รูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

Information Technology Model for Supply Chain Management in Construction for Higher Education Institutes: a Case Study of Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok Metropolitan

อรรถพล จันทร์สมุด
Artaphon Chansamut

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 10120
Dean Office Faculty of Home Economic Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok 10120
Corresponding Author: E-mail: artaphon.c@mail.rmutk.ac.th
Received: 16 Jan. 2021; Revised: 24 May 2022; Accepted: 5 Apr. 2023

บทคัดย่อ

รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนารูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 2) ประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร กลุ่มผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งหมด 10 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน ด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดต้องจบการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 4 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 6 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า ร้านค้าปลีก ลูกค้า สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินผลรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานครใช้วิธีทดสอบแบบแบล็คบ็อก (Black Box Testing) ผลการประเมินรูปแบบภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก สามารถนำรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานครสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

คำสำคัญ: รูปแบบสารสนเทศ การจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Abstract

The objectives of the study on IT model for supply chain management in construction for higher education institutes were to: 1) develop IT model for supply chain management in construction for higher education institutes, Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok Metropolitan and 2) evaluate the IT model for supply chain management in construction for higher education institutes, Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok Metropolitan. The 10 experts included five experts on supply chain management and five experts on IT system. They hold a doctoral degree with more than four years of working experiences. The research tool was questionnaires assessing the suitability of the developed IT model comprising six main components, i.e., suppliers, production factors, manufacturers, distributors, retailers, and customers. The data were analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The developed IT model was evaluated by Black-box Testing technique with the overall result at a "good" level. It can be suggested that the developed IT model for supply chain management in construction for higher education institutes, Rajamangala University of Technology Krungthep Metroplitan can be effectively implemented to support sustainable information system development.

Keywords: Information Technology Model, Supply Chain Management in Construction for Higher Education Institutes, Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok Metropolitan

1. บทนำ

ในปัจจุบันการก่อสร้างอาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะมีลักษณะของโครงการที่เป็นการจัดตามความต้องการของลูกค้า โครงการก่อสร้างของแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน กล่าวได้ว่าไม่มีต้นแบบการผลิตที่แน่นอน นอกจากนี้ การดำเนินงาน จากวัสดุหลาย ๆ ประเภทที่เข้ามาผลิต จะมีความแตกต่างชัดเจนกับอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุดิบทั่วไป ที่วัตถุดิบ และวัสดุได้ถูกผลิตขึ้นในโรงงาน จะกระจายไปที่หน่วยธุรกิจต่าง ๆ จากลักษณะโครงการ การดำเนินงานจะพบว่าเป็นการก่อสร้างแบบชั่วคราว นอกจากนี้ยังพบว่าการก่อสร้างจะมีความหลากหลายทั้งในบริบท ขนาด ขอบเขตการบริการและการดำเนินธุรกิจ ความหลากหลายดังกล่าวจะมีแนวโน้มสูงขึ้น สำหรับการก่อสร้างในเขตพื้นที่ จะมีผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ค้าหรือผู้จำหน่ายวัสดุก่อสร้างจะมีขนาดของหน่วยธุรกิจเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง และสำหรับหน่วยธุรกิจประเภทผู้จำหน่ายจะมีความสามารถให้บริการในเรื่องของจำนวน ความครบถ้วนของวัสดุ รวมทั้งอาจจะมีบทบาทของผู้จำหน่ายวัสดุ และผู้จัดหาวัสดุ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้รับเหมาในเขตพื้นที่ การนำระบบห่วงระบบโซ่อุปทานของวัสดุในการก่อสร้างจะเป็นทางเลือกที่สามารถดำเนินการที่เกิดขึ้นจริงตลอดห่วงโซ่อุปทานของวัสดุก่อสร้างระหว่างผู้รับเหมา และผู้จำหน่ายซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์กับสถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างอาคารในสถาบันอุดมศึกษามีเพื่อสร้างความได้เปรียบแข่งขันความโดดเด่นกับผู้ประกอบการซึ่งในส่วนองค์กร ต่างมีการสร้างความได้เปรียบให้กับผู้ผลิต ผู้ประกอบการสินค้า ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีกให้กับลูกค้าเพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์จากอาคารในการจัดการ [1] สร้างผลผลิตการศึกษา การทำงานวิจัย หรือประโยชน์จากการประชุม อบรม สัมมนา การขอใช้อาคารเพื่อการจัดโครงการของบุคลากร นักศึกษาหรือบุคคลทั่วไปให้เป็นผู้มีความรู้มีทักษะ สร้างนวัตกรรมรวมทั้งต่อยอดองค์ความรู้ให้สามารถสนับสนุนการสร้างมูลค่าให้กับสังคม ในการปรับโครงสร้างภาคการผลิตและการบริการทุกขั้นระบบโซ่อุปทานก่อสร้าง คือ ทางเลือกใหม่ในการดำเนินงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารทั้งในระดับสูง และระดับหัวหน้ากลุ่มงาน ลงมาถึงระดับสายงาน จำเป็นที่จะต้อง

