

มหาวิทยาลัยอัจฉริยะโดยใช้ออนโทโลยีเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านบริการวิชาการ

Smart University by using Ontologies to Enhance University Social Responsibility and Academic Services

สุรเชษฐ์ จันทรงาม^{1*} และ ปณิตา วรรณพิรุณ²

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และการศึกษา ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงนี้ การศึกษาจึงเป็นส่วนสำคัญในการยกระดับคุณภาพของประชากรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง [1] การบริการวิชาการโดยการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนให้ตรงตามความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน เป็นการสนับสนุนให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและตรงกับความต้องการของผู้เรียน [2] เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อสังคมต่อไป

มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ (Smart university) และห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) สามารถสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาหลากหลายรูปแบบ และเข้าถึงวัสดุทางการศึกษาได้หลากหลายวิธี มหาวิทยาลัยอัจฉริยะได้มีการห้องเรียนอัจฉริยะมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มโอกาสและประโยชน์ต่อนักเรียนที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา รวมถึงผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ให้อย่างมีประสิทธิภาพ [3]

ออนโทโลยีเป็นการให้นิยามความหมายของแนวคิด (Concepts) หรือการอธิบายเชิงความหมายเพื่อความเข้าใจร่วมกันในขอบเขตความรู้ (Domain) เรื่องใดเรื่องหนึ่งให้สอดคล้องตรงกัน มีการกำหนดคุณสมบัติ (Properties) และลักษณะความสัมพันธ์ (Relationships)

เพื่อสร้างความหมายในลักษณะความสัมพันธ์ที่ถูกต้องระหว่างแนวคิดกับคุณสมบัติในขอบเขตความรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ในด้านนั้น ๆ โดยแสดงเป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ชัดเจน และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบฐานความรู้ (Knowledge Based Systems) เพราะออนโทโลยีนั้นสามารถแบ่งปันใช้ความรู้ร่วมกันและนำมาใช้ใหม่ได้ [4]

ปัจจุบันความรับผิดชอบต่อสังคมหรือ CSR ได้รับความสนใจจากองค์กรทั้งในและต่างประเทศอย่างแพร่หลาย และเป็นปัจจัยที่ผลักดันให้องค์กรต้องปรับตัว โดยเริ่มต้นที่ผู้นำองค์กรต้องมีความรู้และความเข้าใจในบริบทของความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างถูกต้อง และปรับวิถีความคิดให้ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคม พร้อมทั้งพัฒนาการดำเนินกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างมีกลยุทธ์ [5] และ [6] ส่วนด้านการบริการวิชาการแก่สังคมคือมหาวิทยาลัยมีการให้บริการวิชาการที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับบุคคล ในการให้คำปรึกษา การศึกษาวิจัยค้นคว้า การฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น การให้บริการวิชาการสามารถจัดในรูปแบบการให้เปล่าด้วยสำนึกความรับผิดชอบต่อความเป็นสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ การถ่ายทอดความรู้ก่อให้เกิดความมั่นคง ความเข้มแข็ง และการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน สังคม และประเทศชาติ ซึ่งในวิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย และแผนกลยุทธ์ขององค์กร รวมถึงส่งเสริมให้พนักงานทุก

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

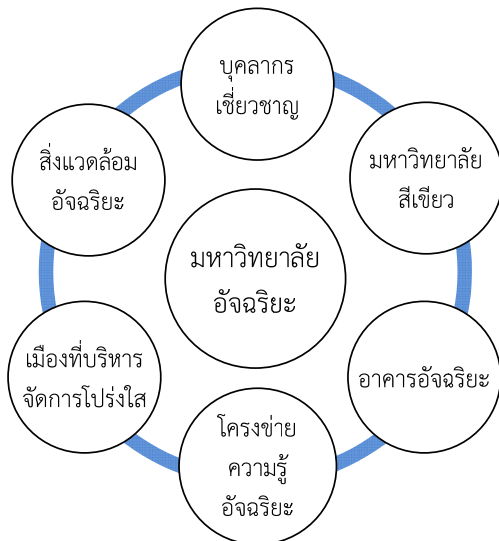
* ผู้รับผิดชอบประสานงาน โทร. +668 5168 4044 อีเมล: chet037@gmail.com

ระดับมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนความรับผิดชอบต่อสังคม นำไปสู่การปลูกฝัง ปรับเปลี่ยนจิตสำนึกและกระบวนทัศน์ในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อให้องค์กรและสังคมเติบโตควบคู่กันได้อย่างยั่งยืน [7], [8]

2. มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ (Smart University)

2.1 ความหมายของมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

ในการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะนั้น มีหลายองค์ประกอบด้วยกัน ซึ่งองค์ประกอบในด้านของการให้บริการที่ทันสมัย โดยการนำเทคโนโลยีเคลื่อนที่ (Mobile Technology) มาประยุกต์ใช้กับระบบการให้บริการเพื่อบริการแก่นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ ซึ่งในบทความนี้จะกล่าวถึงการนำเทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย [9]



