

การจัดการความรู้ในสถานศึกษาบูรณาการกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อมุ่งสู่องค์กรอัจฉริยะ

Knowledge Management in Educational Institution an Integrated Information Technology and Communications to Intelligent Organization

จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์

บทคัดย่อ

ในสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) วิชาการทางด้านระบบไอซีทีและการจัดการเป็นสิ่งที่ยังคงไม่อาจปฏิเสธได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานทั้งของภาครัฐและเอกชน รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการที่จะต้องดำเนินการให้เป็นระบบ ซึ่งระบบการจัดการความรู้ เป็นระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการความรู้และประสบการณ์ของบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน เป็นแหล่งข้อมูลการสื่อสารภายในองค์กรเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นการจัดการความรู้ที่ภายในตัวบุคลากรให้กลายเป็นความรู้แจ้ง ภายในสถานศึกษาประกอบไปด้วยบุคลากรที่หลากหลาย ล้วนมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ดังนั้นการจัดการความรู้ในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กรอย่างสมบูรณ์ ควรมีการบูรณาการกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำความรู้ที่ได้รับนำไปใช้ประโยชน์ต่อองค์กร จนเกิดสังคมฐานความรู้ และเมื่อมีการจัดการความรู้อย่างถูกต้อง ถูกแนวทาง องค์กรนั้นก็มุ่งสู่องค์กรอัจฉริยะได้อย่างไม่ยาก

คำสำคัญ : การจัดการความรู้, ระบบการจัดการความรู้, องค์กรแห่งการเรียนรู้, องค์กรอัจฉริยะ

Abstract

Knowledge-Based Society academic ICT systems and management, it is undeniable that the organization is critical to the public and private organization. Included as part of the development to be carried out systematically. The knowledge management system an information system used to manage the knowledge and experience of the personnel in the organization or department, As a source of communication within the organization to knowledge and experiences sharing, to manage Tacit Knowledge within the personnel to

Explicit Knowledge, educational institution consisted of a variety of personnel are all knowledgeable specializations Therefore knowledge management educational institution to achieve the Knowledge Sharing within the organization a completely should be integration of the information and communications technology to apply the knowledge obtained utilize the organization as a Knowledge-Based Society, When knowledge management correctly is the organization that is geared towards Intelligent Organization easily.

Keywords : Knowledge Management, Knowledge Management System, Learning Organization, Intelligent Organization

1. บทนำ

1.1 การจัดการความรู้

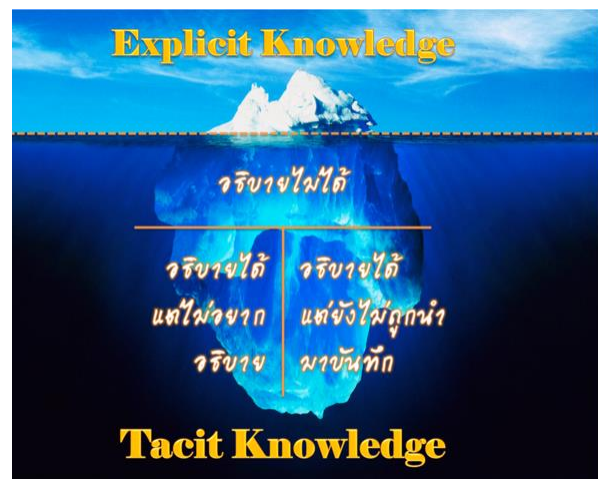
การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เรียกว่า “KM” หมายถึง กระบวนการในการสรรหา การเลือก การรวบรวม การจัดระบบ การสร้างและจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ ในลักษณะที่เป็นแหล่งความรู้ที่ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงได้ง่าย และแบ่งปันความรู้กันได้ เพื่อที่จะพัฒนาตนเอง และมีความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้อันจะเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตน จนนำไปสู่ประโยชน์ต่อองค์กร

ศาสตราจารย์นายแพทย์วิจารณ์ พานิช (2547) ได้ให้นิยามของการจัดการความรู้ การบริหารความรู้หรือการจัดการความรู้ว่า เป็นการเน้นที่การเรียนรู้แบบการปฏิบัติซึ่งทำให้เกิดประสบการณ์ และเน้นความรู้ที่เป็นความรู้ในตัวบุคคลที่เรียกกันว่า ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ส่วนความรู้ที่ได้จากเอกสารตำราต่างๆ นั้น เรียกว่า ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่ค้นหาได้จากสาธารณะทั่วไป

การจัดการความรู้ จะแก้ปัญหาการจัดการความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวคนให้ออกมาเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง มองกระบวนการต่างๆ ขององค์กรเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ในการทำงานและการตัดสินใจ ตั้งแต่การสร้างความรู้ การถ่ายทอดหรือกระจายความรู้ การพัฒนาปรับปรุงความรู้ ไปจนถึงการประยุกต์ใช้งานความรู้ เพื่อความอยู่รอดขององค์กร [10]

ประเภทของความรู้ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge) และ ความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) ซึ่งความรู้ซ่อนเร้น สามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ส่วน ดังรูปที่ 1

