บทวิจารณ์หนังสือ

Book Review

Web Data Mining and the Development of Knowledge-Based Decision Support Systems

USA, IGI Global, 2017
ISBN 978-1-5225-1877-8; 409 p.

จุฑาทิพย์ ไชยกำบัง ***Juthatip Chaikhambung***

ปัจจุบันข้อมูลหรือสารสนเทศที่นำเสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือที่เรียกว่าเอกสารเว็บได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ กลายเป็นคลังข้อมูลบนเว็บขนาดมหาศาลวิธีการที่จะค้นหาและสกัดความรู้หรือสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ที่ซ่อนอยู่ในเอกสารเว็บเหล่านี้ออกมาใช้งานเพื่อแก้ปัญหาทั้งทางตรงและทางอ้อมนั่นคือ การทำเหมืองเว็บ (Web mining) ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) เพื่อค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลหรือสารสนเทศที่เป็นประโยชน์จากเอกสารและบริการบนเว็บโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ ยังได้แบ่งประเภทของการทำเหมืองข้อมูลเว็บโดยพิจารณาจากข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ Web Content Mining, Web Structure Mining และ Web Usage Mining (Akerkar & Lingras, 2008; Yimnagm, 2015) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นชุดเครื่องมือที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Leigh & Doherty, 1986) ซึ่งในปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านธุรกิจที่ต้องอาศัยระบบนี้เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน การวิเคราะห์การตัดสินใจเป็นกระบวนการเกี่ยวกับ

[1] สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; Department of Informaticn Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, KhonKaen University

การแปลงข้อมูลไปเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับผู้จัดการขึ้นไป (Ignizio, 1991) ซึ่งในหนังสือเล่มนี้ได้นำเสนอเนื้อหาทั้งการทำเหมืองข้อมูลเว็บและการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และการนำเทคนิคการทำเหมืองเว็บเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพในการทำเหมืองข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่มีขนาดใหญ่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนข้อมูลเว็บได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Web data mining and the development of knowledge-based decision support systems เล่มนี้ได้รวบรวมเนื้อหาจำนวนทั้งหมด 17 บท โดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (บทที่ 1-4) การพัฒนาระบบเหมืองข้อมูลเว็บ (บทที่ 5-8) การพัฒนาระบบฐานความรู้ที่มีประสิทธิภาพ (บทที่ 9-12) การพัฒนาระบบการทำเหมืองบนโซเชียลมีเดีย (บทที่ 13-15) และการพัฒนาระบบเหมืองข้อมูลและข้อความ (บทที่ 16-17) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Developing Decision Support Systems) ประกอบด้วย

บทที่ 1 Development of efficient decision support system using web data mining เขียนโดย G. Sreedhar และ A. Anandaraja Chari ในบทนี้กล่าวถึงแนวทางในการทำเหมืองข้อมูลเว็บ ความสำคัญของเว็บอีคอมเมิร์ซและ Internet of Things (IOT) โดยได้เชื่อมโยงให้เห็นถึง Internet of Things กับเว็บอีคอมเมิร์ซว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร มีตัวอย่างการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบางเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซหลักๆ จำนวน 10 เว็บไซต์ ในมุมมองของผู้ใช้นั้นประสิทธิภาพของเว็บอีคอมเมิร์ซส่วนใหญ่จะเชื่อมต่อกับการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันและบริการที่มีบนเว็บไซต์ ดังนั้นการประเมินประสิทธิภาพของเว็บจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำความต้องการของผู้ใช้และนักพัฒนาเว็บไซต์มาพิจารณา โดยการปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ตามรายงานประสิทธิภาพของเว็บไซต์

บทที่ 2 Improving decision-making in a business simulator using TOPSIS methodology for the establishment of reactive stratagem เขียนโดย

Carlos Alberto Ochoa Ortiz Zezzatti กล่าวถึงการนำเทคนิค TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่แสดงถึงการตัดสินใจที่ถูกต้องในปัญหาการตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไขหรือหลายทางเลือกมาใช้ในการปรับปรุงระบบการตัดสินใจบน Business simulator หรือเครื่องมืออัจฉริยะเพื่อจำลองการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริษัทขนาดเล็กหรือขนาดกลางโดยนำวิธีการ Fuzzy logic มาร่วมในการศึกษาครั้งนี้ด้วย ในการประเมินเกณฑ์ที่เลือกในวิธีการ TOPSIS นั้นมีการถ่วงน้ำหนักโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรนั้น ๆ มีการศึกษาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณอย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญประเมินผ่านการสำรวจโดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า (Likert scale) เพื่อประเมินเกณฑ์ทั้งหมดที่ต้องการวัดการรับรู้

