



บทที่ 7

การควบคุมโครงการ

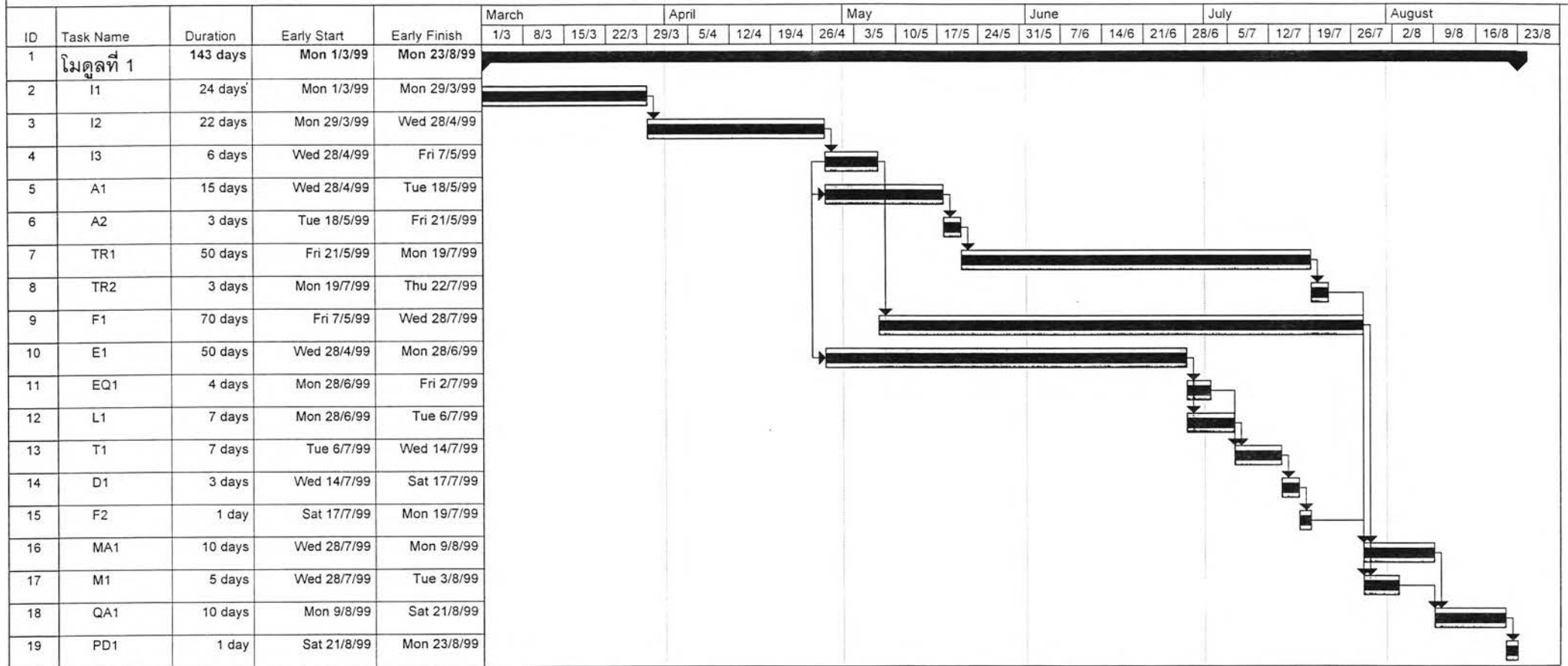
เมื่อขั้นตอนการวางแผนด้วยโครงข่าย และการกำหนดเวลาของโครงการได้จัดทำขึ้นเป็นที่น่าพอใจของทั้งสองฝ่ายแล้ว หลังจากนั้นแผนของโครงการจะถูกนำไปดำเนินการ เพื่อจัดเตรียมให้เป็นรูปแบบที่หน่วยงานต่าง ๆ เข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ตามปกติ ในระหว่างการดำเนินการโครงการอยู่นั้นย่อมมีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น ข้อมูลเดิมอาจเปลี่ยนแปลงไป หรืออาจมีอุปสรรคที่ไม่ได้คาดคิดเกิดขึ้น จึงต้องมีการควบคุมและติดตามผลความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อนำมาเทียบกับแผนและกำหนดเวลาที่ได้วางไว้ การควบคุมทำได้โดยการมอบหมายงานและกำหนดตารางเวลาการทำงานให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องตามแผนงานที่กำหนดไว้ และหาสาเหตุพร้อมทั้งแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแผนการทำงานและการกำหนดเวลาของงานต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะนำไปสู่การแก้ไขโครงข่าย การวัดผลงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (1) Monitor คือ การรวบรวมข้อมูลของโครงการซึ่งอาจจะได้มาจากการติดต่อ ประชุม การรายงาน (2) Assess คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประเมินผล ซึ่งประเมินได้จากความก้าวหน้าโครงการ และ ค่าใช้จ่าย (3) Resolve คือ การแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดทางเลือกที่ดีกว่า (4) Communicate คือ แจ้งผู้ที่มีส่วนร่วมของโครงการรับทราบเกี่ยวกับความคืบหน้าของโครงการ

ในบทนี้จะแสดงการควบคุมโครงการในช่วงโมดูลที่ 1 และ โมดูลที่ 2 ในช่วงเวลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2542 ถึง เดือนธันวาคม 2542 ประกอบด้วยการควบคุมในส่วน เวลา และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และ เสนอแนวทางในการปรับปรุงโครงการ

7.1 การควบคุมงานในช่วงโมดูลที่ 1

จากการดำเนินโครงการโมดูลที่ 1 แผนกำหนดการที่ได้วางไว้ คือ เริ่ม วันที่ 1 มีนาคม 2542 กำหนดเสร็จคือ วันที่ 21 เดือนสิงหาคม 2542 ที่ผ่านมา โรงงานสามารถควบคุมให้งานต่าง ๆ เสร็จทันเวลาที่กำหนดไว้ในกำหนดการ คือวันที่ 21 สิงหาคม 254 2 แสดงความก้าวหน้าของโครงการในช่วงโมดูลที่ 1 ดังตารางที่ 7.1 แผนภูมิแกนต์

ตารางที่ 7.1 ความก้าวหน้าของโครงการขยายกำลังการผลิต auto led ในช่วง โมดูลที่ 1



Project: M1
Date: Sun 2/

Task		Milestone		Rolled Up Split		External Tasks	
Split		Summary		Rolled Up Milestone		Project Summary	
Progress		Rolled Up Task		Rolled Up Progress			

