร และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร

8. เอกสารอ้างอิง

[1] A. Rakshit, S. Mehta, and A. Dasgupta, “A Novel Pipeline for Improving Optical Character Recognition through Post-processing Using Natural Language Processing,” *arXiv preprint arXiv:2307.04245*, 2023.

A Novel Pipeline for Improving ...

[2] M. Kutbi, “Named Entity Recognition Utilized to Enhance Text Classification While Preserving Privacy,” *IEEE Access*, vol. 11, pp. 117576–117589, Oct. 2023.

Named_Entity_Recognition_Utiliz...

[3] F. Fauziyah, D. Lestari, M. Rinayanti, and I. Zulkarnain, “Analisis Keputusan Multi-Kriteria Menggunakan Metode TOPSIS untuk Seleksi Penerima Beasiswa: Studi Implementasi Komprehensif,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SITECH)*, vol. 8, no. 1, pp. 1–12, Jun. 2025.

The TOPSIS

[4] N. X. Bac, L. V. Sang, N. D. Vuong, L. Q. Le, and D. D. Think, “Enhancing Retrieval Performance of Embedding Models via Fine-Tuning on Synthetic Data in RAG Chatbot for Vietnamese Military Science Domain,” *Journal of Military Science and Technology*, vol. 99, pp. 109–118, Nov. 2024.

RAG chatbot

[5] R. S. Brill, R. Yurko, and A. J. Wyner, “Exploring the Difficulty of Estimating Win Probability: A Simulation Study,” *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, published online Sep. 25, 2025.

win probability

[6] J. Yang *et al.*, “Recent Trends in Named Entity Recognition (NER): A Survey,” *Unpublished manuscript*, 2023. (จากไฟล์ PDF ที่ผู้ใช้แนบ)

Recent Trends in Named Entity R...

[7] A. Patel, S. Kumar, and R. Singh, “Language, OCR, Form Independent (LOFI) Pipeline for Industrial Document Information Extraction,” *Unpublished manuscript*, 2023.

Language, OCR, Form Independent...

[8] M. Li *et al.*, “OCR-free Document Understanding Transformer,” *Unpublished manuscript*, 2023.

OCR-free Document Understanding...