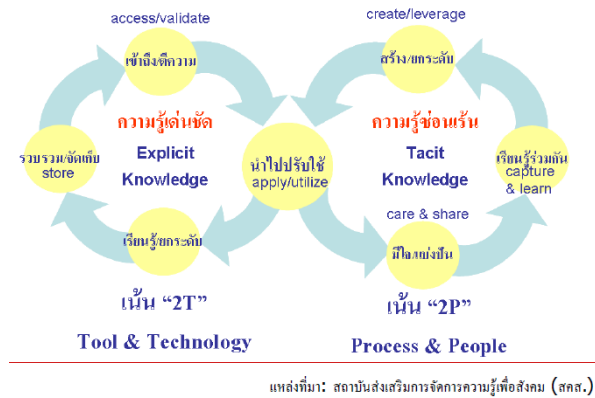
- อธิบายไม่ได้
- อธิบายได้แต่ไม่อยากอธิบาย
- อธิบายได้แต่ยังไม่ถูกนำมาบันทึก



ภาพที่ 1 ประเภทของความรู้

ความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้ควรเปลี่ยนสถานภาพสลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา ความรู้ในตัวคน (Tacit Knowledge) ควรถูกสกัดออกมาเป็นตำรา คู่มือ เอกสาร และในทางเดียวกันเมื่อคนนำความรู้จากตำรา (Explicit

Knowledge) ไปปฏิบัติ ต่อเมื่อได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน แล้วนำกลับไปปฏิบัติใหม่ ก็จะเกิดความรู้(ที่เพิ่มขึ้น)ในตัวตน เป็นการพัฒนาหรือยกระดับหมุนเวียนความรู้ให้เพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ ไม่สิ้นสุด [2] แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้

1.2 ระบบการจัดการความรู้

ระบบจัดการความรู้ สามารถแบ่งเป็นสี่ระบบ ดังนี้ 1) ระบบการค้นหาความรู้ 2) ระบบจัดเก็บความรู้ 3) ระบบแบ่งปันความรู้ และระบบงานประยุกต์ใช้ความรู้

1.2.1 ระบบการค้นหาความรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนการสร้างความรู้ใหม่จากข้อมูล ข่าวสาร หรือจากความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อน ระบบนี้จะสนับสนุนกระบวนการย่อยสองกระบวนการคือ การสร้างความรู้ใหม่จากการรวมความรู้ชัดแจ้งเดิม (Combination) และการได้รับความรู้ใหม่จากการพบปะสมาคมกับคนอื่น ๆ (Socialization) การรวมความรู้ก่อให้เกิดความรู้ชัดแจ้งใหม่ขึ้น ส่วนการพบปะสมาคมกันก่อให้เกิดความรู้แฝงเร้นใหม่ขึ้น

1.2.2 ระบบจัดเก็บความรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนกระบวนการค้นคืนความรู้ ทั้งแบบชัดแจ้ง และแบบแฝงเร้นที่อยู่ในบุคคล ในสิ่งประดิษฐ์ หรือหน่วยงานภายในองค์กร โดยอาจจัดเก็บความรู้ทั้งที่อยู่ในและนอกขอบเขตขององค์กร รวมถึงความรู้จากที่ปรึกษา คู่แข่ง ลูกค้า คู่ค้า และพนักงานเดิมด้วย

1.2.3 ระบบแบ่งปันความรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนกระบวนการสื่อสารระหว่างบุคคล ผ่านกระบวนการ

แลกเปลี่ยนข้อมูล (Exchange) ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ชัดแจ้ง และกระบวนการพบปะสมาคม (Socialization) ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้แฝงเร้นในตัวบุคคล

1.2.4 ระบบประยุกต์ใช้งานความรู้ เป็นระบบที่สนับสนุนให้บุคคลใดๆ สามารถใช้งานความรู้ที่มีอยู่ในบุคคลอื่นได้ โดยไม่ต้องมีการเรียนรู้ หรือการถ่ายโอนความรู้มาก่อน ระบบประยุกต์ใช้ความรู้ แบ่งเป็นกระบวนการย่อยสองกระบวนการคือ กระบวนการกำกับสั่งการ (Direction) และกระบวนการทำงานเป็นกิจวัตร (Routine)

ในระบบการจัดการความรู้ที่นั้น ทฤษฎีที่สำคัญที่สุดในการจัดระบบการจัดการเป็นการใช้แนวคิดที่ว่า ระบบการจัดการความรู้เป็นระบบที่แทรกหรือกลืนเป็นเนื้อเดียวกันกับงานประจำและระบบอื่นๆ ในลักษณะที่เรียกว่า KM Inside คือมีการจัดการความรู้แทรกอยู่ทั่วไป การจัดการความรู้จึงเป็นเครื่องมือ ซึ่งมีเป้าหมายคือผลงาน ดังนั้น จึงมีการตั้งคณะกรรมการ หรือคณะทำงานจัดการความรู้ ซึ่งถือเป็นเป้าหมายในการจัดการความรู้กระจายอยู่ในทุกส่วนขององค์กร ในทุกกิจกรรมของการจัดการความรู้เป็นการพัฒนางานพัฒนาคน และพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องในภาพรวม [3]

