การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสมรรถนะผู้จัดการความรู้ ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษา

คันธรส แสนวงศ์[1*] จตุพล ยงศร[1] และ ราชันย์ บุญธิมา[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดการความรู้ หรือผู้เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 265 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factory analysis) โดยสกัดองค์ประกอบด้วยเทคนิควิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (principle component analysis : PCA) และหมุนแกนด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax Method) ผลการวิจัยพบว่ามี 12 องค์ประกอบ ซึ่งมีค่าไอเกนอยู่ระหว่าง 3.037-9.580 จึงได้สมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า 12 ด้าน

คำสำคัญ : สมรรถนะผู้จัดการความรู้, อุตสาหกรรม 4.0, การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

[1] สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษา, แขนงการบริหารการอุดมศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
[2] สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษา, แขนงการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
[*] ผู้ติดต่อ, อีเมล์: Khuntarose.s@cit.kmutnb.ac.th รับเมื่อ 5 มิถุนายน 2561 ตอบรับเมื่อ 9 กรกฎาคม 2561

Exploratory factor analysis on the competency of knowledge managers towards industry 4.0 of higher education institutes

Khuntarose Sanwong [1*], Chatupol Yongsorn [1] and Rachun Boontima [2]

Abstract

The purpose of this study was to analyze the exploratory factor analysis on the competency of knowledge managers towards industry 4.0 of King Mongkut's higher education institutes. The sample group included 265 administrators or authorized representatives on the implementation of knowledge management or participants in the knowledge management activities from King Mongkut's higher education institutes, i.e. King Mongkut's University of Technology, North Bangkok, King Mongkut's University of Technology, Thonburi, and King Mongkut's Institute of Technology, Lad Krabang. The research instrument was a 5- level Likert Scale questionnaire. The descriptive research statistics included percentage, arithmetic mean, and standard deviation while the exploratory factor analysis was conducted through Principle Component Analysis (PCA) and varimax rotation method. The findings revealed that there were 12 factors with Eigen values between 3.037 and 9.580 resulting in competencies of knowledge managers towards industry 4.0 of King Mongkut's higher education institutes.

Keywords : Competency of knowledge managers, Industry 4.0, Exploratory factor analysis

[1] Educational Administration and Management Program Concentrate in Higher Education Administration Faculty of Education, Srinakharinwirot University.

[2] Educational Administration and Management Program Concentrate Education Administration Faculty of Education, Srinakharinwirot University.

[*] Corresponding author, Email: Khuntarose.s@cit.kmutnb.ac th Received 5 June 2018, Accepted 9 July 2018

1. บทนำ

โลกของอุตสาหกรรมกำลังก้าวสู่การปฏิวัติครั้งใหม่ที่เรียกว่า อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นทิศทางการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกไปสู่ยุค 4.0 ที่เทคโนโลยีจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต และศักยภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้งสร้างโอกาสใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมกับโลกที่มีความผันผวนสูงมีความไม่แน่นอนสูง และยากที่จะคาดเดา [1] ทำให้หลายประเทศทั่วโลกต่างต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทยเป็นการก้าวสู่ประเทศไทย 4.0 ต้องปรับเปลี่ยนทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) 2) เปลี่ยนจากผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางแบบดั้งเดิม (Traditional SMEs) ไปสู่การเป็นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพสูง (Smart Enterprises และ Startups) 3) เปลี่ยนจากการบริการแบบดั้งเดิม (Traditional Services) ไปสู่การบริการที่มีมูลค่าสูง (High Value Services) และ 4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง สถาบันอุดมศึกษาเป็นองค์การหลักที่จะช่วยให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศไทย 4.0 ได้ เนื่องจากมีบทบาทในการเป็นที่พึ่งทางวิชาการของสังคม และประเทศชาติในด้านการสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรม การเพิ่มการลงทุน [2] สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากร และสถาบันให้เท่าทันความก้าวหน้าของโลกอุตสาหกรรม โดยการเพิ่มศักยภาพในการจัดการความรู้ให้บุคลากรสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ มีการเรียนรู้ตลอดเวลา สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องยกระดับการเรียนรู้ให้เป็นทุนปัญญาขององค์การ [3] สอดคล้องกับแนวคิดของ บิลอสลาโว และทรีนาฟเซอวิค (Biloslava and Trnavcevic) [4] ที่เห็นว่าสถาบันจำเป็นต้องเร่งพัฒนาการจัดการความรู้เพื่อให้ความรู้ที่มีอยู่พร้อมใช้งาน โดยเฉพาะความรู้ระดับสูงที่มีอยู่ในตัวของคณาจารย์หรือนักวิจัย

สถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเป็นกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่มีกำเนิดมาจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ที่มีองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นที่ยอมรับของสังคม และวงการธุรกิจอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีการจัดการความรู้เชิงรุก เพื่อร่วมกันช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ให้สำเร็จตามเป้าหมายของโมเดลประเทศไทย 4.0 ดังนั้นผู้จัดการความรู้ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดการความรู้จึงควรมีสมรรถนะในการจัดการความรู้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสามารถจัดการความรู้ให้บุคลากรของมหาวิทยาลัย/สถาบัน มีองค์ความรู้พร้อมขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ได้ตามเป้าหมาย และพร้อมที่จะตอบโจทย์อุตสาหกรรมได้ทุกด้าน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า จำนวน 848 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบครั้งนี้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามกฎของขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 (rule of 250) [5] โดยมีอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปร(subject-to variables : STV ratio) เท่ากับ 2.5 : 1 ได้กลุ่มตัวอย่าง 265 คน ซึ่งมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเพียงพอในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยต้องเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้หรือเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ หรือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 104 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้สมรรถนะและบทบาทหน้าที่ของผู้จัดการความรู้ในองค์การต่าง ๆ โมเดลประเทศไทย 4.0 และอุตสาหกรรม 4.0 ตามแผนยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้บริหารของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า มาสรุปเป็นข้อความหรือตัวบ่งชี้สมรรถนะผู้จัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

2.2.2 สร้างแบบสอบถามตามตัวบ่งชี้สมรรถนะผู้จัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

2.2.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับหรือ มากกว่า +.50 ขึ้นไปแสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ยอมรับได้ พบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องเกินกว่า +.50 ขึ้นไป

2.2.4 นำแบบสอบถาม จำนวน 104 ข้อไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารระดับต้นและบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้าที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบหาค่าอำนาจการจำแนก (Discrimination Power) เป็นรายข้อ และค่าความเชื่อมั่น (Realiability) ทั้งฉบับพบว่า ข้อคำถามทั้งฉบับ มีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ระดับ .992

2.2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้บริหารและบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 265 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 264 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 99.99

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้ 1) หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยกำหนดมาตรวัดตามแบบของลิเคิร์ท [6] 2) ทดสอบ Bartlett's test of Sphericity 3) ทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลด้วยดัชนี KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 4) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้วิธีแวริแมกซ์ (Varimax Rotation)