รูปที่ 1 องค์ประกอบของมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

2.2 องค์ประกอบของมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ มีองค์ประกอบ ดังนี้

1) คลากรมีความเชี่ยวชาญ (Smart people) การพัฒนาไปสู่มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพของบุคลากรอยู่ในระดับสูงและชั้นนำ เป็นที่พึงของสังคมได้ โดยการพัฒนาคณาจารย์ทั้งระบบ รวมทั้งการพัฒนาความก้าวหน้าของบุคลากรแต่ละสายงาน จัดตั้งศูนย์

พัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีคุณภาพเป็นที่พึงของสังคมได้

2) มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green university) คือมีการพัฒนาบริเวณพื้นที่ของมหาวิทยาลัย พื้นที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อมและสร้างการมีส่วนร่วมตลอดจนการบูรณาการองค์ความรู้และกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสร้างสภาวะที่ดีแก่คนในองค์กรและชุมชน

3) อาคารอัจฉริยะ (Smart building) เป็นอาคาร ที่ได้มีการออกแบบที่มีทันสมัย มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่รับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในอาคารมีการนำเอาระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์มาเป็นสมองส่วนกลางเพื่อควบคุมระบบต่าง ๆ ภายในอาคารให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติและเชื่อมโยงการทำงานของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในอาคารให้สามารถทำงานเชื่อมประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ค่าต่าง ๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์จะทำการรายงานแบบผล Real time โดยทำการรายงานผ่านทางเซนเซอร์ภายในห้องและผ่านการประมวลผลจาก Gateway [10]

4) โครงข่ายความรู้อัจฉริยะ (Knowledge grid) เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการและการบริการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5) เมืองที่มีการบริหารจัดการอย่างโปร่งใส (Smart governance) การบริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ และการให้ความร่วมมือกับภาคเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ

6) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart environment) การรักษาสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย ระบบนิเวศน์ พื้นที่สีเขียว การบริหารจัดการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งส่งผลต่อมลภาวะทางน้ำ การลดการใช้พลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในมหาวิทยาลัยส่งผลกระทบต่อมลภาวะทางอากาศของมหาวิทยาลัย

3. ออนโทโลยี

3.1 ความหมายของออนโทโลยี (Ontology)

ออนโทโลยีเป็นแนวคิดที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการความรู้เป็นที่นิยมใช้และศึกษาอย่างแพร่หลาย สามารถจัดการและนำเสนอความรู้ในรูปแบบ

ของกลุ่มแนวคิดและความสัมพันธ์ระหว่างกัน ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตที่สนใจ สิ่งต่าง ๆ ที่ถูกจัดอย่างมีระบบ และมีกฎเกณฑ์เงื่อนไขแสดงความเป็นจริงเท็จได้อย่างถูกต้อง ภายใต้ความเห็นชอบ ยอมรับจากทุก ๆ คน ที่เกี่ยวข้องกับหมวดหมู่ของข้อมูลเหล่านี้ ต้องตอบคำถามได้ทุกข้อ นั่นคือความหมายที่ถูกกล่าวอ้างไว้อย่างครบถ้วน [11] โดยการรวบรวมข้อมูลและสร้างความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบลำดับชั้น มักถูกใช้ในสาขาปัญญาประดิษฐ์ เว็บเชิงความหมาย (Semantic Web) วิศวกรรมซอฟต์แวร์และสารสนเทศทางชีวการแพทย์ออนไลน์เป็นระบบคำศัพท์เชิงความหมาย ใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการอธิบายความรู้เฉพาะด้าน โดยกลุ่มของคำที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้นสำหรับใช้อธิบายขอบเขตเนื้อหาที่สนใจ สามารถนำมาประยุกต์กับระบบต่าง ๆ ได้ เช่นการจัดรวมข้อมูลสารสนเทศ การจำแนกเอกสาร การสกัดข้อมูลสารสนเทศ เป็นต้น [12]

การสร้างออนไลน์นั้นจะต้องอาศัยภาษาเว็บออนไลน์ (Ontology Web Language: OWL) สำหรับอธิบายโครงสร้างของความรู้ อยู่บนพื้นฐานของภาษาอาร์ดีเฟอ (Resource Description Framework: RDF Language) ซึ่งใช้หลักไวยากรณ์ตามภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (Extensible Markup Language: XML) ซึ่งเป็นภาษาที่เป็นมาตรฐาน และถูกรับรองโดยองค์กร W3C ซึ่งยังคงใช้รูปแบบและไวยากรณ์ตามแบบภาษาอาร์ดีเฟอ ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรองรับการทำออนไลน์โดยเฉพาะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นภาษามาตรฐานสำหรับเว็บเชิงความหมาย [13]

3.2 องค์ประกอบของออนไลน์

ออนไลน์เป็นการแสดงโครงสร้างของแนวคิดที่บรรยายขอบเขตขององค์ความรู้ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยออนไลน์ประกอบไปด้วย การนิยามความหมายหรือแนวคิด (Concepts) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างฐานความรู้ โดยแนวคิดเหล่านี้จัดเรียงอยู่ในลำดับชั้นการถ่ายทอดความสัมพันธ์ดังนี้ [14], [15], [16]

