

การวิเคราะห์กระบวนการสหกิจศึกษา กรณีศึกษาสาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบ
ขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

An Analysis of Cooperative Education Process: A Case Study of the Logistics
Technology and Transport Management Department,
Rajamangala University of Technology Tawan-ok

ชาติศิริ แสงศิริ¹ วรพล แจ่มสวัสดิ์¹ วีระพล แจ่มสวัสดิ์² และชงโค แซ่ตั้ง²

Chardsiri Sangsiri, Vorrapol Jamsawat, Virapol Jamsawat and Chongko. Saetung

¹ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

² คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

E-mail: sangsiri@yahoo.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการสหกิจศึกษา สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง โดยใช้ทฤษฎีการวางแผนโครงการ PERT/CPM วิเคราะห์กระบวนการสหกิจศึกษาและใช้หลักการของทฤษฎี LEAN ในการวิเคราะห์ปัญหา โดยมีขั้นตอนดังนี้ แบ่งกิจกรรมออกเป็น 10 กิจกรรม และแบ่งเส้นทางของแต่ละกิจกรรมเป็น 8 เส้นทาง โดยผลการศึกษาพบว่าเส้นทางที่มีปัญหามากที่สุด คือเส้นทางที่ 3 ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ 1 นักศึกษาสหกิจศึกษา หาสถานประกอบการด้วยตนเอง กิจกรรมที่ 5 สถานประกอบการตอบปฏิเสธการรับนักศึกษาสหกิจศึกษา กิจกรรมที่ 6 สถานประกอบการแห่งใหม่ตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจศึกษา กิจกรรมที่ 9 นักศึกษาสหกิจศึกษามีเหตุให้ต้องย้ายสถานประกอบการไปยังแห่งใหม่ ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 32.5 ส่งผลทำให้เกิดเส้นวิกฤต โดยใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 1,008 ชั่วโมง นอกจากนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎี PERT/CPM เพื่อแก้ปัญหาเส้นวิกฤต และใช้ทฤษฎี LEAN ช่วยในเรื่องของการลดกิจกรรมที่มีมากเกินไป ประกอบด้วยกิจกรรมที่ 9 คือ นักศึกษาสหกิจศึกษา มีเหตุให้ต้องย้ายสถานประกอบการไปยังแห่งใหม่ ซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ เนื่องจากปัญหาเกิดจากตัวนักศึกษาสหกิจศึกษาเอง และทำให้เหลือกิจกรรมที่ 1 นักศึกษาสหกิจศึกษา หาสถานประกอบการด้วยตนเอง กิจกรรมที่ 2 นักศึกษาสหกิจศึกษา หาสถานประกอบการโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา กิจกรรมที่ 3 ทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ กิจกรรมที่ 4 สถานประกอบการตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจศึกษา กิจกรรมที่ 5 สถานประกอบการตอบปฏิเสธการรับนักศึกษาสหกิจศึกษา กิจกรรมที่ 6 สถานประกอบการแห่งใหม่ตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจศึกษา กิจกรรมที่ 7 นักศึกษาเตรียมตัวสหกิจศึกษากับสถานประกอบการ กิจกรรมที่ 8 และ 10 นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา โดยระยะเวลาที่เกิดขึ้นสามารถลดลง คิดเป็นร้อยละ 8.7

คำสำคัญ: วิเคราะห์กระบวนการ สหกิจศึกษา สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Abstract

The objective of this study was to analyze the problems of the cooperative education process of the Logistics Technology and Transport Management Department, Rajamangala University of Technology Tawan-ok based on PERT/CPM project planning and LEAN theory. This process consisted of 2 stages, including (1) the activities were divided into 10 activities and (2) each activity was divided into 8 paths. The results showed that the 3rd path had the most problems which consisted of activity 1: cooperative education students were looking for the cooperative enterprise by themselves, activity 5: the cooperative enterprise rejected