3. ผลการวิจัย

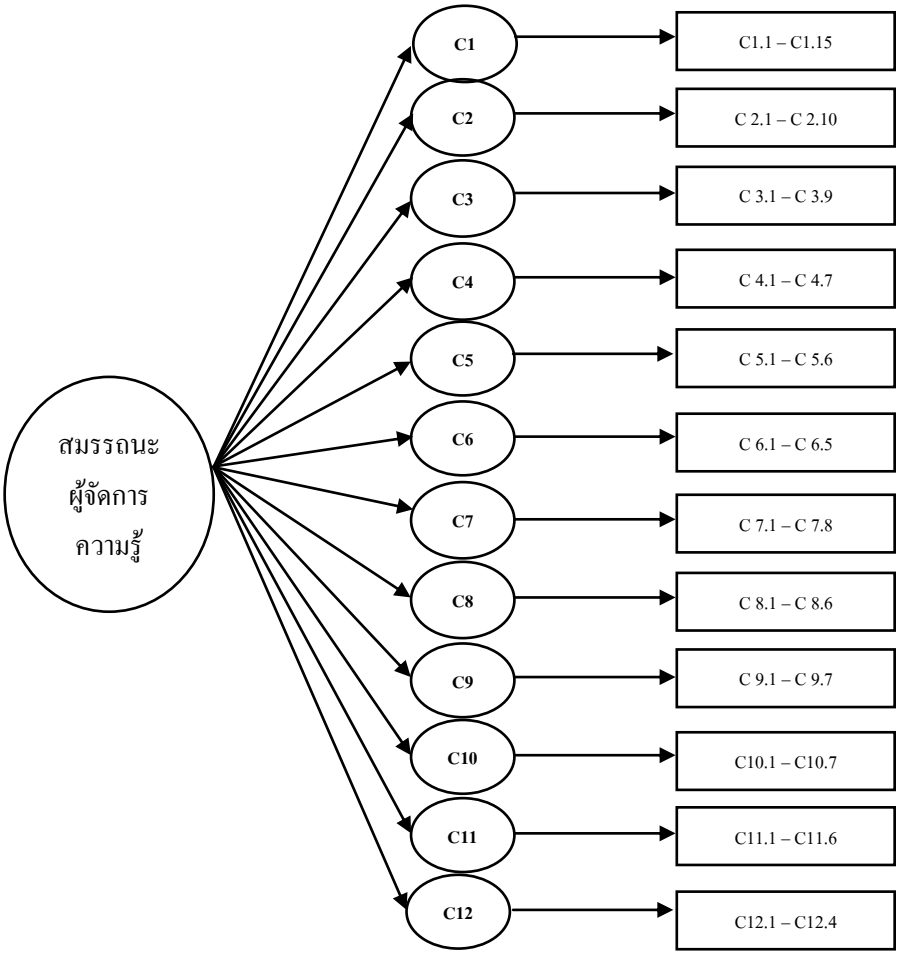
3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าโดยภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในตำแหน่งผู้บริหาร ได้แก่ คณบดี ผู้อำนวยการสำนัก รองคณบดี ผู้อำนวยการกอง หัวหน้าภาควิชา จำนวน 75 คน (ร้อยละ 32.17) บุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการที่รับผิดชอบหรือมีส่วนร่วมในการจัดการความรู้จำนวน 189 คน (ร้อยละ 67.82)

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่าตัวแปรจำนวน 90 ตัว มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบบวก และทำการวิเคราะห์ Bartleett's Test of Sphericity พบว่ามีค่าไคสแควร์เท่ากับ 28, 463.393 มีค่า df เท่ากับ 4278 มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .000 เมทริกซ์ความสัมพันธ์ไม่เป็นเอกลักษณ์ ตัวแปรแต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะจัดกลุ่มตัวแปร จากการสกัดองค์ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบมุขสำคัญ (Principle component analysis) โดยการหมุนแกนแบบ Varimax พบว่าได้องค์ประกอบทั้งหมด 12 องค์ประกอบ พบว่าค่าพิสัยของไอเกนอยู่ที่ 9.580-3.037 และมีค่าความแปรปรวนสะสมอยู่ที่ร้อยละ 67.35 ผู้วิจัยได้พิจารณากำหนดชื่อองค์ประกอบทั้ง 12 องค์ประกอบ จากความสัมพันธ์เนื้อหาและตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบเพื่อกำหนดเป็นสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สมรรถนะของผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

Competency of knowledge managers toward industry 4.0	Eigen values	Percentage of variance	Percentage of cumulative variance	number Variable
1. สมรรถนะด้านกลยุทธ์การจัดการความรู้เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0	9.580	10.302	10.302	15
2. สมรรถนะด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	6.406	6.889	17.190	10
3. สมรรถนะด้านภาวะผู้นำในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0	6.286	6.759	23.950	9
4. สมรรถนะด้านการประเมินผลการจัดการความรู้	5.519	5.935	29.884	7
5. สมรรถนะด้านการขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรม 4.0	5.295	5.693	35.577	6
6. สมรรถนะด้านคุณลักษณะของผู้นำการจัดการความรู้	5.131	5.517	41.095	5
7. สมรรถนะด้านการพัฒนาการจัดการความรู้	4.948	5.320	46.415	8
8. สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการความรู้	4.730	5.086	51.501	6
9. สมรรถนะด้านความสามารถทางความคิด	4.272	4.594	56.095	7
10. สมรรถนะด้านการใช้ทักษะทางความคิด	3.878	4.170	60.265	7
11. สมรรถนะด้านความสามารถพัฒนาระบบการวัด และการประเมินผลการจัดการความรู้	3.560	3.828	64.093	6
12. สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการสภาพแวดล้อม	3.037	3.265	67.358	4