- 1) แนวความคิด (Concepts) หมายถึง ขอบเขตของความรู้ที่สามารถทำ การอธิบายรายละเอียดได้
- 2) คุณสมบัติ (Properties) หมายถึง คุณสมบัติต่าง ๆ ที่นำมาอธิบายรายละเอียดของแนวความคิด

3) ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึง รูปแบบการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิด โดยมีการระบุความสัมพันธ์ไว้เป็นแบบต่าง ๆ ดังนี้

3.1) ความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น (Subclass of หรือ is a hierarchy) คือความสัมพันธ์แบบที่มีคุณสมบัติการถ่ายทอด คุณสมบัติของแนวคิดแม่ไปยังแนวคิดลูก เช่น Biotechnology is a Science ซึ่งอธิบายได้ว่า เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เป็นสาขาของวิทยาศาสตร์ Science

3.2) ความสัมพันธ์แบบเป็นส่วนหนึ่ง (Part-of) คือ ความสัมพันธ์ที่หมายถึงการเป็นส่วนประกอบ เช่น Workings part-of Expertise ซึ่งอธิบายได้ว่าผลงาน (Workings) เป็นส่วนหนึ่งของความเชี่ยวชาญ (Expert)

3.3) ความสัมพันธ์เชิงความหมาย (Syn-of) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงแนวคิดที่มีความเหมือนเชิงความหมายต่อกัน เช่น Degree Syn-of Education ซึ่งอธิบายได้ว่าระดับการศึกษา (Degree) มีความหมายเดียวกันกับการศึกษา Education สามารถใช้แทนกันได้

3.4) ความสัมพันธ์การเป็นตัวแทน (Instance-of) คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเป็นตัวแทนหรือสมาชิกของแนวคิด

3.5) นอกจากนี้ออนไลน์ก็ยังประกอบไปด้วยความสัมพันธ์เชิงความหมายอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับแนวคิดซึ่งกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ

4) ข้อกำหนดในการสร้างความสัมพันธ์ (Axioms) หมายถึง เงื่อนไขหรือตรรกะในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดกับแนวความคิด หรือแนวความคิดกับคุณสมบัติเพื่อให้ได้ความหมายที่ต้องการ

5) ตัวอย่างข้อมูล (Instances) หมายถึง คำศัพท์ที่มีการกำหนดความหมายไว้ในออนไลน์เรื่องนั้น ๆ

3.3 การประยุกต์ใช้ออนไลน์

ออนไลน์เป็นการจัดแบ่งหมวดหมู่ความรู้ในขอบเขตความสนใจ ดังนี้

1) การนำออนไลน์ไปใช้งานเพื่อทำการแปลงข้อมูลที่ได้ให้อยู่ในรูปแบบภาษาต่าง ๆ (Neutral authoring) เพื่อรองรับโปรแกรมอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้งานและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ได้จากการประยุกต์ใช้ออนไลน์คัดแยกแล้วนำความรู้มาใช้ใหม่ได้อีก (knowledge reuse)

2) การนำออนโทโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดรายละเอียดของซอฟต์แวร์ (Ontology as specification) ประยุกต์ใช้ออนโทโลยีเพื่อออกแบบซอฟต์แวร์ในโดเมนและรวบรวมคำศัพท์สำหรับกำหนดความต้องการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประโยชน์ที่ได้รับจากการประยุกต์ใช้ออนโทโลยี คือการทำคู่มือโปรแกรม การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และการนำกลับมาใช้ใหม่

3) การประยุกต์ใช้ออนโทโลยีเพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่มีโครงสร้างหรือรูปแบบต่างกัน (Common Access to Information) ออนโทโลยีจัดเตรียมคำที่สามารถเข้าใจได้ตรงกันหรือจัดกลุ่มคำที่มีความหมายเดียวกัน ประโยชน์ที่ได้ คือการทำงานร่วมกัน (interoperability) [17]

4) การประยุกต์ใช้ออนโทโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เอกสาร เว็บเพจ หรือฐานข้อมูล แนวทางนี้ประยุกต์ใช้ออนโทโลยีในการกำหนดคอนเซ็ปต์ที่สอดคล้องกับคำสืบค้นของผู้ใช้และใช้คอนเซ็ปต์นั้นในการสืบค้นข้อมูล ทำให้ผลการสืบค้นมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและเวลาที่ใช้ในการสืบค้นลดลง

3.4 การนำออนโทโลยีไปใช้ในการพัฒนาระบบ

การแบ่งขั้นตอนการพัฒนาออนโทโลยีสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 ขั้นตอน [18] ดังนี้

1) การระบุขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการพัฒนา (Determine Scope) ซึ่งในการระบุความต้องการนั้นจะมีผลกระทบต่อกรอบการประเมินผล และการนำกลับมาใช้ใหม่ของออนโทโลยี