7.1.1 ปัญหาของการควบคุมงานในช่วงโมดูลที่ 1

สำหรับการติดตั้งเครื่องจักรมีความล่าช้าอยู่บ้างบางส่วน เช่น การใช้เครื่องจักรไม่สามารถทำงานได้เนื่องจากมีเครื่องจักรบางเครื่องใช้ไฟ 110 v. ต้องใช้ หม้อแปลงแปลงไฟ step down transformer และบางเครื่องต้องใช้ stabilizer เพื่อป้องกันไฟตก ซึ่งทางลูกค้าไม่ได้แจ้งให้ทราบในช่วงต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสั่งซื้อเพิ่ม ทำให้เครื่องบางเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ นอกจากนี้ อุปกรณ์บางอย่างไม่ได้คำนึงถึงจึงไม่ได้ติดตั้ง แต่อย่างไรก็ตามสามารถเสร็จทันแผนกำหนดการที่วางไว้เนื่องจากจำนวนเครื่องไม่มาก ซึ่งจากข้อติดขัดที่เกิดขึ้นนำมาปรับปรุงในช่วงโมดูลที่ 2 โดยสอบถามไปยังบริษัทลูกค้าว่าให้ยืนยันเครื่องจักรที่จะส่งมาให้โรงงานตัวอย่างว่าต้องการอะไรพิเศษเพิ่มเติมชื่ออุปกรณ์ หม้อแปลงแปลงไฟ step down transformer stabilizer และอื่น ๆ เพิ่มก่อนการใช้งานในโมดูลที่ 2

7.1.2 การควบคุมค่าใช้จ่ายในช่วงโมดูลที่ 1

ในด้านค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนของโครงการ โมดูลที่ 1 สามารถควบคุมให้อยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ โดยเงินลงทุนจริงต่ำกว่า ทั้งนี้มีใ่วางงบประมาณเดิมที่ตั้งมากเกินไป เพราะมีการลงทุนบางรายการยังไม่ได้ดำเนินการในช่วงโมดูลที่ 1 จากการตั้งงบประมาณในช่วงโมดูลที่ 1 ไว้เป็นจำนวนถึง 12,144,155 บาท ใช้จ่ายจริง 11,541,840 บาท โดยแสดงรายการผลการดำเนินการเปรียบเทียบงบประมาณกับค่าใช้จ่ายจริง ดังตารางที่ 7.2 รายละเอียดของค่าใช้จ่ายจริงแสดงดังตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.2 แสดงรายการผลการดำเนินการช่วงโมดูลที่ 1

	งบประมาณ (x 1,000 บาท)	ค่าใช้จ่ายจริง (x 1,000 บาท)	Variance (Over/under)	Percentage Variance
พนักงานรายเดือน	2,200	2,200	0	0%
พนักงานรายวัน	1,331	1,354	-23	-2%
รับรองลูกค้า	10	8	2	20%
I1	0	0	0	
I2	0	0	0	
I3	328	300	28	9%
A1	202	190	12	6%
A2	5,161	5,270	-109	-2%
TR1	270	135	135	50%
TR2	111	170	-59	-53%
F1	2,521	1,900	621	25%
E1	0	0	0	
EQ1	0	0	0	
L1	0	0	0	
T1	0	0	0	
D1	0	0	0	
F2	10	15	-5	-50%
MA1	0	0	0	
M1	0	0	0	
QA1	0	0	0	
PD1	0	0	0	
รวม	12,144	11,542	602	5%

ตารางที่ 7.3 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของโครงการ (โมดูลที่ 1)

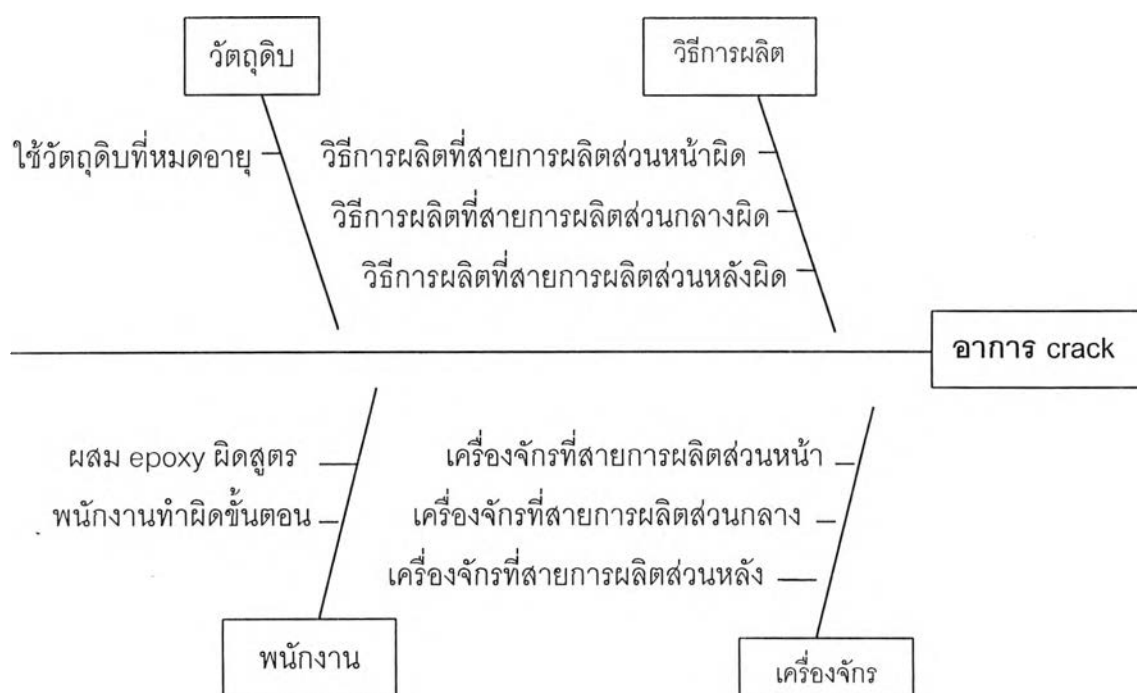
	Mar-99 (บาท)	Apr-99 (บาท)	May-99 (บาท)	Jun-99 (บาท)	Jul-99 (บาท)	Aug-99 (บาท) 68%	รวม (บาท)
พนักงานรายเดือน	159,000	240,000	344,000	543,500	543,500	369,580	2,199,580
พนักงานรายวัน	0	0	384,540	384,540	369,750	215,430	1,354,260
รับรองลูกค้า	3,000	0	0	0	0	5,000	8,000
I1							0
I2							0
I3						300,000	300,000
A1			190,000				190,000
A2			170,000	2,550,000	2,550,000		5,270,000
TR1			45,000	45,000	45,000		135,000
TR2					170,000		170,000
F1					1,900,000		1,900,000
E1							0
EQ1							0
L1							0
T1							0
D1							0
F2					15,000		15,000
MA1							0
M1							0
QA1							0
PD1							0
รวม	162,000	240,000	1,133,540	3,523,040	5,593,250	890,010	11,541,840