cooperative education students, activity 6: the new cooperative enterprise agreed and accepted cooperative education students, activity 9: cooperative education students had other reasons to change to the new cooperative enterprise. These problems were accounted for 32.5 percent those results were created the critical path for a total of 1,008 hours. Moreover, researcher applied PERT/CPM theory that solved critical path and LEAN theory to reduce excessive activities which consists of activity 9: cooperative education students had other reasons to change to the new cooperative enterprise. This problem could be solved by themselves. And the lefts were the activity 1: cooperative education students were looking for the cooperative enterprise by themselves, activity 2: cooperative education students were looking for the cooperative enterprise through advisors, activity 3: making letters to send students to the cooperative enterprise, activity 4: the cooperative enterprise agreed and accepted cooperative education students, activity 5: the cooperative enterprise rejected cooperative education students, activity 6: the new cooperative enterprise agreed and accepted cooperative education students, activity 7: students prepared for cooperative education, and activity 8 and 10: students enrolled in cooperative education. While the length of time could be reduced by 8.7%

Keywords: Process analysis, cooperative education, Logistics Technology and Transport Management Department, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

บทนำ

ในสภาวะการปัจจุบันในตลาดแรงงานมีการแข่งขันและลักษณะของบัณฑิตที่ตลาดแรงงานมีความต้องการจะพัฒนาความต้องการของสถานประกอบการที่ต้องการให้มีในตัวบัณฑิต ได้แก่ การเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ในด้านการทำงาน ความคิดริเริ่มระเบียบวินัย จริยธรรม ศีลธรรม การสื่อสารข้อมูล การเป็นผู้นำ เป็นต้น สิ่งที่ทำนายบัณฑิตในปัจจุบัน คือ การได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งใหม่ ความจริงของการทำงาน และการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาเพื่อทักษะของงานอาชีพและทักษะด้านพัฒนาตนเองนอกเหนือไปจากทักษะด้านวิชาการ ทักษะเหล่านี้จะเรียนรู้และพัฒนาได้โดยเร็วเมื่อนักศึกษาได้มีโอกาสไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการต่าง ๆ สหกิจศึกษา เป็นแผนการศึกษาโดยมีจุดมุ่งหมายให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้นักศึกษาได้นำเอาวิชาการทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาแล้ว นำไปปฏิบัติในสถานประกอบการให้ได้ผลดี ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานและทำให้นักศึกษามีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุด เพื่อเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมืออันดีระหว่างมหาวิทยาลัย กับสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ไปปฏิบัติงาน อีกทั้งเป็นการเผยแพร่เกียรติคุณ ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการต่อบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอก

ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ มีรายวิชาสหกิจศึกษาเข้ามารวมอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนเช่นกัน เพื่อช่วยให้นักศึกษาสหกิจได้มีประสบการณ์ในการทำงานก่อนที่จะจบการศึกษา และมีโอกาสสร้างงานให้กับนักศึกษาหลังจากจบจากมหาวิทยาลัยแห่งนี้แล้ว เพราะฉะนั้นการสหกิจศึกษาที่เป็นหนึ่งในหลักสูตรของสาขาการจัดการโลจิสติกส์จะมีความสำคัญ ถ้าหากช่วยให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์การทำงานที่ดี และเพื่อไม่ให้เสียโอกาสในการสหกิจศึกษาของนักศึกษาสหกิจเนื่องจาก ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการของโครงการสหกิจศึกษามีความล่าช้า หรือระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนเกิดปัญหา ส่งผลให้นักศึกษาที่กำลังหาสถานที่สหกิจศึกษาเสียโอกาสจากการดำเนินการของกระบวนการล่าช้า (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2555) ทำให้ลดโอกาสของนักศึกษาสหกิจบางคนที่กำลังมองหาสถานที่สหกิจศึกษาไว้หลายที่หากบริษัทนั้นๆ ที่นักศึกษาสหกิจได้ดำเนินการไว้ล่าช้า หรืออาจจะไม่มีสถานที่สหกิจศึกษารองรับเนื่องจากระยะเวลาในการหาสถานที่สหกิจศึกษาได้หมดลง

ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้นำหลักการทฤษฎีการวางแผนโครงการ PERT/CPM มาใช้ในการแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินการของกระบวนการสหกิจในแต่ละขั้นตอนเพื่อหาระยะเวลาวิกฤติ ทั้งก่อนการแก้ไขปัญหาลงมือและหลังจากแก้ไขปัญหาลงมือ และนำมาใช้กระบวนการทฤษฎี LEAN เพื่อปรับปรุงขั้นตอนของโครงการสหกิจให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินการระหว่างโครงการสหกิจศึกษาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์กับทางบริษัทต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการสหกิจศึกษาของสาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
- 2) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้หลักการของทฤษฎี PERT/CPM ในเรื่องของการหาเส้นวิกฤติที่เกิดขึ้นของโครงการสหกิจศึกษา และนำมาปรับปรุงกระบวนการสหกิจศึกษา โดยใช้หลักการของทฤษฎี LEAN ในเรื่องความสูญเสียจากการมีกระบวนการมากเกินไป (Over Processing Waste)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษากระบวนการสหกิจศึกษา และปรับปรุงแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากโครงการสหกิจศึกษาจากโครงการสหกิจศึกษา มีนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาทั้งหมด 109 คน โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คนใช้เวลา 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source of Data) ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจกระบวนการต่างๆ ของโครงการสหกิจ ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ในการวิจัยพบว่าในโครงการสหกิจ มีการใช้ระยะเวลาในบางขั้นตอนที่มากและล่าช้าก่อนที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บข้อมูลปฐมภูมิเฉพาะโครงการสหกิจศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558 โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัย ดังนี้

- (1) ขั้นตอนแต่ละกิจกรรมของโครงการสหกิจ
- (2) ระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริงขณะดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม

- 2) แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source of Data) เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากสิ่งตีพิมพ์ภายในประเทศ โดยทำการศึกษาจากโครงสร้างกระบวนการสหกิจศึกษาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ ทฤษฎี LEAN ในเรื่องของการสูญเสียเปล่า 7 ประการ (7 Wastes)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

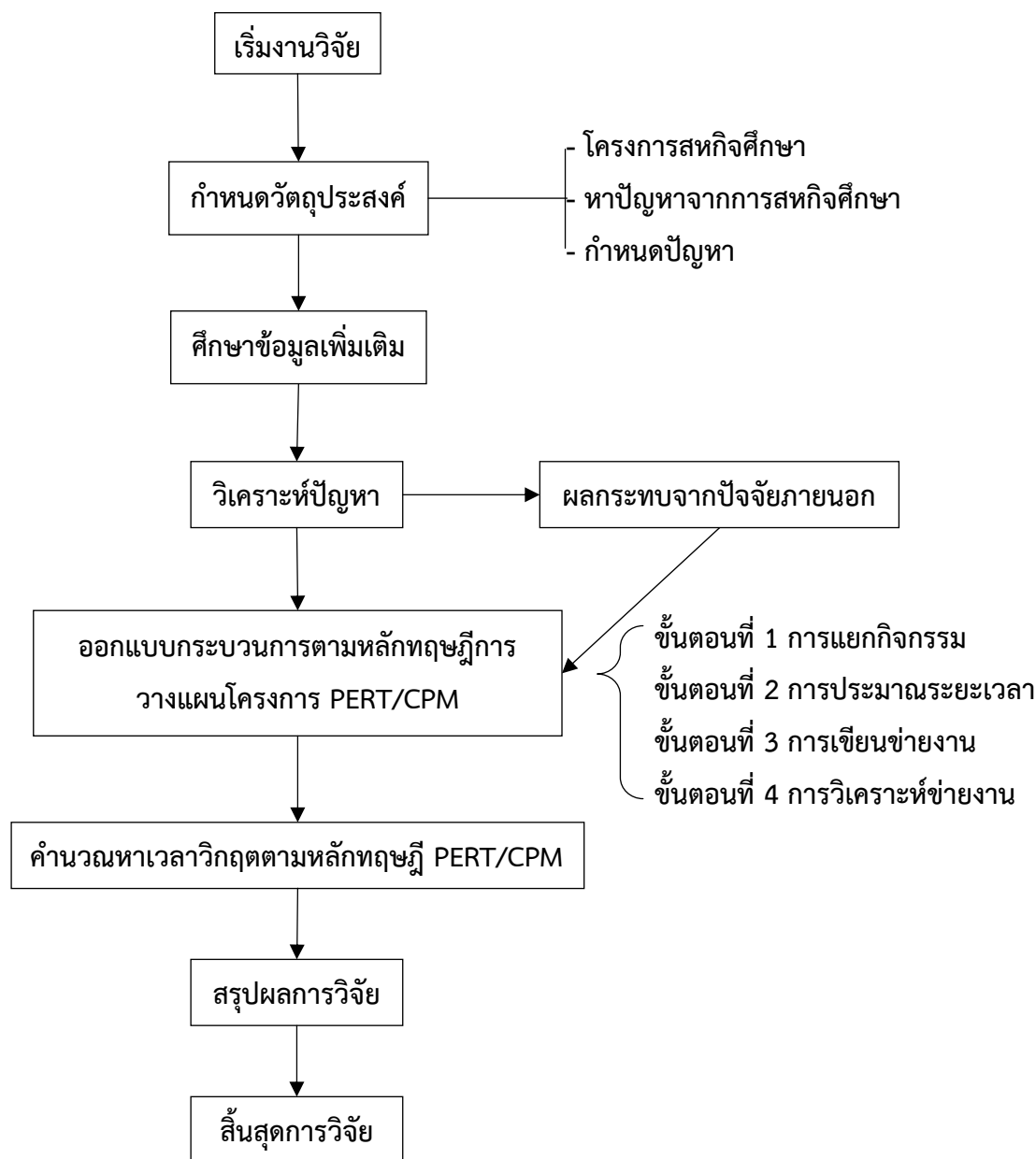
- 1) แบบสังเกตการณ์ (Observation)