ใช้ข้อมูล และสารสนเทศประกอบการวางแผนตัดสินใจ กำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ คือ บุคลากรทุกคน พนักงาน บุคคลทั่วไปไม่เฉพาะแต่ผู้บริหารเท่านั้น ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงผลการปฏิบัติงานย่อมทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบการทำงานของตนเอง ตลอดจนข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาและนำมาปรับปรุงงานของตนให้ดียิ่งขึ้น ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศในหน่วยงานชี้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมของภาคการศึกษาให้ก้าวไปสู่ระบบห่วงโซ่อุปทาน เพราะต้องมีการแข่งขันกันสูง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ จำเป็นต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการทำงานมาทำงานร่วมกัน เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมี ทรัพยากร และข้อมูลเพียงพอที่จะสร้างคุณค่าให้กับองค์กร เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อลูกค้า [2] ฉะนั้น กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นหัวใจที่จะช่วยสนับสนุน กิจกรรมของรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงขั้นปลายน้ำ สามารถตรวจสอบระบบข้อมูลได้รวดเร็ว ในทุกขั้นตอนของระบบห่วงโซ่อุปทานให้เกิดประสิทธิผล ทำให้องค์กรดำเนินไปตามกลยุทธ์ที่ได้วางไว้ ตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ 2563-2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ 2563-2565 ได้กระจายอำนาจในการบริหาร และการจัดการศึกษาออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านการพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ 2) ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม 3) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน และ 4) ด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ โดยดำเนินงานควบคู่ไปกับการปฏิรูประบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ยุทธศาสตร์การดำเนินงานในแต่ละแพลตฟอร์มเพื่อกำหนดเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญกับความคล่องตัวในการบริหารงานของสถานศึกษา ส่งผลเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กร และผู้บริโภค [3]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงแนวคิดพัฒนารูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร สำหรับสถาบันอุดมศึกษามาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่า (Value Add) แก่สถานประกอบการ สถาบันการศึกษา และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่อุปทาน 5 คน ด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 คน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 4 ปี ประเมินความคิดเห็นของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร โดยมีตัวแปรต้น คือ รูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร และตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับ สถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษางานวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบ

สารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

3.3 ขั้นตอนการวิจัย

1) ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

2) กำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

3) ออกแบบ และสร้างรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

4) กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังนี้ เป็นผู้มีความรู้ด้านห่วงโซ่อุปทาน ระบบสารสนเทศ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 4 ปี

5) สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า ร้านค้าปลีก ลูกค้า

6) รวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นำไปใช้ แล้วสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

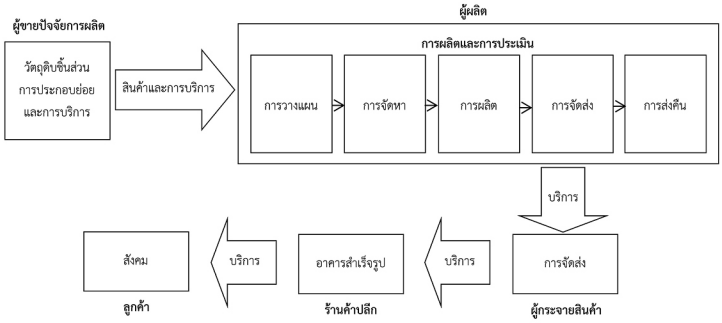
7) วิเคราะห์ข้อมูลของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