7.2 การควบคุมงานในช่วงโมดูลที่ 2

ความก้าวหน้าของโครงการในช่วงโมดูลที่ 2 จากแผนกำหนดการเริ่มต้น วันที่ 23 สิงหาคม 2542 วันกำหนดเสร็จ คือ วันที่ 8 ธันวาคม 2542 ความก้าวหน้าของโครงการจริง เริ่มต้น วันที่ 23 สิงหาคม 2542 วันเสร็จจริง คือ วันที่ 30 ธันวาคม 2542 จะได้แผนภูมิแกนต์ ดังตารางที่ 7.4

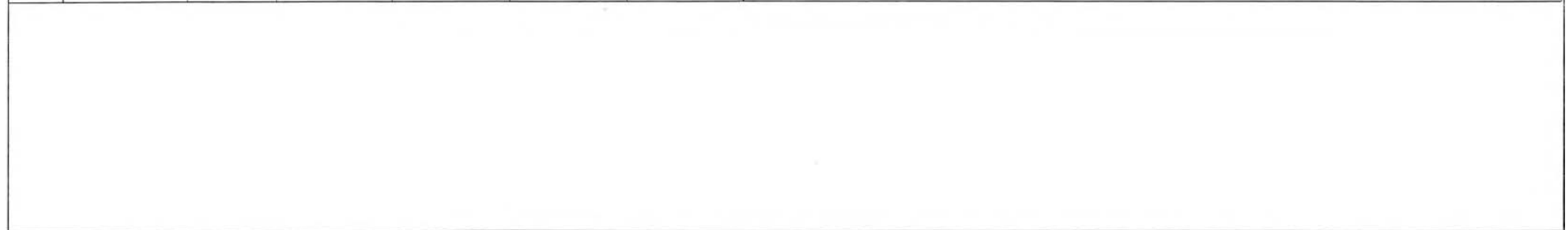
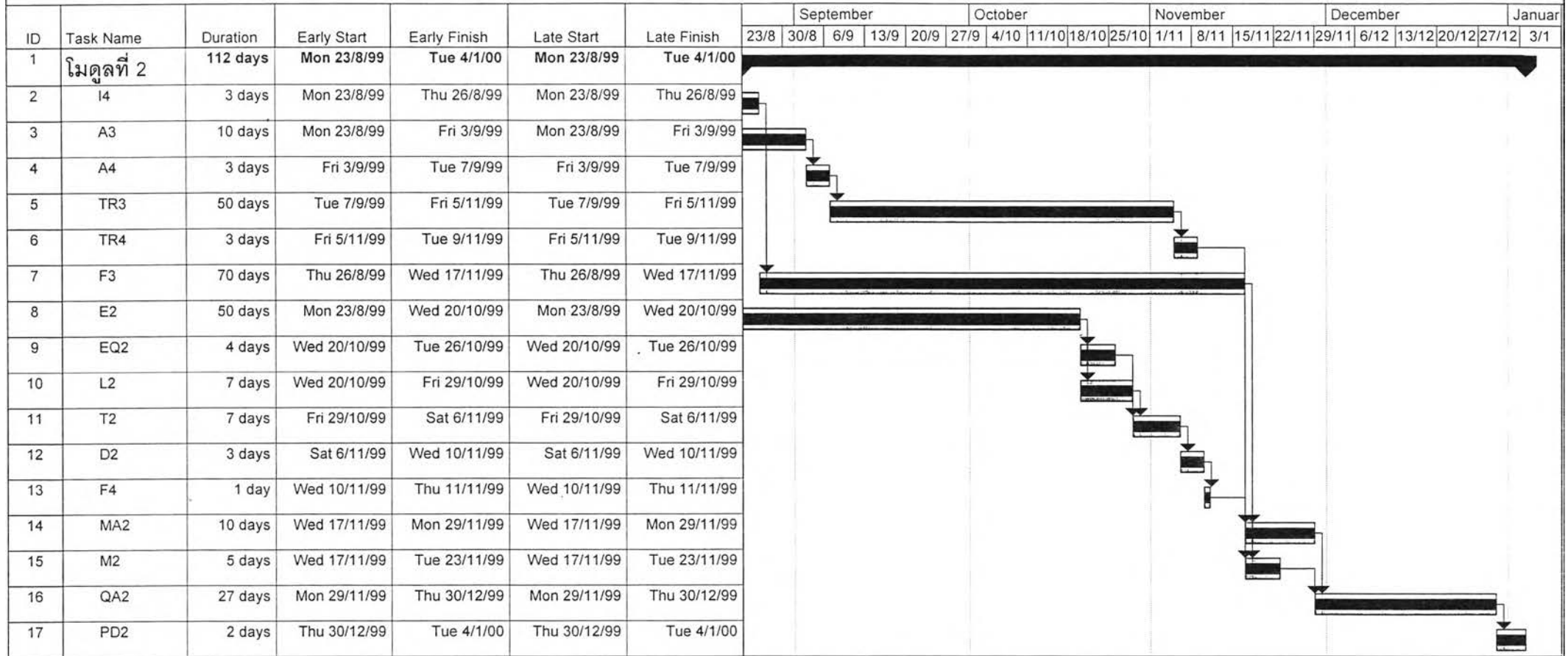
7.2.1 ปัญหาของการควบคุมงานในช่วงโมดูลที่ 2

ในส่วนของโมดูลที่ 2 การควบคุมงาน ในช่วงต้นสามารถควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนกำหนดการได้ตั้งแต่เริ่มต้นโมดูลที่ 2 จนกระทั่งถึงขั้นตอนการทดลองผลิต งาน QA2 โดยนำงานที่ทดลองผลิตไปทดสอบ ปรากฏว่า งานที่ได้มีอาการที่เรียกว่า crack เกิดขึ้นทำให้ยังไม่สามารถผลิตได้ ต้องทดสอบหาสาเหตุโดยทางลูกค้าที่มาเลเซียส่งวิศวกรมาเพื่อหาสาเหตุ ซึ่งต้องใช้การระดมสมองกับทางโรงงานตัวอย่างเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การแก้ปัญหาผู้ศึกษาเสนอให้ใช้วิธีใช้แผนภูมิแกนต์เข้ามาช่วยในการหาเหตุผลของอาการที่เกิดขึ้น ซึ่งจากการระดมสมองสามารถนำมาเขียนเป็นไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 7.1 แล้วให้แต่ละหน่วยงานกลับไปเช็คของแต่ละหน่วยงาน