บทที่ 3 DSS for web mining using recommendation system เขียนโดย Varaprasad Rao M และ Vishnu Murthy G ในบทนี้กล่าวถึงระบบสนับสนุนการตัดสินใจหรือ DSS สำหรับการทำเหมืองข้อมูลเว็บ โดยนำระบบให้คำแนะนำเข้ามาใช้เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้งาน และให้คำแนะนำผู้ใช้ด้วยรายการหรือบริการที่เกี่ยวข้องที่พบว่าผู้ใช้จะมีความสนใจในสิ่งนั้น ๆเพื่อช่วยผู้ใช้ตัดสินใจในการแก้ปัญหาทางธุรกิจทั้งแบบไม่มีโครงสร้างและแบบกึ่งโครงสร้างโดยบทนี้ได้กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับ DSS ที่เปิดใช้งานบนเว็บ (Web-enabled DSS) เหมืองข้อมูลเว็บคลังความรู้และระบบจัดการคลังข้อมูล (Repository Management Systems) ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ปัญหา

บทที่ 4 Mastering intelligent decision support systems in enterprise information management เขียนโดย Kijpokin Kasemsap บทนี้อธิบายถึงภาพรวมของ Intelligent Decision Support Systems (IDSSs), ภาพรวมของ Enterprise Infomation Management (EIM), เทคนิค IDSS สำหรับ EIM ในมุมของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System: ES), Multi-Agent System (MAS), Fuzzy Logic (FL), Artificial Neural Network (ANN), Evolutionary Computation (EC), และ Hybrid System (HS) และกล่าวถึง Multidaceted applications ของ IDSSs ใน EIM โดยบทนี้ระบุว่าการใช้เทคนิค IDSSs สำหรับ EIM มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ในการดำเนินงานทั่วโลก

ส่วนที่ 2 การพัฒนาระบบเหมืองข้อมูลเว็บ (Developing web mining systems) ประกอบด้วย

บทที่ 5 Web data mining in education: Decision support by learning analytics with Bloom's taxonomyเขียนโดย Wing Shui Ng อธิบายถึงการทำเหมืองข้อมูลเว็บเพื่อการศึกษา โดยนำการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom มาใช้ในการตัดสินใจ ในบทนี้รายงานการศึกษาการใช้เทคนิคการวิเคราะห์การเรียนรู้ในด้านการทำเหมืองข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตหรือพฤติกรรมของผู้ใช้เว็บ (Web usage mining) และการวิเคราะห์การจัดกลุ่มด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนักเรียนในกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทางออนไลน์

บทที่ 6 Discover patterns from web-based dataset เขียนโดย Raghvendra Kumar, Priyanka Pandey และ Prasant Kumar Pattnaik บทนี้อธิบายถึงรูปแบบและกระบวนการต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเว็บเพื่อนำเสนอข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตการทำเหมืองข้อมูลเนื้อหาเว็บ หรือการทำเหมืองข้อมูลโครงสร้างเว็บ เพื่อค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ เช่นเดียวกับวิธีการของผู้ใช้ในรูปแบบและสถิติการใช้ประโยชน์เว็บไซต์โดยรวม

บทที่ 7 Web usage mining: Improving the performance of web-based application through web mining เขียนโดย Sathiyamoorthi V.เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) เป็นอีกบริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ตที่มีบทบาทสำคัญในปัจจุบัน การใช้เวลานานในการค้นคืนเว็บเพจอาจลดความสนใจของผู้ใช้ในการเข้าถึงเว็บเพจเหล่านั้น เพื่อจัดการกับปัญหานี้มี 2 วิธีที่ใช้ คือ การทำ Web caching และ Web pre-fetching เพื่อช่วยในการลดเวลาในการตอบสนองผู้ใช้ บทนี้ให้ภาพรวมของการทำเหมืองข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้รวมถึงการอภิปรายถึงวิธีการต่าง ๆ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