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตโดยตรงจากการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของโครงการสหกิจ เพื่อศึกษาและบันทึกกระบวนการต่างๆ ที่อยู่ในขั้นตอนของโครงการสหกิจ เป็นการสังเกตการณ์ทางตรง (Direct Observation) โดยการมีส่วนร่วมร่วมกับกระบวนการในโครงการสหกิจ โดยตรง ผู้วิจัยได้รวบรวมและจดบันทึกสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

- 2) วิธีการบันทึกข้อมูลจากการวัดหรือนับ

การบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการต่าง ๆ ของโครงการสหกิจโดยใช้นาฬิกาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจับระยะเวลาที่เกิดขึ้น และบันทึกข้อมูลที่ได้เพื่อนำมาศึกษาและวิเคราะห์ในการวิจัย

ขั้นตอนในการวิจัย



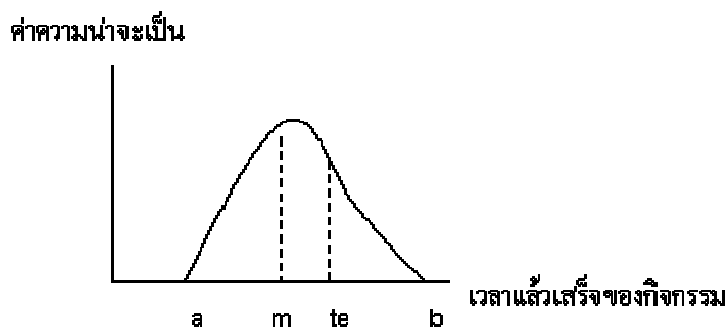
การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ทฤษฎีการวางแผนโครงการ PERT/CPM เข้ามาวิเคราะห์กระบวนการต่างๆ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการตลอดจนการเขียนกระบวนการทำงานหรือข่ายงานใหม่ เพื่อให้สามารถทราบถึงรายละเอียดของกระบวนการทำงานต่าง ๆ ที่เป็นระเบียบและชัดเจนมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 1 การย่อยงาน เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแจกแจงกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นทั้งหมดของโครงการสหกิจ ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้างที่ต้องทำ และในแต่ละกิจกรรมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร กิจกรรมใดต้องทำก่อน กิจกรรมใดต้องทำหลัง