1.3 องค์กรแห่งการเรียนรู้

แนวคิดของ ปีเตอร์ เอ็ม เซ็งเก้ กล่าวถึงองค์กรแห่งการเรียนรู้ว่าเป็น “องค์กรที่มุ่งขยายขีดความสามารถของคนในองค์กรอย่างต่อเนื่อง ด้วยการส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนได้พัฒนาตนเอง และใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ในขณะเดียวกัน ก็สามารถแสดงวิสัยทัศน์ร่วมกันได้ เรียนรู้ถึงสภาพการณ์ในปัจจุบันขององค์กร เรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และสร้างความคิดที่เป็นระบบให้กับบุคลากรทุกคนในองค์กร” โดยมีคุณลักษณะที่จำเป็น 5 ประการขององค์กรแห่งการเรียนรู้ (The Fifth Discipline) แสดงดังรูปที่ 3 ดังนี้

1.3.1 คิดอย่างเป็นระบบ (System Thinking) เป็นการคิดอย่างมองในภาพรวม หรือองค์รวม โดยอาจจะมีวิธีการคิดได้หลายแบบ เช่น คิดแบบมีเหตุมีผล คิดแบบมีคุณธรรม คิดแบบสรุปภาพรวม คิดแบบบูรณาการ และคิดแบบสร้างสรรค์

1.3.2 ความสามารถในการบริหารตนเอง (Personal mastery) คือความสามารถในการควบคุมตนเอง

สามารถพัฒนาตนเองไปถึงจุดที่ต้องการ หรือกำหนดวิสัยทัศน์เอาไว้ และเรียนรู้จนมีความรู้แตกฉานในเรื่องนั้นๆ

1.3.3 ความฝังใจ (Mental Model) ความคิดที่อยู่ในจิตใจของคนคนนั้น ซึ่งบางครั้งมีอคติ และไม่อยากจะเปลี่ยนแปลงให้คิดที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญมากต่อการพัฒนาตนเอง

1.3.4 ฝันร่วมกัน (Share Vision) คนในองค์กรจะต้องสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข มีเป้าหมายเดียวกัน และสามารถทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

1.3.5 เรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นทีม คิดด้วยกันแลกเปลี่ยนพูดคุยกัน ซึ่งทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น [3]



ภาพที่ 3 คุณลักษณะที่จำเป็น 5 ประการขององค์กรแห่งการเรียนรู้

2. การศึกษาและการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในสถานศึกษา

2.1 ศูนย์กลางการจัดการความรู้ KMUTNB



ภาพที่ 4 ระบบศูนย์กลางการจัดการความรู้ KMUTNB

2.2 ระบบการจัดการความรู้ สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นช่องทางในการรวบรวม จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลและองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญและ ผู้ที่มีประสบการณ์ในสาขาดังกล่าว เพื่อให้ผู้ที่สนใจและเกี่ยวข้องนำไปใช้ประกอบเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าใช้งานได้จากแอดดเรส <http://km.icit.kmutnb.ac.th/>

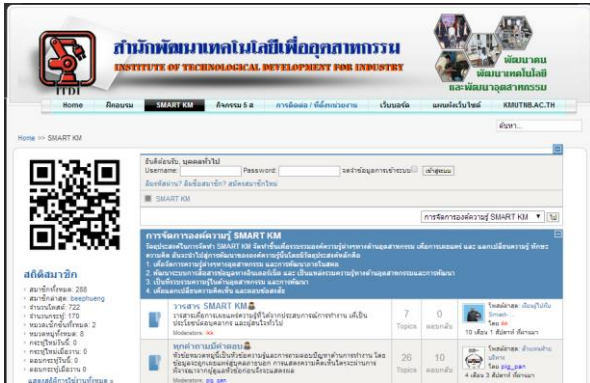


ภาพที่ 5 ระบบการจัดการความรู้ สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มจพ.

2.3 S-M-A-R-T Knowledge Management

Smart KM สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ต่างๆทางด้านอุตสาหกรรม เพื่อการเผยแพร่ และ แลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ ความคิด อันจะ

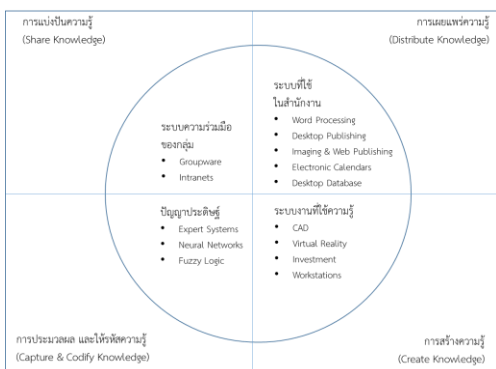
นำไปสู่การพัฒนาขององค์ความรู้ที่มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อจัดการความรู้ต่างๆทางอุตสาหกรรม และการพัฒนาภายในสพอ พัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และเป็นแหล่งรวมความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมและการพัฒนา เป็นที่รวบรวมความรู้ในด้านอุตสาหกรรมและการพัฒนา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และตอบข้อสงสัย สามารถเข้าใช้งานได้จากแอดเดรส [12]



ภาพที่ 6 ระบบ S-M-A-R-T Knowledge Management

3. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับกระบวนการจัดการความรู้ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเพื่อขับเคลื่อนการจัดการความรู้ให้ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในกระบวนการจัดการความรู้ มีอยู่ด้วยกันหลายประเภท ซึ่งสามารถสรุปเป็นภาพรวม ได้ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 โครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้