รูปที่ 7.1 ไดอะแกรมของเหตุและผล

ตารางที่ 7.4 ความก้าวหน้าของโครงการขยายกำลังการผลิต auto led ในช่วงโมดูลที่ 2



Task		Milestone		Rolled Up Split		External Tasks	
Split		Summary		Rolled Up Milestone		Project Summary	
Progress		Rolled Up Task		Rolled Up Progress			

จากการหาสาเหตุอาการเสียที่เกิดขึ้นเกิดจาก วิธีการผลิตในการผลิตของโรงงาน ตัวอย่างในส่วนของสายการผลิตส่วนกลางในการปฏิบัติงานกับเครื่องหยอด epoxy ขาดขั้นตอนไปหนึ่งขั้นตอน คือขั้นตอนการทาดัว หล่อลื่นที่แม่พิมพ์ เนื่องจากทางลูกค้าไม่ได้ระบุลงในเอกสารการทำงาน โดยทำการหล่อลื่นอาทิตย์ละครั้ง เมื่อหาสาเหตุพบจึงดำเนินการแก้ไขติดตั้งตัวหล่อลื่น

จากการทดลองงานไม่ผ่านทำให้การใช้เวลาในส่วนของทดลองผลิต(QA2) มากกว่าแผนที่วางไว้ 17 วัน เกิดความล่าช้าที่เกิดขึ้น แต่เนื่องจากเราได้มีการเตรียมการวางแผนโดยให้มีเวลาเผื่อล่วงหน้าทำให้สามารถผลิตสินค้าได้ทันในวันที่ 3 มกราคม 2543 และสามารถส่งงานได้ทันในปลายสัปดาห์

7.2.2 การควบคุมค่าใช้จ่ายในช่วงโมดูลที่ 2

ในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงโมดูลที่ 2 นำงบประมาณมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายจริงแสดงดังตารางที่ 7.5

- จากการใช้เวลามากกว่าแผน 17 วัน ทำให้มีพนักงานจำนวนประมาณ 100 คน ว่างงาน และเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มขึ้นโดยไม่ได้ผลผลิต ทำให้ในส่วนของพนักงานรายวันและรายเดือนติดลบ
- ในส่วนของงาน F3 มีค่า variance ติดลบ ไม่ได้หมายความว่า ไม่สามารถควบคุมได้ แต่เนื่องจาก การลงทุนในส่วน โมดูลที่ 1 มาทำจริงในช่วงของ โมดูลที่ 2 ทำให้ค่า variance ติดลบ ซึ่งต้องการเปรียบเทียบในส่วน ของค่าใช้จ่ายสะสมต่อไป
- ในส่วนของงาน F4 ติดลบเนื่องจาก เนื่องจากการส่งเครื่องจักรมาไม่พร้อมกัน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนที่จ้างคนขนเครื่องจักรหลายครั้งในการคิด ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้รับเหมาในการนำเครื่องจักรเข้าที่ฝั่งสูง นอกจากนี้ ในโมดูลที่ 2 การนำเครื่องจักรขึ้นไปไว้ที่ ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 โดยมีเครื่องบางเครื่องเช่น MJ ไม่สามารถนำเครื่องเข้าที่โดยทาง ลิฟท์ขนเครื่องได้ ดังนั้นจึง ต้องเสียค่าจ้างรถเครนในการนำเครื่องขึ้นไป ประกอบกับการขนเครื่องมาไม่พร้อมกันทำให้เสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มขึ้น

รายละเอียดของค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นในช่วงโมดูลที่ 2 ได้สรุปไว้ในตารางที่ 7.6

ตารางที่ 7.5 แสดงรายการผลการดำเนินการช่วงโมดูลที่ 2

	งบประมาณ (x 1,000 บาท)	ค่าใช้จ่ายจริง (x 1,000 บาท)	Variance (Over/under)	Percentage Variance
พนักงานรายเดือน	2,276	2,711	-434	-19%
พนักงานรายวัน	3,195	3,797	-603	-19%
รับรองลูกค้า	8	2	6	75%
I4	328	328	0	0%
A3	270	270	0	0%
A4	6,899	6,899	0	0%
TR3	300	150	150	50%
TR4	149	149	0	0%
F3	2,521	3,600	-1,079	-43%
E2	0	0	0	
EQ2	0	0	0	
L2	0	0	0	
T2	0	0	0	
D2	0	0	0	
F4	10	45	-35	-350%
MA2	0	2	-2	
M2	0	2	-2	
QA2	0	32	-32	
PD2	0	0	0	
รวม	15,955,354	17,986,345	-2,030,991	-13%

รายละเอียดของค่าใช้จ่ายโมดูลที่ 2 ได้สรุปไว้ในตารางที่ 7.6

ตารางที่ 7.6 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของโครงการ โมดูลที่ 2

	Aug-99 (บาท) 32%	Sep-99 (บาท)	Oct-99 (บาท)	Nov-99 (บาท)	Dec-99 (บาท)	รวม (บาท)
พนักงานรายเดือน	173,920	543,500	664,500	664,500	664,500	2,710,920
พนักงานรายวัน	125,000	937,000	888,000	923,700	923,700	3,797,400
รับรองลูกค้า	2,000	0	0	0	0	2,000
I4				328,025		328,025
A3	270,000					270,000
A4	148,500	2,250,000	2,250,000	2,250,000		6,898,500
TR3		50,000	50,000	50,000		150,000
TR4				148,500		148,500
F3				3,600,000		3,600,000
E2						0
EQ2						0
L2						0
T2						0
D2						0
F4				45,000		45,000
MA2				2,000		2,000
M2				2,000		2,000
QA2				2,000	30,000	32,000
PD2						0
รวม	719,420	3,780,500	3,852,500	8,015,725	1,618,200	17,986,345

