

# การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในการตัดสินใจ

## The Application of Data Mining Technique in Decision Making

วังนา ขาวฟ้า\* และ อรศิริ ศิลาสัย  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Wachana Khowfa\* and Onsiri Silasai  
Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันการประยุกต์ใช้งานเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล เพื่อการสกัดความรู้จากฐานข้อมูล ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เช่น ด้านธุรกิจ การเงิน การแพทย์ เนื่องจากสามารถดึงเอา ความรู้มาใช้ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้ในทุกส่วนของงานได้อย่างหลากหลายและ เห็นผลได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงเริ่มมีการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลมาใช้ในการทำวิจัยทางด้าน การศึกษาเพิ่มมากขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้คือเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลสามารถตอบปัญหาและค้นพบ ความรู้ใหม่จากฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมายและซับซ้อนได้ดี โดยเฉพาะเทคนิค Classification ซึ่งเป็น วิธีหนึ่งในการทำเหมืองข้อมูลที่นิยมนำมาใช้จำแนก ทำนายผลกลุ่มประชากรจากพฤติกรรม ได้อย่างแม่นยำและมีความถูกต้องในระดับสูง ในบทความนี้ได้รวบรวมตัวอย่างงานวิจัยที่เป็น การนำเอาเทคนิคเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา เพื่อประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจ ดำเนินงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:**การทำเหมืองข้อมูล การตัดสินใจ การจำแนกชนิดข้อมูล

### Abstract

Presently, Data Mining Techniques are widely used in many areas of work for example Business, Financial and Medical. As many methods that available in Data Mining can help extract and discover new of knowledge from huge and complex database in order to make a decision for all working level. Therefore, the applied of

Data Mining in Educational and Research to find out new information and knowledge is increasing. The result that obtained from extracting data using Data Mining provides many usability and solve the educational problems properly especially Classification technique. The population can be well classified and predict their behavior by Classification technique as well as the accuracy of its result. In this paper, the using Data Mining Techniques in Educational are reviewed to express the idea of improving and making efficiency decision.

**Keywords:** Data Mining Decision Making Classification

---

\* ผู้ประสานงาน นางสาววัจฉา ขาวฟ้า  
email: wachana\_kho@dusit.ac.th

## บทนำ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความสำคัญของเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง ตรงตามความต้องการใช้งาน และเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย เช่น ทางด้าน ธุรกิจ การเงิน การธนาคาร และทางการแพทย์ เป็นต้น ในปัจจุบันมีการนำเอาเทคนิคเหมืองข้อมูล มาประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษามากขึ้น เนื่องจากความรู้ที่ค้นพบด้วยวิธีการทำเหมืองข้อมูลนี้ สามารถตอบโจทย์ความต้องการใช้งานได้อย่างแท้จริง

## เนื้อเรื่อง

### เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) หรืออีกชื่อเรียกว่าการค้นหาความรู้ในฐานข้อมูล (Knowledge Discovery in Database: KDD) เป็นการค้นหาและการสกัดข้อมูลเพื่อให้ได้ความรู้และสารสนเทศที่มีประโยชน์จากข้อมูลที่มีปริมาณมากและความซับซ้อน เป้าหมายของการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่ การทำเหมืองข้อมูลเพื่อทำนาย (Predictive Data Mining) และการทำเหมืองข้อมูลเพื่ออธิบาย (Descriptive Data Mining) (Wijak Srisujjalertwaja & Praserttitipong, 2014) การทำเหมืองข้อมูลเป็นเทคนิคที่เน้นการจัดการข้อมูลที่มีจำนวนมากในหลากหลายรูปแบบ โดยทำการ

คัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้งาน จากนั้นทำการกำหนดรูปแบบจัดแบ่งกลุ่มลำดับความสำคัญ และเริ่มค้นหารูปแบบแนวทางและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. การจัดกลุ่ม (Clustering) เป็นการรวมกลุ่มของข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกันหรือมีแนวโน้มที่จะเหมือนกันเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะของข้อมูลกลุ่มนั้น ๆ

2. การหาความสัมพันธ์ (Association) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน และมีความเชื่อมโยงกัน เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงและความถี่ในการเกิดเหตุการณ์ร่วมกันของข้อมูลแต่ละชุด

3. การจัดหมวดหมู่ (Classification) เป็นการจัดแยกประเภทและแบ่งแยกชนิดของข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกันเข้าไว้ในหมวดหมู่เดียวกัน เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มข้อมูลและทำนายผลข้อมูล