จากตารางที่ 1 ผลการสกัดองค์ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบมุขสำคัญ (Component Analysis) ด้วยการหมุนแกนแบบ Varimax พบว่า ได้องค์ประกอบทั้งหมด 12 องค์ประกอบ มีค่าพิสัยของไอเกนอยู่ที่ 9.580-3.037 และมีค่าความแปรปรวนสะสมอยู่ที่ร้อยละ 67.35 พบว่าสมรรถนะผู้จัดการความรู้ ซึ่งเป็นสมรรถนะด้านหน้าที่ในการจัดการความรู้ของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดำเนินการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เพื่อร่วมขับเคลื่อนประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายอุตสาหกรรม 4.0 มีองค์ประกอบ 12 ด้าน จึงกล่าวได้ว่าสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้าประกอบด้วยสมรรถนะ 12 ด้าน แต่ละด้านมีตัวบ่งชี้สมรรถนะ ดังภาพที่ 1



รูปที่ 1 แสดงสมรรถนะผู้จัดการความรู้จำนวน 12 สมรรถนะ

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ประกอบด้วย สมรรถนะ 12 ด้าน แต่ละด้านมีสมรรถนะย่อยดังนี้

C.1 สมรรถนะด้านกลยุทธ์การจัดการความรู้เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 15 ข้อ ได้แก่ C.1.1) มีความสามารถกำหนดโครงสร้างแหล่งความรู้และผู้รู้ C.1.2) มีความสามารถวัดและประเมินผลการจัดการความรู้ C.1.3) มีความสามารถวิเคราะห์และทบทวนผลการดำเนินงานจัดการความรู้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้และนวัตกรรม C.1.4) มีความสามารถพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารเพื่อแบ่งปันความรู้ C.1.5) มีความสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว C.1.6) มีความสามารถพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 [7] C.1.7) มีความสามารถพัฒนาระบบหรือกระบวนการจัดการความรู้ของหน่วยงานหรือองค์การอย่างมีประสิทธิภาพ C.1.8) มีความสามารถเชื่อมโยงการจัดการความรู้กับผลการดำเนินการที่สำคัญของหน่วยงาน/มหาวิทยาลัย/สถาบัน C.1.9) มีความสามารถค้นหาวิธีปฏิบัติและผลการดำเนินการจัดการความรู้ที่เป็นเลิศจากกระบวนเทียบเคียงกับมหาวิทยาลัย/สถาบันอื่น [8] C.1.10) มีความสามารถใช้ทักษะถ่ายโอน จัดเก็บความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญภายในและองค์การภายนอกอื่นๆ C.1.11) มีความสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคลัสเตอร์ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม C.1.12) มีความสามารถพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล C.1.13) มีความสามารถพัฒนากลยุทธ์ในการจัดการความรู้ใหม่ๆที่เกี่ยวกับนวัตกรรม 4.0 C.1.14) มีความรู้เท่าทันความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมโลก C.1.15) มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหลักของสถาบันอุดมศึกษาในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 *C.2 สมรรถนะด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 10 ข้อ ได้แก่ C.2.1) มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ C.2.2) มีความสามารถวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมกับการดำเนินการจัดการความรู้ C.2.3) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีการจัดเก็บ (Storage Tools) ช่วยในการจัดเก็บและจัดการความรู้ต่างๆ C.2.4) มีความสามารถประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ C.2.5) มีความสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบใหม่ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือจัดการความรู้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน C.2.6) มีความสามารถพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ C.2.7) มีความสามารถพัฒนาคลังความรู้ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้และแสวงหาความรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว C.2.8) มีความสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการให้บริการความรู้ C.2.9) มีความสามารถประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเผยแพร่ความรู้ C.2.10) มีการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม *C.3 สมรรถนะด้านภาวะผู้นำในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9 ข้อ ได้แก่ C.3.1) มีความสามารถในการเข้าสังคม และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น C.3.2) มีความใจกว้าง ยอมรับความคิดใหม่ๆ และพร้อมรับ

สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง C.3.3) มีความสามารถกำหนดวิสัยทัศน์หรือกลยุทธ์การจัดการความรู้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง C.3.4) มีความสามารถประเมินทักษะ และองค์ความรู้ของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง C.3.5) มีความสามารถสร้างความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลง C.3.6) มีความสามารถเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลง C.3.7) มีทักษะความคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ C.3.8)มีความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงสู่องค์การแห่งนวัตกรรม C.3.9) มีความสามารถพัฒนาสนับสนุนช่วยเหลือให้ทีมงานและบุคลากรมีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ *C.4 สมรรถนะด้านการประเมินผลการจัดการความรู้* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 7 ข้อ ได้แก่ C.4.1) มีความสามารถอธิบายผลลัพธ์ของการจัดการความรู้ของหน่วยงาน/มหาวิทยาลัย/สถาบันได้ C.4.2) มีความสามารถนำผลการดำเนินงานการจัดการความรู้มาปรับทิศทางการจัดการความรู้ให้สอดคล้องกับทิศทางของหน่วยงาน/มหาวิทยาลัย/สถาบัน C.4.3) มีความสามารถอธิบายได้ว่าการวัดและประเมินผลการจัดการความรู้มีผลต่อระบบการจัดการความรู้อย่างไร C.4.4) มีความสามารถนำผลการจัดการความรู้ไปพัฒนากระบวนการทำงาน C.4.5) มีทักษะในการนำผลการจัดการความรู้มาใช้ในการสื่อสารกับบุคลากรทุกระดับให้เห็นประโยชน์ของการจัดการความรู้ C.4.6) มีความสามารถวิเคราะห์และทบทวนผลการดำเนินการจัดการความรู้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการความรู้และนวัตกรรม C.4.7) มีความสามารถในการวัดและประเมินองค์ความรู้ที่จำเป็นของมหาวิทยาลัย/สถาบัน *C.5 สมรรถนะด้านการขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรม 4.0* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 6 ข้อ ได้แก่ C.5.1) มีความรู้ความเข้าในในยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 C.5.2) มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหลักของสถาบันอุดมศึกษาในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 C.5.3) มีความสามารถกำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ C.5.4) มีความรู้ความเข้าใจในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม C.5.5) มีความรู้ความเข้าใจแนวคิดและนโยบายอุตสาหกรรม 4.0 ของรัฐบาล C.5.6) มีความสามารถพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ในการสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆผ่านเว็บไซต์ Social media, Online video, e-book *C.6 สมรรถนะด้านคุณลักษณะของผู้นำการจัดการความรู้* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 5 ข้อ ได้แก่ C.6.1) มีความรับผิดชอบเชื่อถือได้ C.6.2) มีความมุ่งเน้นความสำเร็จในงานที่ทำ C.6.3) มีความมั่นคงในอารมณ์ โดยสามารถปรับตัวได้ดีในสถานการณ์ต่างๆ C.6.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน C.6.5) มีความสามารถในการกำหนดนโยบายการพัฒนาทักษะ และสามารถดำเนินกิจกรรมเพื่อการเปลี่ยนแปลง *C.7 สมรรถนะด้านการพัฒนาการจัดการความรู้* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 8 ข้อ ได้แก่ C.7.1) มีความสามารถพิจารณาและจัดแบ่งความรู้อย่างเป็นระบบตามความสำคัญขององค์ความรู้ให้เหมาะสมตามบริบทได้ C.7.2) มีความสามารถค้นหาวิธีการ เพื่อให้ได้ซึ่งความรู้ที่มีอยู่ทั้งจากภายในองค์การและภายนอกองค์การ C.7.3) มีความสามารถตรวจสอบและประเมินความรู้ในองค์การ C.7.4) มีความสามารถออกแบบสภาวะแวดล้อมด้านสถานที่และเครื่องมือทั่วไป เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ขององค์การ C.7.5) มีความสามารถสร้าง และพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ C.7.6) มีความสามารถรวบรวมความรู้ทั้งที่มีอยู่ภายในองค์การ และภายนอกองค์การ มาจัดเก็บในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงความรู้และการนำไปใช้ C.7.7) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการความรู้ C.7.8) มีทักษะในการกระตุ้นให้พนักงานทำการรวบรวมจัดเก็บ และเผยแพร่ความรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์การ *C.8 สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการความรู้* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 6 ข้อ ได้แก่ C.8.1) มีความสามารถในการกระตุ้น และสนับสนุนให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อการเปลี่ยนแปลง C.8.2) มีทักษะในการค้นหาความรู้ของบุคลากร มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนางาน C.8.3) มีความสามารถในการจับประเด็น และจุดประกายให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาการปฏิบัติงาน C.8.4) มีความสามารถในการสื่อสาร และประสานงานสร้างความสัมพันธ์อันดีแก่บุคลากร C.8.5) มีความสามารถเป็นผู้นำทีมงานจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ C.8.6) มีความสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์แก่บุคลากรอย่างชัดเจน *C.9 สมรรถนะด้านความสามารถทางความคิด* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 7 ข้อ ได้แก่ C.9.1) มีทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์ สามารถค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ดีได้ C.9.2) มีทักษะในการคิดเชิงประยุกต์ สามารถนำสิ่งที่มีอยู่เดิมไปปรับใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม C.9.3) มีทักษะในการคิดจินตนาการเกิดเป็นภาพเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆได้อย่างเป็นรูปธรรม และคิดทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับเรื่องนั้นในจินตนาการ C.9.4) มีทักษะในการคิดเชิงบูรณาการ สามารถเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม C.9.5) มีความคิดแบบนักบริหาร เป็นความคิดที่ประกอบด้วยความอดทน ความเพียร พยายามและความตั้งใจจริงที่จะทำ C.9.6) มีความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่ต้องถ่ายโอน และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม C.9.7) มีความคิดแบบสร้างสรรค์ สามารถทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย สามารถอธิบายสั้นๆให้เข้าใจได้ง่าย *C.10 สมรรถนะด้านการใช้ทักษะทางความคิด* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 7 ข้อ ได้แก่ C.10.1) มีทักษะในการคิดเชิงสร้างสรรค์ สามารถขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมสู่ความคิดใหม่ๆเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด C.10.2) มีความคิดนอกกรอบ เพื่อหาแนวทางดำเนินการไปสู่ความสำเร็จได้ C.10.3) มีความเข้าใจแนวคิดความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการความรู้ C.10.4) มีทักษะในการคิดเชิงกลยุทธ์ สามารถกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆเพื่อบรรลุเป้าหมาย C.10.5) มีทักษะการคิดที่มีมุมมองรอบด้าน มีความเป็นอิสระทางความคิด C.10.6) มีความคิดใหม่เพื่ออนาคต ทดแทนวิธีคิดเก่าด้วยการคาดการณ์อนาคตใหม่ C.10.7) มีความคิดยืดหยุ่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อความสำเร็จในการทำงาน *C.11 สมรรถนะด้านความสามารถพัฒนาระบบการวัดและการประเมินผลการจัดการความรู้* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 6 ข้อ ได้แก่ C.11.1) มีความสามารถพัฒนาระบบวัดและประเมินองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัย/สถาบัน C.11.2) มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ทักษะ และเทคนิคการวัด และประเมินผลการจัดการความรู้ให้แก่ทีมงานจัดการความรู้และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง C.11.3) มีความรู้ความเข้าใจในการสร้าง และพัฒนาเกณฑ์การวัดและประเมินผลการจัดการความรู้ C.11.4) มีความสามารถในการกระตุ้น และเพิ่มการ