(1) สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก ผู้ส่ง ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า ร้านค้าปลีก ลูกค้า โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน มาก ให้คะแนน 4 คะแนน ปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน น้อย ให้คะแนน 2 คะแนน น้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

(2) กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย [4] ดังนี้ 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิจัยรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร สามารถอธิบายได้ในภาพที่ 1 และสามารถอธิบายรายละเอียดได้ในตารางที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร [5]

ตารางที่ 1 ตารางผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรมโซ่อุปทาน	ความต้องการสารสนเทศ
1. ผู้ขายปัจจัยการผลิต		
- วัตถุดิบ - ชิ้นส่วน - การประกอบย่อยและการบริการ	- กระบวนการจัดส่งวัตถุดิบ ชิ้นส่วนการผลิตในสายการประกอบชิ้นงานด้วยการซื้อปัจจัยการผลิตจากผู้ขายหลายรายตามเงื่อนไขที่จะขายสินค้า	- ลดขั้นตอน การปฏิบัติงาน - ตอบสนองที่รวดเร็ว และสืบค้นได้ง่าย
2. ผู้ผลิต		
การดำเนินงานและการประเมินผล (มหาวิทยาลัย)		
2.1 การวางแผน	- ความต้องการอาคาร วัตถุดิบ	- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย
2.2 การจัดหา	- การจัดทำแผนการจัดซื้อ จัดจ้าง การประกาศเชิญชวน ราคากลาง เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ การประกาศผลผู้ชนะ การยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญา และการบริหารสัญญา	- ตอบสนองที่รวดเร็ว และสืบค้นได้ง่าย
2.3 การผลิต	- การควบคุมงานและการตรวจการจ้างตามระเบียบของทางราชการ - การลงโทษผู้ทิ้งงาน - การเตรียมเอกสาร กรณีผู้ไม่ปฏิบัติตามสัญญา	- ช่วยให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว - ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง
2.4 การจัดส่ง	- อาคารสำเร็จรูป	- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย
2.5 การส่งคืน	- กิจกรรมการส่งคืน คือ การรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ได้แก่ อาคารสำเร็จรูปที่นำมาใช้ประโยชน์หรือสินค้าสำเร็จรูปจะสามารถส่งคืนกลับผู้ส่งมอบ และรับสินค้าคืนจากลูกค้า	- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย
3. ผู้กระจายสินค้า	- การจัดหาสินค้าสำเร็จรูป และการบริการเพื่อให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้และเกิดขึ้นจริง ได้แก่ การขาย การเช่า และการจัดการกระจายสินค้า	- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย
4. ร้านค้าปลีก	- การขายสินค้าสำเร็จรูปให้กับผู้บริโภค	- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย
5. ลูกค้า	- อาคารสำเร็จรูป	- ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง - จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย

หลักการของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร ดังนี้

1) ผู้ขายปัจจัยการผลิต (Many Suppliers) หมายถึง การซื้อขายปัจจัยการผลิตจากผู้ขาย ผู้รับเหมาหลายราย ด้วยกลยุทธ์ผู้ขายปัจจัยการผลิตจะตอบสนองความต้องการ และลักษณะเฉพาะของบริษัทโดยจะทำเป็นใบแจ้งราคา เงื่อนไขการขายสินค้า ผู้ซื้อจะทำการสั่งซื้อกับผู้ให้ราคาต่ำกว่ากลยุทธ์นี้ผู้ขายปัจจัยการผลิตจะต้องเสนอเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้อ ดำเนินการผ่านระบบซอฟต์แวร์ที่สามารถประมวลผลจัดเก็บข้อมูลได้ เป็นต้น

