

**การทำเหมืองข้อมูล** (Data mining) หรืออาจจะเรียกว่า **การค้นหาคำรู้ในฐานข้อมูล** (Knowledge Discovery in Databases - KDD) เป็นเทคนิคเพื่อค้นหา รูปแบบ (pattern) ของจากข้อมูลจำนวนมากโดยอัตโนมัติ โดยใช้ขั้นตอนวิธีจากวิชา **สถิติ การเรียนรู้ของเครื่อง** และ **การรู้จำแบบ** หรือในอีกนิยามหนึ่ง **การทำเหมืองข้อมูล** คือ กระบวนการที่กระทำกับข้อมูล (โดยส่วนใหญ่จะมีจำนวนมาก) เพื่อค้นหา รูปแบบ แนวทาง และความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น โดยอาศัย หลักสถิติ การรู้จำ การเรียนรู้ของเครื่อง และหลักคณิตศาสตร์

ความรู้ที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลมีหลายรูปแบบ ได้แก่

#### **กฎความสัมพันธ์** (Association rule)

แสดงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หรือวัตถุ ที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้กฎเชื่อมโยง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลการขายสินค้า โดยเก็บข้อมูลจาก **ระบบ ณ จุดขาย** (POS) หรือร้านค้าออนไลน์ แล้วพิจารณาสินค้าที่ผู้ซื้อมักจะซื้อพร้อมกัน เช่น ถ้าพบว่าคนที่ซื้อเทปวีดีโอ มักจะซื้อเทปกาด้วย ร้านค้าก็จะจัดร้านให้สินค้าสองอย่างอยู่ใกล้กัน เพื่อเพิ่มยอดขาย หรืออาจจะพบว่าหลังจากคนซื้อหนังสือ ก แล้ว มักจะซื้อหนังสือ ข ด้วย ก็สามารถนำความรู้นี้ไปแนะนำผู้ที่กำลังจะซื้อหนังสือ ก ได้

#### **การจำแนกประเภทข้อมูล** (Data classification)

หากฎเพื่อระบุประเภทของวัตถุ จากคุณสมบัติของวัตถุ เช่น หากความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจร่างกายต่างๆ กับการเกิดโรค โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยและการวินิจฉัยของแพทย์ที่เก็บไว้ เพื่อนำมาช่วยวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย หรือการวิจัยทางการแพทย์ ในทางธุรกิจจะใช้เพื่อคุณสมบัตินี้ของผู้ที่จะก่อหนี้ดีหรือหนี้เสีย เพื่อประกอบ การพิจารณาการอนุมัติเงินกู้

#### **การแบ่งกลุ่มข้อมูล** (Data clustering)

แบ่งข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกัน ออกเป็นกลุ่ม แบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเดียวกันตามลักษณะอาการ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของโรค โดยพิจารณาจากผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายคลึงกัน

#### **จินตทัศน์** (Visualization)

สร้างภาพคอมพิวเตอร์กราฟิกที่สามารถนำเสนอ ข้อมูลมากมายอย่างครบถ้วนแทนการใช้ข้อความ นำเสนอข้อมูลที่มากมาย เราอาจพบข้อมูลที่ซ่อนเร้นเมื่อดูข้อมูลชุดนั้นด้วยจินตทัศน์

#### **ขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูล**

1. ทำความเข้าใจปัญหา
2. ทำความเข้าใจข้อมูล
3. เตรียมข้อมูล
4. สร้างแบบจำลอง
5. ประเมิน
6. นำไปใช้งาน

#### **ประโยชน์จากการทำเหมืองข้อมูล**

การทำเหมืองข้อมูล จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรจากหลายฝ่าย และต้องอาศัยความรู้จำนวนมาก ถึงจะได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง เพราะสิ่งที่ได้จากขั้นตอนวิธีเป็นเพียงตัวเลข และข้อมูล ที่อาจจะนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้เลยก็เป็นได้ ผู้ที่ศึกษาการทำเหมืองข้อมูลจึงควรมีความรู้รอบด้านและต้องติดต่อกับทุก ๆ ฝ่าย เพื่อให้เข้าใจถึงขอบเขตของปัญหาโดยแท้จริงก่อน เพื่อให้การทำเหมืองข้อมูลเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

#### **การประยุกต์ใช้ Data Mining**

- การขายปลีกและขายส่ง
- การธนาคาร
- การประดิษฐ์และการผลิต
- การประกันภัย

- การทำงานของตำรวจ
- การดูแลสุขภาพ
- การตลาด

### การประยุกต์แนวความคิดการทำเหมืองข้อมูล ในการ บริหารการซ่อมบำรุง

ในการบริหารการซ่อมบำรุงของแต่ละ สาขาการบิน ได้มีการเก็บข้อมูลการใช้งาน ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ไว้แล้ว การวิเคราะห์ ประมวล และบันทึกข้อมูลในรูปแบบใหม่จะสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ สำหรับการซ่อม หรือแก้ปัญหาได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

### อ้างอิง

- [1] Feeldersa, H. Daniels, M. Holsheimer. Methodological and practical aspects of data mining. Information & Management 37 (2000) 271±281
- [2] U. Fayyad, D. Madigan, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, From data mining to knowledge discovery in databases, AI Magazine 17(3) (1996) pp. 37±54.
- [3] U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, R. Uthurusamy (Eds.), Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI Press, 1996.