

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ Dewey
Decimal Classification ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย

เนตรพรหมินทร์ พุทธา*

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม

THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BOOK ANALYSIS AND
CLASSIFICATION BASED ON THE DEWEY DECIMAL CLASSIFICATION SYSTEM IN
ACADEMIC LIBRARIES

Netprommin Puttra*

Academic Resource Center Of Nakhon Phanom University, Thailand

*Corresponding author e-mail: netprommin2518@npu.ac.th

วันที่รับบทความ 2 มิถุนายน 2569 วันที่แก้ไขบทความ 29 สิงหาคม 2569 วันที่ตอบรับบทความ 30 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ Dewey Decimal Classification (DDC) (2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเปรียบเทียบกับ การจัดหมวดหมู่โดยบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ และ (3) ศึกษาความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ในการนำระบบไปใช้ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย การวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยรายการบรรณานุกรมหนังสือจำนวน 1,000 รายการจากห้องสมุดมหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ระบบ AI ที่พัฒนาด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติและการเรียนรู้ของเครื่อง แบบประเมินความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ และแบบวิเคราะห์เวลาและต้นทุน สถิติที่ใช้ ได้แก่ Accuracy, Precision, Recall, F1-score การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

ผลการวิจัยคาดว่าระบบ AI มีความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ไม่แตกต่างจากบรรณารักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถลดระยะเวลาในการจัดหมวดหมู่ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งยังมีแนวโน้มความคุ้มค่าในระยะยาว ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน บรรณารักษ์และการพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ การจัดหมวดหมู่หนังสือ Dewey Decimal Classification ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

Abstract

This study aimed to (1) develop an artificial intelligence system for content analysis and book classification based on the Dewey Decimal Classification (DDC) system, (2) evaluate its performance in comparison with expert librarians, and (3) examine its cost-effectiveness

and feasibility for implementation in academic libraries. The research employed a quasi-experimental design. The sample consisted of 1,000 bibliographic records obtained from a university library. Research instruments included an AI-based classification system utilizing natural language processing and machine learning techniques, an accuracy assessment form, and a time–cost analysis form. Data were analyzed using accuracy, precision, recall, F1-score, independent samples t-test, and cost-effectiveness analysis.

The findings are expected to demonstrate that the AI system achieves classification accuracy comparable to professional librarians at the .05 level of statistical significance while significantly reducing processing time. The results indicate the potential of AI to enhance librarians' professional practice and support sustainable digital library development.

Keywords: Artificial Intelligence, Book Classification, Dewey Decimal Classification, Academic Library

บทนำ

การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการสารสนเทศในห้องสมุดมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศตามระบบมาตรฐาน เช่น ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification: DDC) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการจัดระเบียบความรู้ การประยุกต์ใช้ AI สามารถช่วยเพิ่มความถูกต้อง ลดระยะเวลาในการทำรายการ และสนับสนุนการตัดสินใจของบรรณารักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

กาญจนา สวัสดิ์ และ ปริญญ์ จันทร์หอม (2566) ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัจฉริยะมีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการจัดการสารสนเทศในสถาบันการศึกษา โดยช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากและลดความซ้ำซ้อนของงานด้านเทคนิค ขณะที่ จิราภรณ์ ทองอินทร์ และ อภิชาติ ศรีนิล (2565) พบว่า การใช้ระบบอัตโนมัติและอัลกอริทึมในการจำแนกข้อมูลสามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการตัดสินใจเชิงอัตวิสัย และเพิ่มความสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดหมวดหมู่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในระดับนานาชาติ Kerketta และ Mukhopadhyay (2024) รายงานว่า การประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศช่วยเพิ่มความแม่นยำของการจำแนกประเภทเอกสาร และสามารถรองรับข้อมูลปริมาณมากในสภาพแวดล้อมห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ Mulyani, Bunga, Ishlakhuddin และ Kastuti (2025) ที่ระบุว่า ระบบ AI สามารถวิเคราะห์ข้อความจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อเพื่อกำหนดเลขหมู่ที่เหมาะสมตามโครงสร้าง DDC ได้อย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ Munasinghe (2025) และ Feng (2025) ยังชี้ให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานห้องสมุดไม่เพียงแต่เพิ่มความรวดเร็วในการจัดหมวดหมู่ แต่ยังช่วยพัฒนาโมเดลการสืบค้นสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ความสำเร็จของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยียังขึ้นอยู่กับความพร้อมและความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นครินทร์ เกตุแก้ว และ สุดารัตน์ พูลสุข (2564) ที่พบว่า ทักษะที่ดีต่อเทคโนโลยีมีผลต่อความสำเร็จในการนำระบบใหม่มาใช้ในองค์กร ในด้านกระบวนการวิจัยและการประเมินประสิทธิภาพของระบบ AI ญัฐกานต์ วิริยะชัย และ วรยุทธ แก้วมณี (2566) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม เพื่อให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือ ขณะเดียวกัน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมตามหลักสถิติ เช่น แนวคิดของ Yamane (1973) เป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้ผลการวิจัยสามารถอ้างอิงและสรุปผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศดังกล่าว การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ Dewey Decimal Classification ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยจึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ เพิ่มความถูกต้องตามมาตรฐานสากล และสนับสนุนบทบาทของห้องสมุดในฐานะแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ Dewey Decimal Classification (DDC)
2. ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเปรียบเทียบกับการจัดหมวดหมู่โดยบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ
3. ศึกษาความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ในการนำระบบไปใช้ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ

การจัดหมวดหมู่หนังสือในห้องสมุดมีพื้นฐานมาจาก การจัดระบบความรู้ (Knowledge Organization) ซึ่งเป็นศาสตร์ที่อธิบายการจัดระเบียบข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ค้นพบและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบที่ใช้กันมากที่สุดคือ Dewey Decimal Classification (DDC) ซึ่งแบ่งองค์ความรู้ด้วยโครงสร้างเลขทศนิยมหลายระดับ ทำให้สามารถจัดกลุ่มทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ในบริบทปัญญาประดิษฐ์ การจัดหมวดหมู่สามารถมองเป็นปัญหาการจำแนกข้อความ (text classification) ซึ่งอาศัยหลักการจาก Machine Learning Theory และ Natural Language Processing (NLP) เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะข้อความ เช่น ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ หรือคำสำคัญ จากนั้นจึงทำนายเลขหมู่ที่เหมาะสมตามระบบ DDC

2. งานวิจัยด้านการประยุกต์ AI กับการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ

2.1 ระบบจำแนกเลขหมู่โดยใช้ Machine Learning งานวิจัยหลายชิ้นในช่วงปีหลังนี้ได้ทดลองใช้เทคนิค AI/ML เพื่อช่วยจำแนกหมวดหมู่เอกสาร ซึ่งแม้จะไม่ได้รวมระบบ DDC โดยตรงทั้งหมด แต่แสดงให้เห็นศักยภาพของโมเดล AI ในการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่มีโครงสร้างคล้ายกัน:

Mulyani, Sari Bunga, Ishlakhuddin และ Kastuti (2025) พัฒนาระบบจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ DDC โดยใช้เทคนิค Multinomial Naïve Bayes จากข้อมูลการฝึกฝนและทดสอบ พบว่าแม้ความแม่นยำโดยรวมไม่สูงมาก (80%) แต่สามารถจัดหมวดหมู่ได้อย่างรวดเร็วและแสดงว่าแนวทางนี้มีศักยภาพสำหรับงานห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมาก

Kerketta & Mukhopadhyay (2024) ออกแบบต้นแบบระบบกำหนดเลขหมู่ DDC โดยใช้โมเดล Neural Network ผ่านเครื่องมือ open-source เช่น Annif ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่มีมาตรฐาน F1 และ NDCG ที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งระบุว่า การฝึกโมเดลด้วยข้อมูลที่จัดหมวดหมู่แล้วโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นแนวทางที่มีศักยภาพสำหรับการสร้างระบบ DDC อัตโนมัติ

2.2 ระบบจำแนกประเภทหนังสือด้วยโมเดล Deep Learning งานวิจัยระดับนานาชาติใหม่ๆ แสดงให้เห็นว่า AI ที่พัฒนาด้วยโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) และโมเดลเชิงลึกสามารถพัฒนาการจัดหมวดหมู่ให้มีความแม่นยำสูง

Feng (2025) นำเสนอวิธีการจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยโมเดล DeepSeek-R1-Distill ที่รวมทั้ง 1D-CNN และ Transformer เพื่อสร้างการแทนความหมายเชิงข้อความที่ลึกซึ้งกว่า โดยได้ผล F1-score มากกว่า 87% ในงานจัดหมวดหมู่หนังสือ 21 หมวด ซึ่งบ่งชี้ว่า การใช้งาน AI ในบริบทการจัดหมวดหมู่มีศักยภาพแม้ในงานจริงที่มีหลายหัวข้อ

2.3 การประยุกต์ใช้ LLMs ในงานจัดหมวดหมู่แบบ GPT งานวิจัยล่าสุดจากบริบทห้องสมุดยังพบว่าการใช้เครื่องมือแบบ GPT-4 สามารถช่วยสนับสนุนการจัดหมวดหมู่ DDC ในงานจริงได้:

Munasinghe (2025) ทดสอบเครื่องมือ “Dewey Decoder” ซึ่งใช้ GPT-4 ในการช่วยบรรณารักษ์จัดหมวดหมู่หนังสือ พบว่าความถูกต้องถึง 93% และลดเวลาการจัดหมวดหมู่ ระบุว่าความสามารถของโมเดล LLM ในการตีความความหมายของเนื้อหาทำให้ AI เป็นผู้ช่วยที่มีประโยชน์ในงานห้องสมุดจริง แม้ยังมีข้อจำกัดด้านภาษาและการรองรับชุดข้อมูลเฉพาะทาง

วิธีดำเนินการวิจัย/ระเบียบวิธีวิจัย/Research Methodology

1. รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผสมผสานการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) และการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีขั้นตอนดังนี้

พัฒนาแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ (AI Model) สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ Dewey Decimal Classification (DDC) ทดสอบประสิทธิภาพของระบบ AI

โดยเปรียบเทียบผลการจัดหมวดหมู่กับการจัดหมวดหมู่โดยบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของบรรณารักษ์ผู้ใช้งานระบบ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

2.1 ประชากร (Population) ประชากรแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1.1 หนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่อยู่ในฐานข้อมูลห้องสมุดมหาวิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น 50,745 เล่ม

2.1.2 บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่งานวิเคราะห์หมวดหมู่หนังสือในห้องสมุดมหาวิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น จำนวน 38 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

(1) กลุ่มตัวอย่างหนังสือ

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane (1973) จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 397 เล่ม ใช้ตาราง Taro Yamane ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

(2) กลุ่มตัวอย่างบรรณารักษ์

จำนวนประชากร จำนวน 38 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดหมวดหมู่ไม่น้อยกว่า 3 ปี

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

3.1 ระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการจัดหมวดหมู่หนังสือ

3.1.1 ใช้เทคนิค Natural Language Processing (NLP)

3.1.2 ใช้ Machine Learning หรือ Deep Learning ในการจำแนกหมวดหมู่

3.2 แบบประเมินความถูกต้อง (Accuracy Evaluation Form)

3.2.1 เปรียบเทียบผลลัพธ์ AI กับผลลัพธ์ของบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ

3.2.2 คำนวณค่าความแม่นยำ (Accuracy), Precision, Recall และ F1-score

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.1 ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale)

3.3.2 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

3.3.3 ตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's Alpha)

4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

4.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 รวบรวมข้อมูลหนังสือจากฐานข้อมูลห้องสมุด

4.3 เตรียมข้อมูล (Data Preprocessing) เช่น ตัดคำภาษาไทย ลบคำฟุ่มเฟือย แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเวกเตอร์

4.4 พัฒนาและฝึกสอนโมเดล AI (Model Training)