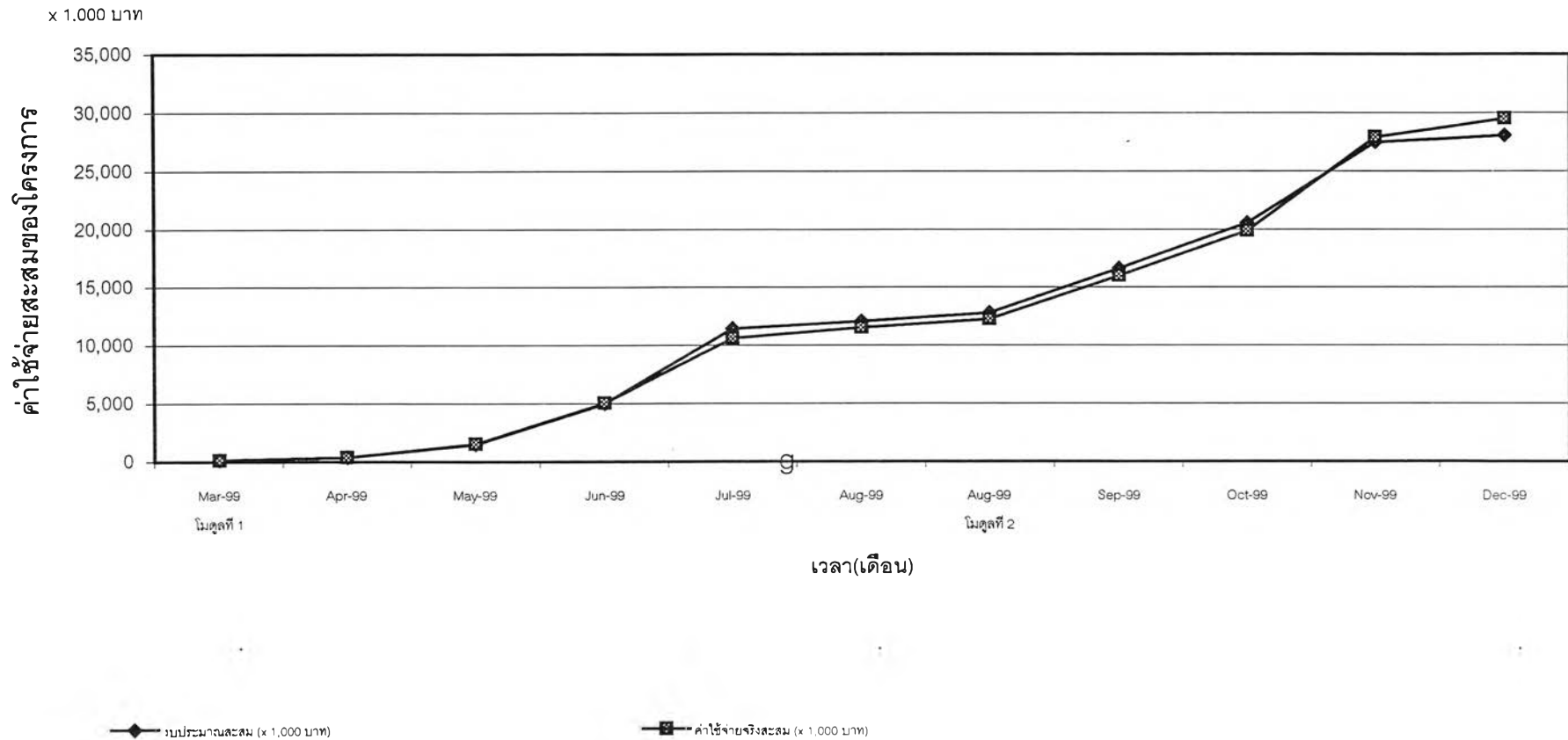
เมื่อดูภาพรวมของโครงการในช่วงโมดูลที่ 1 – 2 โดยนำ ตัวเลขงบประมาณสะสมมา
เปรียบเทียบกับ ตัวเลขค่าใช้จ่ายจริงสะสม แสดงดังตารางที่ 7.7

ตารางที่ 7.7 สรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับงบประมาณตามงวดเวลาของโครงการ

โมดูลที่	เดือน	งบประมาณ (x 1,000 บาท)	งบประมาณสะสม (x 1,000 บาท)	ค่าใช้จ่ายจริง (x 1,000 บาท)	ค่าใช้จ่ายจริงสะสม (x 1,000 บาท)
โมดูลที่ 1	Mar-99	161	161	162	162
	Apr-99	242	403	240	402
	May-99	1,074	1,477	1,134	1,536
	Jun-99	3,520	4,998	3,523	5,059
	Jul-99	6,476	11,473	5,593	10,652
	Aug-99	621	12,094	890	11,542
โมดูลที่ 2	Aug-99	733	12,828	719	12,261
	Sep-99	3,819	16,647	3,781	16,042
	Oct-99	3,905	20,552	3,853	19,894
	Nov-99	6,948	27,500	8,016	27,910
	Dec-99	550	28,050	1,618	29,528

จากตารางที่ 7.7 สามารถนำมาเขียนเป็นเส้นกราฟเทียบค่าใช้จ่ายจริงสะสมกับงบประมาณสะสมตามแผนของโครงการได้ดังรูปที่ 7.2 ซึ่งจากกราฟจะเห็นได้ว่าตั้งแต่เดือนมีนาคม 42 ถึงเดือนพฤศจิกายน 42 สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนดได้ แต่ในช่วงเดือนธันวาคม 42 จากกราฟแสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายจริงมีค่าสูงกว่างบประมาณอยู่ 1,478,000 บาท

กราฟแสดงค่าใช้จ่ายสะสมของโครงการเปรียบเทียบกับงบประมาณ



รูปที่ 7.2 กราฟค่าใช้จ่ายสะสมของโครงการเปรียบเทียบกับงบประมาณ

7.3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแผนการดำเนินงาน

เนื่องจากโมดูลที่ 2 ช้ากว่าแผน 17 วัน ทำให้ในส่วนของโมดูลที่ 3 เริ่มงานช้ากว่ากำหนด 17 วัน ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงแผนการดำเนินงานใหม่เพื่อให้โมดูลที่ 3 สามารถขยายกำลังการผลิตที่ 500,000 ตัว/วัน ภายในวันที่ 1 มีนาคม 43 โดยพิจารณารายละเอียดของงานว่ามีงานใดสามารถเร่งงานได้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงเวลาของงานอย่างไร โดยได้ข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ ทั้งของบริษัทตัวอย่าง และ บริษัทลูกค้า สรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 7.8

ตารางที่ 7.8 สรุปรายละเอียดของงาน

งาน	ค่าใช้จ่าย	การเร่งงานสามารถทำได้โดย
I5		สามารถเร่งงานได้ 1 วัน
A5		ไม่สามารถเร่งงานได้
A6		ไม่สามารถเร่งงานได้
TR5		สามารถปรับเวลาให้เร็วขึ้น 10 วัน หลังสูตรเร่งรัด
TR6		ไม่สามารถเร่งงานได้
F5	ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายแบบเหมาจ่ายระบบไฟฟ้า	สามารถเร่งโครงการได้จาก 60 วันเป็น 50 วัน โดยจ้างผู้รับเหมารายอื่นช่วยทำ เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 200,000 บาท
F6		ไม่สามารถเร่งงานได้
E3		เนื่องจากมีเวลาทำคงคลังมากขึ้นตั้งแต่วันที่ ต้องการปรับใหม่ คือ 24 วัน
EQ3		ไม่สามารถเร่งงานได้
L3		ไม่สามารถเร่งงานได้
T3		ไม่สามารถเร่งงานได้
D3		ไม่สามารถเร่งงานได้
M3		ไม่สามารถเร่งงานได้
MA3	ประกอบด้วย การจ้างช่างทำงานล่วงเวลาในแต่ละวัน	สามารถเร่งงานได้จาก 10 วันเป็น 8 วันโดยกา เพิ่มคนเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 20,000 บาท
QA3		ไม่สามารถเร่งงานได้
PD3		ไม่สามารถเร่งงานได้