2) การนำออนโทโลยีที่มีอยู่กลับมาใช้ใหม่ (Consider Reuse) เพื่อจะช่วยลดความพยายามในการพัฒนา ซึ่งในการนำกลับมาใช้ใหม่จะต้องให้ความสำคัญกับ OLS และการนิยามต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อนำเขาสู่ระบบโดยอาศัยเครื่องมือสำหรับช่วยในการพัฒนา

3) การกำหนดรายละเอียดของเทอม (Enumerate Term) การกำหนดศัพท์หรือนิยามคำสำคัญของออนโทโลยี โดยเขียนศัพท์ที่เป็นไปได้เกี่ยวกับสิ่งสำคัญระบุคุณสมบัติของคำศัพท์แต่ละคำโดยละเอียด

4) การกำหนดคลาส (Define Classes) ซึ่งคลาส หมายถึง แนวคิดที่อยู่ในโดเมนซึ่งประกอบด้วย

ส่วนประกอบต่าง ๆ ในการพัฒนาลำดับของคลาสมีวิธีการอยู่หลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้ได้แก่

4.1) การกำหนดแบบบนลงล่าง (Top-Down) โดยกำหนดแนวคิดทั่ว ๆ ไปของโดเมน และลำดับของแนวคิดก่อน แล้วจึงทำการแบ่งหมวดหมู่ของคลาส

4.2) การกำหนดแบบล่างขึ้นบน (Bottom-Up) โดยระบุคลาสส่วนใหญ่ก่อนแล้วจึงนำมาจัดกลุ่มให้เป็นแนวคิดใหญ่

4.3) การกำหนดแบบผสม (Combination) โดยการนำวิธีการที่ 1 และ 2 มารวมกัน ซึ่งจะกำหนดแนวคิดที่สำคัญก่อนแล้วจึงทำการจัดหมวดหมู่ของคลาส

5) การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของคลาส (Define Properties) โดยกำหนดประเภทให้กับคุณสมบัติของคลาสด้วยและต้องพิจารณาว่าคลาสมีคุณสมบัติแบบง่าย (Simple Properties) เช่น มีค่าดั้งเดิมเป็นตัวแปรสตริงหรือตัวเลขเป็นต้น หรือมีคุณสมบัติแบบที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น วัตถุ (Object) ต่าง ๆ ที่เป็นตัวอย่างข้อมูล (Instance) เป็นต้น

6) กำหนดเงื่อนไขให้กับคุณสมบัติ (Define Constraints) สล็อตสามารถใช้ในการอธิบายประเภทของข้อกำหนด (Facets) ที่ต่างกันได้ โดยค่าสล็อตและค่าที่เป็นไปได้ในสล็อต และคุณสมบัติอื่น ๆ ของสล็อตสามารถหยิบมาใช้ได้

7) สร้างตัวอย่างข้อมูล (Create Instance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการสร้างตัวอย่างในแต่ละคลาสเพื่อจัดระเบียบตามลำดับชั้น

4. ความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย (University Social Responsibility)

4.1 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย

ความรับผิดชอบต่อสังคมในที่นี้ หมายถึงการบริหารงานขององค์กรทั้งภายในและภายนอกอย่างมีจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่ออย่างเป็นระบบ มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่องค์กรจะพึงกระทำ ได้แก่ ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย บุคลากรภายในของมหาวิทยาลัย ชุมชนรอบพื้นที่ของมหาวิทยาลัย สังคมและรัฐบาลเพื่อรับมือกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการหรือการดำเนินงาน

ขององค์กร เริ่มตั้งแต่การป้องกัน รักษา ปรับปรุง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติจากองค์กรออกไปสู่สังคมเริ่มจากการเคารพกติกา การปฏิบัติตามกฎหมาย รวมไปถึงการปฏิบัติตนให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล และมีจริยธรรมทางสังคมเป็นต้น

USR เป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม คือนักศึกษาของตนเองและสังคม ชุมชนที่อยู่รอบ ๆ ในเขตการบริการของมหาวิทยาลัยเพื่อรับใช้หรือตอบแทนสังคมชุมชนในรูปของบริการวิชาการที่ตนเองถนัด เชี่ยวชาญ ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกิดจากการศึกษาวิจัย ให้กับสังคม ตอบแทนสังคมเชิงช่วยเหลือแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยใช้โอกาสและความได้เปรียบด้านองค์ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม และไม่หวังผลตอบแทนหรือการให้เปล่าตามสมควรแก่ฐานะของทางมหาวิทยาลัย ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธกิจ (Mission) ของแต่ละมหาวิทยาลัย ซึ่งในหลักการของมาตรฐานสากลแล้วไม่แตกต่างกัน กล่าวคือการผลิตบัณฑิต (การจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาระดับต่าง ๆ) ในศาสตร์ของสาขาวิชาที่ตนเองถนัด การวิจัยค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ ๆ การบริการวิชาการอันเป็นอัตลักษณ์ของตนเองและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของประเทศชาติและท้องถิ่น องค์กรมหาวิทยาลัย มีใช้องค์กรที่มุ่งหวังผลกำไรในการประกอบการ เนื่องจากการดำเนินงานกิจกรรมส่วนใหญ่ของมหาวิทยาลัยภาครัฐเป็นการสนับสนุนจากรัฐบาลซึ่งก็คือเงินภาษีของประชาชน การรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย โดยไม่หวังผลกำไรใดควรเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง การตอบแทนสังคมด้วยวิชาการ องค์ความรู้เป็นพันธกิจอย่างหนึ่งที่มีอยู่ใน USR ที่ยกขึ้นมาเป็นหัวข้อนำเสนอเพื่อต่อยอดพันธกิจที่ชาวมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและในกำกับของรัฐ ทุกแห่งทั่วประเทศ เป็นการตอบแทนประชาชนและสังคมไทย ตามสมควรแก่ฐานะของตนเองต่อไป [19]

ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) ของมหาวิทยาลัย ขึ้นอยู่กับพันธกิจ (Mission) ของแต่ละมหาวิทยาลัยซึ่งตามหลักสากลแล้วไม่มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ด้านการผลิตบัณฑิต (การจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาระดับต่าง ๆ) ในศาสตร์สาขาวิชาที่ตนเอง

ถนัด ด้านการวิจัยค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้านการบริการวิชาการอันเป็นการสร้างอัตลักษณ์ของตนเอง และด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ของประเทศชาติ และท้องถิ่น [7], [8]

4.2 องค์ประกอบของความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย

ด้านหลักการพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อสังคมมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ ในกลุ่มแรกของมาตรฐาน ISO 26000 คือหลักการพื้นฐาน (Principle) ของความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งจะเป็นแนวทางพื้นฐานที่สำคัญสำหรับหัวข้อหลักสำหรับการดำเนินการ และขั้นตอนการบูรณาการความรับผิดชอบต่อสังคมให้เกิดขึ้นทั่วทั้งองค์กร โดยหลักการพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อสังคมทั้ง 7 หลักการ [20], [21] ประกอบด้วย

- 1) ความรับผิดชอบต่อที่สามารถตรวจสอบได้ (Accountability) โดยองค์กรจะต้องมีความรับผิดชอบต่อที่สามารถตรวจสอบได้กับผลกระทบที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม
- 2) ความโปร่งใส (Transparency) โดยองค์กรจะต้องมีความโปร่งใสในการตัดสินใจและ กิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร ที่มีผลกระทบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3) การปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม (Ethical Behavior) โดยองค์กรจะต้องมีการดำเนินการอย่างมีจริยธรรม
- 4) การคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Respect for Stakeholder Interests) โดยองค์กรจะต้องยอมรับพิจารณา และตอบสนองต่อผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 5) การเคารพต่อหลักนิติธรรม (Respect for the Rule of Law) โดยองค์กรจะต้องยอมรับว่าการเคารพต่อหลักนิติธรรม เป็นข้อบังคับที่สำคัญอย่างมาก
- 6) การเคารพต่อแนวปฏิบัติสากล (Respect for International Norms of Behavior) โดยองค์กรจะต้องให้การยอมรับต่อแนวปฏิบัติสากล ในขณะที่ต้องยึดมั่นในหลักการของการเคารพต่อหลักนิติธรรมด้วย
- 7) การเคารพต่อสิทธิมนุษยชน (Respect for Human Right) โดยองค์กรจะต้องให้ความเคารพต่อสิทธิมนุษยชน และยอมรับถึงความสำคัญ และความเป็นสากลของหลักการนี้



4.3 แนวทางการดำเนินงานความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคนซึ่งเป็นบทบาทหลักในการผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และจะต้องแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมด้วย สถาบันอุดมศึกษา จึงต้องสร้างกลไกช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจและสร้างสันติภาพ โดยมุ่งหวังให้สถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม อุดมศึกษาจึงไม่เพียงแต่การผลิตกำลังคนออกสู่ตลาดแรงงานในโลกปัจจุบันและอนาคตเท่านั้น แต่ยังต้องผลิตพลเมืองของโลกให้มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีคุณธรรมจริยธรรม สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องมีบทบาทนำในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ตอบสนองความต้องการของสังคม ทำหน้าที่ “Think Tank” ให้แก่สังคมมีการสื่อสารกับสังคม หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญรับใช้องค์กรอื่น และจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสังคม ให้ความใส่ใจกับประเด็นความเสมอภาคในด้านการให้โอกาสทางการศึกษาและช่วยลดปัญหาการเสียเปรียบทางสังคม [22]

5. มหาวิทยาลัยอัจฉริยะโดยใช้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านบริการวิชาการ

5.1 ออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม

ปรากฏการณ์ที่ผู้ใช้บริการสารสนเทศต้องเผชิญกับออนไลน์จำนวนมากซึ่งถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประมวผลแนวคิดและความสัมพันธ์ขององค์ความรู้ในขอบเขตที่เฉพาะเจาะจงจากนั้นได้นำเสนอเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยและระดับของการประเมิน ส่วนสุดท้ายนำเสนอแนวทางที่ผู้ให้บริการวิชาการ เช่น บรรณารักษ์และนักสารสนเทศสามารถใช้ประโยชน์จากออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเพิ่มคุณภาพของการให้บริการ ข้อเสนอดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อผู้รับผิดชอบในการขับเคลื่อนบริการวิชาการทั้งในแง่บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการสอนผู้ใช้และอบรมทักษะการรู้สารสนเทศแก่ บริการให้คำแนะนำในการเลือกแหล่งสารสนเทศ และบริการการค้นคืนสารสนเทศ

5.2 ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัย

สำหรับภารกิจหลักที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษาคือการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏซึ่งเป็นถือเป็นสถาบันอุดมศึกษาของชุมชนที่ผลิตบัณฑิตทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยประเภทที่เน้นการผลิตบัณฑิตในหลักสูตร 4 ปี และด้วยนโยบายของภาครัฐผนวกกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยกำหนดให้สถาบันการศึกษาพึงให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดและในด้านที่สถาบันมีความเชี่ยวชาญ การให้บริการทางวิชาการอาจให้เปล่าโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรืออาจคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม โดยรูปแบบของการให้บริการทางวิชาการมีความหลากหลาย การให้บริการทางวิชาการกับชุมชนนอกจากเป็นการทำประโยชน์ให้กับสังคมแล้ว ทางสถาบันยังได้รับประโยชน์ในด้านการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์อันจะนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตร มีการบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน และการวิจัย พัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งงานของนักศึกษาและเป็นการสร้างรายได้ของสถาบันจากการให้บริการทางวิชาการ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนบนฐานความเชี่ยวชาญของบุคลากรของมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ต่อไป

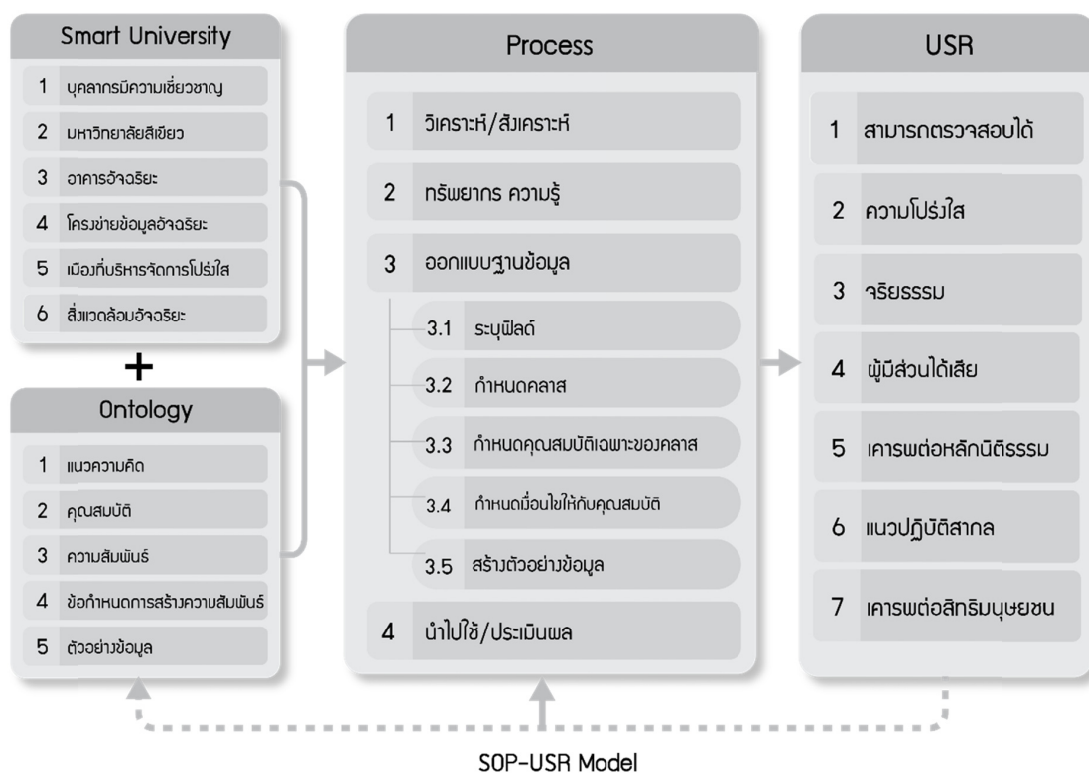
5.3 ออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ

USR เป็นการคืนประโยชน์สู่สังคมที่รับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัย เริ่มต้นเมื่อทศวรรษที่ผ่านมา โดย Reiser มีนโยบายเพื่อยกระดับจริยธรรม การปฏิบัติงานด้านการบริการวิชาการกับชุมชนในส่วนของ การให้ความรู้ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งแตกต่างจากการให้ความช่วยเหลือโดยการบริจาคสิ่งของ ทั้งนี้โดยคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งคนและสภาพแวดล้อมควบคู่กัน เป็นทิศทางใหม่ของการดำเนินงานด้านการให้บริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน [23]