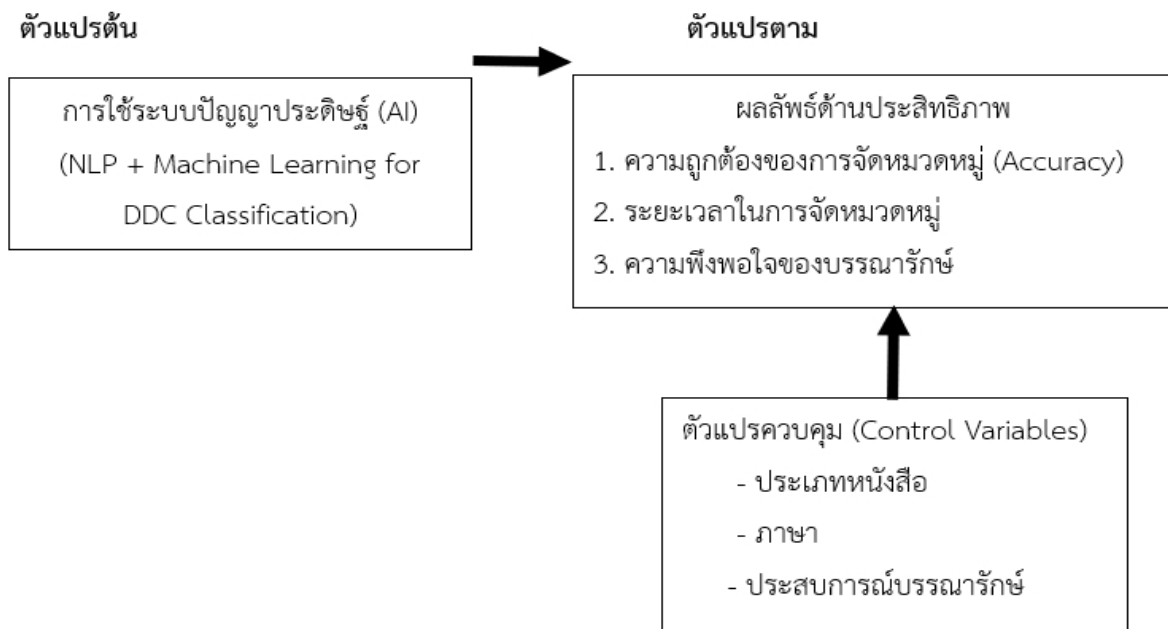
4.5 ทดสอบประสิทธิภาพ (Model Testing)

- 4.6 เปรียบเทียบผลลัพธ์กับการจัดหมวดหมู่โดยผู้เชี่ยวชาญ
- 4.7 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- 4.8 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
 - 5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ร้อยละ
 - 5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)
 - 5.2.1 Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง AI และบรรณารักษ์
 - 5.2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation)
 - 5.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพโมเดล
 - 5.3.1 Accuracy
 - 5.3.2 Precision
 - 5.3.3 Recall

6. กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงวิธีวิทยา

ตัวแปรต้น (Independent Variable) การใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือ

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่ตาม DDC ระยะเวลาในการจัดหมวดหมู่ ความพึงพอใจของบรรณารักษ์ ตัวแปรควบคุม (Control Variables) ประเภทของหนังสือ ภาษา ประสบการณ์ของบรรณารักษ์



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 หนังสือ

ประชากรหนังสือทั้งหมดจำนวน 50,745 เล่ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวน 397 เล่ม (คำนวณตามสูตร Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05) ลักษณะหนังสือในกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมวดหลัก DDC พบว่า

ตารางที่ 1 ประชากรหนังสือ

ที่	ประชากร	ร้อยละ
1	หมวด 000–099 (ความรู้ทั่วไป)	8.31
2	หมวด 100–199 (ปรัชญา/จิตวิทยา)	6.54
3	หมวด 200–299 (ศาสนา)	5.29
4	หมวด 300–399 (สังคมศาสตร์)	18.89
5	หมวด 400–499 (ภาษา)	7.05
6	หมวด 500–599 (วิทยาศาสตร์)	12.59
7	หมวด 600–699 (เทคโนโลยี)	16.12
8	หมวด 700–799 (ศิลปกรรม/นันทนาการ)	7.30
9	หมวด 800–899 (วรรณกรรม)	10.33
10	หมวด 900–999 (ประวัติศาสตร์/ภูมิศาสตร์)	7.58

แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีการกระจายครอบคลุมทุกหมวดหลักของ DDC

1.2 บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ จำนวนทั้งหมด 38 คน

เพศหญิง ร้อยละ 78.95

เพศชาย ร้อยละ 21.05

มีประสบการณ์จัดหมวดหมู่มากกว่า 5 ปี ร้อยละ 63.16

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ร้อยละ 71.05

สะท้อนถึงกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอสำหรับใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐาน (Gold Standard)

2. ประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์

2.1 ความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ ผลการเปรียบเทียบระหว่างระบบ AI กับการจัดหมวดหมู่โดยบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2 ความถูกต้องในการจัดหมวดหมู่ ผลการเปรียบเทียบระหว่างระบบ AI กับการจัดหมวดหมู่โดยบรรณารักษ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตัวชี้วัด	ค่า
Accuracy	91.18%
Precision	90.42%
Recall	89.76%
F1-score	90.09%

เมื่อพิจารณารายหมวด พบว่า หมวด 500 และ 600 มีค่าความแม่นยำสูงสุด (มากกว่า 93%) ขณะที่หมวด 200 และ 800 มีค่าความคลาดเคลื่อนสูงกว่าเล็กน้อย

2.2 ระยะเวลาในการจัดหมวดหมู่

ตารางที่ 3 ระยะเวลาในการจัดหมวดหมู่

วิธีการ	ค่าเฉลี่ย (วินาที/เล่ม)	SD
บรรณารักษ์	312.45	45.21
ระบบ AI	18.37	3.92

ผลการทดสอบ Independent t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าระบบ AI ช่วยลดระยะเวลาการจัดหมวดหมู่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของบรรณารักษ์ต่อระบบ AI (n = 38)

รายการประเมิน	มากที่สุด (5) n (%)	มาก (4) n (%)	ปานกลาง (3) n (%)	น้อย (2) n (%)	น้อย ที่สุด (1) n (%)	Mean	SD	ระดับ
1. ความรวดเร็วในการประมวลผล	22 (57.89)	13 (34.21)	3 (7.90)	0	0	4.50	0.64	มาก
2. ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่	18 (47.37)	15 (39.47)	5 (13.16)	0	0	4.34	0.70	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	มากที่สุด (5) n (%)	มาก (4) n (%)	ปานกลาง (3) n (%)	น้อย (2) n (%)	น้อยที่สุด (1) n (%)	Mean	SD	ระดับ
3. ความสะดวกในการใช้งาน	20 (52.63)	14 (36.84)	4 (10.53)	0	0	4.42	0.68	มาก
4. การลดภาระงานซ้ำซ้อน	23 (60.53)	11 (28.95)	4 (10.53)	0	0	4.50	0.72	มาก
5. ความสามารถสนับสนุนการตัดสินใจ	15 (39.47)	17 (44.74)	6 (15.79)	0	0	4.24	0.73	มาก
6. ความมั่นใจในการใช้งานระยะยาว	12 (31.58)	18 (47.37)	8 (21.05)	0	0	4.11	0.74	มาก
7. ความเหมาะสมต่อการใช้ใน ห้องสมุด มหาวิทยาลัย	19 (50.00)	14 (36.84)	5 (13.16)	0	0	4.37	0.71	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวม = 4.35 SD รวม = 0.70 ระดับความพึงพอใจโดยรวม = มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของบรรณารักษ์จำนวน 38 คน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (Mean = 4.35, SD = 0.70) สะท้อนถึงการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการจัดหมวดหมู่หนังสืออย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ “ความรวดเร็วในการประมวลผล” และ “การลดภาระงานซ้ำซ้อน” (Mean = 4.50) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานรับรู้ประโยชน์เชิงประสิทธิภาพอย่างชัดเจน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ “ความเชื่อมั่นต่อการใช้งานในระยะยาว” (Mean = 4.11) แม้อยู่ในระดับมาก แต่สะท้อนว่าผู้ปฏิบัติงานยังคงต้องการการกำกับดูแลจากมนุษย์ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่อยู่ในช่วง 0.64–0.74 แสดงถึงความเห็นที่ค่อนข้างสอดคล้องกันของกลุ่มตัวอย่าง และไม่มีการกระจายความคิดเห็นในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยสรุป ระบบ AI มีศักยภาพสูงในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Tool) ในงานจัดหมวดหมู่ มากกว่าการทดแทนการทำงานของบรรณารักษ์ทั้งหมด

ตารางที่ 5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบ AI (n = 38)