จากภาพที่ 7 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ โดยแบ่งกระบวนการจัดการความรู้ออกเป็น 4 กระบวนหลัก และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนในแต่ละกระบวนการ ดังนี้ [3]

3.1 การสร้างความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศได้มีส่วนช่วยในกระบวนการสร้างความรู้ (Create Knowledge) เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer Aided Design : CAD) ซึ่งเป็นโปรแกรมกราฟิกขั้นสูงที่ช่วยในการสร้างและแก้แบบ มีลักษณะเป็นสามมิติ หรือการใช้ระบบความจริงเสมือน (Virtual Reality Systems) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาจากโปรแกรมแคด มีคุณสมบัติโต้ตอบได้ (Interactive) ในการสร้างภาพจำลองใกล้เคียงกับความจริง โปรแกรมระบบความจริงเสมือน มีประโยชน์ในด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ และธุรกิจ ตัวอย่างดังภาพที่ 8 [4]



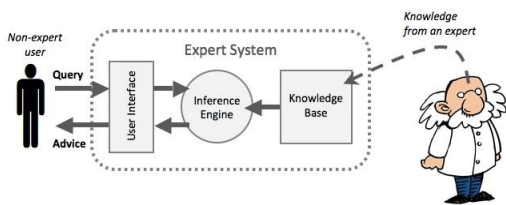
ภาพที่ 8 ระบบความจริงเสมือน

3.2 การประมวลผลความรู้

หลักการของการประมวลผลความรู้ (Knowledge Processing) คือการแบ่งความรู้ให้เป็นรูปแบบที่สามารถเข้าถึง และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างสะดวก ซึ่งกิจกรรมที่มักเกี่ยวข้องกับการประมวลผลความรู้ ได้แก่ การจัดแยกหมวดหมู่ความรู้ การทำแผนที่ความรู้ การทำแบบจำลองความรู้ และการสร้างแฟ้มความรู้ ประเด็นที่สำคัญของการประมวลผลความรู้ในองค์กรคือ ทำอย่างไรจึงจะไม่ทำให้คุณสมบัติเฉพาะของความรู้สูญหายไป และทำอย่างไรไม่ให้ความรู้มีสภาพเพียงแค่อารสนเทศหรือข้อมูล

3.3 การถอดและการให้รหัสความรู้

การถอดและการให้รหัสความรู้ (Knowledge Capture and Codification) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการจัดการความรู้ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสนับสนุน เช่น หลักการของปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจะกล่าวไว้ในหัวข้อที่ 4.2 ปัญญาประดิษฐ์กับการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นสาขาของวิชาคอมพิวเตอร์ที่เลียนแบบการเรียนรู้ และการตัดสินใจต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems : ES) เป็นโปรแกรมที่นำฐานความรู้ (Knowledge Base) ซึ่งประกอบด้วยกฎเกณฑ์ของความรู้ที่เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน แสดงองค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญดังภาพที่ 9 [5]



ภาพที่ 9 องค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ

3.4 การแบ่งปันความรู้

ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) ขององค์กรเช่น กรุปแวร์ (Groupware) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่มีหน้าที่ในการสนับสนุนกิจกรรมความร่วมมือของกลุ่มคน ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการแบ่งปันสารสนเทศ การประชุมอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการตารางเวลา และการส่งอีเมล เป็นเครือข่ายที่กลุ่มคนที่ทำงานในสถานที่ต่างก็สามารถทำงานร่วมกันได้ (Loudon & Loudon, 2001) หรือการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายของคนและกรุปแวร์ ช่วยส่งเสริมการร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น [3]กรุปแวร์ที่นิยมใช้กัน เช่น โปรแกรมโลตัสโน้ต (Lotus Note) ,Tiki , Microsoft SharePoint และ Kolab เป็นต้น

4. แนวคิดระบบการจัดการความรู้ เพื่อนำไปสู่องค์กรอัจฉริยะ

วิถีแห่งองค์กรอัจฉริยะ คือ ความสามารถในการรับข้อมูล ข่าวสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร อาจไม่สำคัญเท่าความสามารถในการปรับตัว การเรียนรู้ การสร้าง และการใช้ความรู้ ที่นำไปสู่การเพิ่มคุณค่าและมูลค่าขององค์กร [6]

องค์กรอัจฉริยะคือองค์กรที่ดำเนินการตามข้างต้นโดยแทบจะไม่ต้องออกแรง แทบจะไม่ ต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นเลย และมีบรรยากาศที่เต็มไปด้วยความสุข ความชื่น ชมยินดี ความคึกคัก ความเคารพเห็นคุณค่าซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกขององค์กร

องค์กรอัจฉริยะตามรูปแบบข้างต้น คือ องค์กรที่ดำเนินการจัดการความรู้อย่างถูกต้อง ถูกแนวทาง เกิดการสนธิพลัง (synergy) ระหว่างองค์ประกอบหลัก ๔ องค์ประกอบของการจัดการความรู้ อันได้แก่ คน (people), กระบวนการ (process), เนื้อหาความรู้ (content), และเทคโนโลยี (technology) เมื่อ องค์ประกอบหลักทั้ง 4 เกื้อกูลต่อกันอย่างถูกต้อง โดยอาศัยตัวช่วย (enablers) ที่เหมาะสมต่อวัฒนธรรม และบริบทอื่นๆขององค์กร กระบวนการจัดการความรู้ก็จะไหลเลื่อน (flow) ไปเสมือนเป็นอัตโนมัติ แทบจะไม่ต้องใช้พลังงานในการขับเคลื่อน เพราะในกระบวนการไหลเลื่อนนั้นเองได้ปลดปล่อยพลังงานที่อยู่ภายในตัวบุคคล และที่อยู่ภายในความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล ออกมาขับเคลื่อนการไหลเลื่อนนั้นวิธีสู่องค์กรอัจฉริยะ จะต้องพัฒนาขีดความสามารถ (Competencies) อย่างน้อย 12 ประการ ดังนี้ [6]