งานที่สามารถลดเวลาได้ต้องเป็นงานชนิด Driven resource ซึ่งสามารถรอเวลาได้เมื่อเพิ่ม resource ส่วนงานที่เป็นชนิด Fix Duration นั้นไม่สามารถลดเวลาได้แม้จะเพิ่ม resource ก็ตาม

ตารางที่ 7.9 เวลาเริ่มต้นและแล้วเสร็จเร็วสุด เวลาเริ่มต้นและแล้วเสร็จช้าสุด เวลายืดหยุ่นอิสระ และเวลายืดหยุ่นให้
 เปล่าของแต่ละงานในโครงการขยายกำลังการผลิต auto led หลังเร่งโครงการ

ID	Task Name	Duration	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Total Slack	Free Slack
1	โครงการ auto led	393 days	Mon 1/3/99	Sat 24/6/00	Mon 1/3/99	Sat 24/6/00	0 days	0 days
2	โมดูลที่ 1	143 days	Mon 1/3/99	Mon 23/8/99	Mon 1/3/99	Mon 23/8/99	0 days	0 days
21	โมดูลที่ 2	112 days	Mon 23/8/99	Tue 4/1/00	Mon 23/8/99	Tue 4/1/00	0 days	0 days
38	โมดูลที่ 3	73 days	Tue 4/1/00	Sat 1/4/00	Tue 4/1/00	Sat 1/4/00	0 days	0 days
39	I5	2 days	Tue 4/1/00	Thu 6/1/00	Tue 4/1/00	Thu 6/1/00	0 days	0 days
40	A5	10 days	Tue 4/1/00	Sat 15/1/00	Wed 5/1/00	Mon 17/1/00	1 day	0 days
41	A6	3 days	Sat 15/1/00	Wed 19/1/00	Mon 17/1/00	Thu 20/1/00	1 day	0 days
42	TR5	35 days	Wed 19/1/00	Fri 3/3/00	Thu 20/1/00	Sat 4/3/00	1 day	0 days
43	TR6	3 days	Fri 3/3/00	Tue 7/3/00	Sat 4/3/00	Wed 8/3/00	1 day	1 day
44	F5	50 days	Thu 6/1/00	Wed 8/3/00	Thu 6/1/00	Wed 8/3/00	0 days	0 days
45	E3	35 days	Tue 4/1/00	Tue 15/2/00	Fri 7/1/00	Fri 18/2/00	3 days	0 days
46	EQ3	3 days	Tue 15/2/00	Fri 18/2/00	Tue 22/2/00	Fri 25/2/00	5 days	2 days
47	L3	5 days	Tue 15/2/00	Tue 22/2/00	Fri 18/2/00	Fri 25/2/00	3 days	0 days
48	T3	5 days	Tue 22/2/00	Tue 29/2/00	Fri 25/2/00	Fri 3/3/00	3 days	0 days
49	D3	3 days	Tue 29/2/00	Fri 3/3/00	Fri 3/3/00	Tue 7/3/00	3 days	0 days
50	F6	1 day	Fri 3/3/00	Sat 4/3/00	Tue 7/3/00	Wed 8/3/00	3 days	3 days
51	MA3	10 days	Wed 8/3/00	Mon 20/3/00	Wed 8/3/00	Mon 20/3/00	0 days	0 days
52	M3	5 days	Wed 8/3/00	Tue 14/3/00	Tue 14/3/00	Mon 20/3/00	5 days	5 days
53	QA3	10 days	Mon 20/3/00	Fri 31/3/00	Mon 20/3/00	Fri 31/3/00	0 days	0 days
54	PD3	1 day	Fri 31/3/00	Sat 1/4/00	Fri 31/3/00	Sat 1/4/00	0 days	0 days
55	โมดูลที่ 4	66 days	Fri 31/3/00	Sat 24/6/00	Fri 31/3/00	Sat 24/6/00	0 days	0 days
56	I6	3 days	Fri 31/3/00	Tue 4/4/00	Fri 31/3/00	Tue 4/4/00	0 days	0 days
57	A7	10 days	Fri 31/3/00	Mon 17/4/00	Fri 7/4/00	Sat 22/4/00	5 days	0 days
58	A8	3 days	Mon 17/4/00	Thu 20/4/00	Sat 22/4/00	Wed 26/4/00	5 days	0 days
59	TR7	24 days	Thu 20/4/00	Mon 22/5/00	Wed 26/4/00	Sat 27/5/00	5 days	0 days
60	TR8	3 days	Mon 22/5/00	Thu 25/5/00	Sat 27/5/00	Wed 31/5/00	5 days	5 days
61	F7	42 days	Tue 4/4/00	Wed 31/5/00	Tue 4/4/00	Wed 31/5/00	0 days	0 days
62	E4	24 days	Fri 31/3/00	Thu 4/5/00	Mon 10/4/00	Sat 13/5/00	7 days	0 days
63	EQ4	3 days	Thu 4/5/00	Tue 9/5/00	Tue 16/5/00	Sat 20/5/00	9 days	2 days
64	L4	5 days	Thu 4/5/00	Thu 11/5/00	Sat 13/5/00	Sat 20/5/00	7 days	0 days
65	T4	5 days	Thu 11/5/00	Thu 18/5/00	Sat 20/5/00	Fri 26/5/00	7 days	0 days
66	D4	3 days	Thu 18/5/00	Mon 22/5/00	Fri 26/5/00	Tue 30/5/00	7 days	0 days
67	F8	1 day	Mon 22/5/00	Tue 23/5/00	Tue 30/5/00	Wed 31/5/00	7 days	7 days
68	MA4	10 days	Wed 31/5/00	Mon 12/6/00	Wed 31/5/00	Mon 12/6/00	0 days	0 days
69	M4	5 days	Wed 31/5/00	Tue 6/6/00	Tue 6/6/00	Mon 12/6/00	5 days	5 days
70	QA4	10 days	Mon 12/6/00	Fri 23/6/00	Mon 12/6/00	Fri 23/6/00	0 days	0 days
71	PD4	1 day	Fri 23/6/00	Sat 24/6/00	Fri 23/6/00	Sat 24/6/00	0 days	0 days

ตารางที่ 7.10 เวลาเริ่มต้นและแล้วเสร็จเร็วสุด เวลาเริ่มต้นและแล้วเสร็จช้าสุด ของแต่ละงานในโครงการขยายกำลังการผลิต auto led กรณีไม่เร่งโครงการ

