

Received: 27 พ.ย. 2562

Revised: 22 ก.พ. 2563

Accepted: 25 ก.พ. 2563

แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

Supply Chain Model for Curriculum Management base on Thailand
Qualifications Framework for Higher Education

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

The research aims to design supply chain model for curriculum management base on Thailand qualifications framework for higher Education and evaluate supply chain model for curriculum management base on Thailand qualifications framework for higher education. The sample group consisted of 5 expert in the supply chain, 5 expert in Educational Technology and 5 expert on curriculum. All totaling 10 experts. The research tool was questionnaire supply model for management of curriculum on Thailand qualifications framework for higher education comprises 7 main components, namely Suppliers, Education Manufacturer, Education Customers Consumer satisfaction and feedback The data analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. Supply chain model of performance evaluation using Back-Box Testing Technique. The overall evaluation result supply chain model, shows the overall rating mean of 3.59 suggesting, that supply chain model for curriculum management base on Thailand qualifications framework for higher education to may be applied in support the tasks.

Keywords: *Supply chain model, management curriculum*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อออกแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญหลักสูตร จำนวน 5 คน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบของผู้ส่งมอบ ผู้ผลิตการศึกษา ลูก้าการศึกษา ผู้บริโภค ความพอใจ และการย้อนกลับ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพใช้วิธีทดสอบแบบแบล็กบ็อก (Black Box Testing) ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 สรุปว่า แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : แบบจำลองโซ่อุปทาน, การจัดการหลักสูตร

บทนำ

ในยุคที่กระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ระบบโซ่อุปทาน (Supply chain system) ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารงานสถาบันอุดมศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตออกสู่สังคม สถาบันอุดมศึกษาจึงได้ให้ความสำคัญกับการจัดการหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมพร้อมกับองค์กรภาครัฐ เอกชน และอุตสาหกรรมก็ได้ก้าวสู่ระบบโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้มีความสามารถแข่งขันกันในระดับประเทศซึ่งนับวันจะรุนแรงมากขึ้นหน่วยงานต่างๆ จึงต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานมาทำงานในองค์กรของตนเพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ภาคการศึกษา จำเป็นต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ ทรัพยากร ข้อมูลเพียงพอที่จะสร้างเครื่องมือในการนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจโดยไม่มีข้อจำกัด เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อผู้บริโภค ระบบโซ่อุปทาน และเทคโนโลยีอื่นที่ใช้ในห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain system and other technology in supply chain) เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต ซอฟต์แวร์ สื่อออนไลน์ ฯลฯ เป็นต้น หากนำมาใช้ในภาคการศึกษาจะเป็นทางเลือกที่จะช่วยให้ข้อมูลทั้งระบบดำเนินการไปอย่างมีระบบ แก้ไขปัญหา และสามารถรายงานข้อมูลได้ถูกต้อง แม่นยำ รวมถึงรายงานส่งผลการดำเนินงานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงชั้นปลายน้ำให้สามารถตรวจสอบระบบข้อมูลได้รวดเร็ว ในทุกขั้นตอนของระบบห่วงโซ่อุปทาน ทำให้องค์กรดำเนินไปตามกลยุทธ์ที่ได้วางไว้ และสามารถเพิ่มคุณค่าให้กับสังคม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ

พัฒนาแบบจำลองโซ่คุณค่าเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติมาใช้เพิ่มมูลค่า (Value Add) แก่สถานประกอบการ สถาบันการศึกษา และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พินันทา ฉัตรวัฒนา และ พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2557) ได้ศึกษารูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดของรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) พัฒนารูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ประเมินความเหมาะสมรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา จำนวน 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษา พบว่ารูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ กำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บที่เหมาะสมต่อความสามารถของผู้เรียน กำหนดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเตรียมเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ 2) ด้านกระบวนการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม และขั้นการเรียนการสอนบนเว็บโดยมีขั้นการนำเสนอเนื้อหาแบบอัจฉริยะมาใช้ในการปรับรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถทางการเรียนโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามรูปแบบที่ตนเองถนัด และกำหนดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance 5 ขั้นตอน ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 8 ด้านของผู้เรียน 3) ด้านผลผลิต ได้แก่ การประเมินผลด้านทักษะ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการประเมินผลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) ด้านข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงในกระบวนการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ

Attiyaporn Kaewngam, Pinanta Chatwattana, & Pallop Piriyasurawong (2019) ได้ศึกษารูปแบบการจัดการโซ่คุณค่าในการประกันคุณภาพดิจิทัลสำหรับการประกันคุณภาพเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบการจัดการห่วงโซ่

อุปทานในการประกันคุณภาพดิจิทัลสำหรับเครือข่ายประกันคุณภาพอาเซียน (AUN - QA) และ 2) ประเมินความเหมาะสมของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญห้า คนในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษาและการประกันคุณภาพเครือข่าย มหาวิทยาลัยในอาเซียน การวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน. ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ: 1) ผู้สมัคร 2) มหาวิทยาลัย 3) บัณฑิต 4) นายจ้าง 5) ความพึงพอใจและ 6) การย้อนกลับ 2) ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมิน รูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานพบว่าอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าห่วงโซ่อุปทานรูปแบบการ จัดการสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาการประกันคุณภาพดิจิทัลสำหรับ (AUN - QA) ได้

Artaphon & Pallop (2014) ได้ศึกษา กรอบแนวคิดระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่ อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติการวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์ 1) เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับการ จัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2) เพื่อประเมินกรอบแนวคิด ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการ วิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษา เอกสาร งานวิจัย และบทความ ที่เกี่ยวข้อง 2) ร่างกรอบแนวคิดเบื้องต้น 3) กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4) สร้างแบบประเมินความ เหมาะสมของกรอบแนวคิด 5) เก็บรวบรวมข้อมูล และ 6) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญ และสรุปผล

ผลการศึกษา พบว่า กรอบแนวคิดระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับการ จัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้ส่งมอบ มหาวิทยาลัย ลูก้าทางการศึกษา และผู้บริโภค ส่วนผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10 อยู่ในระดับดี และความ เหมาะสมขององค์ประกอบย่อย ดังนี้

1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบย่อยของผู้ส่งมอบ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15 สามารถแปล ความหมายได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

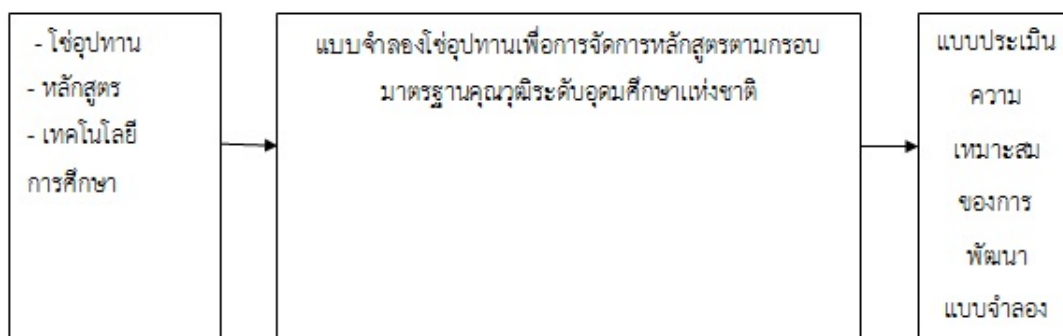
2. ความเหมาะสมขององค์ประกอบย่อยของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 สามารถ แปลความหมายได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีองค์ประกอบย่อยของผู้ส่งผลิตของระดับชั้น การ ตัดสินใจของห่วงโซ่อุปทานการศึกษา

3. ความเหมาะสมขององค์ประกอบย่อยของลูกค้ำทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 สามารถแปลความหมายได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีองค์ประกอบย่อยของลูกค้ำเป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการโดยตรง

4. ความเหมาะสมขององค์ประกอบย่อยของผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 สามารถแปลความหมายได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีองค์ประกอบย่อยของผู้บริโภคเป็นกิจกรรมปลายทางของห่วงโซ่อุปทานส่งผลต่อคุณภาพของบัณฑิตออกสู่สังคม

ผลการประเมินกรอบแนวคิดระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อย่างเหมาะสม

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
2. เพื่อประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติอยู่ในระดับดี

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่อุปทาน 5 คน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านหลักสูตร จำนวน 5 คน จบการศึกษาระดับปริญญาเอก ประเมินความคิดเห็นของแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

การดำเนินงานวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. กำหนดกรอบแนวคิดแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

3. ออกแบบ และสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

4. กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ เป็นผู้มีความรู้ด้านห่วงโซ่อุปทาน ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและหลักสูตร จบการศึกษาระดับปริญญาเอก

5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก

5.2 ความเหมาะสมของผู้ส่งมอบ

5.3 ความเหมาะสมของผู้ผลิตการศึกษา

5.4 ความเหมาะสมของลูกค้าการศึกษา

5.5 ความเหมาะสมของผู้บริโภค

5.6 ความเหมาะสมความพอใจ

5.7 ความเหมาะสมการย้อนกลับ

6. เก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านหลักสูตร จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 คนเพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบของผู้ส่งมอบ ผู้ผลิตการศึกษา ลูกค้ำการศึกษา ผู้บริโภค ความพอใจ การย้อนกลับ และพิจารณาความเหมาะสมของแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

7.1 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (rating Scale) 5 ระดับ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบจำลอง ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบของผู้ส่งมอบ ผู้ผลิตการศึกษา ลูกค้ำการศึกษา ผู้บริโภค ความพอใจ การย้อนกลับ ดังนี้ (Artaphon Chansamut and Pallop Piriyasurawong, 2014)

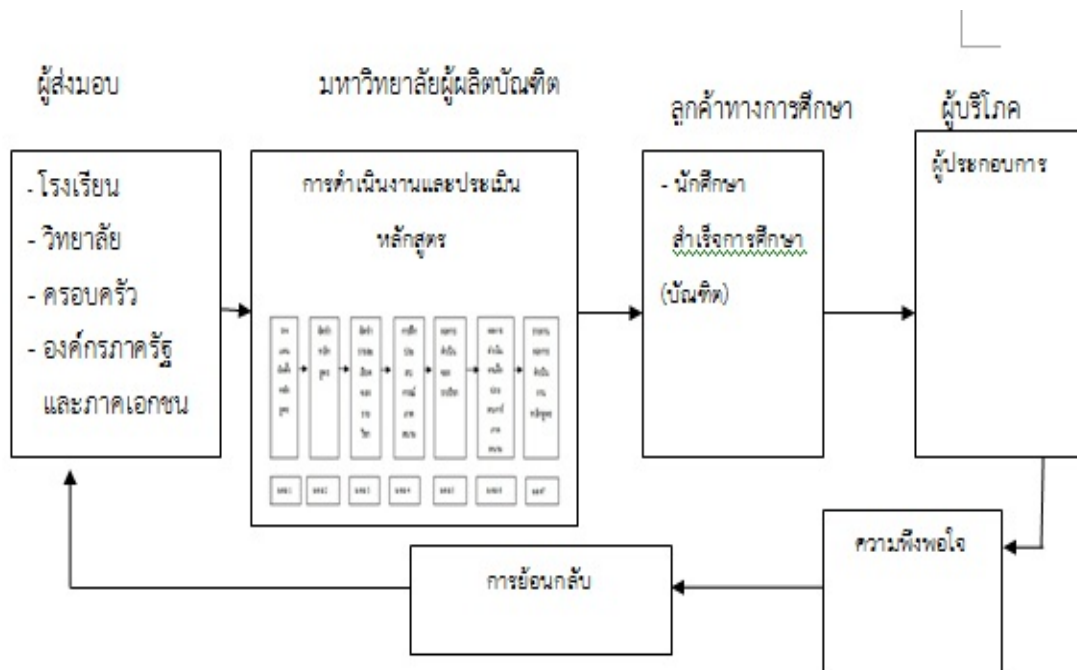
มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