1. มีความมุ่งมั่น มุ่งมั่น ที่ชัดเจน มั่นคง ไม่คลอนแคลน
2. ตั้งอยู่ในความไม่ประมาท
3. มีการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ ที่กลมกลืนกับแผนยุทธศาสตร์ขององค์กร
4. ใช้ภาวะผู้นำ และทีมแกนนำจัดการความรู้
5. มีการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างคน (Human Relationship Management)
6. มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานของพนักงาน
7. มีการพัฒนาทักษะในการใช้ “ตัวช่วย” (enabler) ต่อการจัดการความรู้

8. เป็นองค์กรที่ “ไร้กำแพง”
 9. มีบรรยากาศแห่งอิสรภาพ และบรรยากาศเชิงบวก
 10. มีการจัดการคนเก่ง จัดการชุมทรัพย์ทางปัญญา
 11. มีและใช้ ระบบบันทึก “ชุมความรู้” และ “คลังความรู้”
 12. มีและใช้ ระบบเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ
- ในยุคปัจจุบัน องค์กรอัจฉริยะต้องมีความสามารถในการใช้พลังของระบบข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยให้การติดต่อสื่อสารรวดเร็ว สามารถเข้าถึงความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ ทุกที่ และทุกเวลา องค์กรอัจฉริยะจะต้องมีระบบจดบันทึกและแลกเปลี่ยน “ความรู้ฝังลึก” ที่ซึ่งระเหยง่ายมาก จะจดบันทึกไว้ได้ต้องบันทึกเดี๋ยวนั้น หรือขณะเหตุการณ์เพิ่งผ่านไปหมาดๆ การที่จะจดบันทึกความรู้แบบนี้ไว้ได้ต้องอาศัยทั้งพลังของเทคโนโลยีช่วย อำนวยความสะดวก พลังของบรรยากาศช่วยกระตุ้น และพลังของทักษะเชิงกระบวนการ หรือตัวช่วย [1] ในบทความนี้จะยกตัวอย่างเทคนิคการบริหารจัดการคลังความรู้เพื่อมุ่งสู่องค์กรอัจฉริยะดังนี้

4.1 เหมืองข้อมูลข้อมูลกับการจัดการความรู้

การทำเหมืองข้อมูล เป็นศาสตร์ที่ผสมผสานหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน ได้แก่ สถิติ(Statistics) ปัญหาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) การสร้างภาพนามธรรม (Visualization) และศาสตร์อื่นๆ วัตถุประสงค์หลักของการทำเหมืองข้อมูล คือ เพื่อสกัดเอา “ความรู้” ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลจำนวนมากมหาศาลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อันเกิดจากระบบงานสารสนเทศในธุรกิจต่างๆ รูปแบบข้อมูลที่น่าสนใจในการทำเหมืองข้อมูลในปัจจุบัน จึงมีอยู่อย่างหลากหลาย เช่น [7]

- กระแสข้อมูลหรือข้อมูลต่อเนื่องในรูปแบบตัวเลขและตัวอักษร เช่น ข้อมูลที่ส่งผ่านข่ายงานคอมพิวเตอร์
- ข้อมูลตามเวลา เช่น ข้อมูลการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นในตลาดหุ้น
- ข้อมูลอนุกรมที่มีการจัดเรียงลำดับ เช่น การจัดเรียงตัวของรหัสดีเอ็นเอในยีนส์
- ข้อมูลในรูปแบบกราฟ

- ข้อมูลจากเครือข่ายสังคม (Social Network)
- ข้อมูลเชิงสัมพันธ์หนึ่งมิติ หรือเชิงสัมพันธ์หลายมิติ (Single or Multi Relational Data) เป็นต้น

ส่วนข้อมูลออก จะเป็นแบบจำลองซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน เช่น ชุดของกฎในรูปแบบ $\langle IF \rangle - \langle THEN \rangle$ ต้นไม้การตัดสินใจ แบบจำลองในรูปโครงข่ายประสาทเทียมที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว กราฟหรือโครงข่ายการแสดงผลหรือภาพจำลองสถานการณ์ในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูลมีหลากหลายวิธีด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