จากการศึกษาที่ผ่านพบว่า แต่ละมหาวิทยาลัยได้กำหนดค่านิยมที่แตกต่างกันตามความรับผิดชอบในแต่ละด้าน เช่น (Scholarship of Engagement : SOE) และการมีส่วนร่วมของชุมชนกับมหาวิทยาลัย (University Community Engagement: UCE) ที่เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย นักศึกษา อาจารย์ และคนในชุมชน ซึ่งการระบุปัจจัยในการทำ USR เป็นเรื่องยาก ดังนั้นจึงใช้ออนโทโลยีเข้ามาช่วยในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำ USR [24]

5.4 รูปแบบมหาวิทยาลัยอัจฉริยะโดยใช้ออนโทโลยีเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านบริการวิชาการ

รูปแบบมหาวิทยาลัยอัจฉริยะโดยใช้ออนโทโลยีเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านบริการวิชาการเป็นการจำลองการทำงานของมหาวิทยาลัยอัจฉริยะที่ใช้ออนโทโลยี เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการบริการวิชาการในด้านต่าง ๆ เพื่อคืนประโยชน์ให้กับชุมชน โดยมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้



รูปที่ 2 แบบจำลองมหาวิทยาลัยอัจฉริยะโดยใช้ออนโทโลยีเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านบริการวิชาการ

องค์ประกอบที่ 1 มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ ประกอบด้วย

- 1) บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ ในด้านการเรียนการสอน ด้านการใช้ ICT
- 2) มหาวิทยาลัยสีเขียว เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ดีในองค์กร
- 3) อาคารอัจฉริยะ มีการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ควบคุมด้วยระบบ ICT ในบริหารจัดการอาคาร ที่สามารถตรวจสอบและรายงานผลได้ตลอดเวลา ทำให้บุคลากรทำงานสะดวกมากขึ้น

- 4) โครงข่ายความรู้ ด้วยการนำ ICT เข้ามาช่วยให้เกิดการบริการวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) เมืองที่บริหารจัดการโปร่งใส โดยการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยความโปร่งใส
- 6) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ มีระบบการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมที่ดี เอื้อต่อการบริการวิชาการ

องค์ประกอบที่ 2 ออนโทโลยี ประกอบด้วย

- 1) แนวความคิด
- 2) คุณสมบัติ

3) ความสัมพันธ์เป็นรูปแบบการแสดงความสัมพันธ์ทางด้านความคิด ดังนี้

- 3.1) ความสัมพันธ์แบบลำดับขั้น
- 3.2) ความสัมพันธ์แบบเป็นส่วนหนึ่ง
- 3.3) ความสัมพันธ์เชิงความหมาย
- 3.4) ความสัมพันธ์การเป็นตัวแทน
- 3.5) ความสัมพันธ์เชิงความหมายที่สอดคล้องกับแนวคิดที่กำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ

4) ข้อกำหนดในการสร้างความสัมพันธ์

5) ตัวอย่างข้อมูล

องค์ประกอบที่ 3 ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย

- 1) วิเคราะห์/สังเคราะห์
- 2) ทฤษฎีความรู้
- 3) การออกแบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย
 - 3.1) ระบุฟิลด์
 - 3.2) กำหนดคลาส
 - 3.3) กำหนดคุณสมบัติของคลาส
 - 3.4) กำหนดเงื่อนไขให้กับคุณสมบัติ
 - 3.5) สร้างตัวอย่าง

4) นำไปใช้/ประเมินผล

องค์ประกอบที่ 4 ด้าน USR ประกอบด้วย

- 1) ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้
- 2) ความโปร่งใส
- 3) การปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม
- 4) คำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 5) เคารพต่อหลักนิติธรรม
- 6) เคารพต่อแนวปฏิบัติสากล
- 7) เคารพต่อสิทธิมนุษยชน

6. บทสรุป

มหาวิทยาลัยอจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมด้านบริการวิชาการ เนื่องจากบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมเป็นหนึ่งในภารกิจสำคัญที่สนองนโยบายของภาครัฐในการบริการวิชาการแก่สังคม ซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งรวมทรัพยากรบุคคลของชาติและองค์ความรู้ทุกสาขา ทั้งนี้ โดยได้มีการดำเนินงานตามพันธกิจหลัก 4 ด้านคือ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม และด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีเป้าประสงค์ คือการสร้างงาน

บริการวิชาการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน ให้ชุมชนสามารถสร้างอาชีพและสามารถพึ่งพาตนเองได้ พร้อมให้มีระบบการบริหารจัดการโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนด้วยออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุถึงการเป็นมหาวิทยาลัยรับใช้สังคมต่อไป