7.2 กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย
 ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

วัตถุดิบจะเคลื่อนไหลจากผู้ส่งมอบเข้าไปในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ คือ มหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิตให้กับลูกค้างานการศึกษา แล้วส่งไปยังผู้บริโภคน หรือผู้ประกอบการเมื่อมีการถูกนำไปใช้ประโยชน์จะมีการประเมินความพอใจการใช้งานแล้วเพื่อคืนกลับสู่สังคม กระบวนการทั้งหมดจะเชื่อมต่อกันด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ในโซ่อุปทาน ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต ซอฟต์แวร์ และสื่อออนไลน์ ฯลฯ เป็นต้น เช่น ในภาพที่ 2 แสดงรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบดังนี้



ภาพที่ 2 แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ

ตารางที่ 1 ตารางผู้ส่งมอบ แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการข้อมูล
1. ผู้ส่งมอบการศึกษา - โรงเรียน - วิทยาลัย - ครอบครัว - องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน	- ส่งวัสดุ เครื่องจักร ทรัพยากร แรงงาน สิ้นทรัพย์ให้กับ มหาวิทยาลัย	- ลดขั้นตอน การปฏิบัติงาน - ตอบสนองที่แม่นยำ

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัย แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการข้อมูล
2. มหาวิทยาลัย 2.1 การดำเนินงานและการ ประเมินผล 1 การวางแผน 2.การจัดการ	- การประเมินจัดหาวัสดุ การ วางแผนด้านทรัพยากร การ ตัดสินใจว่าควรผลิตหรือซื้อ ใน ระยะยาว - จัดหาทรัพยากรการเรียนการ สอนให้กับนักศึกษาและอาจารย์ เช่น	- ช่วยให้การปฏิบัติงานมี ความรวดเร็วมากขึ้นโดย - ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง - จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่ สูญหาย

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัย แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการข้อมูล
<p>2. มหาวิทยาลัย</p> <p>2.1 การดำเนินงานและการประเมินผล</p> <p>2. การจัดหา</p> <p>3. การผลิต</p> <p>4. การจัดส่ง</p>	<p>อาคาร ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน ห้องสมุด แหล่งฝึกงาน ฯลฯ เป็นต้น</p> <p>- ประเมินผลจากพันธกิจที่บูรณาการในกิจกรรมทั้งหมดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมซอฟต์แวร์ รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร</p> <p>- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนหลักสูตร</p> <p>- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในหลักสูตร</p> <p>- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามหลักสูตร</p> <p>- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในวิชาเอก</p>	<p>- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย</p> <p>- จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลได้</p> <p>- แก้ไข การปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว</p>

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัย แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการข้อมูล
2. มหาวิทยาลัย 2.1 การดำเนินงานและการประเมินผล 4. การจัดส่ง	- อาชีพที่ประกอบหลังสำเร็จการศึกษา เช่น สถานศึกษา สถานประกอบการ หน่วยงานราชการ อาชีพส่วนตัว - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายที่มีต่อหลักสูตร	- - แก้ไข การปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว

ตารางที่ 3 ตารางลูกค้าการศึกษา แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	ความต้องการข้อมูล
3. ลูกค้าโครงการ นักศึกษาสำเร็จการศึกษา (บัณฑิต)	บัณฑิตมีทักษะในการปฏิบัติงาน	-สืบค้นและรายงานภาพรวมได้

ตารางที่ 4 ตารางผู้บริโภครวม แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	ความต้องการข้อมูล
<p>4. ผู้บริโภค</p> <p>ผู้ประกอบการ</p>	<p>บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ เป็นต้น</p>	<p>- สามารถเก็บข้อมูล เป็นระบบ สืบค้นได้ง่าย (อรรถพล จันทร์สมุด , 2529)</p>