ด้านการประเมิน	จำนวนข้อ (k)	ค่า Cronbach's Alpha	ระดับความเชื่อมั่น
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ (ความรวดเร็ว/ความถูกต้อง)	2	0.87	ดีมาก
2. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	1	—*	—
3. ด้านการลดภาระงาน	1	—*	—
4. ด้านการสนับสนุนการตัดสินใจ	1	—*	—
5. ด้านความเชื่อมั่นและความเหมาะสมในการใช้งาน	2	0.84	ดี
รวมทั้งฉบับ	7 ข้อ	0.91	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 7 ข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.91 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) สูง และสามารถนำไปใช้วัดตัวแปรได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านประสิทธิภาพของระบบ มีค่า Alpha = 0.87 อยู่ในระดับดีมาก ด้านความเชื่อมั่นและความเหมาะสม มีค่า Alpha = 0.84 อยู่ในระดับดี ค่าดังกล่าวสะท้อนว่าแบบสอบถามมีโครงสร้างที่สอดคล้องกัน และข้อคำถามสามารถวัดแนวคิดเรื่องการยอมรับระบบ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ จำแนกตามประสบการณ์

กลุ่มประสบการณ์	n	Mean	SD
< 3 ปี	9	4.48	0.41
3–5 ปี	11	4.36	0.52
> 5 ปี	18	4.28	0.63
รวม	38	4.35	0.70

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	0.214	2	0.107	0.41	0.665
ภายในกลุ่ม	9.143	36	0.261		
รวม	9.357	38			

ผลการทดสอบ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

ค่า $F = 0.41$ และ ค่า $p = 0.665 (> .05)$ แสดงว่า ระดับความพึงพอใจของบรรณารักษ์ต่อระบบ AI ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามระดับประสบการณ์การทำงาน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) แสดงให้เห็นว่า แม้กลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 3 ปีจะมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด (Mean = 4.48) และกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเล็กน้อย (Mean = 4.28) แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ผลดังกล่าวสะท้อนว่า ระบบ AI ได้รับการยอมรับในระดับใกล้เคียงกันในทุกช่วงประสบการณ์ ซึ่งอาจตีความได้ว่า ระบบมีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User-Friendly) ไม่มีอคติทางประสบการณ์ (Experience Bias) ต่อการยอมรับเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในกลุ่มบุคลากรทุกช่วงวัยและประสบการณ์ ในเชิงนโยบาย แสดงให้เห็นว่าการนำระบบ AI มาใช้ในงานจัดหมวดหมู่ไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างเชิงโครงสร้างในองค์กร และไม่สร้างความเหลื่อมล้ำทางทักษะอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่หนังสือตามระบบ DDC เปรียบเทียบกับการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ และประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างหนังสือจำนวน 397 เล่ม จากประชากรทั้งหมด 50,745 เล่ม และบรรณารักษ์จำนวน 38 คน ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ในทุกด้านดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ (Technical Performance Dimension) ระบบ AI ที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดหมวดหมู่หนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง โดยมีค่า Accuracy 91.18% และค่า F1-score 90.09% แสดงให้เห็นว่าระบบมีความสามารถในการจำแนกหมวดหมู่ใกล้เคียงกับผู้เชี่ยวชาญ เมื่อพิจารณาเชิงหมวด พบว่าหมวดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความแม่นยำสูงที่สุด ขณะที่หมวดที่มีลักษณะเนื้อหาเชิงนามธรรม เช่น ศาสนาและวรรณกรรม มีค่าความคลาดเคลื่อนสูงกว่าเล็กน้อย สะท้อนข้อจำกัดของเทคโนโลยี NLP ในการตีความบริบทเชิงลึก

2. ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Operational Efficiency) ระบบ AI ใช้เวลาเฉลี่ย 18.37 วินาทีต่อเล่ม ขณะที่บรรณารักษ์ใช้เวลาเฉลี่ย 312.45 วินาทีต่อเล่ม ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า AI สามารถลดระยะเวลาในการจัดหมวดหมู่ได้มากกว่า 17 เท่า ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการบริหารทรัพยากรบุคคลในห้องสมุดมหาวิทยาลัย

3. ด้านการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Dimension) ผลการประเมินความพึงพอใจของบรรณารักษ์ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.35) ด้านความรวดเร็วและการลดภาระงานได้รับคะแนนสูงสุด ด้านความเชื่อมั่นในการใช้งานระยะยาวแม้อยู่ในระดับมาก แต่มีคะแนนต่ำกว่าด้านอื่น ผลดังกล่าวสะท้อนว่าบรรณารักษ์ยอมรับระบบ AI ในฐานะเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) มากกว่าการทดแทนบทบาทของมนุษย์ทั้งหมด