### **เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับการตัดสินใจ**

จากเดิมที่ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอสารสนเทศที่ได้รับมานั้นมาใช้ประกอบการตัดสินใจเฉพาะกลุ่มผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง แต่ในปัจจุบันการทำเหมืองข้อมูลสามารถดึงเอาความรู้และสารสนเทศที่ได้จากการใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจในงานอื่น ๆ สำหรับบุคคลในทุกระดับ

การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับงานด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย เช่น การประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลกับทางด้านธุรกิจเพื่อการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Wairat, 2014) การหารูปแบบในการซื้อสินค้าของลูกค้า (Chareonrat, 2016) หาความต้องการในการซื้อสินค้าของลูกค้า (Kuptanaroj, 2011) จัดกลุ่มลูกค้า (Udomthanateera, 2016) (Kitsanaporn Suriyabantoeng & Keatruangkamala, 2011) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมการขายได้

การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับงานด้านธนาคารและการเงินมีการประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เครดิตของลูกค้า การตัดสินใจให้สินเชื่อแก่ลูกค้า (Vongpipan, 2013) การวิเคราะห์การบริหารทางการเงิน (Onuma Nongnuang & Utakrit, 2010) การจัดโปรโมชันต่าง ๆ เพื่อดึงดูดนักลงทุนการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของตลาดหลักทรัพย์ (Suwijak Sothanakul, Thorntanus Chusang, & Thepdang, 2016) (Atthaporn Sapapun & Kaewkiriya)

รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกับงานทางการแพทย์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุของความเจ็บป่วยการเกิดโรค อาการของโรคต่าง ๆ และแนวทางในการรักษา (Soonthornphisaj, 2006) (Chanida Suapia & Keatruangkamala, 2015) (Sumamal, 2012) (Tassanon Thanprasertkul & Keatruangkamala, 2015) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ในการรักษาโรค (Sakdulyatham, 2010)

การทำเหมืองข้อมูลไม่ได้จำกัดแค่เพียงการดึงข้อมูลที่เฉพาะอย่างเพื่อมาตอบโจทย์ทางด้านธุรกิจ การเงิน การแพทย์เท่านั้น ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลกับงานด้านการศึกษา มากขึ้นและการค้นพบสารสนเทศจากการทำเหมืองข้อมูลนั้น สามารถนำมาสนับสนุนการตัดสินใจทำงานได้ดียิ่งขึ้น (Wijak Srisujalertwaja & Praserttitipong, 2014) ดังจะเห็นได้จากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษา เพื่อประกอบการตัดสินใจดำเนินงานต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียน นักศึกษา โดยใช้เทคนิค Classification และ Decision Tree เพื่อวางแผนจัดการเรียนการสอน จัดทำแผน การรับสมัครในอนาคต ตลอดจนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตบัณฑิต เป็นต้น (Veena Khongpit & Sanrach, 2015) (Sungsri, 2014) (Phengsuan, 2005) (Raksakietisak, 2009) การประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการแก้ปัญหาในการเรียนที่ไม่ตรงตามสาย ความถนัด และ ความสามารถของตนเองของนักศึกษา โดยใช้เทคนิค Classification ร่วมกับ Decision Tree K-mean Neural Network และ Association Rule โดยพบว่าเทคนิคเหมืองข้อมูลสามารถช่วยในการแก้ปัญหา ได้และยังสามารถนำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนางานและการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบเดียวกันได้ (Kitsana Waiyamai, Chidchanok Songsiri, & Rakthanmanon, 2011) (Suteera Vongansup, Tongjai Yampaka, & Moosika, 2016) (Anan Pinate, Chatklaw Jareanpon, & Somprasertsri, 2014) การทำนายผลการศึกษารวมทั้งสถานภาพของนักศึกษา ด้วยเทคนิค Classification รวมทั้ง MLP SVM และ Decision Tree (Manita Songsri, Chaiyan Palaman, & Wuttisak, 2010) (Pilabutr, 2016) (Seksan Vilailuck, Vipa Jaroenpuntaruk, & Wichadakul, 2015) รวมไปถึงการจำแนกข้อมูล การเลือกอาชีพอัตโนมัติด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อวางแผนพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรหรือวางแผน การศึกษาให้กับนิสิต โดยทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูลของเทคนิคเหมืองข้อมูล แบบต่าง ๆ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับผลการเรียน ของ นัก ก ษ า (Chatchada Wandee, Jiratta Phuboon-ob, & Jareanpon) (Yaowapa Pansumret, Jirata Phuboon-ob, & Pongsiri)

การทำเหมืองข้อมูลประกอบด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงใน ตารางที่ 1 การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในงานด้านการศึกษา