4.1.1 วิธีเคเนียร์สเนเบอร์ (K-Nearest Neighbour Algorithm) หรือ K-NN เป็นเทคนิคอย่างง่ายที่ใช้ในการจำแนกประเภท (Classification) โดยใช้ข้อมูลเดิมเป็นฐานในการจำแนก โดยไม่ต้องสร้างแบบจำลอง มักใช้ร่วมกับการให้เหตุผลเชิงกรณี หลักการทำงานคือ เมื่อพบกรณีใหม่ จะต้องหากรณีใกล้เคียงจำนวน k กรณีมา และใช้ผลลัพธ์ที่ซ้ำกันมากที่สุดในกลุ่ม k กรณีนี้ เพื่อเป็นคำตอบของกรณีใหม่ ขั้นตอนที่สำคัญคือการกำหนดจำนวนกรณีใกล้เคียง k กรณี และการนิยามระยะห่าง (Distance) หรือในกรณีนี้ก็คือค่าความใกล้เคียง (Nearest) นั้นเอง

4.1.2 วิธีแบบเคมีนส์ (K-Means Algorithm) เป็นวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุดสำหรับปัญหาการสร้างกลุ่มก้อนของข้อมูลหรือการจัดกลุ่ม (Clustering) โดยตัวแปรอิสระที่ใช้ต้องมีค่าเป็นตัวเลขที่คำนวณได้ และจะจัดกลุ่มโดยให้มีระยะห่าง (Distance) ระหว่างข้อมูลภายในกลุ่มให้น้อยที่สุด และระยะห่างระหว่างข้อมูลต่างกลุ่มมากที่สุด ฟังก์ชันระยะห่างที่นิยมใช้ได้แก่ ระยะห่างยูคลิเดียน (Euclidean Distance)

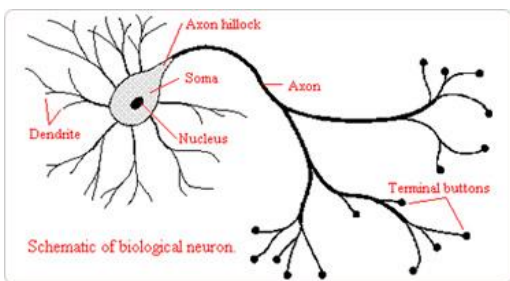
4.1.3 วิธีแบบอุปนัย (Inductive Data Mining Algorithm) เป็นวิธีการหลักในการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ในปัจจุบัน เป็นการเรียนรู้จากรายการต่างๆ ในฐานข้อมูล เพื่อนำมาสร้างเป็นกฎเกณฑ์ หรือต้นไม้ตัดสินใจ ซึ่งจัดเป็นการนำความรู้เฉพาะมาสร้างความรู้ในรูปแบบทั่วไป การสร้างต้นไม้ตัดสินใจ เป็นเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากใช้งานง่าย ผลลัพธ์สามารถเข้าใจง่าย และสามารถใช้กับงานประยุกต์ด้านการ

จำแนกประเภท(Classification) ที่หลากหลาย และสนับสนุนการทำงานกับข้อมูลในรูปแบบหลายฟิลต์ หรือหลายคุณลักษณะ ในฐานะข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มักใช้กับข้อมูลเชิงธุรกิจ เช่น ในงานประยุกต์ด้านการให้สินเชื่อลูกค้า จะมีการจำแนกลูกค้าออกเป็น ลูกค้าเครดิตดี และลูกค้าเครดิตไม่ดี เป็นต้น [7]

4.2 ปัญญาประดิษฐ์กับการจัดการความรู้

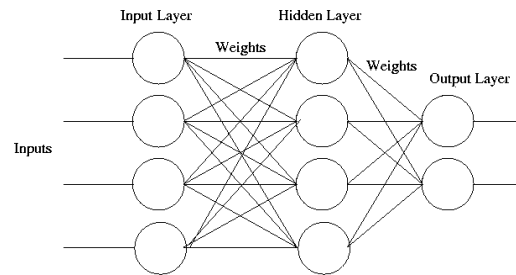
เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ที่มีผลกระทบต่อการจัดการความรู้ ได้แก่ แบบจำลองการเรียนรู้ในโครงข่ายประสาทเทียม(Artificial Neural Network Learning Model) ระบบเชิงเงื่อนไขบังคับ (Constraint-Based Systems) ระบบการให้เหตุผลเชิงแบบจำลอง (Model-Based Reasoning) การให้เหตุผลด้วยแผนภาพ (Diagrammatic Reasoning) ตรรกศาสตร์คลุมเครือ (Fuzzy Logic) และขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ (Evolutionary Algorithm) มีรายละเอียดดังนี้ [7]

4.2.1 แบบจำลองการเรียนรู้ในโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network Learning Model) มีแรงบันดาลใจจากลักษณะการเชื่อมโยงเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์ที่เรียกว่า นิวรอน(Neurons) หนึ่งในนิวรอนประกอบด้วยตัวเซลล์ที่เรียกว่าโซมา (soma) และเส้นประสาทที่เชื่อมโยงกับเซลล์อื่นๆ ที่เรียกว่าแอกซอน (Axons) และเดนไดรต์ (Dendrites) เซลล์เหล่านี้เปรียบเทียบบนหน่วยประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น การเชื่อมต่อกันทำให้เกิดข่าวสารที่มีความสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 10 [8]