บทที่ 8 Multi-Agent-Based Information Retrieval System Using Information Scent in Query Log Mining for Effective Web Search เขียนโดย Suruchi Chawla อธิบายถึงระบบมัลติเอเจนต์ (Multi-agent system หรือ MAS) โดยใช้ Information scent และ HITS (The Hypertext Induced Topic Selection) ในการทำเหมืองข้อมูลบันทึกคำค้นของผู้ใช้ (Query log mining) สำหรับการค้นคืนสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ

ส่วนที่ 3 การพัฒนาระบบฐานความรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Developing Efficient Knowledge base Systems) ประกอบด้วย

บทที่ 9 Knowledge Representation Technologies Using Semantic Web เขียนโดย Vudattu Kiran Kumar เทคโนโลยีเชิงความหมาย (Semantic technologies) มีบทบาทสำคัญในการจัดหาข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ จึงควรเพิ่ม Semantics ลงไปในเว็บไซต์ที่มีอยู่ ทำให้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ระดับถัดไปในคลังความรู้ที่มีให้เพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้นของข้อมูลเว็บ สิ่งนี้ช่วยให้การค้นหาดีขึ้น การกรองข้อมูลที่แม่นยำ และการค้นคืนข้อมูลที่ชาญฉลาด บทนี้กล่าวถึงเทคโนโลยีการนำเสนอความรู้โดยใช้เว็บเชิงความหมายซึ่งได้อธิบายถึงความสำคัญของเว็บเชิงความหมายและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงภาษาที่ใช้ในการอธิบายเอกสารต่างๆในรูปแบบที่เครื่องสามารถเข้าใจได้

บทที่ 10 Discovering Knowledge Hidden in Big Data from Machine-Learning Techniques เขียนโดย Adiraju Prashantha Rao กล่าวถึง Big Data ซึ่งกำลังได้รับความสนใจอย่างมากจากนักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักนโยบายและแผนในหน่วยงานของรัฐบาลและองค์กรต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytic) เกี่ยวกับการค้นพบความรู้จาก Big Data และนำไปใช้ในทางธุรกิจ บทนี้ได้อธิบายถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ Big data กระบวนการวิเคราะห์ Big data และรูปแบบที่ฝังอยู่ในข้อมูลโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่ซ่อนอยู่ใน Big Data

บทที่ 11 Knowledge-Based Decision Support System for Analyzing the Relevancies of Various Attributes Based on Their Characteristics เขียนโดย

C. Madana Kumar Reddy บทนี้แสดงเทคนิคต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกันของคุณลักษณะและประสิทธิภาพตามคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องจุดประสงค์หลักคือการรู้ว่าคุณลักษณะใดที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันหรือเกี่ยวข้องกันน้อยมาก สำหรับคุณลักษณะนอกเหนือจากที่ระบุ เนื่องจากหากระบุคุณลักษณะมากเกินไป จะเกิดปัญหาเดิมคือระบบจะช้าลงในระหว่างกระบวนการสืบค้น จึงไม่ควรที่จะรวมคุณลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องหรือมีความเกี่ยวข้องน้อยเข้าไป แนวคิดทั่วไปที่อยู่เบื้องหลังการวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของคุณลักษณะคือการคำนวณมาตรวัดบางอย่างที่ใช้เพื่อคำนวณปริมาณความเกี่ยวข้องของคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับคลาสหรือแนวคิดที่กำหนด

บทที่ 12 Website topology modification with hotlinks using mined webusage knowledge เขียนโดย Thendral Puyalnithi เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับการกำหนด Hotlinks สำหรับชุดของหน้าเว็บเพจที่มีการเยี่ยมชมบ่อยครั้ง โดยการอัพเดตโทโปโลยีด้วยการแนะนำ Hotlinks ทำให้สามารถลดเวลาในการเข้าถึงหน้าเว็บเพจได้ ในบทนี้เริ่มโดยการอธิบายเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตวิธีการสำหรับการทำเหมืองข้อมูลผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยนำเสนอแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาสำหรับการหารูปแบบที่มีความหมายจากข้อมูลบันทึกการใช้เว็บของผู้ใช้ การค้นหารูปแบบการเข้าถึงเว็บเพจบ่อย ๆของผู้เข้าชมเว็บไซต์ รูปแบบที่พบบ่อยคือ Associative mining, Apriori algorithm หรือ Frequent pattern tree algorithm

ส่วนที่ 4 การพัฒนาระบบการทำเหมืองบนโซเชียลมีเดีย (Developing social media based mining systems) ประกอบด้วย