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Luankaew, "When Thailand 4.0 is driven by Education 2.0," *Sanpanya Provincial Learning Reform*, vol. 2, no. 26, pp. 1-4, 2016. (in Thai)
- [2] P. Chatwattana and P. Wannapiroon, "Development of Adaptive Content System model in Adaptive Learning for Developing Learners' Different Learning Abilities," *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, vol. 4, no. 1, pp. 1-10, 2013. (in Thai)
- [3] B. Jeffrey P, U. Vladimir L, P. Archana and D. Aishwarya, "Smart Universities, Smart Classrooms and Students with Disabilities," *Smart Education e-Learning. Springer : Cham*, pp. 15-27, 2016.
- [4] W. Chotirat, P. Boonrawd and S. Na Wichian, "Developing an Ontology Knowledge Based for Auto-matic Online News Analysis," *Information Technology Journal*, vol. 7, no. 14, pp. 13-18, 2011. (in Thai)
- [5] N. Phumeechanya, "Mobile Service for Smart Campus," *Journal of Vocational and Technology Education*, vol. 4, no. 7, pp. 34-42, 2014. (in Thai)
- [6] K. Chareonwongsak, "Barriers to CSR creation of Thai private sector," 21 06 2008. [Online]. Available: <http://www.kriengsak.com/issues/csr-5>. [Accessed 20 March 2017]. (in Thai)



- [7] A. Chinprateep, "Corporate Social Responsibility and the Return on Assets," *Local Administration*, vol. 9, no. 1, pp. 119-132, 2016. (in Thai)
- [8] P. Yodprudtikan, "CSR with sustainable development," *Sukhothai Thammathirat Journal of Economics (STJOE)*, vol. 6, no. 2, pp. 1-10, 2012.
- [9] N. Wiryapipat, "Trend of CSR: Gearing towards ISO 26000," *University of the Thai Chamber of commerce journal*, vol. 29, no. 3, pp. 193-205, 2009. (in Thai)
- [10] I. Rodtassana, "Green University," *HCU Journal*, vol. 18, no. 36, pp. 171-188, 2015. (in Thai)
- [11] C. Bayindir R, G. Fulli I and K. Demirtas, "Smart grid technologies and applications," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 66, pp. 499-516, 2016.
- [12] S. Prakanchaoen, "Ontology: alternatives of knowledgebase development in content base form," in *The 5th. National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2005)*, Bangkok, 2005. (in Thai)
- [13] A. Grigoris and H. Frank van, "Web Ontology Language : OWL," in *International Handbooks on Information*, Berlin : Heidelberg, Springer, 2004, pp. 67-92.
- [14] T. Heeptaisong, "Improving Performance for Existing Information System with Ontology," *Information Technology Journal*, vol. 9, no. 1, p. 67-72, 2013. (in Thai)
- [15] P. Singto and A. Mingkhwan, "ICT career analysis using association rule," in *Ninth International Conference on Digital Information Management (ICDIM 2014)*, Phitsanulok, 2014. (in Thai)
- [16] D. Jeamumporn, M. Sodanil and S. Nitsuwat, "The Prototype Development of Educational Personnel Management Ontology: EdPM Ontology," *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, vol. 24, no. 2, pp. 23-32, 2016. (in Thai)
- [17] k. Paramapuneya, S. Nitsuwat and M. Tiantong, "Develop ment of a Remedial Learning Support System with Adaptive Learning Content Management System by using Ontology," *Journal of Industrial Technology Ubon Ratchathani Rajabhat University*, vol. 6, no. 2, pp. 130-144, 2016. (in Thai)
- [18] R. Vasilescua, C. Barnab, M. Epurec and C. Baicud, "Developing university social responsibility: a model for the challenges of the new civil society," *Procedia-Social and Behavioral Science*, vol. 2, no. 2, pp. 4177-4182, 2010.
- [19] S.-H. Ava Chen, J. Na-songkhla and A. J. Donaldson, "University Social Responsibility (USR): Identifying an Ethical Foundation within Higher Education Institutions," *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, vol. 14, no. 4, pp. 165-172, 2015.
- [20] L. Tauginiene and M. Zviniene S, "Managing university social respon sibility," *IOSRJ. Human. Soc*, vol. 13, no. 4, pp. 84-91, 2013.
- [21] K. Madrid, "ISO 26000 : What are the core subjects of Social Responsibility? (Part 1)," 20 February 2012. [Online]. Available: <https://www.boreal-is.com/blog/iso-26000-social-responsibility-1/>. [Accessed 25 February 2017].



- [22] Commission, Office of the Higher Education, "Internal Quality Assurance Manual Higher education," 12 March 2015. [Online]. Available: http://www.mua.go.th/users/bhes/QAMUA58/qa%20manual58/QA_MANUAL30032558.pdf. [Accessed 25 May 2017]. (in Thai)
- [23] P. Sathapitanon and P. Nueangchamnonng, "Corporate Social Responsibility Communication : From Concept to Action and challenging future research trails," *Journal of Public Relations and Advertising*, vol. 9, no. 1, pp. 73-92, 2016. (in Thai)
- [24] A. Esfijani, F. Hussain and E. Chang, "University social responsibility ontology," *International Journal of Engineering Intelligent Systems*, vol. 21, no. 4, pp. 271-281, 2013.