ขั้นตอนที่ 2 การประมาณระยะเวลาของกิจกรรม เป็นการประมาณการเวลาที่จะต้องใช้ในการดำเนินการโครงการสหกิจในแต่ละกิจกรรม โดยอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกข้อมูล สำหรับข่ายงาน CPM การประมาณการจะทำโดยประมาณการเพียงค่าเดียว ซึ่งถือว่าค่านี้เป็นไปได้มากที่สุด และมีโอกาสน้อยที่จะเกิดความคลาดเคลื่อน

ในกรณีของ PERT จะถือว่าเวลาการทำกิจกรรมมีลักษณะการแจกแจงแบบเบต้า ดังแสดงในภาพที่ 1 การประมาณการเวลาสำหรับกิจกรรมจะต้องประมาณการ 3 จุด คือ a m และ b โดยที่



- a หมายถึงเวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด (optimistic time)
- b หมายถึงเวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จได้ช้าที่สุด (pessimistic time)
- m หมายถึงเวลาที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำกิจกรรมแล้วเสร็จ (most pikely time)

ภาพที่ 1 การประมาณการเวลาสำหรับกิจกรรม

จากทฤษฎีของการแจกแจงแบบเบตา ทำการคำนวณหาค่าคาดหวังของเวลาแล้วเสร็จของกิจกรรมจากสูตร

$$t = \frac{1}{6}(a + 4m + b)$$

จากนั้นจึงค่าคาดหวัง t แทนเวลาแล้วเสร็จของกิจกรรม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข่ายงานต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 เขียนข่ายงาน หลังจากแยกแยะกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำ ตลอดจนความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ในโครงการสหกิจ และประมาณการระยะเวลาในการทำกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเขียนงานโดยอาศัยหลักการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข่ายงาน เมื่อทำการสร้างโครงข่ายงานเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์ข่ายงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาสายงานวิกฤต ซึ่งก็คืองานต่างๆ ที่มีความสำคัญเป็นงานที่กำหนดและควบคุมการเสร็จของโครงการ ซึ่งสายงานวิกฤตนี้จะมีระยะเวลาในการดำเนินการยาวนานที่สุดของโครงการ ซึ่งระยะเวลาการดำเนินงานของสายงานวิกฤต เรียกว่า ระยะเวลาวิกฤต

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

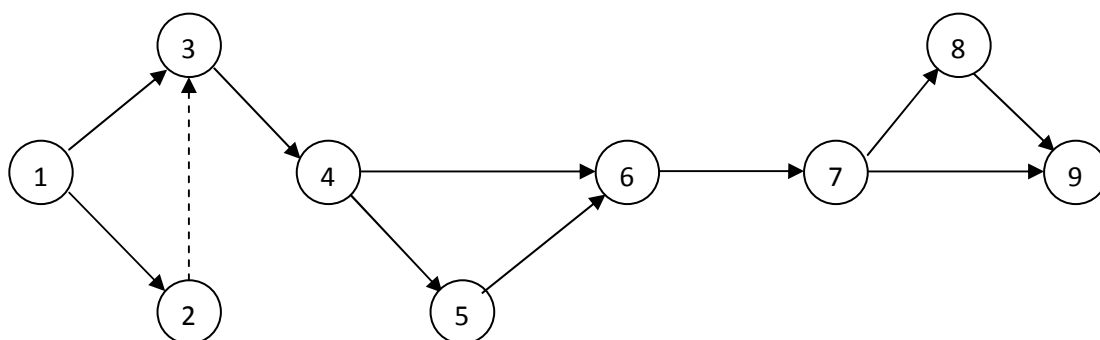
1) ผลการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อมูลการลดระยะเวลาโครงการสหกิจศึกษา สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง

การวิเคราะห์กระบวนการสหกิจสาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง จากการสังเกตการณ์ และศึกษาข้อมูลทางเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสหกิจศึกษา สามารถลำดับขั้นตอนแต่ละกิจกรรมได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนแต่ละกิจกรรมของการสหกิจศึกษา

ลำดับที่	ขั้นตอนแต่ละกิจกรรม
1	นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการด้วยตนเอง
2	นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา
3	ทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ
4	สถานประกอบการตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจ
5	สถานประกอบการตอบปฏิเสธการรับนักศึกษาสหกิจ
6	สถานประกอบการแห่งใหม่ตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจ
7	นักศึกษาเตรียมตัวสหกิจกับสถานประกอบการ
8	นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา
9	นักศึกษาสหกิจมีเหตุให้ต้องย้ายสถานประกอบการไปยังแห่งใหม่
10	นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา

จากการลำดับขั้นตอนแต่ละกิจกรรมดังตารางที่ 1 สามารถนำมาเขียนแผนภาพตามทฤษฎีการวางแผนโครงข่าย PERT/CPM ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการดำเนินการสหกิจศึกษาทุกกิจกรรม

2) ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการสหกิจศึกษา โดยใช้ทฤษฎีการวางแผนโครงการ PERT/CPM โดยมีขั้นตอนดังนี้
ผลการวิเคราะห์เวลาเฉลี่ยด้วยทฤษฎีการวางแผนโครงข่าย PERT/CPM

(1) การแยกแยะงาน จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกตการณ์การดำเนินการมีกระบวนการสหกิจศึกษา สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 ข้างต้น

(2) คำนวณหาเวลาเฉลี่ยเวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด (Optimistic Time) เวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จช้าที่สุด (pessimistic time) และเวลาที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำกิจกรรมแล้วเสร็จ (Most Likely Time) ตามแบบบันทึกสถิติที่ได้รวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตการณ์และวิธีการบันทึกข้อมูลจากการวัดหรือนับ แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการสหกิจศึกษาในแต่ละขั้นตอน

ลำดับที่	ขั้นตอนแต่ละกิจกรรม	ระยะเวลาในการดำเนินการสหกิจศึกษา(ชั่วโมง)
1	นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการด้วยตนเอง	160
2	นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา	80
3	ทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ	40
4	สถานประกอบการตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจ	40
5	สถานประกอบการตอบปฏิเสธการรับนักศึกษาสหกิจ	40
6	สถานประกอบการแห่งใหม่ตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจ	40
7	นักศึกษาเตรียมตัวสหกิจกับสถานประกอบการ	40
8	นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา	600
9	นักศึกษาสหกิจมีเหตุให้ต้องย้ายสถานประกอบการไปยังแห่งใหม่	88
10	นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา	600

จากตารางที่ 3 เป็นการบอกถึงระยะเวลาของแต่ละกระบวนการดำเนินการสหกิจศึกษา พบว่าขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดคือ นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษาโดยมีระยะเวลา 600 ชั่วโมง รองลงมาคือ นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการด้วยตนเองมีระยะเวลา 160 ชั่วโมง และนักศึกษาสหกิจมีเหตุให้ต้องย้าย methodology สถานประกอบการไปยังแห่งใหม่มีระยะเวลา 88 ชั่วโมง

3) ปรับปรุงกระบวนการสหกิจศึกษา โดยใช้หลักการของทฤษฎี LEAN ในเรื่องความสูญเสียไปจากการมีกระบวนการมากเกินไป (Over Processing Waste) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ทำการวิเคราะห์ความสูญเสียไปจากการมีกระบวนการมากเกินไป ในแต่ละกระบวนการดำเนินการของโครงการสหกิจศึกษา โดยเริ่มจากกิจกรรม A ไปจนถึงกิจกรรม J

- กิจกรรม A นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการด้วยตนเอง 160 ชั่วโมง

ในขั้นตอนนี้นักศึกษาจะต้องหาสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อที่จะเลือกสหกิจด้วยตนเอง เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางไปแต่ละสถานที่ที่อาจจะต่างกัน ใน 1 วันอาจจะได้หาสถานประกอบการได้ไม่มากนัก ไม่สามารถเร่งรัดขั้นตอนให้เร็วขึ้นได้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงไม่ถือเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความสูญเสียไปจากการมีกระบวนการมากเกินไป ถึงจะมีระยะเวลาในการหาสถานประกอบการนานก็ตาม เพราะเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาและความอดทนในการหาสถานประกอบการนานพอสมควร

- กิจกรรม B นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา 80 ชั่วโมง

ขั้นตอนนี้จะเป็นการหาสถานประกอบการโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจะมีโควตาจากสถานประกอบการแต่ละแห่งติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับนักศึกษาเข้าสหกิจศึกษาตามโควตาที่สถานประกอบการนั้น ๆ ต้องการ ดังนั้นกระบวนการนี้ไม่ทำให้เกิดความสูญเสียไปจากการมีกระบวนการมากเกินไป