ID	Task Name	Duration	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Total Slack	Free Slack
1	โครงการ auto led	404 days	Mon 1/3/99	Fri 7/7/00	Mon 1/3/99	Fri 7/7/00	0 days	0 days
2	โมดูลที่ 1	143 days	Mon 1/3/99	Mon 23/8/99	Mon 1/3/99	Mon 23/8/99	0 days	0 days
21	โมดูลที่ 2	112 days	Mon 23/8/99	Tue 4/1/00	Mon 23/8/99	Tue 4/1/00	0 days	0 days
38	โมดูลที่ 3	84 days	Tue 4/1/00	Wed 19/4/00	Tue 4/1/00	Wed 19/4/00	0 days	0 days
39	I5	3 days	Tue 4/1/00	Fri 7/1/00	Tue 4/1/00	Fri 7/1/00	0 days	0 days
40	A5	10 days	Tue 4/1/00	Sat 15/1/00	Thu 6/1/00	Tue 18/1/00	2 days	0 days
41	A6	3 days	Sat 15/1/00	Wed 19/1/00	Tue 18/1/00	Fri 21/1/00	2 days	0 days
42	TR5	24 days	Wed 19/1/00	Thu 17/2/00	Wed 16/2/00	Fri 17/3/00	23 days	0 days
43	TR6	3 days	Thu 17/2/00	Tue 22/2/00	Fri 17/3/00	Tue 21/3/00	23 days	23 days
44	F5	60 days	Fri 7/1/00	Tue 21/3/00	Fri 7/1/00	Tue 21/3/00	0 days	0 days
45	E3	40 days	Tue 4/1/00	Tue 22/2/00	Fri 14/1/00	Sat 4/3/00	9 days	0 days
46	EQ3	3 days	Tue 22/2/00	Fri 25/2/00	Tue 7/3/00	Fri 10/3/00	11 days	2 days
47	L3	5 days	Tue 22/2/00	Tue 29/2/00	Sat 4/3/00	Fri 10/3/00	9 days	0 days
48	T3	5 days	Tue 29/2/00	Mon 6/3/00	Fri 10/3/00	Thu 16/3/00	9 days	0 days
49	D3	3 days	Mon 6/3/00	Thu 9/3/00	Thu 16/3/00	Mon 20/3/00	9 days	0 days
50	F6	1 day	Thu 9/3/00	Fri 10/3/00	Mon 20/3/00	Tue 21/3/00	9 days	9 days
51	MA3	10 days	Tue 21/3/00	Sat 1/4/00	Tue 21/3/00	Sat 1/4/00	0 days	0 days
52	M3	5 days	Tue 21/3/00	Mon 27/3/00	Mon 27/3/00	Sat 1/4/00	5 days	5 days
53	QA3	10 days	Sat 1/4/00	Tue 18/4/00	Sat 1/4/00	Tue 18/4/00	0 days	0 days
54	PD3	1 day	Tue 18/4/00	Wed 19/4/00	Tue 18/4/00	Wed 19/4/00	0 days	0 days
55	โมดูลที่ 4	66 days	Tue 18/4/00	Fri 7/7/00	Tue 18/4/00	Fri 7/7/00	0 days	0 days
56	I6	3 days	Tue 18/4/00	Fri 21/4/00	Tue 18/4/00	Fri 21/4/00	0 days	0 days
57	A7	10 days	Tue 18/4/00	Sat 29/4/00	Mon 24/4/00	Mon 8/5/00	5 days	0 days
58	A8	3 days	Sat 29/4/00	Thu 4/5/00	Mon 8/5/00	Thu 11/5/00	5 days	0 days
59	TR7	24 days	Thu 4/5/00	Sat 3/6/00	Thu 11/5/00	Fri 9/6/00	5 days	0 days
60	TR8	3 days	Sat 3/6/00	Wed 7/6/00	Fri 9/6/00	Tue 13/6/00	5 days	5 days
61	F7	42 days	Fri 21/4/00	Tue 13/6/00	Fri 21/4/00	Tue 13/6/00	0 days	0 days
62	E4	24 days	Tue 18/4/00	Fri 19/5/00	Wed 26/4/00	Sat 27/5/00	7 days	0 days
63	EQ4	3 days	Fri 19/5/00	Tue 23/5/00	Tue 30/5/00	Fri 2/6/00	9 days	2 days
64	L4	5 days	Fri 19/5/00	Thu 25/5/00	Sat 27/5/00	Fri 2/6/00	7 days	0 days
65	T4	5 days	Thu 25/5/00	Wed 31/5/00	Fri 2/6/00	Thu 8/6/00	7 days	0 days
66	D4	3 days	Wed 31/5/00	Sat 3/6/00	Thu 8/6/00	Mon 12/6/00	7 days	0 days
67	F8	1 day	Sat 3/6/00	Mon 5/6/00	Mon 12/6/00	Tue 13/6/00	7 days	7 days
68	MA4	10 days	Tue 13/6/00	Sat 24/6/00	Tue 13/6/00	Sat 24/6/00	0 days	0 days
69	M4	5 days	Tue 13/6/00	Mon 19/6/00	Mon 19/6/00	Sat 24/6/00	5 days	5 days
70	QA4	10 days	Sat 24/6/00	Thu 6/7/00	Sat 24/6/00	Thu 6/7/00	0 days	0 days
71	PD4	1 day	Thu 6/7/00	Fri 7/7/00	Thu 6/7/00	Fri 7/7/00	0 days	0 days