ภาพที่ 10 การเชื่อมโยงเซลล์ประสาทในสมองมนุษย์

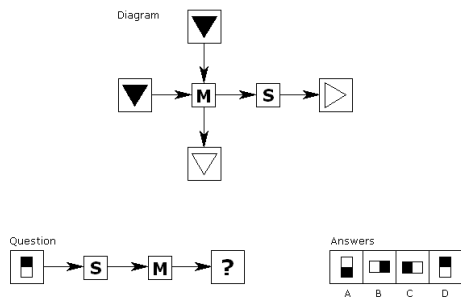
โครงข่ายประสาทเทียมเป็นแบบจำลองอย่างง่าย โดยจะมีนิวรอนที่เชื่อมต่อกันเป็นชั้น ๆ เส้นเชื่อมจะมีความแรงในการส่งสัญญาณแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถแทนได้ด้วยค่าน้ำหนัก ขณะที่แต่ละนิวรอนรับสัญญาณเข้ามาจากนิวรอนอื่น ๆ หลาย ๆ นิวรอนและขณะเดียวกันก็ส่งสัญญาณออกไปสู่อีกหลาย ๆ นิวรอนที่เชื่อมต่อกันอยู่ แสดงได้ดังภาพที่ 11 [9]



ภาพที่ 11 General schematic of a feed-forward neural network

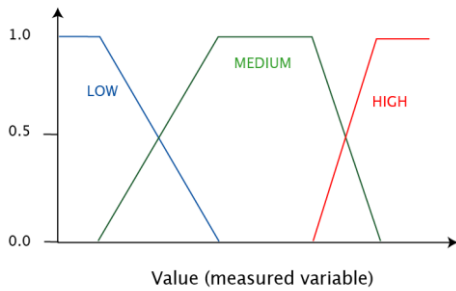
4.2.2 ระบบเชิงเงื่อนไขบังคับ (Constraint-Based Systems) การบอกว่า “ห้ามทำอะไรบ้าง” ข้อจำกัดเหล่านี้เรียกว่าเงื่อนไขบังคับ (Constraints) เทคนิคการไขปัญหาด้วยการใช้เหตุผลเชิงเงื่อนไขบังคับ (Constraint-Based Reasoning) เป็นการกำหนดชุดของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในรูปแบบของเงื่อนไขบังคับที่กำกับตัวแปรเหล่านั้น การหาคำตอบคือการหาค่าที่เป็นไปได้โดยไม่ละเมิดเงื่อนไขใด ๆ [7]

4.2.3 การให้เหตุผลด้วยแผนภาพ (Diagrammatic Reasoning) เป็นการเข้าใจแนวคิด ผ่านการใช้แผนภาพในการไขปัญหา โดยแผนภาพเป็นแบบจำลองอย่างง่ายของโลกจริง ดังรูปที่ 12 [10] ตัวอย่างของงานทางด้านนี้ที่ประสบความสำเร็จเช่น เครื่องจักรเรขาคณิตของเกเลนเตอร์ (Gelernter’s Geometry Machine)



ภาพที่ 12 Diagrammatic Reasoning

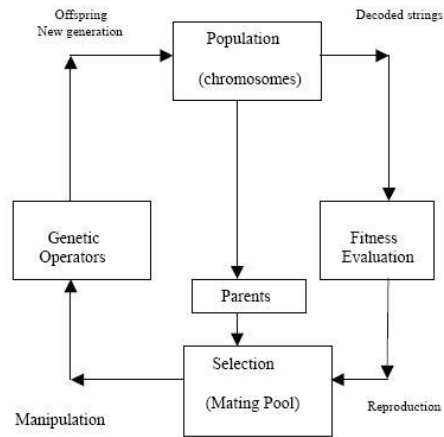
4.2.4 ตรรกศาสตร์คลุมเครือ (Fuzzy Logic) ใช้อธิบายแนวคิดการใช้เหตุผลของมนุษย์ในลักษณะที่ไม่เที่ยงตรง ไม่ชัดเจน ต่อมาก็ได้ใช้ในการอธิบายค่าบ่งบอกปริมาณในภาษาธรรมชาติ เช่น หลายๆ หรือ ไม่น่าจะได้ เป็นต้น เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มักแสดงความรู้โดยใช้ค่าบ่งบอกปริมาณในลักษณะคลุมเครือเหล่านี้ แนวคิดนี้จึงน่าจะประยุกต์ใช้ได้ดี กับระบบชาญฉลาดทั่วไป แสดงตัวอย่างตรรกศาสตร์คลุมเครือ ดังภาพที่ 13 [11]



ภาพที่ 13 Fuzzy Logic

4.2.5 ขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ (Evolutionary Algorithm) เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการประยุกต์ในงานต่าง ๆ อย่างมาก โดยเฉพาะ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithm : GA) และการโปรแกรมเชิงพันธุกรรม (Genetic Programming) ซึ่งเลียนแบบกระบวนการคัดสรรตามธรรมชาติในสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ขั้นตอนมีลักษณะการทำงานโดยทั่วไป คือ สร้างประชากรจำนวนหนึ่งแทนคำตอบที่เป็นไปได้ จากนั้นนำประชากรมาสร้างลูกรุ่นถัดไปหลาย ๆ ตัว และหาค่าความเหมาะสมของลูกแต่ละตัวด้วยฟังก์ชันความเหมาะสม (Fitness Function) ลูกที่สามารถปรับตัวให้ได้ค่าความเหมาะสมที่ดีที่สุด จะถูกคัดเลือกมาเพื่อใช้เป็นพ่อ