ตระหนักรู้ในการวัดผลการจัดการความรู้ให้กับทีมงานจัดการความรู้ได้ C.11.5) มีความสามารถในการจัดการความรู้ตามวงจรคุณภาพ C.11.6) มีความสามารถพิจารณาและวิเคราะห์ได้ว่าความรู้ และองค์ความรู้ที่มีอยู่ จะส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของมหาวิทยาลัย/สถาบัน *C.12 สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการสภาพแวดล้อม* ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สมรรถนะ 4 ข้อ ได้แก่ C.12.1) มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ มองเห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น C.12.2) มีทักษะในการคิดเชิงสังเคราะห์ เพื่อผสมผสานองค์ประกอบต่างๆให้ได้สิ่งใหม่ๆ C.12.3) มีความสามารถในการจัดการองค์การได้ในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนไม่แน่นอน C.12.4) มีความสามารถในการถ่ายทอดค่านิยม การส่งเสริมให้พนักงานสามารถปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

โดยสรุปในภาพรวมทั้งหมด ของสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ทั้ง 12 องค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้สมรรถนะ 90 ตัวบ่งชี้ มีประเด็นที่ชัดเจนและครอบคลุมการจัดการความรู้เข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 3เรื่อง ในองค์ประกอบที่ 1-3 ได้แก่ 1) สมรรถนะกลยุทธ์การจัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งครอบคลุมกระบวนการจัดการความรู้พร้อมความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม 4.0 2) สมรรถนะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งกระบวนการจัดการความรู้รวมถึงการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมด้วย และ 3) สมรรถนะของผู้นำการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ที่ประกอบด้วยทักษะทางสังคมและความสามารถจัดการเปลี่ยนแปลง

4. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

4.1 การศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้สมรรถนะ ผู้จัดการความรู้ซึ่งเป็นสมรรถนะด้านหน้าที่ในการจัดการความรู้ของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดำเนินการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษาโดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เพื่อร่วมขับเคลื่อนประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายอุตสาหกรรม 4.0 จำนวน 12 ด้าน แต่ละด้านมีตัวบ่งชี้เพื่อให้เข้าใจสมรรถนะในด้านนั้น ๆ มากขึ้นสามารถนำไปกำหนดเป็นสมรรถนะที่ควรเสริมสร้างให้แก่ผู้จัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้าและสถาบันอุดมศึกษาแห่งอื่นๆ ได้

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ควรมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อให้ได้ข้อมูลมาขยายเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวมต่อไป

4.2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถนะผู้จัดการความรู้ของสถาบันหรือองค์การอื่น ๆ ที่พร้อมร่วมกันขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อให้โมเดลประเทศไทย 4.0 บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรผู้รับผิดชอบหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการความรู้ของสถาบันอุดมศึกษากลุ่มเทคโนโลยีพระจอมเกล้าที่ให้ความอนุเคราะห์ให้สัมภาษณ์ในเชิงนโยบายของสถาบันเกี่ยวกับการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม

4.0 ร่วมกับรัฐบาลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายประเทศไทย 4.0 และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะผู้จัดการความรู้ในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 เป็นอย่างดียิ่ง

6. เอกสารอ้างอิง

[1] V. Santeeprapup, "Thai Economic Structure Change towards Industry 4.0", Available http:// www. Thaipublica. Org/ 2017/ 02/ veerathai-thailand-4.0, 4 May 2017. (in Thai)

[2] S. Masincree, "Readiness of Thailand toward Industry 4.0", Document for Academic Seminar at Nowarmintrarachinee Building, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 1st November 2016. (in Thai)

[3] V. Makasiranon, Knowledge Management Bangkok : Expert Bangkok : Expertnet Limited, 2549. (in Thai)

[4] R. Biloslavo and A. Trnavcevic, "Knowledge management audit a higher education institution A case study", Knowledge and process management 14(4), 2007, pp. 1-12.

[5] R.C. Maccallum, K.F. Widaman, K.J. Preacher and S. Hong, "Sample size in factor analysis: The role of model error", Multiariate Behavioral Research 36(4), 2001, pp. 611-637.

[6] R. Likert, "A Technique for the Measurement of Attiudes", Archives of Psychology, New York : The Science Press, 1932.

[7] S. Raksalam, "A Knowledge Management Model for The Wing 6's Internet Network, A dissertation of Phd. In Human Resource Development Ramkhamhaeng University, 2013.

[8] K. Kittisupt, "Benchmarking another quality improvement tool for higher education" Journal of Royal Thai Naval Academy 5(4), 2005, pp.42-45. (in Thai)

[9] Y. Lila, "Unit-15th Ethics Professional and Computer Law", Basic Computer, Available http://www.Stou.ac.th/Schools/sst/main/Subjcct 96101/96101-15.pdf, 17 January 2018. (in Thai)