เนื่องจากระยะเวลาเสร็จสิ้นของโครงการขึ้นอยู่กับระยะเวลาของสายงานวิกฤติ ดังนั้นในการเร่งเวลาของโครงการ จึงต้องเร่งงานที่อยู่ในสายงานวิกฤติให้เสร็จเร็วขึ้น จึงจะมีผลต่อการเร่งเวลาแล้วเสร็จของโครงการ จากรูปที่ 5.17 (ค) สายงานวิกฤติของ โมดูลที่ 3 คือ I5 – F5 – Ma3 – QA3 – PD3 จากตารางที่ 7.8 การพิจารณาในการเร่งงานจะสามารถปรับแผนใหม่ของการขยายกำลังการผลิต auto led ในช่วงโมดูลที่ 3 สามารถปรับแผนโดยการเร่งโครงการได้ดังตารางที่ 7.9 จากตารางจะเห็นว่าโมดูลที่ 3 สามารถลดเวลาจาก 84 วัน เหลือ 73 วัน ลดลงได้ 13% สายงานวิกฤติยังคงเป็น I5 – F5 – Ma3 – QA3 – PD3 โดย วางแผนให้สามารถเริ่มผลิต 500,000 ตัว/วัน ได้ในวันที่ 1 เมษายน 2543 และถ้าหากไม่เร่งโครงการซึ่งจะแสดงดังตารางที่ 7.10 จะเห็นได้ว่าวันกำหนดเสร็จที่สามารถส่งงานลูกค้าได้คือวันที่ 19 เมษายน 2543 ดังนั้นวันที่ล่าช้าคือช่วงวันที่ 1 – 18 เมษายน 2543 เมื่อหักกลับวันหยุด 7 วันแล้ว วันล่าช้าจะเท่ากับ 11 วัน จำนวนชิ้นงานที่ส่งไม่ทันมีค่าเท่ากับ $500,000 - 250,000 = 250,000$ บาท/วัน หรือ เท่ากับ 2,750,000 บาทต่อ 11 วัน ค่าใช้จ่าย ในการประมาณการของโมดูลที่ 3 หลังการปรับแผน อยู่ที่ 18,327,615 บาท หากไม่ปรับแผน ค่าใช้จ่ายประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเดิม 17,347,044 บาท และค่าปรับซึ่งเกิดจากการล่าช้าไป 11 วัน จะเสียค่าใช้จ่าย 2,750,000 บาท รวมเป็นเงิน 20,097,044 บาท เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ การเร่งโครงการสามารถประหยัดได้ 1,619,429 บาท การเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 7.11

ตารางที่ 7.11 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย โมดูลที่ 3

ค่าใช้จ่าย ไม่เร่งโครงการ (บาท)	กรณีไม่เร่งโครงการ ล่าช้า 11 วัน ต้องเสียค่าปรับ (บาท)	รวมเป็นเงิน ทั้งสิ้น (บาท)	ค่าใช้จ่าย เร่งโครงการ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ (บาท)
17,347,044	2,750,000	20,097,044	18,477,615	1,619,429

รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการปรับแผนช่วงโมดูลที่ 3 แสดงดังตารางที่ 7.12

ตารางที่ 7.12 แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของโครงการ
ในช่วงโมดูลที่ 3 หลังการปรับปรุงโครงการ

	Jan-00 (บาท)	Feb-00 (บาท)	Mar-00 (บาท)	รวม (บาท)
พนักงานรายเดือน	699,500	699,500	699,500	2,098,500
พนักงานรายวัน	1,415,250	1,358,640	1,858,950	4,632,840
รับรองลูกค้า	2,000	2,000	0	4,000
I5			328,025	328,025
A5			0	0
A6	3,250,000	3,250,000	1,700,000	8,200,000
TR5	100,000	100,000	100,000	300,000
TR6			143,000	143,000
F5			2,721,250	2,721,250
E3			0	0
EQ3			0	0
L3			0	0
T3			0	0
D3			0	0
F6			30,000	30,000
MA3			20,000	20,000
M3				0
QA3				0
PD3				0
รวม	5,466,750	5,410,140	7,600,725	18,477,615

ในส่วนของโมดูลที่ 4 ยังคงใช้เวลา 66 วัน แต่เลื่อนวันกำหนดเสร็จสิ้นโมดูลที่ 4 จากวันที่ 15 มิถุนายน 43 เป็นวันที่ 23 มิถุนายน 43 ซึ่งก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม 43 อยู่ 5 วัน โดยค่าใช้จ่ายในการประมาณการของโมดูลที่ 4 13,688,925 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 7.13

ตารางที่ 7.13 แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของโครงการ ในช่วงโมดูลที่ 4 หลังการปรับปรุงโครงการ

เดือน	Apr-00 (บาท)	May-00 (บาท)	Jun-00 (บาท)	รวม (บาท)
พนักงานรายเดือน	712,500	712,500	570,000	1,995,000
พนักงานรายวัน	1,514,700	1,583,550	1,377,000	4,475,250
รับรองลูกค้า	2,000	2,000	2,000	6,000
I6			328,025	328,025
A7	154,000			154,000
A8	2,009,700	1,925,000	-	3,934,700
TR7	90,000	90,000	-	180,000
TR8			84,700	84,700
F7			2,521,250	2,521,250
E4			-	0
EQ4			-	0
L4			-	0
T4			-	0
D4			-	0
F8			10,000	10,000
MA4			-	0
M4			-	0
QA4			-	0
PD4			-	0
รวม	4,482,900	4,313,050	4,892,975	13,688,925

7.4 สรุปการควบคุมโครงการ

การวัดผลงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

- (1) Monitor คือ การรวบรวมข้อมูลของโครงการซึ่งอาจจะได้มาจากการติดต่อ ประชุม การรายงาน
- (2) Assess คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประเมินผล ซึ่งประเมินได้จากความก้าวหน้าโครงการ และ ค่าใช้จ่าย
- (3) Resolve คือ การแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดทางเลือกที่ดีกว่า เช่น การเร่งโครงการในกรณีโรงงานตัวอย่าง
- (4) Communicate คือ แจ้งผู้ที่มีส่วนร่วมโครงการรับทราบความคืบหน้าโครงการ

ในการบริหารโครงการใด ๆ พบว่าในบางกรณีการเร่งโครงการเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งที่ผู้บริหารโครงการจำเป็นต้องทำเพื่อลดระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการให้สั้นกว่าปกติเพื่อให้เวลาแล้วเสร็จของโครงการเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนั้นยังมุ่งหวังที่จะลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการเร่งโครงการทุกครั้งจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ว่า ค่าใช้จ่ายที่เราจ่ายไปเพื่อเร่งโครงการกับผลที่เราจะได้รับหรือค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ อย่างไรให้ผลดีดีกว่ากัน

ในกรณีกรณีศึกษาเมื่อเกิดความล่าช้าเกิดขึ้นเมื่อศึกษารายละเอียดแล้วจะพบว่า มีบางงานสามารถลดเวลาได้ และบางงานเมื่อเวลาผ่านไปต้องมีการปรับเวลาใหม่ หลังจากปรับเวลาใหม่ในการวางแผนการสามารถลดระยะเวลาของโครงการจากเดิม 84 วัน เหลือ 73 วัน ลดเวลาลง 13% ซึ่งจากการเร่งเวลาโครงการทำให้ สามารถส่งสินค้าได้ทัน สามารถลดค่าใช้จ่ายลง 1,619,429 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีการถูกปรับ

หลังจากที่ได้ทำการปรับเวลาการทำงานใหม่แล้วสิ่งที่จำเป็นมากที่สุดคือการแจ้งให้ทุกหน่วยงานหรือผู้ที่มีส่วนร่วมทราบการปรับแผนครั้งนี้เพื่อกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการการประสานงาน