



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

การบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์
สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

กรณีศึกษาของ บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

Project management for plant layout expansion in logistics activities
of motorcycle production: A Case Study of BMW Manufacturing
(Thailand) Co., Ltd.

นางสาววิศรา แสงแดง

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

การบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์

สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

กรณีศึกษาของ บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

Project management for plant layout expansion in logistics activities
of motorcycle production: A Case Study of BMW Manufacturing
(Thailand) Co., Ltd.

นางสาววิศรา แสงแดง

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา การบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับ
กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ กรณีศึกษาของ บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู
แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นางสาววิศรา แสงแดง

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ดร. เขาวลิต หามนตรี

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นายกมลภพ สีนบัวทอง

สถานประกอบการ บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่องการบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับ
กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
มีเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่ของแผนผังกิจกรรมเพื่อรองรับกำลังการผลิตที่จะเพิ่มขึ้น โดยโครงการจะเริ่มตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2561 ถึง 26 ตุลาคม 2561 ทำการศึกษากระบวนการผลิตและแผนผังการผลิตแบบเดิม
จากนั้นจึงดำเนินการในขั้นตอนวางแผนโครงการ โดยใช้เทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ และเทคนิคการ
บริหารโครงการ ผลการดำเนินการสามารถสรุปได้สองส่วน ส่วนแรกคือส่วนการบริหารโครงการ ที่ทุกกิจกรรม
สามารถดำเนินการเป็นไปตามแผน ยกเว้น กิจกรรมฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ
และกิจกรรมถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงที่เสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวม
โครงการ ส่วนที่สองคือส่วนความสามารถในการรองรับการผลิต ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ก่อนทำการปรับปรุง
แผนการผลิตปัจจุบันสามารถรองรับกำลังการผลิตรถจักรยานยนต์อยู่ที่ 16 คันต่อวัน หลังจากทำการขยาย
แผนผังสามารถรองรับกำลังการผลิตได้เพิ่มมากขึ้น โดยพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่รองรับการผลิตเพิ่ม
เป็น 48 คันต่อวัน พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศรองรับการผลิตเพิ่มเป็น 36 คันต่อวัน ขั้นตอน
ตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวางรองรับการผลิตเพิ่มเป็น 24 คันต่อวัน ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
รองรับการผลิตเพิ่มเป็น 24 คันต่อวัน และขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์รองรับการผลิตเพิ่มเป็น 33
คันต่อวัน

คำสำคัญ : การบริหารโครงการ กำลังการผลิต

Cooperative Title: Project management for plant layout expansion in logistics activities of motorcycle production: A Case Study of BMW Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Student intern name: Ms. Varisara Saengdaeng

Faculty: Engineering

Department: Industrial Engineering

Advisor name: Dr. Chaowalit Hamontree

Mentor name: Mr. Kamolpob Sinbuathong

Company: BMW Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

ABSTRACT

This cooperative project aims to expand plant layout for supporting incremental production capacity and propose the appropriate improvement plan. The project has started from June 18, 2018 to October 26, 2018. Firstly, the existing of production process and plant layout has been studied to analyse the current efficiency by using the industrial engineering techniques. Secondly, Microsoft project software is applied as a tool to support project management because of many problems during project implementation such as delay of activities and over budget. The results can be concluded into 2 parts. In the first part, the project management is applied for all activities followed by the project plan except safety training for suppliers and high bay racking system, uninstalling activities that delayed from the plan but not affected to project overview. In the second part, it is the expanding plan for production capacity. Before expanding, plant layout supported production capacity at 16 motorcycles per day. After expanding, each process production capacity is increased as follows: big part storage supports up to 48 motorcycles production per day, local part storage supports up to 36 motorcycles production per day, checking and arranging part of the rack supports up to 24 motorcycles per day, small part preparation supports up to 24 motorcycles per day and delivery motorcycle part process supports up to 33 motorcycles per day.

Keywords : Capacity, Project Management

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสหกิจศึกษา “การบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ กรณีศึกษาของบริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด” จะเสร็จสมบูรณ์ไม่ได้หากไม่มีบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษา ความรู้ และคำแนะนำ ส่งผลให้โครงการสหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ดร.เชาวลิต หามนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะในการทำโครงการสหกิจศึกษา ตลอดจนความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านในการทำโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้ให้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ นายกมลภพ สีนบัวทอง Advanced Specialist – logistics and structure planning ประจำแผนก Technical Planning ที่คอยให้ความรู้ แนะนำแนวทาง มอบโอกาสและประสบการณ์ที่ดีตลอดช่วงการทำสหกิจศึกษาที่สถานประกอบการ

ขอขอบพระคุณ บริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษากระบวนการผลิต รวมถึงให้ข้อมูลแก่ผู้จัดทำ และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ และพนักงานแผนกกิจกรรมโลจิสติกส์ สำหรับความช่วยเหลือในการทำงานและให้ข้อมูลด้านวิธีการทำงานนี้

วริศรา แสงแดง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 วิธีการดำเนินการศึกษา	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายของโครงการ	4
2.2 วงจรชีวิตของโครงการ.....	5
2.3 การวางแผนโครงการ.....	6
2.3.2 แผนโครงการ (Project plan).....	7
2.4 โครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS).....	8

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.5 การจัดองค์การโครงการ (Project Organization).....	8
2.5.1 การจัดองค์การแบบประสาน (Matrix Organization).....	8
2.5.2 การติดต่อประสานงานในองค์การแบบประสาน.....	10
2.6 ผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC).....	11
2.6.1 หลักการสร้างผังแจกแจงความรับผิดชอบ.....	11
2.7 การสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart.....	12
2.7.1 หลักการสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart.....	13
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา.....	14
3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา.....	14
3.2 กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัทกรณีศึกษา.....	15
3.3 กิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัทกรณีศึกษา.....	16
3.4 หน้าที่ของกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์.....	18
บทที่ 4 การบริหารโครงการ และการขยายแผนผังโรงงาน.....	19
4.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	19
4.2 โครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS).....	20
4.3 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ.....	25
4.3.1 การจัดองค์การโครงการ (Project Organization).....	25
4.3.2 ผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC).....	28
4.4 แผนกำหนดเวลา (Scheduling).....	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 การวางแผนโครงการขยายแผนผังโรงงาน	42
4.5.1 แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ก่อนการขยาย	42
4.5.2 แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์หลังการขยาย	44
บทที่ 5 ผลการดำเนินงาน.....	48
5.1 ผลของการบริหารโครงการ.....	48
5.2 ผลของการขยายแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์.....	49
5.2 ผลของการขยายพื้นที่แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์	52
5.3 ผลของการปรับปรุงความสามารถในการผลิตของแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์.....	53
บทที่ 6 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	54
6.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	54
6.2 ข้อเสนอแนะ	55
บรรณานุกรม.....	56

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. 2561.....	3
ตารางที่ 3.1 ผลิตภัณฑ์รถจักรยานยนต์ของบริษัท	14
ตารางที่ 4.1 โครงสร้างรายการงานระดับที่ 1.....	20
ตารางที่ 4.2 โครงสร้างรายการงานของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับ กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 1.....	20
ตารางที่ 4.3 โครงสร้างรายการงานของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับ กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 2.....	22
ตารางที่ 4.4 ผังแจกแจงความรับผิดชอบโครงการของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์ สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 1	28
ตารางที่ 4.5 ผังแจกแจงความรับผิดชอบโครงการของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์ สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 2	31
ตารางที่ 4.6 เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละรายการงานในช่วงที่ 1.....	35
ตารางที่ 4.7 เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละรายการงานในช่วงที่ 2.....	36
ตารางที่ 4.8 พื้นที่ขั้นตอนการทำงานก่อนการขยาย.....	44
ตารางที่ 4.9 พื้นที่ขั้นตอนการทำงานหลังการขยาย	47
ตารางที่ 5.1 รายการกิจกรรมล่าช้าจากแผนกำหนดเวลาในช่วงการดำเนินงานที่ 1.....	48
ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของแต่ละขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังการขยายพื้นที่	52
ตารางที่ 5.3 ความสามารถในการผลิตของแผนผังกิจกรรมแต่ละช่วงเวลา	53

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 การแบ่งวงจรชีวิตของโครงการเป็น 4 ช่วง	5
รูปที่ 2.2 ระดับของการจัดองค์การแบบประสาน	9
รูปที่ 2.3 เครือข่ายความสัมพันธ์ในการบริหารองค์การแบบประสาน	11
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างรูปแบบแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart.....	13
รูปที่ 3.1 ผังงานกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์.....	17
รูปที่ 3.2 ผังโครงสร้างการดำเนินงานกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์	18
รูปที่ 4.1 การจัดองค์การประสานแบบแข็งของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับ กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์.....	26
รูปที่ 4.2 แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1	38
รูปที่ 4.3 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1	39
รูปที่ 4.4 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1	40
รูปที่ 4.5 แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2	40
รูปที่ 4.6 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2.....	40
รูปที่ 4.7 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2.....	41
รูปที่ 4.8 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2.....	41
รูปที่ 4.9 แผนภาพสเปาเกิดตึกกิจกรรมโลจิสติกส์รถจักรยานยนต์ก่อนการขยาย	43
รูปที่ 4.10 รูปแบบการวางกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ที่พื้นที่จัดเก็บใหม่.....	45
รูปที่ 4.11 ผังงานขั้นตอนการทำงานของชิ้นส่วนขนาดเล็กหลังทำการขยายแผนผัง	45
รูปที่ 4.12 แผนภาพสเปาเกิดตึกกิจกรรมโลจิสติกส์รถจักรยานยนต์หลังการขยาย.....	46
รูปที่ 5.1 แผนผังกิจกรรมก่อนทำการขยาย.....	50
รูปที่ 5.2 แผนผังกิจกรรมหลังทำการขยาย.....	51

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมยานยนต์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ของภูมิภาค โดยมีปริมาณการผลิตรถยนต์เป็นอันดับที่ 12 ของโลกในปี พ.ศ. 2559 นับได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ เพราะเป็นทั้งแหล่งการผลิต การจ้างงาน และการส่งออก อีกทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้ธุรกิจยานยนต์จำเป็นต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น เทคโนโลยีด้านการวางแผนกระบวนการผลิต เทคโนโลยีด้านการออกแบบ เทคโนโลยีด้านการประกอบชิ้นส่วน นวัตกรรมของอุปกรณ์การผลิต เพื่อที่จะสามารถอยู่รอดในสภาวะที่มีการแข่งขันสูงได้

การปรับปรุงที่ทำให้ประสิทธิภาพกระบวนการผลิตสูงขึ้นนำมาซึ่งการลดต้นทุน ลดความสูญเสีย ลดความสูญเปล่า อันนำมาซึ่งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจให้กับองค์กร โดยสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปรับปรุงวิธีการทำงาน การกำจัดความสูญเปล่าที่อยู่ในกระบวนการ การขจัดงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า การนำแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาประยุกต์ใช้ การปรับปรุงเส้นทางการไหลของงาน วัตถุประสงค์ คน เครื่องจักร เครื่องมือ การออกแบบผังโรงงานนับได้ว่าเป็นวิธีที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นเครื่องมือแรกที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตขององค์กรอย่างได้ผล ผังโรงงานจะมีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและการทำงานของบุคลากรในองค์กร การวางผังโรงงานที่ดีย่อมก่อให้เกิดการไหลของงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง ผลที่ตามมาคือทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและผลผลิตเพิ่มขึ้นการดำเนินการผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ของบริษัทบีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัดในปัจจุบันมีการเจริญเติบโตค่อนข้างมาก และมีทิศทางของกำลังการผลิตที่เจริญเติบโตสูงขึ้นเรื่อย ๆ แต่ด้วยทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่ในตอนนี้ ทำให้เกิดข้อจำกัดต่าง ๆ หากต้องการขยายกำลังการผลิต บริษัทจึงต้องมีการวางแผนพัฒนาเพื่อทำลายข้อจำกัดเหล่านี้เพื่อที่จะสามารถรองรับยอดกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นในอนาคต หนึ่งในแผนการสำคัญ ได้แก่ แผนการขยายพื้นที่โรงงาน ซึ่งส่งผลให้ต้องมีการขยายแผนผังการผลิตและเคลื่อนย้ายแผนผังกิจกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศึกษานี้ได้เข้าไปศึกษาในบริษัทบีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ในส่วนของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ โดยใช้ความรู้ทางด้านการบริหารโครงการและความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและวางแผนโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตในอนาคต โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตในปัจจุบัน หรือส่งผลกระทบต่อให้น้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์
- 2) เพื่อวางแผนการปรับเปลี่ยนแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์โดยใช้เทคนิคการบริหารโครงการ
- 3) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์แบบเดิมและแผนผังใหม่

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา อยู่ในช่วงตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561
- 2) ศึกษาเฉพาะในส่วนการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์
- 3) ศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์รถจักรยานยนต์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้แผนผังการผลิตสำหรับรองรับการเพิ่มยอดการผลิตในอนาคต
- 2) ช่วยให้ผู้สามารถดำเนินโครงการจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.5 วิธีการดำเนินการศึกษา

ระยะเวลาการดำเนินการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. 2561

วิธีการดำเนินการ	บพที่	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1. ศึกษาโครงการที่ได้รับมอบหมาย กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา	1	■					
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2	■					
3. ศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา	3	■					
4. ออกแบบแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์	4	■	■				
5. จัดทำแผนโครงการ	4		■	■			
6. ดำเนินโครงการตามแผนโครงการ	4		■	■	■	■	
7. เปรียบเทียบผลก่อนและหลังทำการขยายแผนผัง	5						■
8. สรุปผลการดำเนินงาน เขียนรายงาน และเผยแพร่ผลงาน	6						■

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการงานสหกิจศึกษา เรื่องการบริหารโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ กรณีศึกษาของบริษัท บีเอ็มดับเบิลยู แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและดำเนินโครงการ ดังนี้

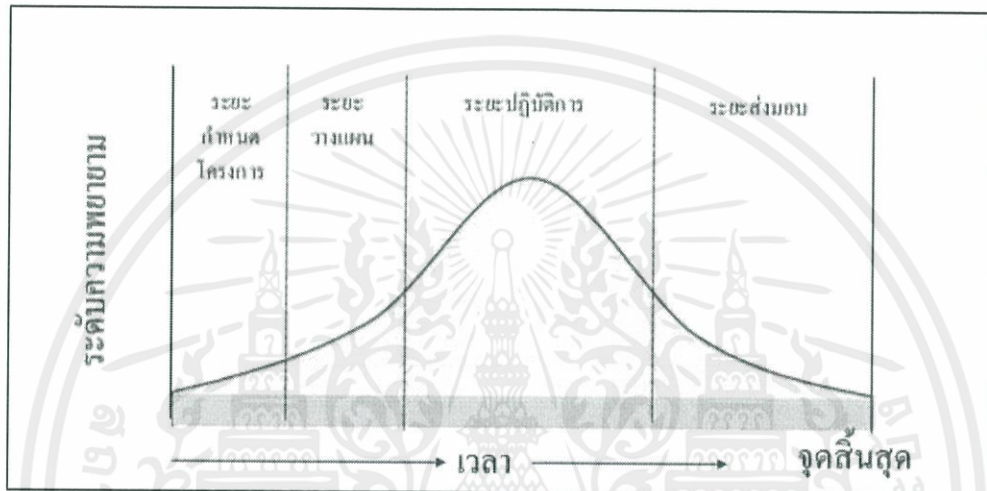
- 1) ความหมายของโครงการ
- 2) วงจรชีวิตของโครงการ
- 3) การวางแผนโครงการ
- 4) โครงสร้างรายการงาน
- 5) การจัดองค์การโครงการ
- 6) ผังแจกแจงความรับผิดชอบ
- 7) การสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart

2.1 ความหมายของโครงการ

โครงการ หมายถึง แผนงานที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ โดยประกอบด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานและคาดหวังที่จะได้ผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า จะต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการดำเนินงาน โดยมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน มีพื้นที่ในการดำเนินงานเพื่อให้การบริการและสนองความต้องการของกลุ่มบุคคลในพื้นที่นั้น มีบุคคลหรือหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินงาน หรืออาจกล่าวได้ว่า โครงการเป็นการกำหนดการปฏิบัติงานในรายละเอียดให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ (สุภาพร พิศาลบุตร, 2549: 78)

2.2 วงจรชีวิตของโครงการ

ตามที่โครงการจะมีลักษณะเป็นชั่วคราว คือ มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดในการดำเนินงานที่ชัดเจนนั้น ช่วงเวลาดังกล่าวนี้อาจเรียกได้ว่า วงจรชีวิตของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ช่วงได้ดังรูปที่ 2.1 โดยแต่ละช่วงมีลักษณะดังนี้



รูปที่ 2.1 การแบ่งวงจรชีวิตของโครงการเป็น 4 ช่วง

ช่วงที่ 1 : กำหนดโครงการ (Defining the Project)

ช่วงของการเริ่มโครงการ การคัดเลือกโครงการในกรณีที่มีหลายทางเลือก รวมไปถึงการจัดทำข้อเสนอโครงการ เพื่อการรองรับหรืออนุมัติ

ช่วงที่ 2 : วางแผน (Planning)

ในช่วงนี้โครงการที่กำหนดจะได้รับการวางแผนในชั้นรายละเอียดทั้งสามองค์ประกอบ ได้แก่ เวลา ต้นทุน และคุณภาพ รวมถึงการจัดองค์การโครงการและทีมงานด้วย

ช่วงที่ 3 : การปฏิบัติโครงการ (Implementing)

ช่วงนี้เป็นการนำแผนที่วางไว้ไปปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ โดยมีสามกลุ่มงานที่สำคัญ ได้แก่

- 1) การเริ่มปฏิบัติโครงการ
- 2) การติดตามตรวจสอบและควบคุมการดำเนินงาน
- 3) การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และการต่อรอง

ช่วงที่ 4 : การส่งมอบโครงการ (Closing)

เป็นช่วงของการปิดโครงการ

(วิสูตร จิระดำเกิง, 2548: 8-9)

2.3 การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการ หมายถึง ขั้นตอนการจัดลำดับกลุ่มงาน (Work package) หรือกิจกรรม (Activity) อย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งการวางแผนโครงการประกอบด้วย

- 1) การกำหนดกลุ่มงาน และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
- 2) การกำหนดหน่วยงาน บุคคล หรือกลุ่มบุคคลผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มงาน และกิจกรรม
- 3) การประมาณการระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มงาน และกิจกรรม
- 4) การประมาณการงบประมาณในการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มงาน และกิจกรรม

(สิทธิพร พิมพ์สกุล, 2555: 85)

ก่อนที่จะเริ่มวางแผนโครงการ ทีมงานบริหารโครงการจะต้องเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงตัวแปรที่สำคัญของโครงการทั้งสามอย่าง ได้แก่

- 1) คุณภาพหรือผลของโครงการที่ต้องการ (Quality)
- 2) กำหนดเวลาที่ใช้ (Timer)
- 3) ทรัพยากรต่าง ๆ หรือต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จำเป็น (Cost)

ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการที่ประสบความสำเร็จโดยทั่วไป หมายถึง โครงการที่สามารถส่งมอบให้ลูกค้าได้ตามคุณภาพที่ต้องการภายในเวลาที่ตกลงกัน และมีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นอยู่ในงบประมาณที่เตรียมไว้ ดังนั้น ในส่วนของการวางแผนโครงการจะมีกรอบและแนวทางสอดคล้องกับตัวแปรทั้งสาม (วิสุตร จิระดำเกิง, 2548: 94)

2.3.1 วัฏจักรของเดมมิง (Deming Cycle)

คือกระบวนการวางแผนและควบคุมที่ทำอย่างต่อเนื่อง นำมาซึ่งมาตรฐานการทำงานที่สูงขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมวางแผนสิ่งที่จะทำ นำแผนไปปฏิบัติ ตรวจสอบประเมินผลงานที่ทำได้จริงเทียบกับแผนที่ทำไว้ และหากเกิดความเบี่ยงเบนจากแผนที่วางไว้ก็ให้ทำการแก้ไขและปรับปรุง ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติงานใหม่ที่ดีขึ้น

โดยขั้นตอนการวางแผนนั้นจะเริ่มตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีการจัดการ และวิธีการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย โดยการแตกโครงการออกเป็นกลุ่มงานและงานแล้วจึงกำหนดเวลาแต่ละงาน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างงานโดยทีมบริหารโครงการจะกำหนดต้นทุนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ สำหรับแต่ละงานและรวมเป็นของทั้งโครงการ ทั้งนี้ จะต้องให้มีผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มงาน และในกรณีที่ต้องมีการพัฒนาวิธีการปฏิบัติก็จะต้องจัดทำไปในช่วงเวลาที่เหมาะสม รวมไปถึงการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติด้วย (วิสุตร จิระดำเกิง, 2548: 97)

2.3.2 แผนโครงการ (Project plan)

แผนโครงการ หมายถึง เอกสารที่แสดงรายละเอียดในด้านต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- โครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS)
- การจัดองค์การโครงการ (Project Organization)
- ผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart)
- รายการด้านเทคนิค (Technical Specification)
- แผนกำหนดเวลา (Scheduling) และทรัพยากร (Resource Allocation)

(วิสุตร จิระดำเกิง, 2548: 99)

2.4 โครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS)

โครงสร้างรายการงาน เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สำคัญต่อการจัดการโครงการที่ใช้สำหรับการจำแนกขอบเขตของงานโครงการอย่างมีลำดับชั้น โดยมีหลักการทำเริ่มตั้งแต่การกำหนดกิจกรรมหลักของโครงการ แล้วจึงแตกย่อยลงรายละเอียดเป็นกลุ่ม (Work package) และย่อยลงเป็นงาน (Work unit) โดยกลุ่มงานอาจแบ่งเป็นหลายระดับได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการสร้างและใช้งานโครงสร้างรายการงาน คือ ผู้จัดทำโครงการจะมีความมั่นใจว่ากลุ่มงานและกิจกรรมทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นโครงการได้ถูกกำหนดไว้อย่างถูกต้องและครบถ้วน เนื่องจากโครงสร้างรายการงานได้ถูกสร้างขึ้นอย่างมีโครงสร้าง และมีลำดับของชั้นงาน (สิทธิพร พิมพัสกุล, 2555: 92-93)

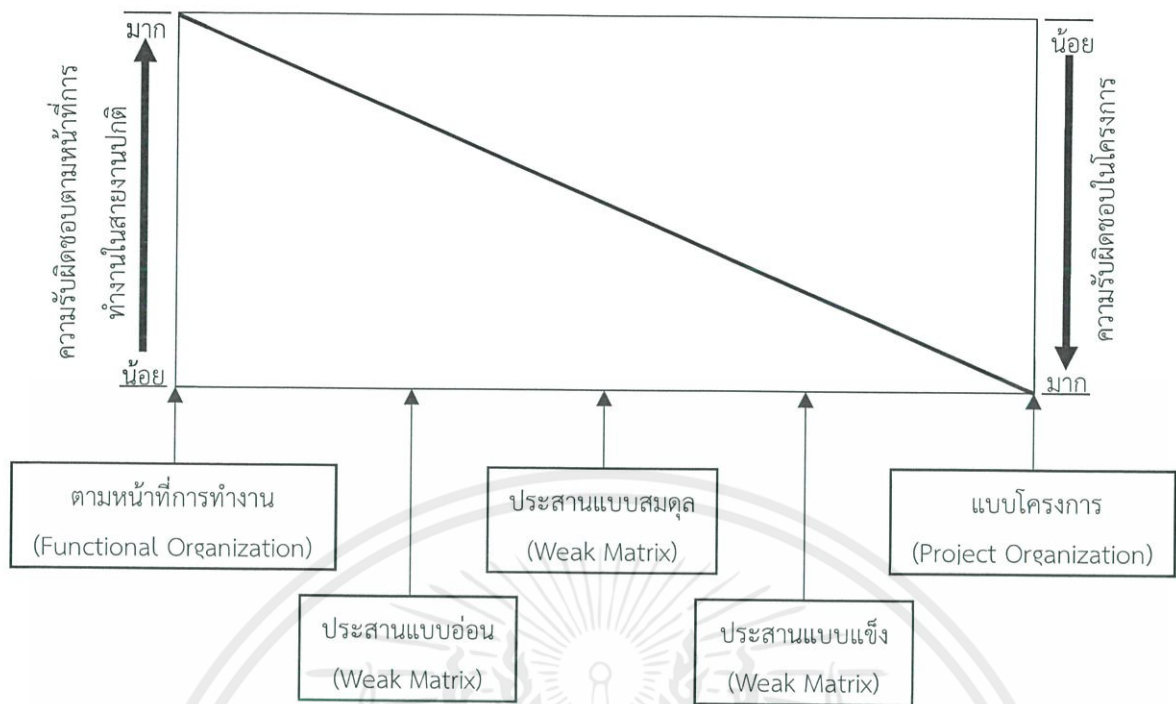
2.5 การจัดการโครงการ (Project Organization)

การจัดการองค์การโดยทั่วไป จะมีหลักเกณฑ์การทำเป็นขั้นตอน ได้แก่ การออกแบบโครงสร้างการบริหารเป็นกลุ่มหรือแผนกตามความเหมาะสม เสร็จแล้วจะกำหนดอำนาจหน้าที่ตามลำดับ และถึงกำหนดความสัมพันธ์ในการทำงานระหว่างกลุ่ม แผนก หรือบุคคล รวมถึงกำหนดวิธีการในการสื่อสารระหว่างกัน

สำหรับการบริหารโครงการ นิยมการจัดการโดยแบ่งตามหน้าที่การทำงานโดยสายงานหลักที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ และสายงานรองซึ่งมีหน้าที่สนับสนุนการทำงานของสายงานหลัก เพื่อให้โครงการดำเนินไปได้ตามวัตถุประสงค์

2.5.1 การจัดการแบบประสาน (Matrix Organization)

การจัดการแบบประสานมีลักษณะผสมผสานอำนาจ หน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างการจัดการตามหน้าที่การทำงาน (functional organization) และการจัดการแบบโครงการ (project organization) โดยมีระดับดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ระดับของการจัดองค์การแบบประสาน

2.5.1.1 การจัดองค์การตามหน้าที่การทำงาน (Functional Organization)

งานโครงการจะถูกแบ่งเป็นส่วน ๆ หรือกลุ่มงาน แล้วมอบหมายให้บุคลากรในแผนกต่าง ๆ ในฝั่งบริหารองค์การแม่รับผิดชอบ โดยการประสานงานถูกทำโดยผู้จัดการแผนกเหล่านั้น หรือผู้จัดการระดับสูงขึ้นไป

2.5.1.2 การจัดองค์การประสานแบบอ่อน (Weak Matrix Organization)

อำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบจะอยู่ที่ผู้จัดการแผนกในองค์การแม่ตามความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เป็นหลัก โดยผู้จัดการโครงการจะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระหว่างสายงานปกติเป็นส่วนใหญ่

2.5.1.3 การจัดองค์การประสานแบบสมดุล (Balanced Matrix Organization)

ผู้จัดการโครงการที่จัดองค์การร่วมกับผู้จัดการแผนกในองค์การแม่ในการตัดสินใจทำการต่าง ๆ ในโครงการ และร่วมกันรับผิดชอบผลที่ตามมา

2.5.1.4 การจัดองค์การประสานแบบแข็ง (Strong Matrix Organization)

ผู้จัดการโครงการมีอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหารและจัดการให้โครงการประสบผลสำเร็จ ผู้จัดการแผนกในสายงานปกติจะคอยสนับสนุน โดยส่งผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ที่โครงการต้องการมาช่วยเหลือในทีมบริหารโครงการ แต่ผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นยังคงขึ้นตรงกับผู้จัดการสายงานปกติอยู่เช่นเดิม

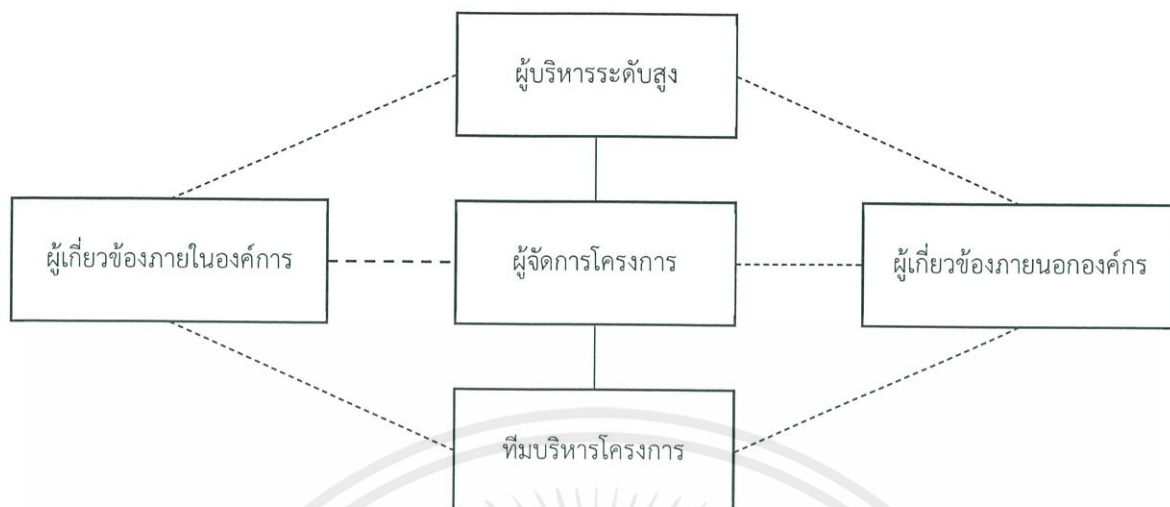
2.5.1.5 การจัดการองค์การแบบโครงการ (Project Organization)

การจัดองค์การแบบนี้ จะเน้นความสำเร็จของโครงการเป็นหลัก โดยผู้จัดการโครงการมีอำนาจในการตัดสินใจต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ โดยผู้จัดการแผนกในองค์การแม่จะไม่เข้ามาเกี่ยวข้องในการบริหารโครงการ ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายที่ส่งมาจากแผนกต่าง ๆ จะอยู่ภายใต้การจัดการของผู้จัดการโครงการโดยตรงด้วย

2.5.2 การติดต่อประสานงานในองค์การแบบประสาน

เนื่องจากการจัดองค์การแบบโครงการ (Project Organization) มีลักษณะการสื่อสารแนวราบ (Horizontal) แต่องค์การแบบหน้าที่การทำงาน (Functional Organization) มีลักษณะการสื่อสารในแนวตั้ง (Vertical) ซึ่งทำให้การจัดองค์การแบบประสาน (Matrix Organization) ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในองค์การแบบเครือข่ายในองค์การความสัมพันธ์ขึ้น

เครือข่ายความสัมพันธ์ในองค์การ คือ ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการสื่อสารแบบสองทางเพื่อให้การดำเนินงานของโครงการทำได้อย่างสะดวก และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการดำเนินสู่วัตถุประสงค์ตามที่คาดหวังไว้ได้ โดยความสัมพันธ์นี้ผู้จัดการโครงการต้องสร้างและคอยรักษาไว้ ทั้งกับผู้เกี่ยวข้องภายในองค์การ และผู้เกี่ยวข้องภายนอกองค์การดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 เครือข่ายความสัมพันธ์ในการบริหารองค์การแบบประสาน

(วิสูตร จิระดำเกิง, 2548: 102-111)

2.6 ผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC)

เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในหน้าที่ในการทำงาน จะต้องมีการกำหนดบทบาทของผู้เกี่ยวข้องให้ชัดเจน โดยบทบาทนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่ม หรือลดได้ ตามสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไป

ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลในผังแจกแจงความรับผิดชอบคือ ผู้จัดการโครงการและทีมงานโครงการจะมีความเข้าใจตรงกันว่าสามารถติดตามงานโครงการในส่วนต่าง ๆ ได้จากผู้ใด ผู้ใดจะเป็นผู้อนุมัติ และให้ความเห็นชอบในงานใด หรือผู้ใดจะต้องรายงานผลการดำเนินงานให้กับผู้ใด เป็นต้น (สิทธิพร พิมพ์สกุล, 2555: 104)

2.6.1 หลักการสร้างผังแจกแจงความรับผิดชอบ

หลักการสร้างผังแจกแจงความรับผิดชอบมาจากการกำหนดขอบเขตอำนาจ และความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มงาน (Work Package)

ผังแจกแจงความรับผิดชอบที่ดีควรมีการปรึกษาหารือกันในกลุ่มผู้รับผิดชอบงาน เพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติที่ยอมรับทุกฝ่าย แม้จะต้องใช้เวลาในการจัดทำพอสมควร แต่เมื่อสำเร็จ ทุกฝ่ายจะรู้ขอบเขตอำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเป็นอย่างดี สำหรับแนวทางปฏิบัติในการจัดทำแผนแจกแจงความรับผิดชอบมีดังต่อไปนี้

- ให้มีการประชุมร่วมกันในกลุ่มบุคคลที่จะเป็นทีมบริหารโครงการ
- ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดองค์การที่ใช้อยู่
- ศึกษาเอกสาร WBS ที่แสดงกลุ่มงานต่าง ๆ ที่ต้องทำ
- แจกแบบเปล่าของผังแจกแจงความรับผิดชอบ (LRC) ที่จะใช้ในการกำหนดบทบาทผู้ร่วมทีม
- อธิบายเรื่องผังแจกแจงความรับผิดชอบ รวมถึงสัญลักษณ์ที่จะใช้ในการกำหนดบทบาท
- ช่วยกันกำหนดบทบาทลงในผังแจกแจงความรับผิดชอบโดยเอกฉันท์
- สรุปผล และให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ

(David I. Cleland, 1995)

2.7 การสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart

การทำแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart อาจเรียกอีกอย่างว่า Bar chart ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยชาวอเมริกันชื่อ Henry L. Gantt ตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 แผนกำหนดเวลาแบบนี้ยังคงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันในโครงการทั่วไป ทั้งนี้สาเหตุแห่งความนิยมมาจากความไม่ซับซ้อนของแผนกำหนดเวลา จัดทำได้สะดวก และเข้าใจได้ง่าย (วิสูตร จิระดำเกิง, 2548: 147)

Gantt chart เป็นแผนภูมิที่ประกอบด้วยแท่งกราฟในแนวนอน แกน X ของแผนภูมิแสดงระยะเวลาของกิจกรรม แกน Y ของแผนภูมิแสดงรายการของกิจกรรมภายในโครงการ โดยที่แท่งกราฟแต่ละแท่งอาจมีความยาวต่างกันขึ้นอยู่กับระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม โดยจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดใช้แสดงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรม โดยทั่วไปแล้วนิยมเรียงกิจกรรมที่ทำก่อนไว้ด้านบน ไล่ลงไปจนถึงกิจกรรมสุดท้ายที่ต้องทำ (สิทธิพร พิมพ์สกุล, 2555: 141)

	Week1	Week2	Week3	Week4	Week5	Week6	Week7
Sample Text	Research						
Sample Text		Design					
Sample Text		Layout					
Sample Text				Developing			
Sample Text					Upload		
Sample Text						Finishing	

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างรูปแบบแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart

(<https://www.dougmoahns.com>, 2562. Free project management Gantt chart power point template)

2.7.1 หลักการสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart

การทำแผนกำหนดเวลาแบบนี้ค่อนข้างง่ายและตรงไปตรงมา เพียงแต่ผู้ที่ทำแผนจะต้องมีประสบการณ์ในงานนั้น ๆ หรือหาข้อมูลด้านการทำงานร่วมกับทีมงานที่มีประสบการณ์ เพื่อจะจัดกำลังคน เครื่องจักร ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขเวลาและงานดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

- จัดเตรียมแบบแปลนของแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart
- กำหนดวันที่เริ่มต้นของการทำงาน
- ใส่กิจกรรมที่ต้องทำลงในตารางรายละเอียด เรียงลำดับจากเริ่มก่อนไปจนถึงกิจกรรมสุดท้าย
- กำหนดเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรมตามปริมาณงานและทรัพยากร
- ลากแถบสี (Bar) ซึ่งแสดงกิจกรรมที่ทำและเวลาที่ใช้ลงในมาตรฐาน โดยเรียงแถบสีนี้ตามความสัมพันธ์ของกิจกรรมด้วย
- ทำต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงกิจกรรมสุดท้ายที่ต้องทำ

บทที่ 3



การศึกษาข้อมูลของบริษัทการศึกษา

3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทการศึกษา







บริษัท บีเอ็มดับเบิลยูแมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2543 โดยตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะ ซิตี้ จังหวัดระยอง มีพื้นที่ทั้งหมด 75,000 ตารางเมตร เป็นโรงงานที่สามารถผลิตยนต์กรรมทั้ง 3 แปรนต์ ได้แก่ รถยนต์บีเอ็มดับเบิลยู รถยนต์มินิ และรถจักรยานยนต์ หรือที่เป็นที่รู้จักในชื่อ บีเอ็มดับเบิลยูมอเตอร์ราด (BMW Motorrad) ในปัจจุบันทำการผลิตเพียงรถยนต์บีเอ็มดับเบิลยูและรถจักรยานยนต์ โดยมีการแยกส่วนการผลิตออกจากกันอย่างชัดเจน

การศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์รถจักรยานยนต์ จึงจะกล่าวเฉพาะส่วนดังกล่าว รถจักรยานยนต์คันแรกที่ได้รับการประกอบคือ บีเอ็มดับเบิลยูรุ่น F 800 R จนกระทั่งปี พ.ศ.2560 ปริมาณการผลิตรถจักรยานยนต์ได้เพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้สามารถส่งเสริมการเติบโตของตลาดในประเทศและต่างประเทศ กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์เป็นหนึ่งในสายการผลิตที่มีลักษณะสายการประกอบแบบยืดหยุ่น กล่าวคือสามารถรองรับการผลิตรุ่นที่หลากหลาย โดยผลิตภัณฑ์รถจักรยานยนต์ที่ทำการผลิตในช่วงทำการศึกษาแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผลิตภัณฑ์รถจักรยานยนต์ของบริษัท

รูป	ชื่อรุ่น	รูป	ชื่อรุ่น
	S 1000 RR		S 1000 R

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป	ชื่อรุ่น	รูป	ชื่อรุ่น
	F 800 R		S 1000 XR
	R 1200 GS		R 1200 GS ADVENTURE
	F 750 GS		F 850 GS

(<https://www.bmw-motorrad.co.th>, 2559. รุ่นรถ)

3.2 กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัทกรณีศึกษา

กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัท บีเอ็มดับเบิลยูแมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด สามารถแบ่งการทำงานได้เป็นสองส่วนหลัก ได้แก่

- 1) กิจกรรมโลจิสติกส์
- 2) กิจกรรมการผลิต

ซึ่งในหนึ่งล็อตการผลิตประกอบด้วยรถจักรยานยนต์จำนวน 12 คัน

3.3 กิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัทกรณีศึกษา

กิจกรรมโลจิสติกส์ คือ ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการเตรียมชิ้นส่วนให้พร้อมก่อนนำเข้าสู่สายการประกอบ ประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานหลัก 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

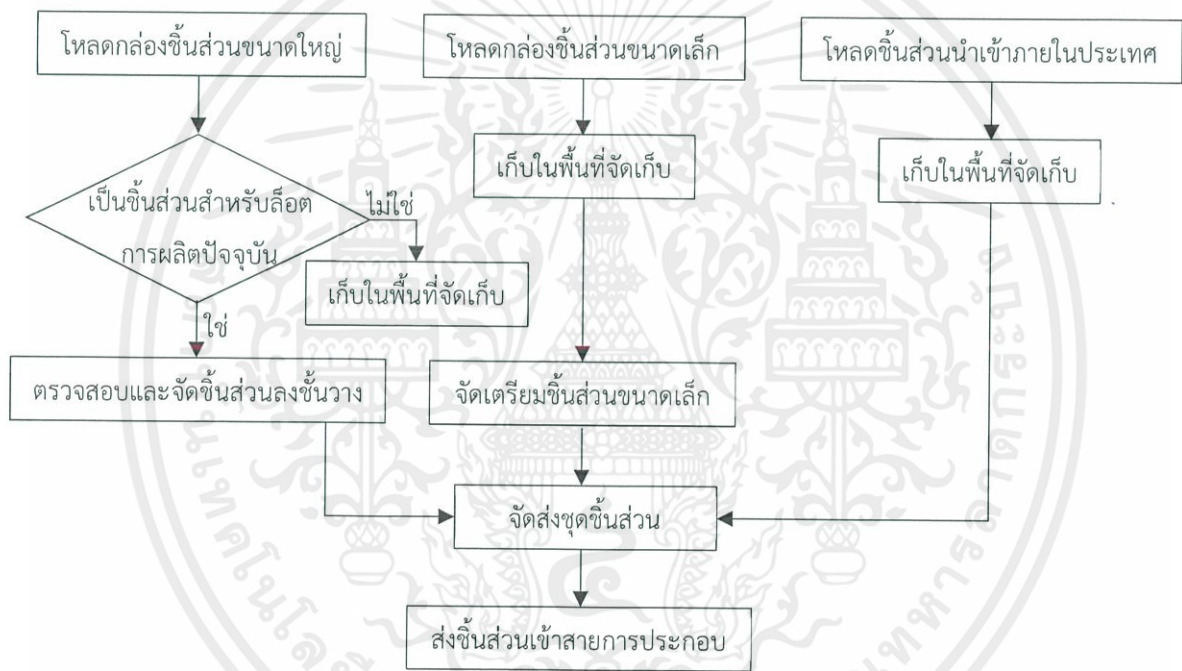
- 1) ขั้นตอนโหลดกล่องชิ้นส่วนและชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศจากตู้คอนเทนเนอร์หรือรถบรรทุก
ขั้นตอนเริ่มต้นของกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์เป็นการโหลดหรือยกสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์ หรือการยกสินค้าออกจากรถบรรทุกโดยรถโพล์คลิฟท์
ชิ้นส่วนขนาดใหญ่และชิ้นส่วนขนาดเล็กถูกขนส่งมาทางตู้คอนเทนเนอร์ และขนถ่ายด้วยสะพานปรับระดับ (Dock Leveler) ชิ้นส่วนถูกบรรจุอยู่ในรูปของกล่องขนาดใหญ่ ภายในกล่องขนาดใหญ่บรรจุกล่องขนาดเล็กตามรหัสชิ้นส่วน หนึ่งกล่องต่อหนึ่งรหัส
ชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศได้แก่ ล้อ ยาง เครื่องยนต์ และหม้อน้ำ ถูกขนส่งมาทางรถบรรทุก โดยล้อ ยาง และเครื่องยนต์บรรจุมาในชั้นวาง (Rack) ส่วนหม้อน้ำบรรจุมาในกล่องพลาสติก จัดวางเรียงซ้อนบนแท่นรองรับสินค้า (Pallet)
- 2) การเก็บชิ้นส่วนในพื้นที่จัดเก็บ
กล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ที่เป็นชิ้นส่วนสำหรับการผลิตในปริมาณหนึ่งถือการผลิตนั้น ๆ จะถูกส่งไปยังขั้นตอนการตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ส่วนกล่องที่ไม่ใช่ชิ้นส่วนดังกล่าว จะถูกจัดเก็บที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง (Selective Pallet Rack) จนกว่าจะมีการเรียกเมื่อต้องการใช้เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการทำงานต่อไป สำหรับกล่องชิ้นส่วนขนาดเล็กจะถูกจัดเก็บที่ชั้นเก็บสินค้าทันที
- 3) ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
การตรวจสอบชิ้นส่วนที่รับเข้ามาโดยการเปิดกล่องนับจำนวน ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสชิ้นส่วน ตรวจสอบความเสียหายด้วยสายตา และจัดลงชั้นวางตามตำแหน่งบนชั้นวาง
- 4) ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
ชิ้นส่วนขนาดเล็กถูกจัดเก็บอยู่สามพื้นที่จัดเก็บ ได้แก่ ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง ชั้นวางของและเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์ โดยที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงจัดเก็บกล่องประเภทกล่องขนาดใหญ่ที่บรรจุมาในตู้คอนเทนเนอร์ ชั้นวางของจัดเก็บกล่องขนาดเล็กที่กระจายมาจากกล่องใหญ่ และเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์จัดเก็บชิ้นส่วนที่กระจายมาจากกล่องขนาดเล็ก โดยบรรจุชิ้นส่วนในภาดเก็บ หนึ่งภาดต่อหนึ่งรหัสชิ้นส่วน

การจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็กเริ่มด้วยการเรียกชิ้นส่วนจากเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์โดยการป้อนตำแหน่งชั้นที่ชิ้นส่วนอยู่ จัดชิ้นส่วนลงกล่องตามจำนวนที่ต้องการ และนำกล่องแขวนลงชั้นวางพร้อมส่งเข้าสู่ขั้นตอนจัดชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ เพื่อนำส่งเข้าสายการประกอบต่อไป

5) ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ (Bike Set) เพื่อนำส่งเข้าสายการประกอบ

เป็นการจัดชิ้นส่วนลงรวางชั้นส่วนที่มีชิ้นส่วนเพียงพอสำหรับการประกอบรถจักรยานยนต์หนึ่งคัน โดยรวางชิ้นส่วนเพียงพอสำหรับการประกอบรถจักรยานยนต์ 1 คันเรียกว่า “Bike Set”

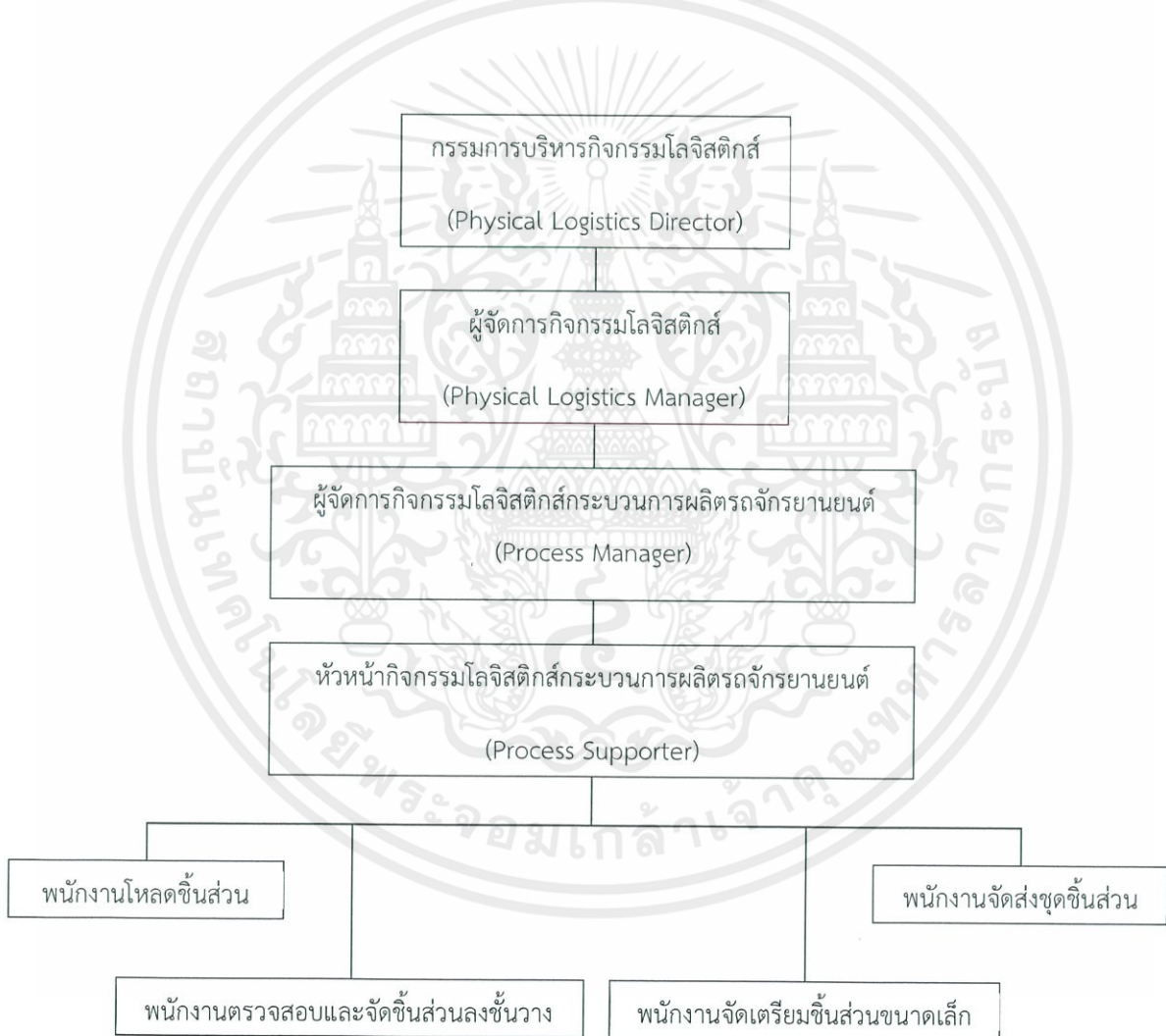
สามารถอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานด้วยผังงานดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผังงานกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

3.4 หน้าที่ของกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

การดำเนินงานภายในกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ ประกอบด้วย กรรมการบริหารกิจกรรมโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน ผู้จัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ จำนวน 1 คน ผู้จัดการกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ จำนวน 1 คน หัวหน้ากิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ จำนวน 1 คน พนักงานโหลดชิ้นส่วน จำนวน 1 คน พนักงานตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง จำนวน 2 คน พนักงานจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก จำนวน 2 คน และพนักงานจัดส่งชุดชิ้นส่วนจำนวน 3 คน โดยมีการจัดสรรหน้าที่และความรับผิดชอบตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ผังโครงสร้างการดำเนินงานกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

บทที่ 4

การบริหารโครงการ และการขยายแผนผังโรงงาน

สำหรับโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ เมื่อทำการคัดเลือกโครงการแล้ว จึงเริ่มทำขั้นตอนการวางแผนโครงการโดยเริ่มตั้งแต่กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ จัดทำแผนโครงการซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดกลุ่มงานและกิจกรรมที่ต้องดำเนินการโดยโครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS) การกำหนดบุคคลผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มงานและกิจกรรม โดยจัดทำการจัดองค์การโครงการ (Project Organization) ร่วมกับผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC) และสร้างแผนกำหนดเวลา (Scheduling) เพื่อใช้ในการดำเนินงานและควบคุมโครงการจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเนื่องจากทางบริษัทกรณีศึกษามีแผนการผลิตรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้นจาก 2500 คันต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2561 เป็น 7800 คัน ในปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป มีเป้าหมายของการดำเนินโครงการโดยที่กระบวนการผลิตยังคงสามารถดำเนินกิจกรรมอย่างปกติ กำหนดระยะเวลาโดยแบ่งช่วงเวลาเป็นสองช่วง ช่วงแรกคือช่วงการย้ายแผนผังปัจจุบันไปยังแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคารตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2561 ถึง 26 กรกฎาคม 2561 ช่วงที่สองคือช่วงการย้ายจากแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคารไปยังแผนผังหลังการขยาย ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม 2561 ถึง 26 ตุลาคม 2561

4.2 โครงสร้างรายการงาน (Work Breakdown Structure, WBS)

โครงสร้างรายการงานเป็นเครื่องมือสำคัญในการระบุข้อมูลด้านงานและรายการกิจกรรมทั้งหมดที่ต้องดำเนินงานภายในโครงการ และจำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็นลำดับชั้น โดยเริ่มจากการกำหนดกิจกรรมหลักของโครงการ และแตกรายละเอียดของงานเป็นระดับตามลำดับ สามารถเขียนโครงสร้างรายการงานระดับที่ 1 แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 โครงสร้างรายการงานระดับที่ 1

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์				
WBS				รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	1+2+3	
1	0	0	1.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน
2	0	0	2.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ
3	0	0	3.0.0	งานเอกสาร
4	0	0	4.0.0	งานย้ายแผนผัง

จากรายงานหลักระดับที่ 1 สามารถแตกรายละเอียดของงานเป็นรายการลำดับถัดมา โดยที่ช่วงการดำเนินงานที่ 1 ประกอบด้วยงานระดับที่ 2 และงานระดับที่ 3 ช่วงการดำเนินงานที่ 2 ประกอบด้วยงานระดับที่ 2 งานระดับที่ 3 และงานระดับที่ 4 เขียนเป็นโครงสร้างรายการงานทั้งหมดของช่วงการดำเนินงานทั้ง 2 ช่วงได้ดังตารางที่ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 โครงสร้างรายการงานของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 1

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์				
WBS				รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	1+2+3	
1	0	0	1.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน
1	1	0	1.1.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางรถไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน
1	2	0	1.2.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์				
WBS				รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	
2	0	0	2.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ
2	1	0	2.1.0	ประเมินงบประมาณโครงการ
2	2	0	2.2.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง
3	0	0	3.0.0	งานเอกสาร
3	1	0	3.1.0	ด้านความปลอดภัย
3	1	1	3.1.1	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย
3	1	2	3.1.2	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ
3	2	0	3.2.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4	0	0	4.0.0	งานย้ายแผนผัง
4	1	0	4.1.0	การย้ายที่ตั้งของขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
4	1	1	4.1.1	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	1	2	4.1.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	1	3	4.1.3	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่
4	2	0	4.2.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
4	2	1	4.2.1	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็กเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	2	2	4.2.2	ย้ายโต๊ะทำงานเก็บในพื้นที่ชั่วคราว
4	2	3	4.2.3	รื้อชั้นวางของเหลือ 20 ชั้น
4	2	4	4.2.4	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	2	5	4.2.5	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย
4	2	6	4.2.6	จัดตำแหน่งชั้นวางใหม่
4	3	0	4.3.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง
4	3	1	4.3.1	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงเหลือจำนวน 4 แถว
4	4	0	4.4.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์				
WBS				รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	
4	4	1	4.4.1	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	4	2	4.4.2	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่
4	5	0	4.5.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน
4	5	1	4.5.1	ย้ายชิ้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	5	2	4.5.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	5	3	4.5.3	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน
4	5	4	4.5.4	ปรับตำแหน่งการจัดชิ้นวางชิ้นส่วน และชิ้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็ก

ตารางที่ 4.3 โครงสร้างรายการงานของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ครั้งที่ 2

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์					
WBS					รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	1+2+3	
1	0	0	0	1.0.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน
1	1	0	0	1.1.0.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางรถไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน
1	2	0	0	1.2.0.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน
2	0	0	0	2.0.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ
2	1	0	0	2.1.0.0	ประเมินงบประมาณโครงการ
2	2	0	0	2.2.0.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง
3	0	0	0	3.0.0.0	งานเอกสาร
3	1	0	0	3.1.0.0	ด้านความปลอดภัย
3	1	1	0	3.1.1.0	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์					
WBS					รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	1+2+3	
3	1	2	0	3.1.2.0	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดทาสินค้าและบริการ
3	2	0	0	3.2.0.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4	0	0	0	4.0.0.0	งานขยายแผนผัง
4	1	0	0	4.1.0.0	การย้ายที่ตั้งชั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
4	1	1	0	4.1.1.0	การย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	1	1	4.1.1.1	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตช่วงนำชิ้นส่วนออกจากเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	1	2	4.1.1.2	นำชิ้นส่วนออกจากลิฟท์ เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	1	1	3	4.1.1.3	ย้ายเครื่องมือ และอุปกรณ์เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	1	1	4	4.1.1.4	ถอนการติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	1	5	4.1.1.5	ติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์ในพื้นที่ใหม่
4	1	1	6	4.1.1.6	ทดสอบเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	1	7	4.1.1.7	เติมชิ้นส่วนเข้าเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	1	8	4.1.1.8	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตหลังย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์
4	1	2	0	4.1.2.0	การย้ายชั้นวางของจัดเก็บชิ้นส่วนขนาดเล็ก
4	2	0	0	4.2.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่
4	2	1	0	4.2.1.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	2	2	0	4.2.2.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง
4	2	3	0	4.2.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	2	4	0	4.2.4.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่ใหม่

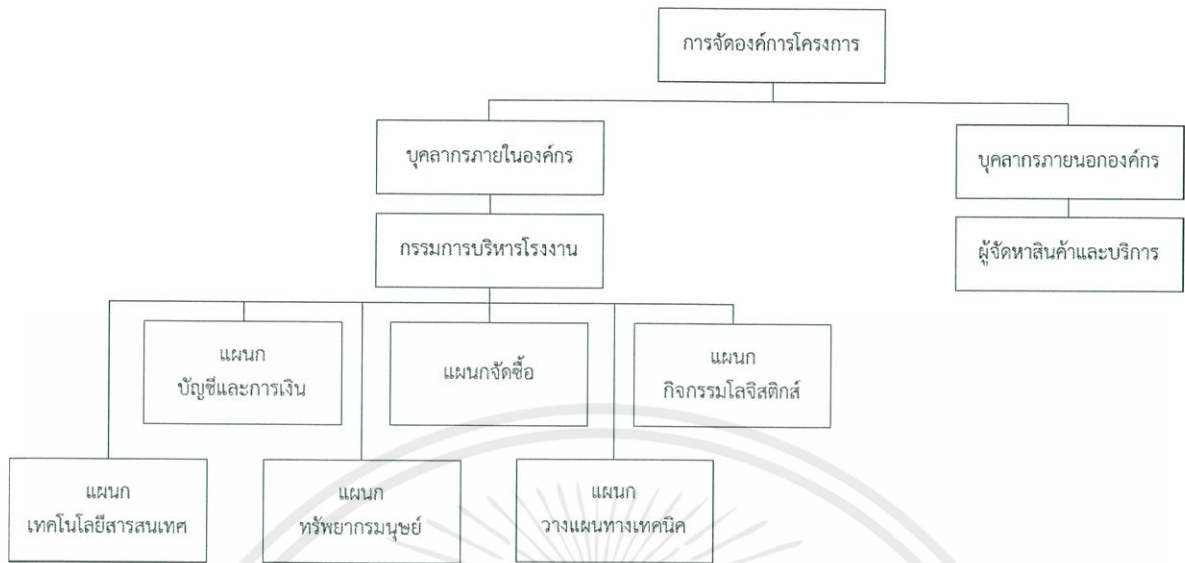
โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์					
WBS					รายการงาน
ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	1+2+3	
4	3	0	0	4.3.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
4	3	1	0	4.3.1.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	3	2	0	4.3.2.0	ส่งคืนชิ้นใส่ชิ้นส่วนให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ
4	3	3	0	4.3.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	3	4	0	4.3.4.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่
4	4	0	0	4.4.0.0	การย้ายที่ตั้งขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
4	4	1	0	4.4.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	4	2	0	4.4.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	4	3	0	4.4.3.0	ย้ายโต๊ะทำงาน
4	4	4	0	4.4.4.0	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย
4	4	5	0	4.4.5.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่
4	4	6	0	4.4.6.0	ทดลองทำขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ก่อนทำการผลิตจริง
4	5	0	0	4.5.0.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน
4	5	1	0	4.5.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
4	5	2	0	4.5.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่
4	5	3	0	4.5.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน
4	5	4	0	4.5.4.0	ปรับตำแหน่งการจัดวางชั้นวางชิ้นส่วน
4	5	5	0	4.5.5.0	ทดลองทำขั้นตอนจัดส่งชิ้นส่วนก่อนทำการผลิตจริง

4.3 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ

เมื่อทำการระบุรายการงานที่ต้องทำทั้งหมดลงในโครงสร้างรายการงาน ขั้นตอนต่อไปคือการระบุผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมเหล่านั้นโดยการจัดองค์การของโครงการให้สอดคล้องกับงานที่ต้องทำ และกำหนดบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องของแต่ละรายการงานให้ชัดเจนโดยตารางแสดงการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ

4.3.1 การจัดองค์การโครงการ (Project Organization)

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ มีลักษณะเป็นงานชั่วคราว มีการผสมผสานอำนาจ หน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างการจัดองค์การตามหน้าที่การทำงาน (Functional Organization) และการจัดองค์การแบบโครงการ (Project Organization) จึงมีลักษณะการจัดองค์การแบบประสาน โดยมีความรับผิดชอบในโครงการและสายงานปกติอยู่ที่ระดับการจัดองค์การประสานแบบแข็ง (Strong Matrix Organization) เพราะมีผู้จัดการโครงการคือ แผนกวางแผนทางเทคนิค ที่มีอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหาร ดำเนิน และควบคุมโครงการจนประสบผลสำเร็จ โดยมีผู้จัดการแผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในบริษัทสนับสนุนงานด้านต่าง ๆ โดยการส่งบุคลากรในแผนกมาช่วยเหลือ ซึ่งบุคลากรเหล่านั้นยังคงขึ้นตรงกับผู้จัดการแผนกเช่นเดิม สามารถแสดงแผนกที่เกี่ยวข้องกับโครงการและลักษณะการจัดองค์การได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 การจัดการโครงการประสานแบบแข็งของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

1) แผนกบัญชีและการเงิน

ทำหน้าที่ในการจัดทำบัญชีและสนับสนุนกิจกรรมด้านการจัดท่างบประมาณของโครงการและอนุมัติงบประมาณโครงการ

2) แผนกจัดซื้อ

ทำหน้าที่ในการสนับสนุนกิจกรรมในกระบวนการจัดซื้อและจัดหาผู้จัดหาสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินโครงการ โดยมีขั้นตอนของการจัดหาใบเสนอราคาจากผู้จัดหาสินค้าและบริการจำนวน 3 แหล่งจากนั้นเลือกแหล่งที่เสนอราคาและเงื่อนไขที่ดีที่สุด จากนั้นจัดทำใบสั่งซื้อ (Purchase Order document, PO) ส่งไปยังผู้จัดหาสินค้าและบริการแหล่งนั้น

3) แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทำหน้าที่ในการสนับสนุนกิจกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ซึ่งสำหรับโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์ แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศมีหน้าที่ในการตอบรับคำขอใช้บริการที่แผนกวางแผนทางเทคนิค หรือผู้จัดการโครงการกรอกใบขอใช้บริการผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์สารสนเทศ และระบบเครือข่ายในที่ตั้งใหม่

4) แผนกทรัพยากรมนุษย์

สามารถแตกแผนกย่อยมาเป็น แผนกความปลอดภัย (Safety) ซึ่งทำหน้าที่ในการสนับสนุนด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ตรวจสอบว่าสภาพการทำงานนั้นเหมาะสมและปลอดภัยเพียงพอ ตามกฎความปลอดภัยของบริษัท รวมถึงจัดการอบรมความปลอดภัยให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ หรือบุคคลภายนอกบริษัทอื่น ๆ ที่เข้ามาทำงานภายในบริษัท

5) แผนกกิจกรรมโลจิสติกส์

ทำหน้าที่ในการร่วมวางแผนการจัดทำแผนโครงการในเรื่องของวันที่ เวลา จำนวนกำลังคนที่ต้องใช้ และสนับสนุนด้านกำลังคนเพื่อปฏิบัติตามแผนโครงการ มีส่วนร่วมในการออกแบบแผนผังเส้นทางการไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายในว่าเหมาะสมและสะดวกต่อการทำงานหรือไม่

ในส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ส่วนของการผลิตรถจักรยานยนต์ ยังคงมีการดำเนินกิจกรรมการผลิตตามปกติระหว่างการทำรายการขยายแผนผัง

6) แผนกวางแผนทางเทคนิค

รับผิดชอบเป็นผู้จัดการโครงการ ทำหน้าที่ในส่วนของการบริหารโครงการ เริ่มตั้งแต่การวางแผน ดำเนินโครงการตลอดจนควบคุมโครงการจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพื่อการส่งมอบโครงการตามกำหนดเวลา อีกทั้งประสานงานระหว่างแผนก ควบคุมการเงินโครงการให้ใช้จ่ายอยู่ในงบประมาณโครงการ ออกแบบแผนผังที่เหมาะสม และร่วมสนับสนุนกิจกรรมของกระบวนการจัดซื้อและจัดหาผู้จัดหาสินค้าและบริการ โดยเริ่มการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) งานที่ต้องการจัดจ้าง โดยผู้จัดหาสินค้าและบริการส่งไปยังแผนกจัดซื้อ และจัดทำใบขอเสนอซื้อ (Purchase Requisition document, PR) เพื่อให้กรรมการบริหารแผนกวางแผนทางเทคนิคอนุมัติการสั่งซื้อและเข้าสู่การดำเนินการทางแผนกจัดซื้อต่อไป

7) ผู้จัดหาสินค้าและบริการ (Supplier)

มีหน้าที่ในการจัดหาสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินโครงการเพื่อการจำหน่ายให้แก่บริษัท ต้องทำการจัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย และเอกสารประกอบการดำเนินงาน โดยที่เอกสารด้านความปลอดภัยประกอบด้วย รายชื่อพนักงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานภายในบริษัท แบบฟอร์มวิเคราะห์อันตรายจากการทำงาน และเอกสารประกอบการดำเนินงานประกอบด้วย แผนกกำหนดเวลาการทำงานโดยละเอียด








4.3.2 ผังแจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC)

เมื่อได้กำหนดโครงสร้างการบริหารตามแผนโดยการจัดองค์การโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงทำการกำหนดขอบเขตอำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละรายการงานให้ชัดเจน เพื่อความเข้าใจในหน้าที่ของตนเองตรงกัน และไม่เกิดความสับสนโดยการใช้ผังแจกแจงความรับผิดชอบ ซึ่งสามารถเขียนได้ดังตารางที่ 4.4 สำหรับช่วงการดำเนินงานที่ 1 และตารางที่ 4.5 สำหรับช่วงการดำเนินงานที่ 2



















กำหนดความรับผิดชอบโดยใช้สัญลักษณ์แทนความรับผิดชอบในแต่ละรายการงาน โดยแต่ละสัญลักษณ์แทนแต่ละหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

-  ผู้รับผิดชอบ
-  รับผิดชอบ
-  ผู้สนับสนุน
-  ผู้อนุมัติ






















ตารางที่ 4.4 ผังแจกแจงความรับผิดชอบโครงการของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์ สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 1

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโลจิสติกส์	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
1.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน							
1.1.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางรถไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน							
1.2.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน							
2.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ							
2.1.0	ประเมินงบประมาณโครงการ							

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโสตทัศนศึกษา	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
2.2.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง							
3.0.0	งานเอกสาร							
3.1.0	ด้านความปลอดภัย							
3.1.1	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย							
3.1.2	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ							
3.2.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ							
4.0.0	งานย้ายแผนผัง							
4.1.0	การย้ายที่ตั้งขึ้นตอนตรวจสอบและจัดชั้นส่วนลงชั้นวาง							
4.1.1	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.1.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.1.3	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่							
4.2.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดเตรียมชั้นส่วนขนาดเล็ก							
4.2.1	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนขนาดเล็กเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.2.2	ย้ายโต๊ะทำงานเก็บในพื้นที่ชั่วคราว							
4.2.3	รื้อชั้นวางของเหลือ 20 ชั้น							
4.2.4	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.2.5	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย							

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโสตทัศนศึกษา	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
4.2.6	จัดตำแหน่งชั้นวางใหม่							
4.3.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง							
4.3.1	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงเหลือจำนวน 4 แถว							
4.4.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ							
4.4.1	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.4.2	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่							
4.5.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน							
4.5.1	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.5.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.5.3	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน							
4.5.4	ปรับตำแหน่งการจัดชั้นวางชิ้นส่วนและชั้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็ก							

ตารางที่ 4.5 ผังแจกแจงความรับผิดชอบโครงการของโครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์ สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ช่วงที่ 2

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโลจิสติกส์	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
1.0.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน							
1.1.0.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางทางไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน							
1.2.0.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน							
2.0.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ							
2.1.0.0	ประเมินงบประมาณโครงการ							
2.2.0.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง							
3.0.0.0	งานเอกสาร							
3.1.0.0	ด้านความปลอดภัย							
3.1.1.0	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย							
3.1.2.0	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับ ผู้จัดหาสินค้าและบริการ							
3.2.0.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ							
4.0.0.0	งานย้ายแผนผัง							
4.1.0.0	การย้ายที่ตั้งชั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก							
4.1.1.0	การย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							
4.1.1.1	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตช่วงนำชิ้นส่วนออกจากเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโสตทัศนศึกษา	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
4.1.1.2	นำชิ้นส่วนออกจากลิฟท์ เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.1.1.3	ย้ายเครื่องมือ และอุปกรณ์เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.1.1.4	ถอนการติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							
4.1.1.5	ติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์ที่พื้นที่ใหม่							
4.1.1.6	ทดสอบเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							
4.1.1.7	เติมชิ้นส่วนเข้าเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							
4.1.1.8	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตหลังย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์							
4.1.2.0	การย้ายชิ้นวางของจัดเก็บชิ้นส่วนขนาดเล็ก							
4.2.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่							
4.2.1.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.2.2.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชิ้นวางสูง							
4.2.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.2.4.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่ใหม่							

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโวลิตีส์	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดหาสินค้าและบริการ
4.3.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ							
4.3.1.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.3.2.0	ส่งคืนชิ้นใส่ชิ้นส่วนให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ							
4.3.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.3.4.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่							
4.4.0.0	การย้ายที่ตั้งขึ้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง							
4.4.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							
4.4.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.4.3.0	ย้ายโต๊ะทำงาน							
4.4.4.0	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย							
4.4.5.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่							
4.4.6.0	ทดลองทำขึ้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ก่อนทำการผลิตจริง							
4.5.0.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน							
4.5.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว							

WBS	รายการงาน	แผนกบัญชีและการเงิน	แผนกจัดซื้อ	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	แผนกทรัพยากรมนุษย์	แผนกกิจกรรมโลจิสติกส์	แผนกวางแผนทางเทคนิค	ผู้จัดทำสินค้าและบริการ
4.5.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่							
4.5.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน							
4.5.4.0	ปรับตำแหน่งการจัดวางชั้นวาง ชั้นส่วน							
4.5.5.0	ทดลองทำชั้นตอนจัดส่งชั้นส่วนก่อน ทำการผลิตจริง							

4.4 แผนกำหนดเวลา (Scheduling)

หลังจากได้โครงสร้างรายการงาน การกำหนดตารางเวลาในการทำงานกล่าวคือ วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมภายในโครงการ รวมทั้งระยะเวลารวมในการดำเนินงานโครงการเป็นเครื่องมือสำคัญที่ต้องทำการจัดทำเพื่อใช้ในการบริหารเวลาโครงการ นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการภายในเวลาที่กำหนด

โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์แบ่งช่วงการดำเนินงานเป็นสองช่วง ช่วงที่ 1 คือช่วงการย้ายแผนผังปัจจุบันไปยังแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคาร เริ่มโครงการตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2561 และช่วงที่ 2 คือช่วงการย้ายจากแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคารไปยังแผนผังหลังการขยาย เริ่มโครงการตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม 2561 โดยสามารถระบุเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานแต่ละรายการงานของทั้งสองช่วงการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 4.6 และ 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละรายการงานในช่วงที่ 1

WBS	รายการงาน	เวลาที่ใช้ (วัน)
1.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน	
1.1.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางรถไฟ และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน	10
1.2.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน	3
2.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ	
2.1.0	ประเมินงบประมาณโครงการ	2
2.2.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง	4
3.0.0	งานเอกสาร	
3.1.0	ด้านความปลอดภัย	
3.1.1	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย	5
3.1.2	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้ Supplier	1
3.2.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
4.0.0	งานย้ายแผนผัง	
4.1.0	การย้ายที่ตั้งชั้นตอนตรวจสอบและจัดชั้นส่วนลงชั้นวาง	
4.1.1	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.1.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1
4.1.3	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่	1
4.2.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดเตรียมชั้นส่วนขนาดเล็ก	
4.2.1	ย้ายชั้นวางชั้นส่วนขนาดเล็กเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.2.2	ย้ายโต๊ะทำงานเก็บในพื้นที่ชั่วคราว	1
4.2.3	รื้อชั้นวางของเหลือ 20 ชั้น	1
4.2.4	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1
4.2.5	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย	1
4.2.6	จัดตำแหน่งชั้นวางใหม่	1
4.3.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง	
4.3.1	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงเหลือจำนวน 4 แถว	2
4.4.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชั้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	

WBS	รายการงาน	เวลาที่ใช้ (วัน)
4.4.1	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1
4.4.2	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่	1
4.5.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน	
4.5.1	ย้ายชิ้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.5.2	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1
4.5.3	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน	1
4.5.4	ปรับตำแหน่งการจัดชิ้นวางชิ้นส่วน และชิ้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็ก	1

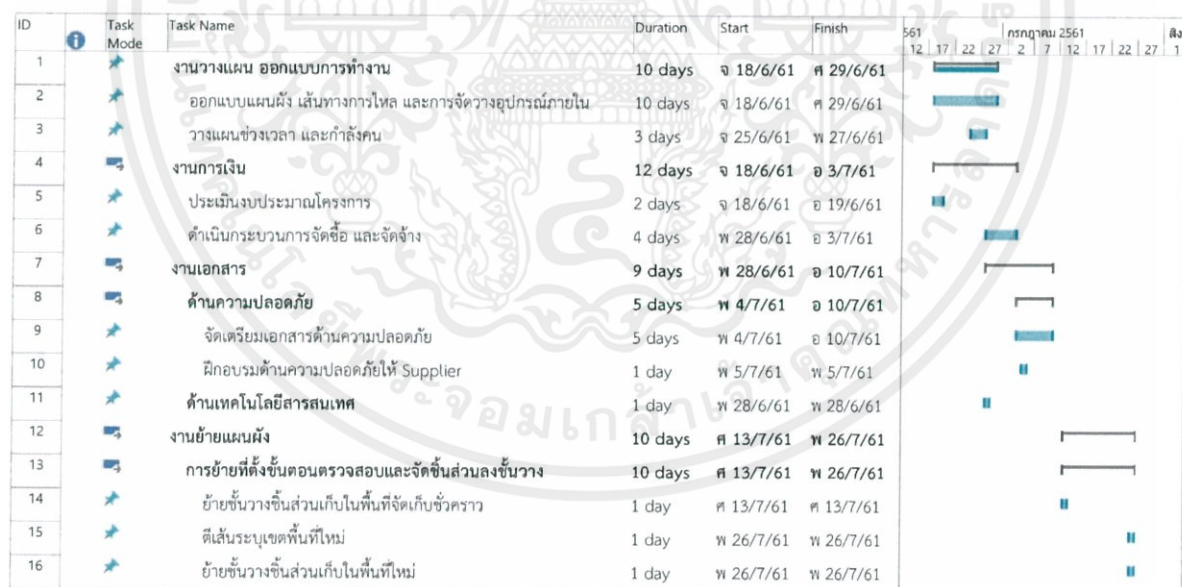
ตารางที่ 4.7 เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละรายการงานในช่วงที่ 2

WBS	รายการงาน	เวลาที่ใช้ (วัน)
1.0.0.0	งานวางแผน ออกแบบการทำงาน	
1.1.0.0	ออกแบบแผนผัง เส้นทางรถไถ และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน	15
1.2.0.0	วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน	5
2.0.0.0	งานบัญชี การเงิน จัดซื้อ	
2.1.0.0	ประเมินงบประมาณโครงการ	2
2.2.0.0	ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง	8
3.0.0.0	งานเอกสาร	
3.1.0.0	ด้านความปลอดภัย	
3.1.1.0	จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย	17
3.1.2.0	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับ Supplier	6
3.2.0.0	ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
4.0.0.0	งานย้ายแผนผัง	
4.1.0.0	การย้ายที่ตั้งชิ้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	
4.1.1.0	การย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	
4.1.1.1	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตช่วงนำชิ้นส่วนออกจากเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	2

WBS	รายการงาน	เวลาที่ใช้ (วัน)
4.1.1.2	นำชิ้นส่วนออกจากลิฟท์ เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.1.1.3	ย้ายเครื่องมือ และอุปกรณ์เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.1.1.4	ถอนการติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	2
4.1.1.5	ติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์ที่พื้นที่ใหม่	2
4.1.1.6	ทดสอบเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	1
4.1.1.7	เติมชิ้นส่วนเข้าเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	2
4.1.1.8	จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตหลังย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	3
4.1.2.0	การย้ายชิ้นวางของจัดเก็บชิ้นส่วนขนาดเล็ก	1
4.2.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่	
4.2.1.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	2
4.2.2.0	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง	2
4.2.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	2
4.2.4.0	ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่ใหม่	1
4.3.0.0	การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	
4.3.1.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.3.2.0	ส่งคืนชิ้นใส่ชิ้นส่วนให้กับ Supplier	1
4.3.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	2
4.3.4.0	ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่	1
4.4.0.0	การย้ายที่ตั้งชั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	
4.4.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.4.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1
4.4.3.0	ย้ายโต๊ะทำงาน	1
4.4.4.0	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย	1
4.4.5.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่	1
4.4.6.0	ทดลองทำชั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ก่อนทำการผลิตจริง	1
4.5.0.0	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน	
4.5.1.0	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1
4.5.2.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1

WBS	รายการงาน	เวลาที่ใช้ (วัน)
4.5.3.0	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน	1
4.5.4.0	ปรับตำแหน่งการจัดวางชั้นวางขึ้นส่วน	1
4.5.5.0	ทดลองทำชั้นตอนจัดส่งขึ้นส่วนก่อนทำการผลิตจริง	1

ผู้ศึกษาเลือกสร้างแผนกำหนดเวลาแบบ Gantt chart เนื่องจากเป็นแผนผังที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Project กำหนดเวลาโครงการจากการนำโครงสร้างรายการงานมาจัดลำดับความสัมพันธ์ และกำหนดเวลาดำเนินการแต่ละกิจกรรม บางกิจกรรมมีกำหนดเวลาเฉพาะเจาะจงว่าต้องเป็นวัน และเวลานี้เท่านั้น เนื่องด้วยเหตุผลของความสะดวกของทรัพยากรที่ต้องใช้ ได้แก่ กำลังคน สถานที่ งบประมาณ และด้วยความจำเป็นในการดำเนินงานตามแผนโดยที่กระบวนการผลิตยังสามารถดำเนินได้ตามปกติ หรือส่งผลกระทบต่อให้น้อยที่สุด โดยสามารถแบ่งแผนกำหนดเวลาเป็น 2 ช่วงการดำเนินงาน ดังรูปที่ 4.2 4.3 และ 4.4 สำหรับช่วงที่ 1 และรูปที่ 4.5 4.6 4.7 และ 4.8 สำหรับช่วงที่ 2



รูปที่ 4.2 แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	561	กรกฎาคม 2561	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	1
17		การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	10 days	ศ 13/7/61	พ 26/7/61													
18		ย้ายชิ้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็กเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 13/7/61	ศ 13/7/61													
19		ย้ายโต๊ะทำงานเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 13/7/61	ศ 13/7/61													
20		รื้อชิ้นวางของเหลือ 20 ชิ้น	1 day	พ 25/7/61	พ 25/7/61													
21		ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
22		ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
23		จัดตำแหน่งชิ้นวางใหม่	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
24		ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชิ้นวางสูง	2 days	จ 23/7/61	อ 24/7/61													
25		ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชิ้นวางสูงเหลือจำนวน 4 แถว	2 days	จ 23/7/61	อ 24/7/61													
26		การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
27		ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
28		ย้ายชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
29		การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดตั้งชิ้นส่วน	10 days	ศ 13/7/61	พ 26/7/61													
30		ย้ายชิ้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 13/7/61	ศ 13/7/61													
31		ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													
32		ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													

รูปที่ 4.3 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	561	กรกฎาคม 2561	12	17	22	27	2	7	12	17	22	27	1
33		ปรับตำแหน่งการจัดตั้งชิ้นวางชิ้นส่วน และชิ้นวางชิ้นส่วนขนาดเล็ก	1 day	พ 26/7/61	พ 26/7/61													

รูปที่ 4.4 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 1

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	สิงหาคม 2561	กันยายน 2561	ตุลาคม 2561
1		งานวางแผน ออกแบบการทำงาน	15 days	จ 6/8/61	ศ 24/8/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
2		ออกแบบแผนผัง เส้นทางกาารไหล และการจัดวางอุปกรณ์ภายใน	15 days	จ 6/8/61	ศ 24/8/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
3		วางแผนช่วงเวลา และกำลังคน	5 days	จ 20/8/61	ศ 24/8/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
4		งานการเงิน	23 days	จ 6/8/61	พ 5/9/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
5		ประเมินงบประมาณโครงการ	2 days	จ 6/8/61	อ 7/8/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
6		ดำเนินกระบวนการจัดซื้อ และจัดจ้าง	8 days	จ 27/8/61	พ 5/9/61	[Gantt bars for Aug, Sep, Oct]		
7		งานเอกสาร	17 days	พ 6/9/61	ศ 28/9/61	[Gantt bars for Sep, Oct]		
8		ด้านความปลอดภัย	17 days	พ 6/9/61	ศ 28/9/61	[Gantt bars for Sep, Oct]		
9		จัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย	17 days	พ 6/9/61	ศ 28/9/61	[Gantt bars for Sep, Oct]		
10		ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับ Supplier	6 days	อ 11/9/61	พ 27/9/61	[Gantt bars for Sep, Oct]		
11		ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 day	พ 6/9/61	พ 6/9/61	[Gantt bars for Sep, Oct]		
12		งานย้ายแผนผัง	10 days	ส 13/10/61	ศ 26/10/61	[Gantt bars for Oct]		
13		การย้ายที่ตั้งชั้นคอนกรีตเสริมชั้นส่วนขนาดเล็ก	10 days	ส 13/10/61	ศ 26/10/61	[Gantt bars for Oct]		
14		การย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	10 days	ส 13/10/61	ศ 26/10/61	[Gantt bars for Oct]		
15		จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตชิ้นนำชิ้นส่วนออกจากเครื่อง จัดเก็บระบบลิฟท์	2 days	ส 13/10/61	อ 14/10/61	[Gantt bars for Oct]		

รูปที่ 4.5 แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	สิงหาคม 2561	กันยายน 2561	ตุลาคม 2561
16		จัดเตรียมชิ้นส่วนรองรับการผลิตหลังย้ายเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	3 days	จ 15/10/61	พ 17/10/61	[Gantt bars for Oct]		
17		นำชิ้นส่วนออกจากลิฟท์ เก็บใบพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61	[Gantt bars for Oct]		
18		ย้ายเครื่องมือ และอุปกรณ์เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61	[Gantt bars for Oct]		
19		ถอนการติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	2 days	ส 20/10/61	อ 21/10/61	[Gantt bars for Oct]		
20		ติดตั้งเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์ที่พื้นที่ใหม่	2 days	จ 22/10/61	อ 23/10/61	[Gantt bars for Oct]		
21		ทดสอบเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	1 day	พ 24/10/61	พ 24/10/61	[Gantt bars for Oct]		
22		เดิมชิ้นส่วนเข้าเครื่องจัดเก็บระบบลิฟท์	2 days	พ 25/10/61	ศ 26/10/61	[Gantt bars for Oct]		
23		การย้ายชิ้นวางของจัดเก็บชิ้นส่วนขนาดเล็ก	1 day	ส 20/10/61	ส 20/10/61	[Gantt bars for Oct]		
24		การย้ายพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่	6 days	พ 18/10/61	พ 25/10/61	[Gantt bars for Oct]		
25		ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	2 days	พ 18/10/61	ศ 19/10/61	[Gantt bars for Oct]		
26		ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง	2 days	ส 20/10/61	อ 21/10/61	[Gantt bars for Oct]		
27		ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	2 days	อ 23/10/61	พ 24/10/61	[Gantt bars for Oct]		
28		ย้ายกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่เก็บในพื้นที่ใหม่	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61	[Gantt bars for Oct]		
29		การย้ายพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้ามาภายในประเทศ	5 days	ศ 19/10/61	พ 25/10/61	[Gantt bars for Oct]		
30		ย้ายชิ้นส่วนนำเข้ามาภายในประเทศเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61	[Gantt bars for Oct]		

รูปที่ 4.6 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	สิงหาคม 2561	กันยายน 2561	ตุลาคม 2561
31	✈	ส่งคืนชิ้นไม้ชิ้นส่วนให้กับ Supplier	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61	1		
32	✈	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	2 days	อ 23/10/61	พ 24/10/61			
33	✈	ย้ายชิ้นส่วนเข้าภายในประเทศเก็บในพื้นที่ใหม่	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
34	✈	การย้ายที่ตั้งชิ้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	6 days	ศ 19/10/61	ศ 26/10/61			
35	✈	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61			
36	✈	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
37	✈	ย้ายโต๊ะทำงาน	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
38	✈	ย้ายคอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบเครือข่าย	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
39	✈	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนเก็บในพื้นที่ใหม่	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
40	✈	ทดลองทำชิ้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ก่อนทำการผลิตจริง	1 day	ศ 26/10/61	ศ 26/10/61			
41	✈	การปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดส่งชิ้นส่วน	6 days	ศ 19/10/61	ศ 26/10/61			
42	✈	ย้ายชั้นวางชิ้นส่วนจัดเตรียมแล้วเก็บในพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว	1 day	ศ 19/10/61	ศ 19/10/61			
43	✈	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ใหม่	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
44	✈	ตีเส้นระบุเขตพื้นที่ภายใน	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			
45	✈	ปรับตำแหน่งการจัดวางชั้นวางชิ้นส่วน	1 day	พ 25/10/61	พ 25/10/61			

รูปที่ 4.7 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	สิงหาคม 2561	กันยายน 2561	ตุลาคม 2561
46	✈	ทดลองทำชิ้นตอนจัดส่งชิ้นส่วนก่อนทำการผลิตจริง	1 day	ศ 26/10/61	ศ 26/10/61	1		

รูปที่ 4.8 (ต่อ) แผนกำหนดเวลา Gantt chart แสดงรายละเอียดของกิจกรรมการทำงานช่วงที่ 2

4.5 การวางแผนโครงการขยายแผนผังโรงงาน

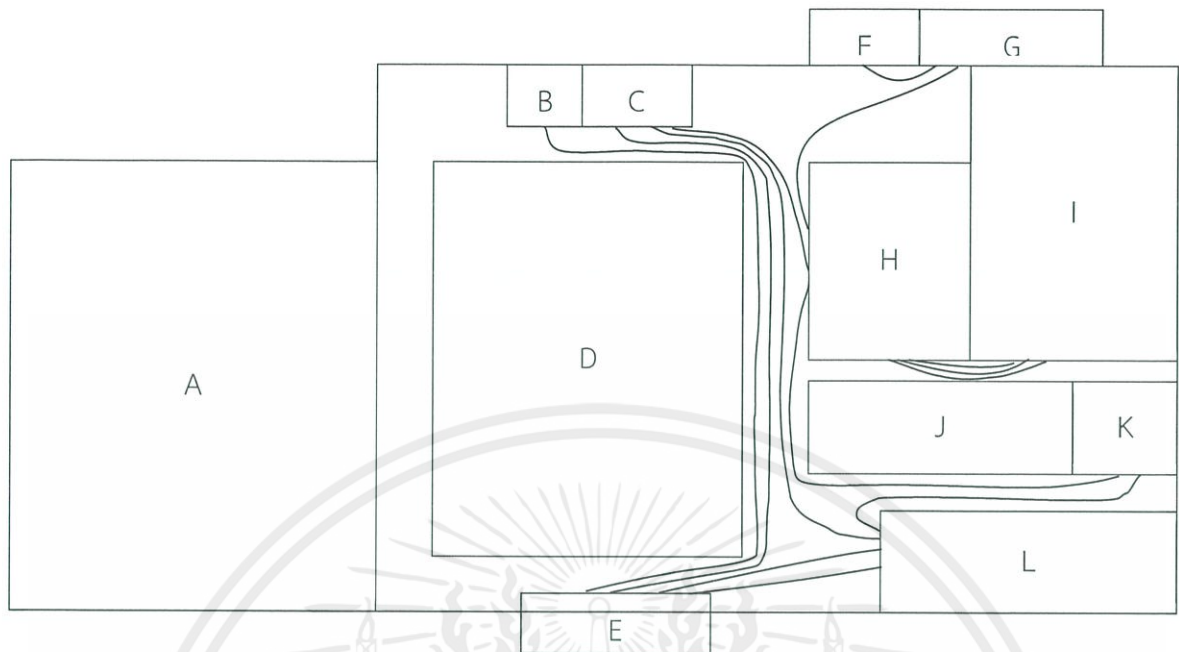
เนื่องจากกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์มีการทำงานเป็นลักษณะขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีหน้าที่การทำงานแตกต่างกัน และเมื่อเสร็จจากขั้นตอนหนึ่งจึงจะเคลื่อนย้ายกิจกรรมไปสู่ขั้นตอนถัดไป การออกแบบผังกิจกรรมจึงยึดหลักการวางผังตามกระบวนการ (Process Layout) ซึ่งเป็นลักษณะการจัดวางผังที่นำหน่วยงานผลิตที่ทำหน้าที่เหมือนกันมารวมกลุ่มทำงานในสถานที่เดียวกัน หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการรวมกลุ่มตามหน้าที่งาน

4.5.1 แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ก่อนการขยาย

จากการทำการศึกษาแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์ปัจจุบัน พบว่ามีการจัดวางผังเป็นแบบกลุ่มตามขั้นตอนการทำงาน และมีลักษณะการจัดวางผังที่ไม่เหมาะสมดังนี้

- 1) มีการใช้พื้นที่บางส่วนร่วมกับกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถยนต์ ได้แก่ ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงที่จัดเก็บชิ้นส่วนทั้งของรถจักรยานยนต์และรถยนต์ กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์มีพื้นที่ติดกับขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็กและใช้ชั้นวางของร่วมกัน และกิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์แยกมาตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่กิจกรรมรถจักรยานยนต์ ซึ่งการที่ขั้นตอนการทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกันจัดวางอยู่ในบริเวณเดียวกัน ทำให้เส้นทางและระยะทางการขนถ่ายชิ้นส่วนระหว่างขั้นตอนการทำงานสูงขึ้นส่งผลให้ใช้เวลาในการทำงานมากขึ้น
- 2) มีเส้นทางขนถ่ายที่มีการทับซ้อนกันระหว่างรถยก (Forklift) ที่เป็นเครื่องมือขนถ่ายวัสดุหลักของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ กับรถลาก (Tow Truck) ทำให้ความสิ้นเปลืองและความปลอดภัยในการทำงานลดลง
- 3) การเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดเล็กไว้สองพื้นที่จัดเก็บ ทำให้กิจกรรมไม่ต่อเนื่องและมีระยะทางการขนถ่ายสูง
- 4) เส้นทางขนถ่ายของขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวางมีระยะทางสูงและซับซ้อน

สามารถจำลองแผนผังกิจกรรมก่อนทำการขยายพร้อมเส้นทางขนถ่ายด้วยแผนภาพสเปาเก็ตตี้ดังรูปที่ 4.9 พร้อมพื้นที่ของแต่ละขั้นตอนการทำงานดังตารางที่ 4.8



A	กิจกรรมจัดการขยะ
B	พื้นที่เก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดเล็ก
C	ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
D	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
E	จุดโหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
F	จุดโหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
G	พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
H	ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์
I	สายการประกอบรถจักรยานยนต์
J	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
K	ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
L	ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง

รูปที่ 4.9 แผนภาพสเปาเกิดดีกิจกรรมโลจิสติกส์รถจักรยานยนต์ก่อนการขยาย

ตารางที่ 4.8 พื้นที่ขั้นตอนการทำงานก่อนการขยาย

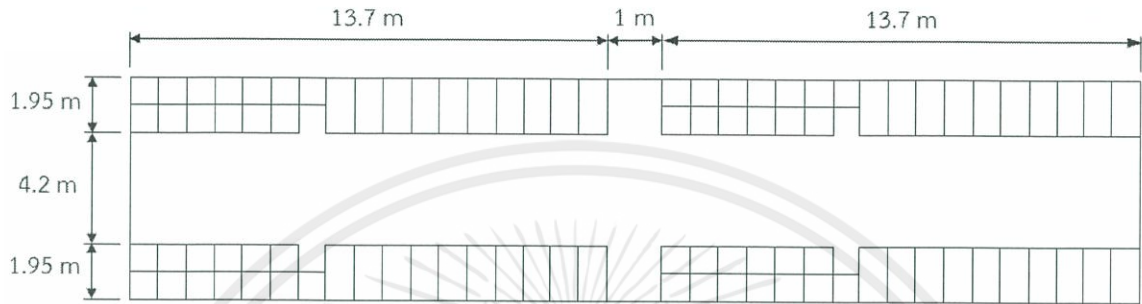
ขั้นตอนการทำงาน	พื้นที่
จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดเล็ก	60 ตารางเมตร
ตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	80 ตารางเมตร
ไหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก	135 ตารางเมตร
ไหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	45 ตารางเมตร
จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	30 ตารางเมตร
จัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	320 ตารางเมตร
จัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	110 ตารางเมตร
ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง	200 ช่อง

4.5.2 แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์หลังการขยาย

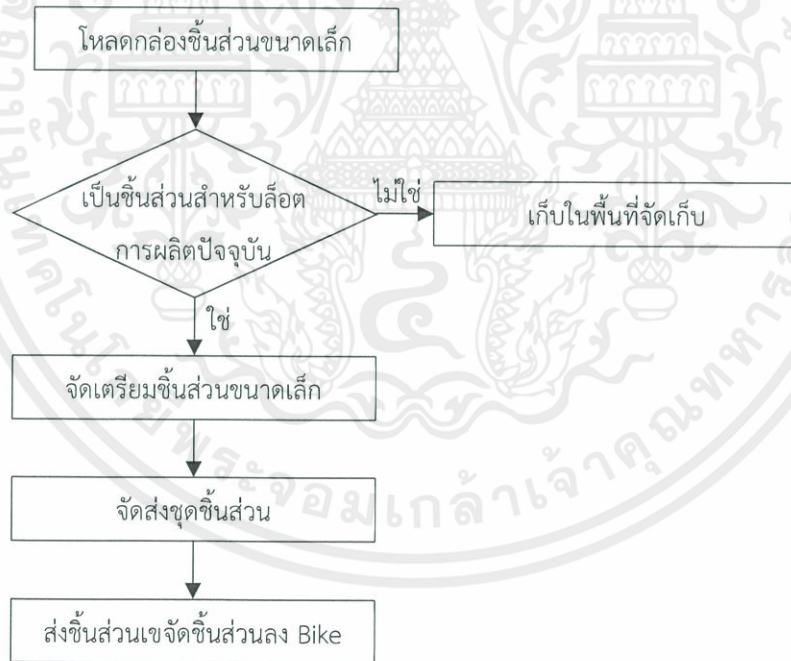
หลังทำการขยายผังกิจกรรม แผนผังกิจกรรมมีลักษณะดังนี้

- 1) กิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์รวมกลุ่มอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ทำให้แต่ละขั้นตอนการทำงานอยู่ใกล้กันและมีความต่อเนื่องของเส้นทางการขนถ่ายวัสดุมากขึ้น ส่งผลให้ขั้นตอนการทำงานสั้นไหลขึ้น
- 2) จุดไหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศของรถจักรยานยนต์และรถยนต์ใช้ร่วมกัน
- 3) ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง และขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันนั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งติดกัน ทำให้เส้นทางการขนถ่ายชิ้นวางระหว่างขั้นตอนสั้นลงซึ่งส่งผลให้ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง
- 4) ยกเลิกแนวคิดการจัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง เนื่องจากการจัดเก็บที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง มีขั้นตอนการเรียกกล่องชิ้นส่วนจากชั้นวางเมื่อต้องการใช้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลา ชิ้นส่วนขนาดใหญ่จึงถูกออกแบบให้จัดเก็บที่พื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่เปล่า จัดเก็บด้วยการวางบนพื้นตามตำแหน่งของขนาดกล่องตามการออกแบบ โดยรูปแบบการวางกล่องลักษณะนี้สามารถรองรับกล่องจำนวน 4 ล้อตการผลิต ดังแสดงในรูปที่ 4.10 แต่ชิ้นส่วนขนาดเล็กยังถูกจัดเก็บที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงของรถยนต์ เนื่องจากชิ้นส่วนขนาดเล็กถูกเรียกด้วยความถี่ที่มีจำนวนครั้งไม่มากนักและมีขนาด

กล่องที่ใหญ่ ทำให้การจัดเก็บที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงเหมาะสมกว่าการจัดเก็บในพื้นที่เปล่า ส่งผลต่อลำดับขั้นตอนการทำงานของชิ้นส่วนขนาดเล็กที่เปลี่ยนใหม่ สามารถอธิบายได้ด้วย แผนภูมิกิจกรรมดังรูปที่ 4.11

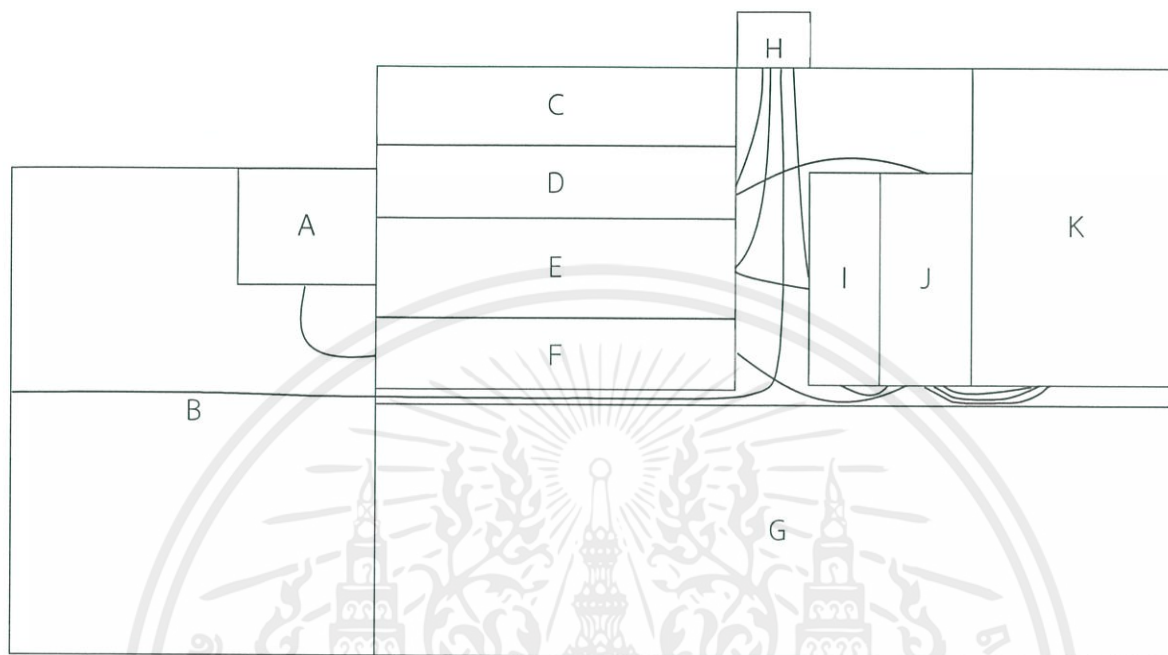


รูปที่ 4.10 รูปแบบการวางกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ในพื้นที่จัดเก็บใหม่



รูปที่ 4.11 ผังงานขั้นตอนการทำงานของชิ้นส่วนขนาดเล็กหลังทำการขยายแผนผัง

สามารถจำลองแผนผังกิจกรรมหลังทำการขยายพร้อมเส้นทางการไหลด้วยแผนภาพ
 สเปกตรัมที่ตั้งรูปที่ 4.12 พร้อมพื้นที่ของแต่ละขั้นตอนการทำงานดังตารางที่ 4.9



A	จุดไหลดขึ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
B	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
C	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
D	ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
E	พื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่
F	พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
G	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
H	จุดไหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
I	ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
J	ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์
K	สายการประกอบรถจักรยานยนต์

รูปที่ 4.12 แผนภาพสเปกตรัมที่ตั้งกิจกรรมโลจิสติกส์รถจักรยานยนต์หลังการขยาย

ตารางที่ 4.9 พื้นที่ขั้นตอนการทำงานหลังการขยาย

ขั้นตอนการทำงาน	พื้นที่
โหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	155 ตารางเมตร
จัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	185 ตารางเมตร
จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่	275 ตารางเมตร
จัดเก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	200 ตารางเมตร
โหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก	90 ตารางเมตร
ตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	200 ตารางเมตร
จัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	290 ตารางเมตร



บทที่ 5

ผลการดำเนินงาน

5.1 ผลของการบริหารโครงการ

หลังจากการวางแผนโครงการ โดยการกำหนดวัตถุประสงค์และจัดทำแผนโครงการสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติโครงการจนสำเร็จได้ผลว่า สามารถดำเนินกิจกรรมตามแผนโครงการไปได้ด้วยดี ราบรื่น และสำเร็จตามเป้าหมายหลักของโครงการที่ตั้งไว้ มีช่วงการดำเนินงานที่แบ่งออกเป็นสองช่วง ช่วงแรกเริ่มตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2561 จนถึง 26 กรกฎาคม 2561 มีเวลารวมโครงการ 39 วัน และช่วงที่สองเริ่มตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม 2561 จนถึง 26 ตุลาคม 2561 มีเวลารวมโครงการ 82 วัน

ในทั้งสองช่วงการดำเนินงาน ทุกกิจกรรมสามารถดำเนินการตามแผนกำหนดเวลาโครงการ มีบางกิจกรรมที่เกิดการล่าช้าจากแผนในช่วงที่ 1 แสดงดังตารางที่ 5.1 แต่การล่าช้านี้ไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมของโครงการ

ตารางที่ 5.1 รายการกิจกรรมล่าช้าจากแผนกำหนดเวลาในช่วงการดำเนินงานที่ 1

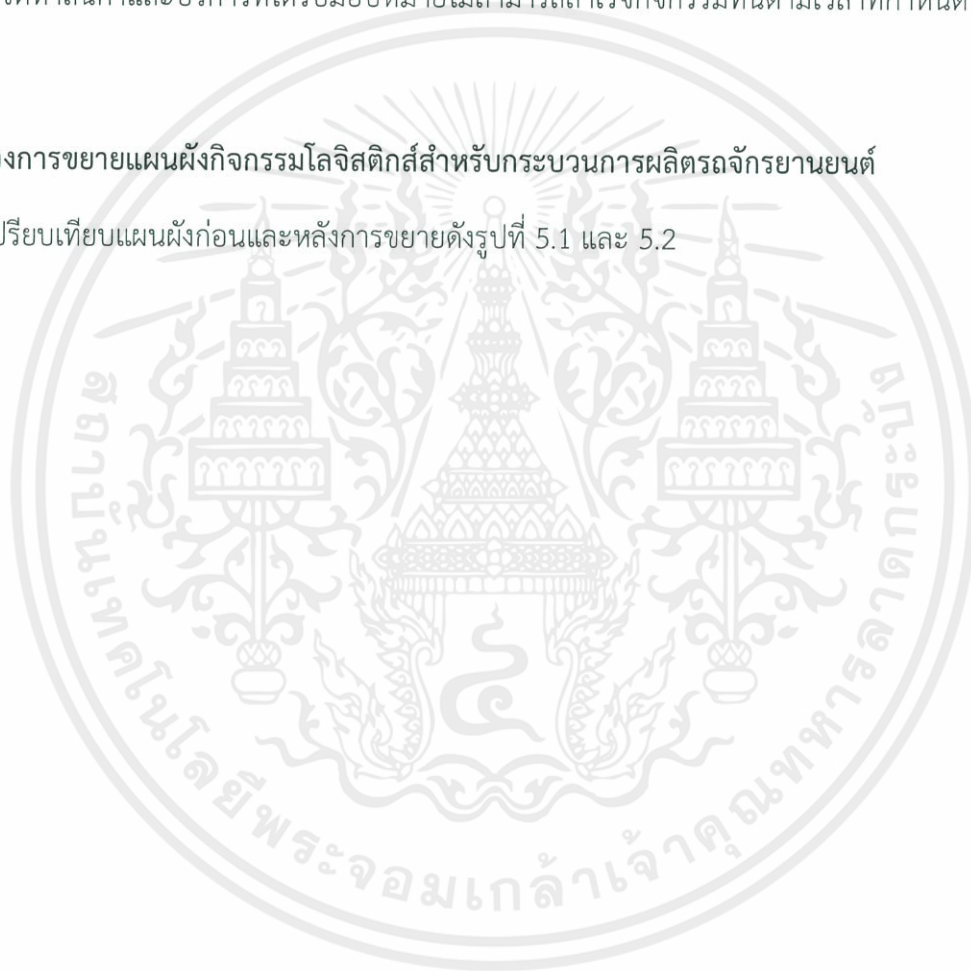
WBS	รายการงาน	แผนกำหนดการ		ปฏิบัติจริง	
		วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด
3.1.2	ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดหา สินค้าและบริการ	5/7/61	5/7/61	5/7/61	6/7/61
4.3.1	ถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง เหลือจำนวน 4 แถว	23/7/61	24/7/61	23/7/61	25/7/61