พันธุ์ในการสร้างลูกรุ่นต่อไป ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมมักจะใช้ในการสืบค้นปริภูมิปัญหา (Problem Space) โดยจะสามารถเรียนรู้ได้ดี ถ้าฟังก์ชันความเหมาะสมที่ดี ปัญหาของขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมส่วนใหญ่คือ การหาวิธีการแทนข้อมูลให้สามารถทำงานกับกระบวนการกลายพันธุ์ หรือการผสมข้ามสายพันธุ์ได้โดยง่าย [7] แสดงเป็นรูปตามกระบวนการวิธีเชิงพันธุกรรมได้ดังภาพที่ 14 [12]



ภาพที่ 14 The cycle of a Genetic Algorithms

5. บทสรุป

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสิ่งที่ไม่ได้ในการพัฒนาจัดการความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรที่ดีควรมีกระบวนการในการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร เนื่องจากองค์กรแต่ละองค์กรต่างก็มีลักษณะเฉพาะของตนเองที่ทำให้แตกต่างจากองค์กรอื่น อย่างไรก็ตามการจัดการความรู้นอกจากจะต้องคำนึงถึงบุคลากรในองค์กรแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่เอื้อต่อความสำเร็จในการจัดการด้วย อย่างเช่น วัฒนธรรมองค์กร การสนับสนุนจากผู้บริหาร การมีทิศทางและกลยุทธ์ที่ชัดเจน โครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น

ระบบการจัดการความรู้ เป็นระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการความรู้และประสบการณ์ของบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน เป็นแหล่งข้อมูลการสื่อสารภายในองค์กรเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นการจัดการความรู้ลึกภายในตัวบุคลากรให้กลายเป็นความรู้แจ้ง องค์กรที่เป็นสถานศึกษาประกอบไปด้วยบุคลากร

ที่หลากหลาย ล้วนมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ดังนั้น การจัดการความรู้ในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ภายในองค์กรอย่างสมบูรณ์ ควรมีการบูรณาการกับ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำความรู้ที่ได้รับ นำไปใช้ประโยชน์ต่อองค์กรจนเกิดสังคมความรู้ และเมื่อมีการจัดการความรู้ได้อย่างถูกต้อง ถูกแนวทาง องค์กรนั้นก็จะมี สู่องค์กรอัจฉริยะได้อย่างไม่ยาก

ดังนั้นความสำเร็จของการจัดการความรู้ในสถานศึกษา บูรณาการกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อมุ่งสู่ องค์กรอัจฉริยะ จะต้องประกอบไปด้วย ปัจจัยที่สำคัญ 3 ปัจจัยคือ 1) คน (People) 2)องค์กร (Organization) และ 3) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) อันจะนำไปสู่การสร้าง สังคมแห่งความรู้และสังคมอุดมปัญญาที่ยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

[1] วิจารณ์ พานิช. (2547). “**อารัมภบทเรื่องการจัดการ ความรู้**” สคส (KMI). กรุงเทพฯธุรกิจ.

[2] มณี สุขประเสริฐ. (2553). การจัดการความรู้คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2557 จาก <http://v2.kmdcc.go.th/การจัดการความรู้คืออะไร>.

[3] พรรณี สวนเพลง. (2552). **เทคโนโลยีสารสนเทศและ นวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้**. กรุงเทพฯ.

[4] EON Reality Inc. (2014). EON Reality | Experience More with Virtual Reality. Retrieved March 10, 2014, from <http://www.eonreality.com/>

[5] Steve Copley. (2014). Expert Systems. Retrieved March 10, 2014, from http://www.igcseict.info/theory/7_2/expert/

[6] วิจารณ์ พานิช. (2550). วิธีแห่งองค์กรอัจฉริยะ. **จุลสารอุตสาหกรรมสัมพันธ์**. 73, หน้า 2-3.

[7] พรฤดี เนติโสภาคกุล. (2554). **เทคโนโลยีการจัดการ ความรู้ (Knowledge Management Technology)**. กรุงเทพฯ.

[8] J.W. Hopmans. (2014). Neural network

prediction. Retrieved March 10, 2014, from http://hopmans.lawr.ucdavis.edu/1_soil_hydraulic_properties.htm

[9] Firas Hamze. (2000). Neural Network Principles. Retrieved March 10, 2014, from <http://scien.stanford.edu/pages/labsite/2000/ee368/projects2000/project2/node4.html>

[10] รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ดร.จิระ จิตสุภา. (2556). **การบริหารเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ.

[11] สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2559). การจัดการความรู้สำนักคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2559 จาก <http://km.icit.kmutnb.ac.th>.

[12] สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม. (2559). SmartKM สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2559 จาก <http://web.itdikmutnb.ac.th>.

[13] คณะกรรมการดำเนินการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2559). แผน จัดการความรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ปีการศึกษา 2558. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2559 จาก <http://www.hrd.kmutnb.ac.th/km>.

[14] ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. (2549). **ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการ ความรู้**. กรุงเทพฯ.

[15] วิจารณ์ พานิช. (2551). **ผู้บริหารองค์กรอัจฉริยะ ฉบับ นักปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ.

[16] อัปสร เสถียรทิพย์. (2554). องค์กรอัจฉริยะ. สืบค้น เมื่อ 29 สิงหาคม 2559 จาก <http://klc.tistr.or.th/main/kmlite-contents.php?vi=v4i3>.