

## บทที่ 7

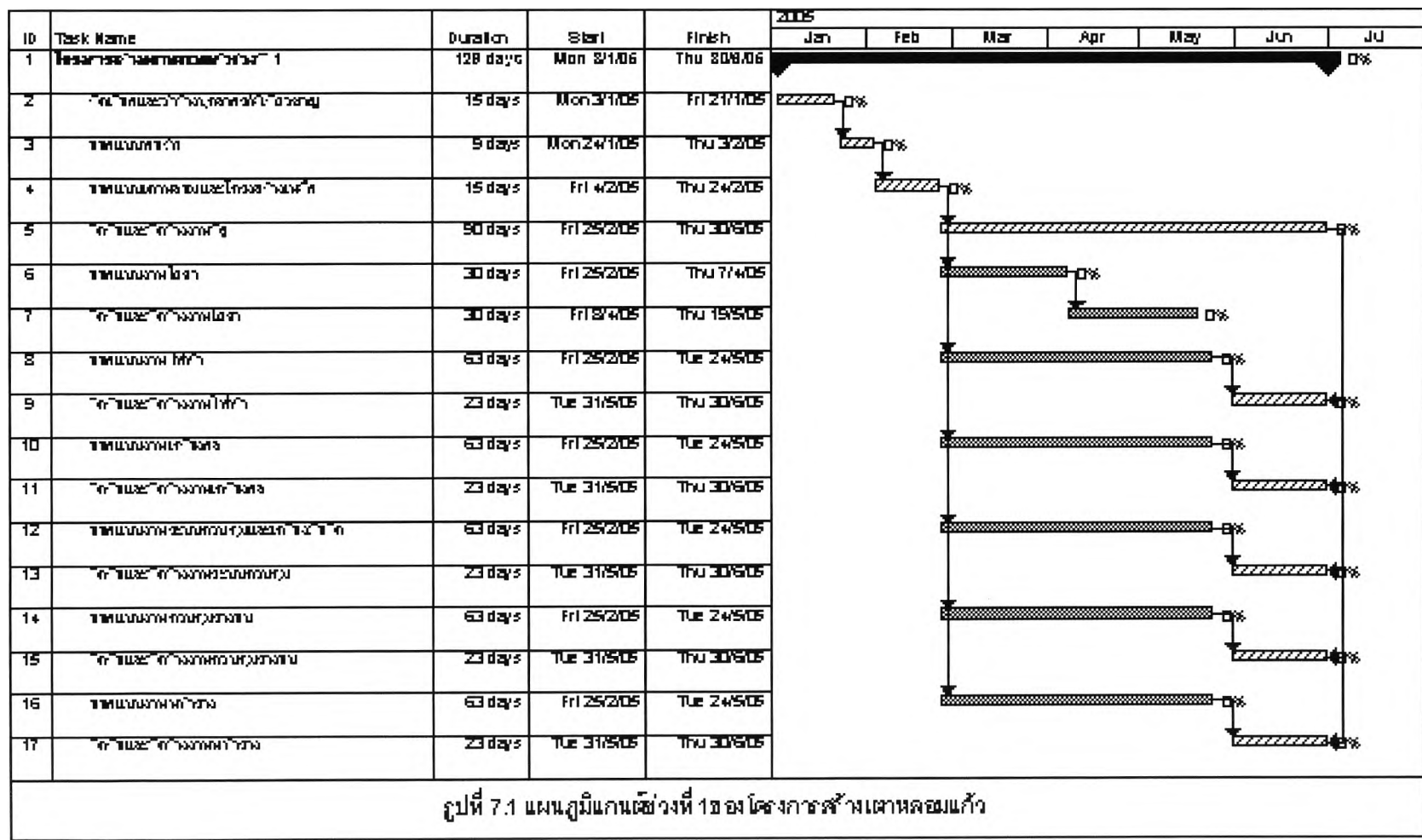
### การควบคุมโครงการ

เพื่อให้โครงการดำเนินงานได้ผลตามที่ต้องการ ภายใต้ข้อกำหนดของ คุณภาพ เวลา และต้นทุน ซึ่งหากระบบการควบคุมไม่ดีพอ อาจจะไม่ได้ผลของโครงการตามต้องการ เช่น ใช้ต้นทุนหรือเวลาเกินกว่าแผน หรือคุณภาพของผลงานที่ได้ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงจะต้องมีการพัฒนากระบวนการควบคุม เพื่อความมั่นใจว่าโครงการได้ดำเนินไปในแนวทางที่ควร และเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ นอกจากนี้เพื่อความเข้าใจในระบบการทำงานของโรงงานกรณีศึกษามากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายลงทุนและข้อมูลหลักที่ใช้ประกอบการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป SAP สามารถพิจารณาได้จากภาคผนวก ก

#### 7.1 การวิเคราะห์ผลงานที่ทำ

การวัดต้นทุนค่าใช้จ่ายจริงในโครงการจะต้องมีระบบการวัดที่ค่อนข้างแม่นยำ มิฉะนั้นข้อมูลจะขาดความน่าเชื่อถือ และไม่ได้สะท้อนภาพจริงของสถานภาพโครงการ และเนื่องจากในเดือนกรกฎาคม 2548 พบว่านโยบายของผู้บริหารมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านเวลา เป็นผลทำให้มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินโครงการก่อนกำหนด 2 เดือน แต่ถึงอย่างไรก็ไม่สามารถเร่งดำเนินโครงการได้ทันตามนโยบายใหม่ได้ทุกกิจกรรมเนื่องจากติดปัญหาในเรื่องของการขอของที่ส่งเข้ามา ดังเช่นวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในงานอิฐ และนอกจากนั้นก็ไม่ได้มีการเลื่อนแผนการปิดโครงการหรือเปิดเตาหลอมเพื่อการผลิตเข้ามาเร็วขึ้นแต่ใดๆ แต่ก็ยังคงต้องจบงานต่างๆตามแผนเดิม มิฉะนั้นจะติดปัญหาในเรื่องของการเซ็นสัญญากับผู้รับเหมาที่ได้ทำไว้แล้ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงนโยบายในครั้งนี้จึงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อด้านลบมากเกินไปนัก เนื่องจากงบประมาณโดยรวมทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดโครงการยังสามารถรองรับต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการได้ เพียงแต่อาจจะต้องมีการดึงงบประมาณที่วางแผนว่าจะใช้ในเดือนถัดไปเอามาใช้ล่วงหน้าก่อน รวมถึงมีการเร่งดำเนินงานบางกิจกรรมก่อนกำหนด ดังนั้นจึงได้แบ่งช่วงของโครงการออกเป็น 2 ช่วงโดยมีการเปลี่ยนแปลงภาพรวมของโครงการและแผนงานใหม่ดังภาคผนวก ข ดังนี้ ช่วงแรกเป็นช่วงของก่อนการเปลี่ยนแปลงเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน 2548 ซึ่งมีการกำหนดเวลา

งานดังรูปที่ 7.1



ข้อมูลที่ใช้เป็นตัวประกอบในการวัดผลต้นทุนมักจะใช้ค่าต่างๆในการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ ณ วันประเมินวันที่ 30 มิถุนายน 2548 สำหรับโครงการสร้างเตาหลอมแก้วเป็นดังนี้

BCWS	ผลงานที่ควรทำได้ตามแผนคิดจากราคางบประมาณ (Budgeted Cost for Work Scheduled)
BCWP	ผลงานที่ทำได้คิดจากราคางบประมาณ (Budgeted Cost for Work Performed)
ACWP	ต้นทุนจริงของผลงานที่ทำได้ (Actual Cost of Work Performed)
BV	ความเบี่ยงเบนของต้นทุนจริงจากงบประมาณตามแผน (Budget Variance) $BV = BCWS - ACWP$ ถ้าหาก BV เป็น 0 แสดงว่า ใช้ต้นทุนจริงตามแผนงบประมาณ ถ้าหาก BV เป็นบวก แสดงว่า ใช้ต้นทุนจริงน้อยกว่าแผนงบประมาณ ถ้าหาก BV เป็นลบ แสดงว่า ใช้ต้นทุนจริงมากกว่าแผนงบประมาณ
SV	ความเบี่ยงเบนด้านเวลาเทียบกับแผน (Schedule Variance) $SV = BCWP - BCWS$ ถ้าหาก SV เป็น 0 แสดงว่า ใช้เวลาตามแผน ถ้าหาก SV เป็นบวก แสดงว่า ใช้เวลาน้อยกว่าแผน ถ้าหาก SV เป็นลบ แสดงว่า ใช้เวลามากกว่าแผน
CV	ความเบี่ยงเบนของต้นทุนเนื่องจากเวลาและค่าใช้จ่ายจาก งบประมาณ ตามแผน (Cost Variance) $CV = BC + SV$ ถ้าหาก CV เป็น 0 แสดงว่า มีค่าใช้จ่ายตามแผนงบประมาณ ถ้าหาก CV เป็นบวก แสดงว่า มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าแผนงบประมาณ ถ้าหาก CV เป็นลบ แสดงว่า มีค่าใช้จ่ายมากกว่าแผนงบประมาณ

และมีการประเมินหาค่าความเบี่ยงเบนของผลงานที่ทำได้ในแต่ละกิจกรรมดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 การประเมินผลงานที่ทำได้ ณ สิ้นสุดเดือนมิถุนายนก่อนการเปลี่ยนแปลงนโยบาย

กิจกรรม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวัน	% Complete	BCWP	BCWS	ACWP	SV	BV	CV	สรุป
ก	6,667	90	90,000	100,000	25,000	- 10,000	75,000	65,000	งานช้ากว่าแผน แต่ใช้ทุนต่ำกว่างบ
ข	145,000	100	1,678,230	1,305,000	1,305,000	373,230	-	373,230	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนตามงบ
ฃ	205,267	100	3,848,750	3,079,000	3,079,000	769,750	-	769,750	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนตามงบ
ค	1,901,111	95	162,545,000	171,100,000	169,000,000	- 8,555,000	2,100,000	- 6,455,000	โดยรวมแล้วใช้เงินสูงกว่างบ
จ	11,667	85	297,500	350,000	255,000	- 52,500	95,000	42,500	งานช้ากว่าแผน แต่ใช้ทุนต่ำกว่างบ
ฉ	4,000	100	120,000	120,000	88,000	-	32,000	32,000	งานตามแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ณ	6,349	100	539,999	400,000	50,000	140,000	350,000	489,999	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ด	673,913	100	17,360,000	15,500,000	12,600,000	1,860,000	2,900,000	4,760,000	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ต	7,937	100	500,000	500,000	250,000	-	250,000	250,000	งานตามแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ถ	2,178,261	100	54,609,000	50,100,000	46,556,000	4,509,000	3,544,000	8,053,000	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ท	301,587	100	21,850,000	19,000,000	18,500,000	2,850,000	500,000	3,350,000	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ธ	1,002,174	100	23,050,000	23,050,000	21,780,000	-	1,270,000	1,270,000	งานตามแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
น	16	100	1,000	1,000	-	-	1,000	1,000	งานตามแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
บ	391	100	9,900	9,000	1,000	900	8,000	8,900	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
ป	16	100	1,000	1,000	-	-	1,000	1,000	งานตามแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
พ	391	100	10,800	9,000	5,000	1,800	4,000	5,800	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ
รวม	6,444,746	98	286,511,178	284,623,999	273,494,000	1,887,180	11,129,998	13,017,178	งานเร็วกว่าแผน และใช้ทุนต่ำกว่างบ

หมายเหตุ: การติดตามโครงการจะทำได้ถึงวันสุดท้ายของเดือนมิถุนายน แต่ถ้ากิจกรรมใดมีกำหนดเสร็จก่อน จะเข้าไปติดตามที่วันสุดท้ายของกิจกรรมนั้นๆ

ประเด็นปัญหาที่สำคัญและแนวทางการควบคุมกิจกรรมที่ใช้ต้นทุนเกินงบประมาณได้แก่

- กิจกรรม: ค
- สาเหตุ: ผู้ผลิตอิฐทนไฟที่ใช้สำหรับประกอบเป็นเตาหลอมเจ้านี้มีลูกค้าหลายราย  
สั่งเข้ามาพร้อมกันในช่วงนี้ทำให้ไม่มีอิฐทนไฟเก็บสำรองจึงต้องรอผลิต  
ใหม่ซึ่งมีขั้นตอนการอบที่ค่อนข้างนาน
- แนวทางการควบคุม: ใช้อิฐทนไฟสำรองที่มีอยู่ในโรงงานกรณีศึกษาไปประกอบเตาหลอม  
ชั่วคราวก่อนแล้วนำของที่สั่งเข้ามาใหม่เก็บไว้สำรองแทน

ส่วนช่วงที่สองเป็นช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - พฤศจิกายน 2548 ซึ่งได้มีการปรับแผนใหม่ทั้งในเรื่องของเวลาและงบประมาณ เช่น มีการเลื่อนระยะเวลาการทำงานในบางกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับแผนใหม่ของโครงการโดยมีขั้นตอนในการวางแผนดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์

ตารางที่ 7.2 วัตถุประสงค์ของโครงการในช่วงที่ 2 หลังการเปลี่ยนแปลงนโยบาย

วัตถุประสงค์	กำหนดเวลา
เริ่มโครงการช่วงที่ 2	1 กรกฎาคม 2548
ติดตั้งระบบอิฐและ โครงสร้าง	5 กรกฎาคม 2548
ติดตั้งระบบสนับสนุนการผลิต	5 กรกฎาคม 2548
สิ้นสุดโครงการช่วงที่ 2	31 ตุลาคม 2548



2) การระบุกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 7.3 กิจกรรมของโครงการและรายละเอียดงานของโครงการในช่วงที่ 2

	กิจกรรม	รายละเอียด
ค	ถ่ายน้ำแก้วออกจากเตาหลอม	การระบายน้ำแก้วออกจากเตาหลอม รวมทั้งกลวิธีที่ทำให้การระบายสร้างความ เสียหายน้อยที่สุดโดยมีค่าใช้จ่ายต่ำสุด
ฆ	รื้อถอนงานอิฐเดิม	รื้อถอน ทูบ เคลื่อนย้ายและทำลายอิฐทน ไฟที่หมดสภาพและเป็นพิษให้ถูกต้อง ตามที่กฎหมายกำหนด
ง	ติดตั้งงานอิฐ	เริ่มติดตั้ง หรือก่ออิฐทนไฟสำหรับเตา รังผึ้ง และวางน้ำแก้ว
ช	รื้อถอนงานเหล็กเดิม	รื้อถอน ตัด และเคลื่อนย้ายเหล็ก รวมทั้ง

		การนำเศษเหล็กไปประมูลขายเพื่อหากำไรจากค่าซาก
ช	ติดตั้งงานโยธา	เริ่มติดตั้ง เชื่อม และประสานโครงสร้างเหล็กเพื่อรองรับเตา รังผึ้ง และรางน้ำแก้ว
ฉ	รื้อถอนงานไฟฟ้าเดิม	รื้อถอนอุปกรณ์ไฟฟ้าพร้อมทั้งสายไฟ รวมทั้งการนำเศษซากไปประมูลขาย
ค	ติดตั้งงานไฟฟ้า	ทบทวนความต้องการของเจ้าของโครงการ และออกแบบระบบแสงสว่างและเพาเวอร์ปลั๊ก ชุดควบคุมมอเตอร์ ระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก และงานไฟฟ้าทั่วไป
ช	เชื่อมต่อสายไฟฟ้า	เริ่มการเชื่อมต่อสายไฟฟ้าระหว่างระบบ หลังจากติดตั้งเสร็จสมบูรณ์
ณ	รื้อถอนงานเครื่องกลเดิม	รื้อถอน ตัด และเคลื่อนย้ายงานเครื่องกลเดิมรวมทั้งการนำเศษวัสดุไปประมูลขายเพื่อหากำไรจากค่าซาก
ด	ติดตั้งงานเครื่องกล	เริ่มติดตั้งอุปกรณ์ทางกล เช่น ระบบเศษแก้ว ระบบดับเพลิงน้ำสเปรย์สำหรับเครื่องขึ้นรูปขวด ระบบน้ำหล่อเย็นกรรไกรตัดน้ำแก้ว ระบบป้อนวัตถุดิบ และอื่นๆ
ท	รื้อถอนงานระบบควบคุมและเครื่องมือวัดเดิม	รื้อถอน และเคลื่อนย้ายงานระบบควบคุมและเครื่องมือวัดเดิม รวมทั้งการนำเศษวัสดุไปประมูลขายเพื่อหากำไรจากค่าซาก
ธ	ติดตั้งงานระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	เริ่มติดตั้งระบบควบคุมเตาหลอม รางจ่ายน้ำแก้วและรางลำเลียงน้ำแก้ว พร้อมระบบเผาไหม้และระบบหล่อเย็น รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัด
ป	รื้อถอนงานควบคุมรางอบเดิม	รื้อถอน และเคลื่อนย้ายงานระบบควบคุม