บทที่ 13 Mining on social media เขียนโดย Ambati Venkata Krishna Prasad และ Venkata Naresh Mandhala การทำเหมืองโซเชียลมีเดียเป็นกระบวนการของการแสดง การวิเคราะห์ และการสกัดรูปแบบและแนวโน้มที่สามารถดำเนินการได้จากข้อมูลที่มีอยู่ในโซเชียลมีเดีย โซเชียลมีเดียได้รับความนิยมจากผู้ใช้เป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถแบ่งปันความคิดเห็น ประสบการณ์การเรียนรู้ทางการศึกษาและสิ่งต่าง ๆ ผ่านสถานะของพวกเขาได้อย่างไม่จำกัด เช่น Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn เป็นต้น โดยเฉพาะกับผู้ใช้ที่เป็นนักเรียนที่สามารถใช้เป็นพื้นที่ในการบอกเล่าเรื่องราว แสดง

ความคิดเห็น อารมณ์ ความรู้สึก การเข้าไปมีส่วนร่วมและอื่นๆ ซึ่งมีความรู้ที่ซ่อนอยู่เกี่ยวกับทางด้านการศึกษา สถาบัน และมุมมองเกี่ยวกับความสำเร็จของพวกเขา เพื่อให้สถานศึกษาได้เข้าใจถึงพฤติกรรมของนักเรียน บทนี้ได้นำเสนอระบบใหม่เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียนจากโซเชียลมีเดียโดยการค้นหาข้อมูลของนักเรียนตามคำสำคัญ เช่น นักเรียน ชั้นเรียน อาจารย์ผู้สอน วิทยาเขต และห้องปฏิบัติการในข้อมูลทวิตเตอร์ตามที่ตั้งทางภูมิศาสตร์คำสำคัญ และรหัสการค้นหาโดยบทนี้จะอธิบายถึงการปรับปรุงการค้นคืนสารสนเทศตามการเรียนรู้ของเครื่องจักรเป็นหลัก ใช้วิธีการ Multi label classification algorithm ในการวิเคราะห์เนื้อหาตามหมวดหมู่และผลลัพธ์จะถูกรายงานไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจซึ่งช่วยให้รู้ถึงปัญหาและประสบการณ์ต่างๆ ในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน สามารถนำไปตัดสินใจเพื่อกำหนดนโยบายในการปรับปรุงประสิทธิภาพของนักเรียนให้ดีขึ้น

บทที่ 14 Some other applications in community graph under the preview of social graph using graph-mining techniques เขียนโดย Bapuji Rao, Sasmita Mishra และ Saroja Nanda Mishra การค้นคืนข้อมูลย่อยจาก Community graph ขนาดใหญ่ในการทำเหมืองข้อมูลที่มีโครงสร้างเป็นหนึ่งในงานพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ เนื่องจาก Community graph มีขนาดใหญ่มาก ดังนั้นการบีบอัดจึงเป็นสิ่งจำเป็นและไม่ควรมีการสูญเสียข้อมูลหรือความรู้ขณะบีบอัดข้อมูล เช่นเดียวกับการสกัดความรู้ที่ต้องการของ Sub-community graph หนึ่งๆ จาก Community graph ขนาดใหญ่จำเป็นต้องแบ่งข้อมูลออกเป็น Sub-graph ขนาดเล็กๆ ซึ่ง Sub-graph นี้มีจุดมุ่งหมายในการเชื่อมระหว่างสมาชิกในชุมชนของชุมชนที่แตกต่างกัน บางครั้งการเปรียบเทียบ Community graph สองรายการที่คล้ายคลึงกันทำให้ง่ายขึ้นสำหรับการทำเหมืองความรู้ที่เชื่อถือได้จาก Community graph ขนาดใหญ่ เมื่อทำสิ่งที่คล้ายคลึงกันเสร็จแล้ว การทำเหมืองความรู้ที่จำเป็นสามารถดึงข้อมูลออกมาจาก Community graph เดียวแทนที่จะดึงข้อมูลมาจากทั้งสองที่ซึ่งจะนำไปสู่การประหยัดเวลามากขึ้น ในบทนี้ได้นำเสนอเนื้อหาแบ่งเป็น 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์และนำเสนอ Community graph โดยใช้วิธีการบีบอัดข้อมูล 2) การค้นคืน Sub-graph จาก Community graph ที่บีบอัดข้อมูลไว้แล้วโดยใช้เทคนิค Graph mining 3) การแบ่ง Community graph ออกเป็น Sub-community graph 4) และ 5)