- กิจกรรม C ทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ 40 ชั่วโมง

ขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินการทำหนังสือส่งตัวไปยังสถานประกอบการในแต่ละแห่งที่นักศึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษาได้ติดต่อไว้ และประสานงานกับทางสถานประกอบการเพื่อให้สถานประกอบการรับทราบ ว่า ทางคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ได้ดำเนินการทางเอกสารต่าง ๆ ให้แก่สถานประกอบการแล้ว ดังนั้นกระบวนการนี้ไม่ทำให้เกิดความสูญเสียไปจากการมีกระบวนการมากเกินไป

- กิจกรรม D และกิจกรรม F สถานประกอบการตอบตกลงรับนักศึกษาสหกิจ 40 ชั่วโมง

ขั้นตอนนี้สถานประกอบการได้พิจารณาตอบตกลงเข้ารับนักศึกษาสหกิจกับทางสถานประกอบการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการกับทางคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์รับทราบว่าทางสถานประกอบการแห่งนี้ ได้รับนักศึกษาบุคคลนั้น ๆ เข้ารับการสหกิจ

- กิจกรรม E สถานประกอบการตอบปฏิเสธการรับนักศึกษาสหกิจ 40 ชั่วโมง

ขั้นตอนนี้ทางสถานประกอบการได้พิจารณาแล้วว่า ไม่รับนักศึกษาสหกิจเนื่องจาก สถานประกอบการแห่งนั้นไม่มีนโยบายรับนักศึกษาสหกิจ หรือจำนวนนักศึกษาสหกิจที่เข้ามาสมัครได้เต็มจำนวนที่สถานประกอบการแห่งนั้นรับ

- กิจกรรม G นักศึกษาเตรียมตัวสหกิจกับสถานประกอบการ 40 ชั่วโมง

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นักศึกษาเตรียมตัวสหกิจศึกษา ซึ่งจะมีการอบรม ปฐมนิเทศ และเตรียมจัดหาสถานที่พักที่ใกล้กับสถานประกอบการ หากสถานประกอบการไกลจากมหาวิทยาลัย หรือสถานประกอบการแห่งนั้นไม่มีนโยบายรถรับ-ส่ง พนักงาน

- กิจกรรม H นักศึกษาสหกิจมีเหตุให้ต้องย้ายสถานประกอบการไปยังแห่งใหม่ 88 ชั่วโมง

ในขั้นตอนนี้เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดระหว่างนักศึกษาสหกิจกับสถานประกอบการ หรือบุคคลในสถานประกอบการ ส่งผลให้ต้องออกจากสถานประกอบการเดิม และหาสถานประกอบการแห่งใหม่แทน หากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นแล้ว เป็นไปได้ว่าต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จากผลกระทบที่ตามมา

- กิจกรรม I และกิจกรรม J นักศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษา 600 ชั่วโมง

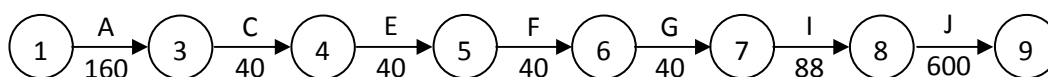
ขั้นตอนนี้จะอยู่ในระหว่างการสหกิจกับสถานประกอบการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญหลักในการจัดโครงการสหกิจศึกษาขึ้น ซึ่งไม่สามารถเร่งระยะเวลาให้การสหกิจศึกษาจบเร็วขึ้นได้ และไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จจากการมีกระบวนการมากเกินไป

สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษาโครงการสหกิจศึกษาสามารถสรุปได้ตั้งแต่กิจกรรมแรกคือ นักศึกษาสหกิจหาสถานประกอบการด้วยตนเอง หรือ ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากที่ได้สถานประกอบการตามที่ตนเองต้องการแล้ว นักศึกษาจะต้องทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ เพื่อให้สถานประกอบการตอบรับนักศึกษาสหกิจ หลังจากที่ได้สถานประกอบการตอบกลับมาแล้ว ถ้าหากสถานประกอบการตอบตกลงรับนักศึกษา นักศึกษาจะมีเวลาเตรียมตัวสหกิจกับสถานประกอบการ เช่น วางแผนการเดินทาง จัดหาสถานที่พักที่สะดวกต่อการเดินทาง เป็นต้น แต่ถ้าสถานประกอบการแห่งนั้นตอบปฏิเสธการเข้าสหกิจศึกษา นักศึกษาจำเป็นต้องหาสถานประกอบการแห่งใหม่เพื่อให้ได้สหกิจศึกษาตามหลักสูตรสหกิจศึกษาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หลังจากที่ได้ศึกษาเข้ารับการสหกิจศึกษาแล้ว ควรปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด มิฉะนั้นอาจจะมีเหตุให้นักศึกษาต้องออกจากสถานประกอบการแห่งนั้นกลางคัน ซึ่งนักศึกษาจะต้องเสียเวลาในการหาสถานประกอบการแห่งใหม่อีกครั้ง หลังจากที่ได้สถานประกอบการแห่งใหม่ นักศึกษาควรตั้งใจทำหน้าที่นักศึกษาสหกิจจนครบระยะเวลาที่ทางคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์กำหนด

ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้หลักการของทฤษฎี PERT/CPM ในกระบวนการสหกิจศึกษา

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการโครงการสหกิจศึกษาจากการใช้ทฤษฎีการวางแผนโครงข่าย PERT/CPM นั้นสามารถสรุปได้ดังนี้



$$\begin{aligned}
 \text{คำนวณหาเวลารวมของโครงการเบื้องต้น TE} &= \text{เวลารวมของโครงการ} \\
 &= tA+tC+tE+tF+tG+tI+tJ \\
 &= 160+40+40+40+40+88+600 \\
 &= 1,008 \text{ ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาเวลารวมของโครงการ พบว่า รายละเอียดของกิจกรรมหรือขั้นตอนการดำเนินการในกระบวนการสหกิจศึกษา จากการวิเคราะห์ครบทุกขั้นตอนของทฤษฎีการวางแผนโครงการ PERT/CPM แล้วปรากฏว่าระยะเวลาของกระบวนการสหกิจศึกษา ใช้เวลาจะเสร็จโครงการทั้งสิ้น คือ 1,008 ชั่วโมง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษา วิเคราะห์ และปรับปรุงการแก้ไขปัญหาด้านอื่นๆ อีก เช่น ปัญหาที่เกิดจากการประพฤติดัวของนักศึกษา ที่ส่งผลต่อสถานประกอบการนั้น หรือส่งผลต่อตัวนักศึกษาสหกิจเอง อย่างเช่น สถานประกอบการที่นักศึกษาสหกิจได้เข้าไปสหกิจนั้น ไม่ตรงกับวิชาชีพที่ตนเองได้เล่าเรียนมา หรือ สถานประกอบการนั้นยังไม่มี ความเข้าใจในความแตกต่างระหว่าง สหกิจ กับ ฝึกงาน เป็นต้น

2. เพิ่มการศึกษา วิเคราะห์ เกี่ยวกับเอกสารที่ใช้ในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ลดเอกสารให้น้อยลง ข้อกำหนดต่าง ๆ จัดทำให้มีความกระชับมากขึ้น เพื่อลดการสับสน หรือการสูญหายของเอกสาร หรืออาจจะทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และบันทึกข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ถวัลย์ มุขจินดา. (2555). **วิจัยดำเนินงาน**. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ ชลบุรี.
- บริษัท บี เค อาร์ บิสซิเนส จำกัด. (2554). **Seven Waste – ความสูญเสีย 7 ประการ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก <http://topofquality.com/ssevenwaste/indexwaste.html>.
- ศศิธร ใจตรง. (2554). **การศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และรูปแบบการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต**. ศรีสะเกษ : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขต ศรีสะเกษ.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2555). **ความสูญเสีย 7 ประการ (7 WASTES)**. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก <http://rmuti.ac.th/faculty/production/ie/html/WASTES.html>.