		ร่างขอบเดิม รวมทั้งการนำเศษวัสดุไป ประมวลขายเพื่อหากำไรจากค่าซาก
ผ	ติดตั้งระบบควบคุมรางอบ	เริ่มติดตั้งระบบควบคุมรางอบ รวมทั้ง อุปกรณ์เครื่องมือวัด
พ	รื้อถอนงานหน้ารางเดิม	รื้อถอน และเคลื่อนย้ายงานหน้ารางเดิม รวมทั้งการนำเศษวัสดุไปประมวลขายเพื่อ หากำไรจากค่าซาก
ภ	ติดตั้งงานหน้าราง	เริ่มติดตั้งอุปกรณ์หน้ารางและระบบ ควบคุมเช่น เครื่องตรวจสอบและสายพาน ลำเลียง

## 3) โครงสร้างการดำเนินงาน

สำหรับโครงสร้างการดำเนินงานสามารถดูได้จากรูปที่ 5.2

## 4) แผนผังโครงข่าย

ตารางที่ 7.4 เวลาเสร็จที่ช้าที่สุด/ เวลาเริ่มต้นที่เร็วที่สุด/ ระยะเวลางาน/ เวลาเลื่อนรวม  
ของช่วงที่ 2

กิจกรรม	เวลาเสร็จที่ช้าที่สุด	เวลาเริ่มต้นที่เร็วที่สุด	ระยะเวลา งาน	เวลาเลื่อนรวม
ค	2	0	2	0
ฆ	18	2	3	13
ง	28	5	10	13
ช	15	2	2	11
ซ	28	4	13	11
ฎ	5	2	3	0
ฏ	21	5	16	0
ฐ	28	21	7	0
ณ	8	2	5	1
ด	28	7	20	1
ท	8	2	5	1
ธ	28	7	20	1

ป	18	2	5	11
ผ	28	7	10	11
พ	13	2	5	6
ภ	28	7	15	6

จากตารางจะได้สายงานวิกฤติดังนี้คือ ค-ภ-ภ-ฐ

#### 5) การกำหนดบุคลากรของโครงการ

ตารางที่ 7.5 ข้อมูลบุคลากรของโครงการในช่วงหลังการเปลี่ยนแปลง

กิจกรรม	ผู้เชี่ยวชาญ (SU)	วิศวกร (EN)	คนเขียนแบบ (DE)	คนงาน (SP)
ค	0	2	0	10
ฆ	0	2	0	25
ง	0	4	0	25
ช	0	1	0	15
ซ	0	1	0	15
ฎ	0	2	0	18
ฏ	0	2	0	18
ฐ	0	2	0	10
ณ	0	2	0	20
ด	0	2	0	20
ท	0	2	0	12
ธ	0	3	0	12
ป	0	2	0	10
ผ	0	2	0	10
พ	0	2	0	10
ภ	0	2	0	15



## 6) ค่าใช้จ่าย

## 6.1) ด้านบุคลากร

จากตารางที่ 6.1 จะได้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากบุคลากรภายในที่มาทำงานในโครงการ ช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงนโยบายนี้เท่ากับ 1,660,000 บาทต่อเดือน \* 4 เดือน เท่ากับ 6,640,000 บาท

## 6.2) ด้านสินทรัพย์และอื่นๆ

ประกอบด้วยงานติดตั้งระบบต่างๆดังต่อไปนี้

- ระบบฮิสชู	4,600,000 บาท
- ระบบโยธา	11,830,000 บาท
- ระบบไฟฟ้า	12,900,000 บาท
- ระบบเครื่องกล	36,856,000 บาท
- ระบบเครื่องมือวัด	10,250,000 บาท
- ระบบวางอบ	2,280,000 บาท
- ระบบหน้าราง	2,400,000 บาท
รวม	91,116,000 บาท