เป็นการอธิบายเกี่ยวกับความคล้ายคลึงกันระหว่าง Community graph สองชุดและนำเสนออัลกอริทึมสำหรับการตรวจสอบความคล้ายคลึงกันของ Community graph โดยใช้เทคนิค Graph mining

บทที่ 15 Social network web mining: Web mining techniques for online social network analysis เขียนโดย Balamurugan Balusamy, Vegesna Tarun Sai Varma และ Sohil Sri Mani Yeshwanth Grandhi บทนี้มุ่งอธิบายถึงการสกัดและการวิเคราะห์ข้อมูลบน Facebook เนื่องจากเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดในปัจจุบัน โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองเว็บ และได้อธิบายถึงความสำคัญของ API (Application Program Interface) ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการเข้าถึงเนื้อหาบนเว็บไซต์และเทคนิคในการสกัดสารสนเทศที่ต้องการ ผลการวิเคราะห์สามารถนำมาใช้ในการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับองค์กรเพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจ

ส่วนที่ 5 การพัฒนาระบบเหมืองข้อมูลและข้อความ (Developing data and text mining systems) ประกอบด้วย

บทที่ 16 Data mining and data warehousing: Introduction to data mining and data warehousing เขียนโดย Sathiyamoorthi V บทนี้นำเสนอเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐาน เทคนิคต่างๆ และความสำคัญของการทำเหมืองข้อมูลในกระบวนการ KDD (Knowledge discovery in database) และการสร้างระบบคลังข้อมูล นอกจากนี้ยังอธิบายถึงเทคนิคการทำเมืองข้อมูลต่างๆ ในหลากหลายสาขาหรือหลายโดเมน และให้ภาพรวมของการทำเหมืองเว็บและการประยุกต์ใช้เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

บทที่ 17 Text Mining: Current trends and applications เขียนโดย Kijpokin Kasemsap

บทนี้อธิบายถึงภาพรวมของการทำเหมืองข้อความ โดยมีหัวข้อต่างๆ ได้แก่ การทำเหมืองข้อความ การวิเคราะห์สิทธิบัตรและการเลือกคำค้น การทำเหมืองข้อความและการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นในการตลาดสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อความใน

วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ และการประยุกต์ใช้งานของการทำเหมืองข้อความในหลาย ๆด้าน การทำเหมืองข้อความเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในธุรกิจ การตลาด วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ การศึกษา และการดำเนินงาน การทำเหมืองข้อความนำเสนอวิธีการแก้ปัญหามากมาย โดยใช้เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนข้อมูล การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสกัดข้อมูล และการจัดการความรู้ การทำเหมืองข้อความสามารถสกัดข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสรุป สำหรับคำต่าง ๆที่มีอยู่ในเอกสาร มีศักยภาพในการเพิ่มฐานการวิจัยที่มีให้กับธุรกิจและสังคม และเพื่อให้ธุรกิจสามารถใช้ประโยชน์จากฐานการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของการทำเหมืองข้อความ ได้แก่ การประหยัดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต การพัฒนาบริการใหม่เชิงนวัตกรรม รูปแบบธุรกิจใหม่และการรักษาทางการแพทย์แบบใหม่ ทั้งนี้ผู้เขียนได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ประกอบการอธิบายแนวโน้มและการใช้งานเพื่อเพิ่มผลกระทบทางเทคโนโลยีของการทำเหมืองข้อความในยุคดิจิตอล

เอกสารอ้างอิง

Akerkar, R. & Lingras, P. (2008). **Building an intelligent web: Theory and practice**. USA: Malloy.

Ignizio, J.P. (1991). **Introduction to expert systems: The development and implementation of rule-based expert systems**. Singapore: McGraw-Hill.

Leigh, W.E. & Doherty, M.E. (1986). **Decision support and expert systems**. USA: South-Western Publishing.

Sreedhar, G. (Ed). (2017). **Web data mining and the development of knowledge-based decision support systems**. USA: IGI Global.

Yimnagm,A. (2015). **Data mining**. Retrieved Feb 11, 2019, from http://compcenter.bu.ac.th/news-information/data-mining