ตารางที่ 1 การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในงานด้านการศึกษา

อ้างอิง	เทคนิคเหมืองข้อมูล		
	Clustering	Association Rules	Classification
การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล (Veena Khongpit & Sanrach, 2015)		✓	✓
การวิเคราะห์พฤติกรรมสำหรับการเลือกสมัครสาขาวิชาเรียนและการเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์จำนวนนักศึกษาใหม่โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Sungsri, 2014)	✓	✓	
การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการผลิตบัณฑิตระดับปริญญา (Phengsuan, 2005)		✓	
การทำเหมืองข้อมูลของระบบการจัดการเรียนออนไลน์: กรณีศึกษาของระบบ ATutor (Raksakietisak, 2009)	✓		✓
การใช้เทคนิคด้าไมนิ่งเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Kitsana Waiyamai et al., 2011)		✓	✓
การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการประเมินความรู้ และหาความถนัดเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา (Suteera Vonganansup et al., 2016)		✓	
การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการเลือกกลุ่มสาขาวิชาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี (Anan Pinate et al., 2014)			✓
การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลเพื่อการทำนายสถานภาพของนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ (Manita Songsri et al., 2010)			✓
การทำเหมืองข้อมูลเพื่อทำนายผลการศึกษา (Pilabutr, 2016)			✓
การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ผลการเรียนของนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา (Seksan Vilailuck et al., 2015)	✓		

ตารางที่ 1 แสดงการประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลกับการวิจัยทางการศึกษา เพื่อสกัดความรู้จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งาน เช่น การจัดรูปแบบการเรียนการสอน การวางแผน การรับนักศึกษา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร การหาแนวทางในการปรับแก้พฤติกรรมของนักเรียน นักศึกษา เป็นต้น พบว่า การจัดหมวดหมู่ (Classification) เป็นเทคนิคที่นิยมนำมาใช้เพื่อการจำแนกรวมทั้งจัดกลุ่มประชากรและข้อมูล เนื่องจากให้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องอยู่ในระดับสูง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการหาความรู้จากฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำ การหาความสัมพันธ์ (Association) มาใช้ในการหาความเชื่อมโยงและความถี่ในการเกิดเหตุการณ์ ร่วมกันของข้อมูลแต่ละชุดอีกด้วย

## บทสรุป

เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเป็นวิธีการในการสกัดความรู้จากฐานข้อมูลที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่สามารถดึงเอาความรู้มาใช้ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้ในทุกส่วนของงาน ตั้งแต่งานระดับล่างจนถึงงานในระดับสูงขององค์กร และนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลายทั้งในด้านธุรกิจ การเงิน การธนาคาร การแพทย์ จนกระทั่งถึงด้านการศึกษา ดังจะเป็นได้จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ที่ได้มีการนำเอาเทคนิคเหมืองข้อมูล โดยเฉพาะเทคนิค Classification มาจำแนกและทำนายผลกลุ่มประชากรจากพฤติกรรมได้อย่างแม่นยำและมีความถูกต้องในระดับสูง

## References

- Anan Pinate, Chatklaw Jareanpon, & Somprasertsri, Gamkan. (2014). A Selected-Proper Major Group of Bachelor Degrees Using Data Mining Techniques. *The Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 35(5).
- Atthaporn Sapapun, & Kaewkiriya, Thongchai. *Design Dceision Support System for Investment Funds : A Case Study of Asset Management*. Paper presented at the National Conference on Information Technology.
- Chanida Suapia, & Keatruangkamala, Kamol. (2015). *The Study Causes of Diabetes Type 2 Using Data Mining, A Case Study from Public Hospital*. Paper presented at the The 8th National Conference on Technical Education.
- Chareonrat, Jeeranan. (2016). *An Association in Food Ordering by Data Mining Technique: A Case Study of Barn Fa Prong Restaurant, Sakon Nakhon*,