2) ผู้ผลิต (Manufacturer) หมายถึง ผู้รับเหมาหลักที่จะเป็นหน่วยสนับสนุนธุรกิจการผลิตหลักให้กับสถาบันอุดมศึกษา หลังจากเสร็จสิ้นระยะเวลาการก่อสร้างอาคารจะมีคณะกรรมการตรวจรับมาประเมินผล การติดตามเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามประกาศเปิดเผยราคากลางในข้อตกลงผู้ว่าจ้าง ในแต่ละกิจกรรม ดำเนินการตรวจด้วยซอฟต์แวร์ระบบเพื่อกิจกรรมในโซ่อุปทาน ได้แก่ ขั้นตอนการจัดทำแผนการ จัดซื้อ จัดจ้าง การประกาศเชิญชวน ราคากลาง เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ การประกาศผลผู้ชนะ การยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างการทำสัญญา และการบริหารสัญญา ฯลฯ เป็นต้น ในทุกกิจกรรมประสานงานการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ ที่บรรลุผลในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผู้กระจายสินค้า (Distributors) หมายถึง การจัดหาสินค้าสำเร็จรูป การบริการเพื่อให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้ให้เกิดขึ้นจริง ได้แก่ การขาย การเช่า และการจัดการกระจายสินค้าดำเนินการผ่านระบบซอฟต์แวร์สามารถรายงานประมวลผลเป็นระบบ

4) ร้านค้าปลีก (Retailers) หมายถึง ส่วนที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลของการขายสินค้าสำเร็จรูปให้กับผู้บริโภค

5) ลูกค้า (Customer) หมายถึง ส่วนที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลอาคารที่มีคุณภาพ นำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยสังคมเป็นส่วนหนึ่งของลูกค้า หรือผู้บริโภคในโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยก็เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ท้ายสุดจะสร้างรายได้ในโซ่อุปทานด้วยอาคารสำเร็จรูปที่มีคุณภาพส่งไปออกสู่สังคม

4.2 ผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. องค์ประกอบหลัก	3.82	0.75	มาก
2. ผู้ขายปัจจัยการผลิต	3.73	0.70	มาก
3. ผู้ผลิต	3.92	1.05	มาก
4. ผู้กระจายสินค้า	3.90	0.31	มาก
5. ร้านค้าปลีก	3.70	0.67	มาก
6. ลูกค้า	3.80	0.63	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.81	0.68	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน ด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 10 คน พบว่า องค์ประกอบหลักของรูปแบบภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเหมาะสมมาก คือ ความเหมาะสมของผู้ผลิต รองลงมา คือ ความเหมาะสมของผู้กระจายสินค้า ความเหมาะสมของลูกค้า ความเหมาะสมของผู้ขายปัจจัยการผลิต และความเหมาะสมร้านค้าปลีก ตามลำดับ

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) ผลการพัฒนารูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร พบว่า รูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย ผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า ร้านค้าปลีก ลูกค้า

2) ผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพกรุงเทพมหานคร ดังนี้

2.1) ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากองค์ประกอบหลักจัดอยู่ในกลุ่มระบบห่วงโซ่อุปทานเริ่มจากผู้ขายปัจจัยการผลิต ขับเคลื่อนไปที่ลูกค้าได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2.2) ความเหมาะสมของผู้ขายปัจจัยการผลิตได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการโซ่อุปทานจะเริ่มจากผู้ขายปัจจัยการผลิตคลื่อนที่ไปสู่ลูกค้าท้ายสุด คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นกระบวนการลำดับสุดท้าย

2.3) ความเหมาะสมของผู้ผลิตได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการดำเนินงานและการตรวจสอบการก่อสร้างส่งผลให้การก่อสร้างอาคารได้รับการพัฒนาทุกกิจกรรม

2.4) ความเหมาะสมผู้กระจายสินค้าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้กระจายสินค้าได้รับการพัฒนาจากองค์ประกอบย่อยของรูปแบบทำให้ได้อาคารที่มีคุณภาพ

2.5) ความเหมาะสมร้านค้าปลีกของรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นกิจกรรมการขาย หรือการเช่าสินค้าสำเร็จรูปให้กับผู้บริโภค

2.6) ความเหมาะสมลูกค้าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นกิจกรรมปลายทางของโซ่อุปทาน เป็นจุดที่สินค้าจะถูกใช้เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ ผู้บริโภคหรือผู้ประกอบการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ท้ายสุดจะเพิ่มมูลค่าของโซ่อุปทานด้วยการผลิตอาคารที่มีคุณภาพ

สรุปผลการประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 5 คน ด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน พบว่าภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยอย่างมีขั้นตอน มีกระบวนเพื่อศึกษา และประเมินรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานครมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพล [6] ได้ศึกษาสารสนเทศกับโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา

ประกอบด้วย ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ลูกค้างานวิจัย ผู้บริโภค และงานวิจัยของ Chansamut & Piriyasurawong [7] Chansamut [8,9,10,11] Habib & Jungthirapanich [12,13,14,15] Habib [16] ได้ศึกษา แนวคิดของห่วงโซ่อุปทานงานวิจัยโซ่อุปทานการศึกษามีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้ส่งมอบ มหาวิทยาลัย ผู้ผลิตบัณฑิต ลูกค้าทางการศึกษา และผู้บริโภค แนวคิดรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร สามารถนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นได้รับการพิจารณาว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาควรนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปใช้จริงในมหาวิทยาลัยในส่วนข้อมูลการคืนกลับจากการดำเนินงานซึ่งสามารถนำมาใช้งาน ในเรื่องการวางแผน การตัดสินใจ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบสารสนเทศ

2) ควรศึกษางานวิจัยในหน่วยงาน องค์กรที่พัฒนารูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างเพื่อให้รูปแบบมีประสิทธิภาพ

3) ควรมีกรณีศึกษาของหน่วยงานที่นำรูปแบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานก่อสร้างมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

[1] พิเชษฐ์ สุขเสกสรรค์ เนตินันท์ ปรางค์ทอง และณัฐนิชา พลับเงิน. (2561). ห่วงโซ่อุปทานในการก่อสร้างของจังหวัดปราจีนบุรี. วารสารพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 28(4), 813-823.

[2] อรรถพล จันทร์สมุด. (2563). แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยในโซ่อุปทานสำหรับสถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิชาการ ปขมท., 9(2), 112-121.

[3] สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). [ออนไลน์]. นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2564]. จาก https://backend.tsri.or.th/files/trf/2/docs/Policy_and_Strategy_of_Thailand_HESI_2563-2570_and_Thailand_SRI_Plan_2563-2565.pdf.

[4] ประคอง กรรณสูต. (2528). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือ ดร. ศรีสง่า.

[5] Vrijhoef, R., & Koskela, L. J. (1999). [Online]. Roles of Supply Chain Management in Construction. [Retrieved May 6, 2020]. from https://www.researchgate.net/publication/247434626_Roles_of_Supply_Chain_Management_in_Construction.

[6] อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการงานวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 36(2), 210-221.

[7] Chansamut, A., & Piriyasurawong, P. (2014). Conceptual Framework of Supply Chain Management - Information System for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC), 5(4), 33-45.

[8] Chansamut, A. (2021). Information System Model for Educational Management in Supply Chain for Thai Higher Education Institutions. Int. J. Res. Ind. Eng, 10(2), 87-94.

[9] Chansamut, A. (2021). An Information System Model for Educational Management in Supply Chain According to Career Standards on Thailand Qualifications Framework for Vocational Education. International Journal of Supply Chain Management (IJSCM), 10(4), 51-55.

[10] Chansamut, A. (2021). Synthesis of Conceptual Framework for Supply Chain Business Intelligence for Educational Management in Thai Higher Education. International Journal of Supply Chain Management (IJSCM), 10(5), 25-31.

[11] Chansamut, A. (2021). Supply Chain operation Model in Digital for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Supply Chain Management (IJSCM), 10(4), 71-75.

[12] Habib, M., & Jungthirapanich, C. (2010). International Supply Chain Management: Integrated Educational Supply Chain Management (IESCM) Model for the Universities. India: International Retailing.

[13] Habib, M., & 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, 17(SP1), 24.1-24.8.

[14] Habib, M., & Jungthirapanich, C. (2010). An Empirical Study of Educational Supply Chain Management for the Universities. Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. Dhaka, Bangladesh, 9-10 January 2010, 292-298.

[15] Habib, M., & Jungthirapanich, C. (2008). Integrated Education Supply Chain Management (IESCM) Model for the Universities. Sixth AIMS International Conference on Management, 28-31 December 2008.

[16] Habib, M. (2010). [Online]. An Empirical Research of ITESECM: Integrated Tertiary Educational Supply Chain Management Model. [Retrieved May, 6 2020]. from http://www.academia.edu/MamunHabib.