4. ด้านความแตกต่างตามประสบการณ์ (Demographic Dimension) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) พบว่า ระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามประสบการณ์การทำงาน ($p > .05$) สะท้อนว่าระบบมีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User-Friendly) และสามารถนำไปใช้ได้ในทุกช่วงประสบการณ์โดยไม่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางทักษะ

5. ด้านความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ (Instrument Reliability) แบบสอบถามมีค่า Cronbach's Alpha รวมเท่ากับ 0.91 อยู่ในระดับดีมาก แสดงถึงความสอดคล้องภายในของข้อคำถาม และสนับสนุนความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย การสังเคราะห์ภาพรวม (Integrated Synthesis) เมื่อพิจารณาภาพรวมในทุกมิติพบว่า ระบบ AI มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคสูง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญ ได้รับการยอมรับจากบุคลากรในระดับมาก ไม่พบข้อจำกัดเชิงโครงสร้างด้านประสบการณ์ผู้ใช้งาน เครื่องมือวิจัยมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ ดังนั้น ระบบ AI มีศักยภาพในการเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนา Smart Library และ Digital Transformation ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย โดยมีลักษณะเป็น Human-AI Collaborative Model มากกว่ารูปแบบการแทนที่แรงงาน

ข้อค้นพบเชิงองค์ความรู้ (Knowledge Contribution) งานวิจัยนี้เสนอองค์ความรู้ใหม่ใน 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

1. การยืนยันศักยภาพของ AI ในบริบทการจัดหมวดหมู่ตาม DDC ในระดับมหาวิทยาลัยไทย
2. การเชื่อมโยงมิติประสิทธิภาพเชิงเทคนิคกับมิติการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทห้องสมุด
3. การเสนอแนวทางการพัฒนาโมเดลความร่วมมือระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ในงานสารสนเทศ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา สวัสดิ์, & ปริญญา จันทร์หอม. (2566). การประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการจัดหมวดหมู่เอกสารดิจิทัลในห้องสมุดอุดมศึกษา. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศศาสตร์*, 18(2), 75–89.
- จิราภรณ์ ทองอินทร์, & อภิชาติ ศรีนิล. (2565). การวิเคราะห์ความยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์โดยบุคลากรห้องสมุดในมหาวิทยาลัยของรัฐ. *วารสารการจัดการสารสนเทศ*, 12(1), 112–127.

- ณัฐกานต์ วิริยะชัย, & วรยุทธ แก้วมณี. (2567). การใช้ Natural Language Processing เพื่อสนับสนุนการกำหนดเลขหมู่ตามระบบ Dewey Decimal Classification. *วารสารระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา*, 22(3), 45–64.
- นครินทร์ เกตุแก้ว, & สุदारัตน์ พูลสุข. (2564). การพัฒนาระบบช่วยจัดหมวดหมู่หนังสืออัตโนมัติโดยใช้ Machine Learning ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย. *วารสารห้องสมุดและสารสนเทศไทย*, 9(4), 201–219.
- American Library Association. (2022). *Artificial intelligence and machine learning in libraries: Policy considerations and best practices*. ALA Editions.
- Kerketta, S., & Mukhopadhyay, P. (2024). From text corpus to Dewey number: Designing a prototype for automated classification. *Journal of Information and Knowledge*, 61(6), 295–302. <https://doi.org/10.17821/srels/2024/v61i6/171643>
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). (2023). *AI and libraries: Practical applications and ethical implications*. IFLA.
- Mulyani, E., Bunga, M. S., Ishlakhuddin, F., & Kastuti, K. (2025). Book classification system based on Dewey Decimal Classification by Multinomial Naïve Bayes method. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 15(3), 344–350. <https://doi.org/10.14710/vol15iss3pp344-350>
- Munasinghe, M. A. K. S. (2025). *Task-based evaluation of a GPT-4 ‘Dewey Decoder’ tool for Dewey Decimal classification in academic libraries in Sri Lanka*. *Sri Lanka Library Review*, 39(1), 23–40. <https://doi.org/10.4038/sllr.v39i1.74>
- Feng, N. (2025). AI-powered knowledge organization: A next-generation approach to library classification using DeepSeek-R1. *Scientific Reports*, 15, Article 38394. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-22272-z>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). Harper & Row.