- Thailand. Paper presented at the Rajamangala Surin Conference 2016.
- Chatchada Wandee, Jiratta Phuboon-ob, & Jareanpon, Chatklaw. Comparative Efficiency of Classification Choosing Career Automatic with Data Mining Techniques. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 263-270.
- Kitsana Waiyamai, Chidchanok Songsiri, & Rakthanmanon, Thanawin. (2011). The Used of Data Mining Techniques for Improving Quality of Engineering Graduates. *NECTEC Technical Journal*, 3(11), 134-142.
- Kitsanaporn Suriyabantoeng, & Keatruangkamala, Kamol. (2011). *To Sell Insurance Product Modeling for Elderly Customer of Saving Account by Using Data Mining*. Thammasart University, Bangkok.
- Kuptanaraj, Puckawat. (2011). *Data Mining for Cross-Selling Cash Management Products A Case Study of One Commercial Bank*. Thammasart University, Bangkok.
- Manita Songsri, Chaiyan Palaman, & Wuttisak, Werapong. (2010). Application to Predict Student Status Using Data Mining for Southern College of Technology. *Journal of Southern Technology*, 3(2).
- Onuma Nongnuang, & Utakrit, Nattavee. (2010). *Analysis System for Corporate Customer: Case Study of Product Cash Management Group for Kasikom Bank*. Paper presented at the The 6th National Conference on Computing and Information Technology.
- Phengsuan, Bunma. (2005). *Applied Data Mining Techniques to Develop a Decision Support System for Graduate Production of Bachelor's Degrees*. Applied Data Mining Techniques to Develop a Decision Support System for Graduate Production of Bachelor's Degrees. Silpakorn University, Bangkok.
- Pilabutr, Sirikanjana. (2016). Prediction to Graduation with Data Mining. *Sripatum Chonburi Journal*, 12(6), 44-53.
- Raksakietisak, Sunee. (2009). Data Mining in earning Management System: A Tutor Case Study. *Srinakharinwirot Science Journal*, 25(2), 43-61.
- Sakduyatham, Raywadee. (2010). *Factor for Successful Analysis of Trigger Finger Treatment of Faculty of Medicine Vajira Hospital, University of Bangkok Using Data Mining Techniques*. Ratchaphruek College, Bangkok.
- Seksan Vilailuck, Vipa Jaroenpuntaruk, & Wichadaku, Duangdao. (2015). Utilizing Data

- Mining Techniques to Forecast Student Academic Achievement of Kasetsart University Laboration School KamphaengSaen Campus Educational Research and Development Center. *Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University*, 2(2).
- Soonthornphisaj, Nuanwan. (2006). *Data Mining on Viral Hepatitis Treatment*. Kasetsart University, Bangkok.
- Sumamal, Kittisak. (2012). *Basic Health Screening by Using Data Mining Techniques*. Dhurakij Pundit University, Bangkok.
- Sungsri, Teerapong. (2014). *The Behavior Analysis on the Applying Major Selection and the Comparison of Model to Forecast the Numbers of New Students Using Data Mining Technique*. Paper presented at the The Tenth National Conference on Computing and Information Technology.
- Suteera Vongansup, Tongjai Yampaka, & Moosika, Orawan. (2016). Applied Data Mining Techniques to Analyze Pre-test and Skill-test for Increased Student Potential. *RMUTTO Social Science Journal*, 5(1), 12-16.
- Suwijak Sothanakul, Thornthanus Chusang, & Thepdang, Sayan. (2016). *Association Measure: Between The Index of Stock Exchange of Thailand and Foreign Stock Market Index Gold and Crude Oil Price by Data Mining Technique*. Paper presented at the The National Conference: 45th Anniversary of PKRU Educating, Developing Research, Social Innovation.
- Tassanon Thanprasertkul, & Keatruangkamala, Kamol. (2015). *The Cause Prediction to Blood Pressure Essential Hypertension A Case Study of Public Hospital in Thailand*. Paper presented at the The 34th National Graduate Research Conference.
- Udomthanateera, Keattipong. (2016). Data Mining. *Logistics Forum*, 7(32).
- Veena Khongpit, & Sanrach, Charun. (2015). A Synthesis of Students Behavior of a Blended Learning Applying Course Management System to Computer and Information Technology Course Using Data Mining Techniques. *Sripatum Chonburi Journal*, 12(2), 44-53.
- Vongpipan, Thiptida. (2013). *Lease Approval Using Data Mining Techniques*. Dhurakij Pundit University Bangkok.



- Wairat, Sirirat. (2014). Development of Customer Data Warehouse for Customer Relationship Management Using Data Mining Technique: A Case of McCormick Hospital, Chiang Mai Province. *Payup University Journal*, 24(2), 145-167.
- Wijak Srisujjalertwaja, & Praserttitipong, Dussadee. (2014). Educational Data Mining. *Chiang Mai University: Science News* 20(3). Retrieved from <http://www.science.cmu.ac.th/prsci/science-news.php> website:
- Yaowapa Pansumret, Jirata Phuboon-ob, & Pongsiri, Wirat. On Comparison of Data Mining Algorithms for Analysis of Factors Affecting the Academic Performance of Students. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 281-289.

## ผู้เขียน

วัจนา ขาวฟ้า

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถ.นครราชสีมา ดุสิต กรุงเทพฯ 10300

email: wachana\_kho@dusit.ac.th