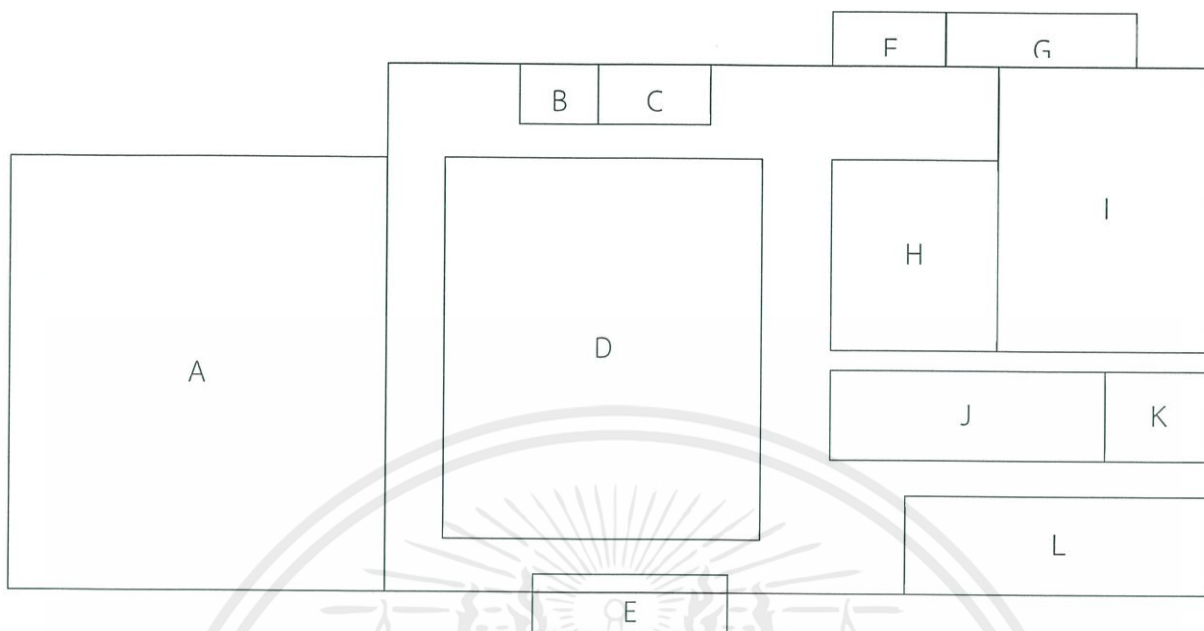
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานงานที่ 3.1.2 กิจกรรมฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้กับผู้จัดหาสินค้าและบริการมีกำหนดเวลาในการดำเนินกิจกรรมตามแผน 1 วัน แต่ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมจริง 2 วัน เสร็จช้ากว่ากำหนด 1 วัน เนื่องจากมีผู้จัดหาสินค้าและบริการ 1 ราย ไม่สามารถมาเข้าร่วมการอบรมด้านความปลอดภัยในวันที่กำหนด ทำให้ต้องจัดการฝึกอบรมรอบพิเศษในวันที่ 6 กรกฎาคม 2561
- รายงานงานที่ 4.3.1 กิจกรรมถอนการติดตั้งระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงมีกำหนดเวลาในการดำเนินกิจกรรมตามแผน 2 วัน แต่ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมจริง 3 วัน เสร็จช้ากว่ากำหนด 1 วัน เนื่องจากผู้จัดหาสินค้าและบริการที่ได้รับมอบหมายไม่สามารถสำเร็จกิจกรรมทันตามเวลาที่กำหนด

5.2 ผลของการขยายแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

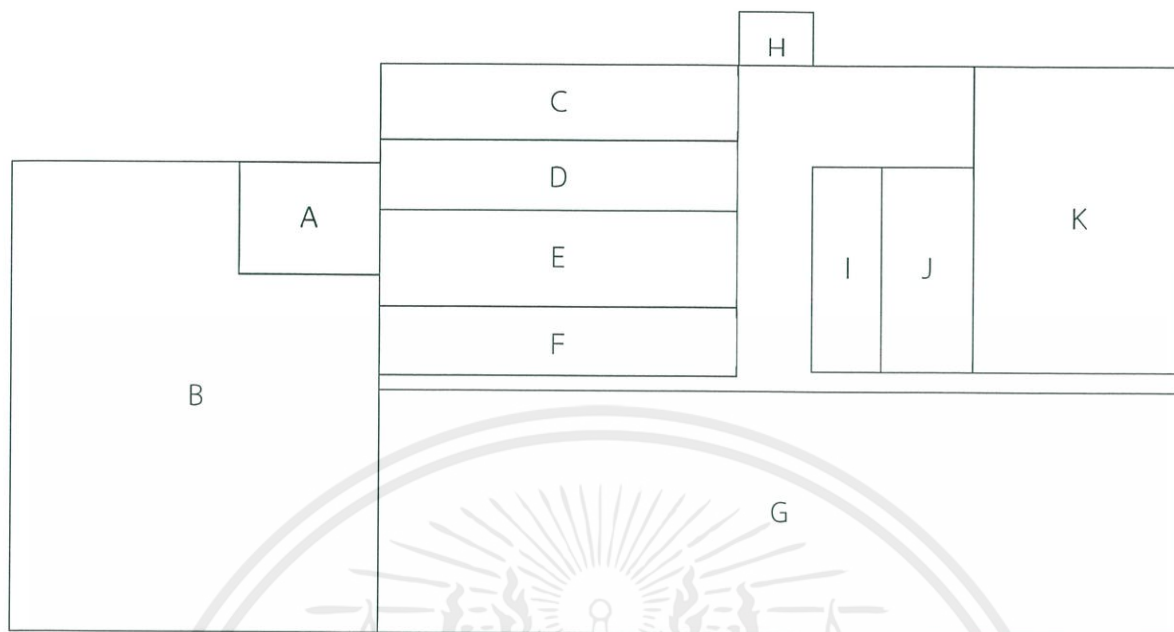
เปรียบเทียบแผนผังก่อนและหลังการขยายดังรูปที่ 5.1 และ 5.2





A	กิจกรรมจัดการขยะ
B	พื้นที่เก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดเล็ก
C	ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
D	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
E	จุดโหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
F	จุดโหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
G	พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
H	ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์
I	สายการประกอบรถจักรยานยนต์
J	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
K	ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
L	ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง

รูปที่ 5.1 แผนผังกิจกรรมก่อนทำการขยาย



A	จุดไหลดขึ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
B	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
C	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
D	ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก
E	พื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่
F	พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ
G	กิจกรรมโลจิสติกส์รถยนต์
H	จุดไหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
I	ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง
J	ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์
K	สายการประกอบรถจักรยานยนต์

รูปที่ 5.2 แผนผังกิจกรรมหลังทำการขยาย

5.2 ผลของการขยายพื้นที่แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของแต่ละขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังการขยายพื้นที่

ขั้นตอนการทำงาน	พื้นที่	
	ก่อนการขยาย	หลังการขยาย
จุดโหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก	135 ตร.ม.	90 ตร.ม.
จุดโหลดชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	45 ตร.ม.	155 ตร.ม.
ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูง/พื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่	200 ช่อง	275 ตร.ม.
พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	30 ตร.ม.	200 ตร.ม.
ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	80 ตร.ม.	200 ตร.ม.
ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	110 ตร.ม.	185 ตร.ม.
ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	320 ตร.ม.	290 ตร.ม.

ตารางที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยของขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังการขยายแผนผังกิจกรรม ขั้นตอนการทำงานส่วนใหญ่มีพื้นที่ใช้สอยเพิ่มมากขึ้นหลังจากทำการขยาย ยกเว้นขั้นตอนโหลดกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก และขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ที่มีพื้นที่ลดลงเนื่องจากความจำกัดในพื้นที่และเรื่องของการวางผังในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อลดระยะเวลาการขนถ่าย อันนำไปสู่การลดเวลาในการทำงาน อย่างไรก็ตามการลดลงของพื้นที่ทั้งสองขั้นตอนการทำงานนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิต อีกทั้งสามารถรองรับจำนวนการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย และไม่ส่งผลต่อวิธีการทำงานของพนักงานเช่นกัน ในส่วนของขั้นตอนการจัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดการจัดเก็บจากการเก็บไว้ที่ระบบการจัดตั้งชั้นวางสูงจำนวน 200 ช่อง เป็นจัดเก็บที่พื้นที่จัดเก็บเปล่าขนาด 275 ตารางเมตร

5.3 ผลของการปรับปรุงความสามารถในการผลิตของแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์กระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์

ช่วงเวลาก่อนการขยาย แผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สามารถรองรับกำลังการผลิตรถจักรยานยนต์อยู่ที่ 16 คันต่อวัน และในช่วงระหว่างการขยายแผนผัง มีการใช้พื้นที่ของกิจกรรมโลจิสติกส์ของกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์บางส่วนเพื่อทำการก่อสร้างทำให้ต้องทำการจัดตำแหน่งแผนผังกิจกรรมใหม่ให้ยังสามารถรองรับการผลิตที่จำนวนเท่าเดิม หรือที่ 16 คันต่อวัน เมื่อทำการขยายสำเร็จ แผนผังกิจกรรมของแต่ละขั้นตอนการทำงานสามารถรองรับการผลิตรถจักรยานยนต์ได้มากขึ้น ซึ่งแต่ละขั้นตอนรองรับได้จำนวนไม่เท่ากัน แสดงดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ความสามารถในการผลิตของแผนผังกิจกรรมแต่ละช่วงเวลา

ช่วงเวลา	สามารถรองรับการผลิต
ก่อนทำการขยาย	16 คันต่อวัน
หลังทำการขยาย	
- พื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่	4 ล็อตการผลิตต่อวัน หรือ 48 คันต่อวัน
- พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ	3 ล็อตการผลิตต่อวัน หรือ 36 คันต่อวัน
- ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง	2 ล็อตการผลิตต่อวัน หรือ 24 คันต่อวัน
- ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก	2 ล็อตการผลิตต่อวัน หรือ 24 คันต่อวัน
- ขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	33 คันต่อวัน

บทที่ 6

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การศึกษานี้เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินการผลิตรถจักรยานยนต์ของบริษัทกรณีศึกษามีการเจริญเติบโตขึ้น จึงเป็นสาเหตุของการวางแผนการปรับเปลี่ยนผังโรงงานเดิมเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต การศึกษานี้คือโครงการปรับปรุงและขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นจาก 2500 คันต่อปี เป็น 7800 คันต่อปี โดยแบ่งช่วงการดำเนินโครงการเป็นสองช่วง ช่วงแรกคือช่วงการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ของแผนผังปัจจุบัน ไปยังแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคาร ช่วงที่สองคือช่วงการย้ายจากแผนผังชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคารไปยังแผนผังหลังการขยาย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาเริ่มจากศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา ร่วมออกแบบแผนผังกิจกรรม จากนั้นทำขั้นตอนการวางแผนโครงการ ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ จัดทำแผนโครงการซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดรายการงานโดยโครงสร้างรายการงาน แจกแจงผู้รับผิดชอบในแต่ละรายการงานโดยการจัดองค์การโครงการร่วมกับผังแจกแจงความรับผิดชอบ จัดทำกำหนดเวลาของแต่ละรายการงานโดยใช้แผนกำหนดเวลาแบบผังแกนต์ (Gantt chart) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินโครงการตามแผนโครงการจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ผลจากการบริหารโครงการสรุปได้ว่า โครงการขยายแผนผังการผลิตของกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์ สำหรับช่วงที่ 1 เริ่มขึ้นวันที่ 18 มิถุนายน 2561 สิ้นสุดวันที่ 26 กรกฎาคม 2561 เป็นเวลาดำเนินโครงการ 39 วัน และสำหรับช่วงที่ 2 เริ่มขึ้นวันที่ 6 สิงหาคม 2561 สิ้นสุดวันที่ 26 ตุลาคม 2561 เป็นเวลาดำเนินโครงการ 82 วัน รวมเวลาดำเนินโครงการทั้งสิ้น 121 วัน ทุกกิจกรรมสามารถดำเนินการตามแผนกำหนดเวลา ยกเว้น 2 รายการงานที่เกิดความล่าช้าในช่วงการดำเนินงานที่ 1 เนื่องจากมีเหตุปัจจัยอื่นนอกเหนือจากที่วางแผนไว้ แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อรายการงานอื่น ๆ และภาพรวมของโครงการ

ผลของการขยายแผนผังกิจกรรมโลจิสติกส์สำหรับกระบวนการผลิตรถจักรยานยนต์สรุปได้ว่า ช่วงเวลา ก่อนทำการขยาย แผนผังกิจกรรมสามารถรองรับกำลังการผลิตรถจักรยานยนต์อยู่ที่ 16 คันต่อวัน แต่เมื่อทำการขยายแล้ว แผนผังกิจกรรมของแต่ละขั้นตอนการทำงานสามารถรองรับการผลิตรถจักรยานยนต์ได้มากขึ้น โดยพื้นที่จัดเก็บกล่องชิ้นส่วนขนาดใหญ่ พื้นที่เก็บชิ้นส่วนนำเข้าภายในประเทศ ขั้นตอนตรวจสอบและจัดชิ้นส่วนลงชั้นวาง ขั้นตอนจัดเตรียมชิ้นส่วนขนาดเล็ก และขั้นตอนจัดส่งชุดชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ สามารถรองรับการผลิตเพิ่มเป็น 48, 36, 24, 24, 33 คันต่อวัน ตามลำดับ

6.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) การจัดทำการบริหารความเสี่ยงร่วมด้วยในการบริหารโครงการเพื่อจัดการความเสี่ยงของโครงการ จะทำให้ปัญหาของโครงการลดน้อยลงและสามารถดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) หากทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการทำงานของพนักงาน และปรับปรุงขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น อาจจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และนำมาซึ่งการเพิ่มกำลังการผลิตของโรงงานให้สูงขึ้น
- 3) หลักการบริหารโครงการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกโครงการ ทั้งโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่

เอกสารอ้างอิง

บริษัท บีเอ็มดับเบิลยูแมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด. 2559. รุ่นรถ. BMW Motorrad.

<https://www.bmw-motorrad.co.th/th/models/modeloverview.html>

(สืบค้นเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2561)

วิสูตร จิระคำเกิง. 2548. การบริหารโครงการ แนวทางปฏิบัติจริง. กรุงเทพมหานคร : วรณกวี

สิทธิพร พิมพ์สกุล. 2555. การจัดการโครงการ (Project Management). กรุงเทพฯ :

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

สุภาพร พิศาลบุตร. 2547. การวางแผนและการบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย

ราชภัฏสวนดุสิต

Angus Mortimer. 2562. Free Project Management Gantt Chart Powerpoint Template 2019.

<https://dougmojns.com/gantt-chart-project-management/project-management-gantt-chart-powerpoint-template-slidemodel-3/>

(สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2562)

David I. Cleland. Project Management Strategic Design and Implementation. McGraw-Hill

International Editions. 3rd Edition, ISBN 0-07-116139-2