คำอธิบายแต่ละองค์ประกอบ

1. ผู้ส่งมอบ หมายถึง ผู้ที่ส่งวัตถุดิบ ให้กับมหาวิทยาลัย ได้แก่ นักเรียนที่ได้โควตาพิเศษหรือนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับวิทยาลัยหรือองค์การภาครัฐ และเอกชน นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในกลุ่มนี้ จะไปสมัครเข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัย โดยสมัครเรียนโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ใช้ในโซ่อุปทาน เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต ซอฟต์แวร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถประมวลผล จัดเก็บข้อมูลได้เป็นระบบ เป็นต้น

2. ผู้ผลิตการศึกษา หมายถึง มหาวิทยาลัย ผู้ที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาการเรียนรู้ ได้แก่ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญทำหน้าที่ประเมินผลนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต ซอฟต์แวร์ สื่อออนไลน์ สำหรับการจัดการเพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตกระบวนการดำเนินงานและทำการประเมินหลักสูตรของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (มคอ. 1 ถึง มคอ. 7) ของแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย การรับอาจารย์และนักศึกษา การวางแผน การจัดทำหลักสูตร การพัฒนาการเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผล และการรายงานจำนวน นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

3. ลูกค้าการศึกษา หมายถึง นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา (บัณฑิต) หรือนักศึกษาที่ผ่านการศึกษา สำหรับเกณฑ์ของหลักสูตร

4. ผู้ประกอบการ หมายถึง ผู้บริโภคสินค้าสำเร็จรูปหรือบัณฑิต ที่ทำหน้าที่ประเมินความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต

5. ความพึงพอใจ หมายถึง การตอบสนองที่แสดงถึงความรู้ประสงค์ของลูกค้าหรือผู้ประกอบการที่มีต่อวัสดุสำเร็จรูป และการบริการ เมื่อมีการตอบสนองโดยคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมีประกอบด้วย คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ เป็นต้น

6. การย้อนกลับ หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจกับความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและลูกค้าซึ่งจะเป็นข้อมูลในการพัฒนา สร้างประโยชน์ให้กับประเทศซึ่งผู้ประกอบการจะให้ข้อมูลกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน (อรรถพล จันท์สมุด, 2559, 2562; Attiyaporn Kaewngam, Pinanta Chatwattana, and Pallop Piriyasurawong, 2019 ; Artaphon Chansamut & Pallop Piriya surawong, 2014)

สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 5 ผลการประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก	3.72	1.04	มาก
2	ผู้ส่งมอบ	3.61	0.76	มาก
3	มหาวิทยาลัยผู้ผลิตบัณฑิต	3.53	1.45	มาก
4	ลูกค้าทางการศึกษา	3.53	1.06	มาก
5	ผู้บริโภค	3.66	1.34	มาก
6	ความพอใจ	3.60	0.82	มาก
7	การย้อนกลับ	3.53	0.83	มาก
	ผลรวม	3.59	1.04	มาก

จากตารางที่ 5 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการ
หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ
มาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.04

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 1.04 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากองค์ประกอบหลักจัดอยู่ในกลุ่มระบบห่วงโซ่
อุปทาน เริ่มจากผู้ส่งมอบ ขยับเคลื่อนไปที่สังคม คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2. ความเหมาะสมของผู้ส่งมอบของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 0.76 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการโซ่อุปทานจะเริ่มจากผู้ส่งมอบ
เคลื่อนที่ไปสู่ผู้บริโภคท้ายสุด คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็นกระบวนการลำดับสุดท้าย

3. ความเหมาะสมของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยผู้ผลิตของของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อ
การจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และ
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการดำเนินงาน
และการประเมินผลงานของนักศึกษาส่งผลให้ได้รับการพัฒนาทุกกิจกรรม

4. ความเหมาะสมของลูกค้าการศึกษาของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตาม
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 1.06 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากลูกค้าการศึกษาได้รับการพัฒนา
จากมหาวิทยาลัยผู้ผลิต

5. ความเหมาะสมของผู้บริโภคของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 1.34 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นกิจกรรมปลายทางของห่วงโซ่อุปทาน
เป็นจุดที่สินค้าจะถูกใช้เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัยผู้ผลิตบัณฑิต ผู้บริโภค
เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ท้ายสุดจะเพิ่มมูลค่าของโซ่อุปทานด้วยการผลิตวัสดุสำเร็จรูปที่มีคุณภาพ

6. ความเหมาะสมของความพอใจของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตาม
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 0.82 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นวัสดุสำเร็จรูปได้รับการพัฒนา
จากองค์ประกอบย่อยของแบบจำลองในโซ่อุปทานทำให้ได้บัณฑิต

7. ความเหมาะสมของการย้อนกลับของแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นข้อมูลของบัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ คุณธรรมและจริยธรรมที่ดี ความรู้และทักษะทางปัญญา ทักษะมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความรับผิดชอบที่ดีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขที่ดีทักษะการสื่อสารที่ดีและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ เป็นต้น

ผลการวิจัย พบว่าแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพบว่าอยู่ในระดับมาก และผ่านการประเมินการจากผู้เชี่ยวชาญด้านโซ่อุปทาน และหลักสูตรรวมถึงการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ และต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างมีระเบียบวิจัยเป็นขั้นตอนกระบวนการอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ออกแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (2) ประเมินแบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อรรถพล จันทน์สมุด, 2559; Attiyaporn Kaewngam, Pinanta Chatwattana, and Pallop Piriyasurawong, 2019 ; Artaphon Chansamut & Pallop Piriya surawong, 2014; Habib& Jungthirapanich, 2008, 2009, 2010) พบว่า แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วยกระบวนการ ตั้งแต่ ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิตการศึกษา ลูกค้การศึกษา ผู้บริโภค ความพอใจ และการย้อนกลับ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาครั้งต่อไป

- ควรศึกษางานวิจัยห่วงโซ่อุปทานในสถาบันการศึกษาเพื่อให้แบบจำลองมีประสิทธิภาพ
- แม้ว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นนั้นได้รับการพิจารณาว่ามีความเหมาะสมสูง แต่ก็ไม่ได้มีการนำมาใช้จริงในมหาวิทยาลัย ดังนั้นหากเป็นไปได้ควรนำไปใช้ในบางมหาวิทยาลัย ถ้าเป็นไปได้ควรมีการนำมาใช้เพื่อแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแบบจำลอง

เอกสารอ้างอิง

พินันทา ฉัตรวัฒนา และพัลลภ ปิริยะสุรวงศ์. (2557). **รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.**

วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์นปีที่ 2 ฉบับ 1.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). **ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการงานวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา.** วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีที่ 36 ฉบับ 2.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2562). **การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย.** วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 4 ฉบับ 2.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). **การพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย.** วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 5 ฉบับ 1.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา.** วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 5 ฉบับ 1.

อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อจัดการโครงการในสถาบันอุดมศึกษา.** วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมปีที่ 4 ฉบับ 2.

Artaphon Chansamut, Pallop Piriyaawong. (2014). **Conceptual framework of SCM-IS for curriculum management based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education.** International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC) Vol.5, No4, :33-45.

Attiyaporn Kaewngam, Pinanta Chatwattana, and Pallop Piriyaawong. (2019) . **Supply Chain Management System, Digital Quality Assurance, According to ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA).** Canadian Center of Science and Education Vol. 9, No. 4, 12-20.

Habib, M. and Jungthirapanich, C. (2009). **Research Framework of Education Supply Chain, Research Supply Chain and Educational Management for the Universities.** International Journal of the Computer the Internet and, Management(IJCIM), Vol 7, No 1. 1-8.

_____. (2010). **An Empirical Study of Educational Supply Chain Management for the Universities.** Retrieved January 1, 2020. from : <http://assumptionuniv.academia.edu/MamunHabib>.

_____. (2008). **Integerated Education Supply Chain Management (IESCM) Model for the Universities.** Retrieved January 1, 2020. from : <http://assumptionuniv.academia.edu/MamunHabib>.