



บทที่ 4

## การประเมินผล

### 4.1 การทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

นับตั้งแต่บริษัทผู้รับเหมาได้เริ่มลงมือก่อสร้างท่าเรือคลองเตยตั้งแต่วันออกจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ ไขเวลาในการดำเนินงาน รวม 2,042 วัน และค่างานเป็นเงินประมาณ 668 ล้านบาท

จากงานต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมโยธาที่บริษัทผู้รับเหมาได้ดำเนินการก่อสร้างไปแล้ว เมื่อนำผลงานเหล่านั้นไปเขียนเป็นแผนงานในรูปของ Bar Chart จะได้ดังแสดงในหน้าที่ 125 และเมื่อนำงานต่าง ๆ ที่นำมาแยกเป็นงานย่อย จะได้ดังตารางแสดงการแยกงานในหน้าที่ 48 - 55

จากงานย่อยที่แบ่งไว้เมื่อนำไปเขียนใน Activity List จะได้ดังแสดงในหน้าที่ 56 - 62 และนำงานย่อยดังกล่าวไปเขียนแสดงความสัมพันธ์ในรูป Flow Diagram จะได้อยู่ในหน้าที่ 126 และ Arrow Diagram อยู่ในหน้าที่ 127 ค่า Node Time & Critical Path ของงานอยู่ในหน้าที่ 63 - 79

จากการวิเคราะห์ความล่าช้าในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ตามรายงานการบันทึกการทำงานของวิศวกรที่ปรึกษา และของผู้ว่าจ้าง สามารถประเมินสาเหตุได้ดังนี้

ก) ในปี พ.ศ.2515 - พ.ศ.2516 ผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบสถานที่ก่อสร้างได้ตามกำหนดเวลา เนื่องจากการฟ้องร้องขับไล่อัยการอัยการ ทำให้การทำงานต้องล่าช้าไปประมาณ 42 สัปดาห์

ข) ในปี พ.ศ.2516 ได้เกิดกรณีเสาเข็มเคลื่อนตัว วิศวกรที่ปรึกษาด้วยความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ได้สั่งการให้ผู้รับจ้างหยุดงานก่อสร้างเข็มทั้งหมด พร้อมทั้งค้นหาสาเหตุ อันเป็นเหตุให้งานต้องล่าช้าไปประมาณ 16 สัปดาห์

ค) ในปี พ.ศ.2516 ได้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันราคาแพง และขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง ทำให้งานก่อสร้างต้องหยุดซังก ความล่าช้าในการสั่งวัสดุและอุปกรณ์จากต่างประเทศ ซึ่งเสียเวลาไปประมาณ 16 สัปดาห์

ง) ในปี พ.ศ.2517 กระทรวงมหาดไทยมีคำสั่งห้ามชุกทรายในแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแหล่งทรายเดิมที่มีอยู่แล้ว ทำให้บริษัทผู้รับเหมาต้องหาทรายจากแหล่งอื่นที่ไกลออกไป อันเป็นเหตุให้งานถมทรายต้องล่าช้าไปประมาณ 9 สัปดาห์

จ) ในปี พ.ศ.2518 คนงานบริษัทผู้รับเหมานักหยุดงาน ทำให้งานก่อสร้างต้องล่าช้าออกไปประมาณ 5 สัปดาห์

#### 4.2 แผนการทำงานที่ปรับปรุงใหม่

ในการดำเนินงานก่อสร้างจำเป็นต้องอย่างถึง จะต้องดำเนินการศึกษาข้อมูล การวางแผนทำงานและการควบคุมงานโดยมีขั้นตอนดังนี้

ก) ศึกษางาน ขอบเขตงาน ลักษณะงาน ข้อกำหนด การก่อสร้าง ปริมาณงาน และวงจรการจ่ายเงิน

ข) เลือกวิธีการทำงาน โดยวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง ระบบการก่อสร้าง อุปสรรค และปัญหาของงานก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งจัดทำขั้นตอนการทำงานให้สอดคล้องกับปัญหาทางด้านวิศวกรรม ทรัพยากรที่มีอยู่ และวงจรการจ่ายเงิน

ค) จัดทำแผนการทำงาน ทั้งแผนงานรวม และแผนงานย่อย ซึ่งประกอบด้วย Bar Chart, Activity List, Flow Diagram, Arrow Diagram พร้อม Node Time & Critical Path

ง) จัดทำแผนการใช้ทรัพยากร รวมทั้ง วัสดุ แรงงาน และเครื่องจักรกล ให้เหมาะสมกับแผนงานที่วางไว้

จ) จัดทำแผนการบริหารงาน ประกอบด้วย หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ วิศวกร และผู้ควบคุมงาน เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนถึงหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบ

ฉ) ตรวจสอบและติดตามผลงาน โดยการรวบรวมสถิติการทำงานในสนาม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ปรับปรุงแก้ไขแผนการทำงานใหม่ให้งานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อประกอบในการวางแผนงานก่อสร้างท่าเรือคลองเตยฝั่งตะวันออก ส่วนใหญ่ใช้รายงานและสถิติในการทำงานต่าง ๆ ที่ผ่านมา และจากการเปรียบเทียบราคาค่างานของบริษัทผู้รับเหมาเป็นเกณฑ์ โดยใช้ทรัพยากรทุกอย่างเหมือนกับที่บริษัทผู้รับเหมาได้กระทำ ทั้งด้านประเภท ทรัพยากร จำนวน คุณภาพ และประสิทธิภาพ เป็นการทำงานในเกณฑ์ปกติ ไม่มีการทำงานล่วงเวลา เหมือนที่บริษัทผู้รับเหมาได้ดำเนินการไปแล้ว

การจัดทำแผนการทำงานที่ปรับปรุงใหม่ในการก่อสร้างท่าเรือคลองเตยฝั่งตะวันออกนี้ ได้ถือหลักเกณฑ์ข้างต้นในการพิจารณา โดยเขียนแผนงานในรูปของ Bar Chart ดังแสดงในหน้าที่ 128 และเมื่อนำงานต่าง ๆ ที่นำมาแยกเป็นงานย่อยจะได้ผังตารางแสดงการแยกงานในหน้าที่ 80 - 88

จากงานย่อยที่แบ่งไว้เมื่อนำไปเขียนในรูป Activity List จะได้ผังแสดงในหน้าที่ 89 - 96 และนำงานย่อยดังกล่าวไปเขียนแสดงความสัมพันธ์ในรูป Flow Diagram จะได้อยู่ในหน้าที่ 129 และ Arrow Diagram อยู่ในหน้าที่ 130 ค่า Node Time & Critical Path ของงานอยู่ในหน้าที่ 97 - 113

#### 4.3 การเปรียบเทียบแผนการทำงานใหม่และแผนงานเดิม

เมื่อนำเวลาที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของงานต่าง ๆ ตามแผนงานที่ปรับปรุงใหม่ไปเปรียบเทียบกับของบริษัทผู้รับเหมาจะได้ผังตารางแสดงในหน้าที่ 114 - 115

จากตารางข้างบนจะเห็นได้ว่าการเริ่มงานต่าง ๆ จะใกล้เคียงกัน ยกเว้นการขุดดินเลนหน้าท่าที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เพราะในแผนการทำงานที่ปรับปรุงใหม่ ได้หาวิธีป้องกันการเคลื่อนตัวของเสาเข็มไว้แล้ว คือ

ก) การตอกเสาเข็ม บริษัทผู้รับเหมาได้ตอกเสาเข็มจากชายฝั่งแม่น้ำขึ้นไปบนบก ดังรูป 4 - 1 ทำให้เสาเข็มที่ตอกไปแล้วบริเวณชายฝั่งแม่น้ำเคลื่อนตัวไป ส่วนแผนงานใหม่จะตอกเสาเข็มจากบนบกลงสู่ชายแม่น้ำ ดังรูป 4 - 1 เพื่อป้องกันเสาเข็มชายแม่น้ำเคลื่อนตัว (คร.รชฎ กาญจนะวนิชย์ เล่มที่ 10)

ข) การขุดดินเลนหน้าท่า บริษัทผู้รับเหมาได้ทำการขุดลอกดินเลนหน้าท่า ในขณะที่ยังมีการทอดเสาเข็มชายฝั่งอยู่ ส่วนแผนงานใหม่จะเริ่มขุดดินเลนเมื่องานทอดเสาเข็มบริเวณนั้นเสร็จแล้ว เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของเสาเข็ม (น.ท.ตีปวงศ์ บุณนาค เล่มที่ 5)

จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้งานต่าง ๆ ในโครงการตามแผนงานใหม่ เสร็จเร็วกว่าที่บริษัทผู้รับเหมาได้ทำไปแล้ว ดังนี้

งานดิน งานขุดลอกดินเลนหน้าท่าเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 394 วัน และงานปักดินทั่วไปเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 37 วัน ในกรณีนี้จะทำให้งานดินทั้งหมดเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 135 วัน

งานเชื่อมเทียบเรือน้ำลึก งานทอดเสาเข็มเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 113 วัน งานคอนกรีตเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 77 วัน ในกรณีนี้จะทำให้การก่อสร้างเชื่อมเทียบเรือน้ำลึกเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 112 วัน

งานเชื่อมเทียบเรือน้ำตื้น งานทอดเสาเข็มเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 25 วัน งานคอนกรีตเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 116 วัน ในกรณีนี้จะทำให้การก่อสร้างเชื่อมเทียบเรือน้ำตื้นเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 129 วัน

งานโรงพักสินค้า งานทอดเสาเข็มเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 73 วัน งานคอนกรีตเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 121 วัน ในกรณีนี้จะทำให้การก่อสร้างโรงพักสินค้าเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 51 วัน

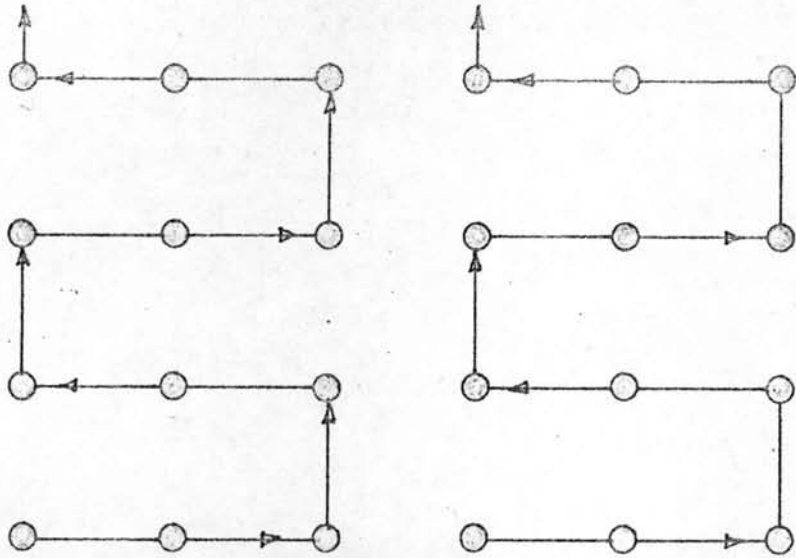
งานสะพาน งานทอดเสาเข็มเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 14 วัน งานคอนกรีตเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 2 วัน ในกรณีนี้จะทำให้การก่อสร้างสะพานเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 12 วัน

ถนนและพื้นที่ทั่วไป งานถมทรายเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 143 วัน งานหินคลุกเสร็จเร็วขึ้นประมาณ 198 วัน ในกรณีนี้จะทำให้งานก่อสร้างถนนและพื้นที่ทั่วไปเสร็จเร็วขึ้นกว่าเดิมประมาณ 97 วัน

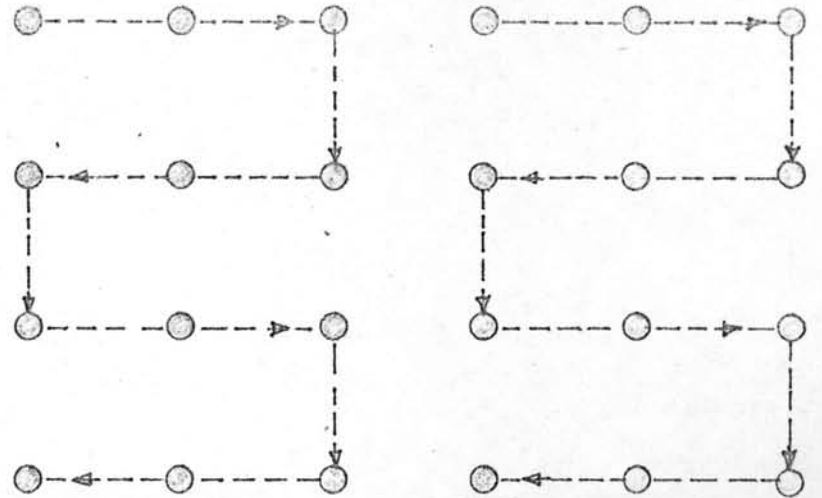
เมื่อนำเวลาที่ใช้ในการทำงานสำคัญ ๆ ในโครงการของแผนงานทั้งสองไป  
เปรียบเทียบ จะได้ผังตารางที่ 4 - 2 และค่าหน่วยงานที่คำนวณมาได้มาเปรียบเทียบ  
จะได้ผังตารางที่ 4 - 3

เมื่อนำแผนการทำงานทั้งสองไปเขียนเปรียบเทียบในรูป Progress Chart  
จะได้ผังรูป 4 - 4 และเวลาที่ทำงาน กับค่างานที่ทำได้ ผังตาราง 4 - 5

บริษัทผู้รับเหมา



แผนงานใหม่



แม่เหล็ก พว. ๗

วิธีการต่อเสาเข็ม

รูปที่ 4 - 1

ตารางที่ 4 - 2

เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา กับแผนงานที่ปรับปรุง

ใหม่

ชื่องาน	บริษัทผู้รับเหมา (วัน)	แผนงานที่ปรับปรุงใหม่ (วัน)
งานกิน	1,986	1,851
เขื่อนเทียบเรือน้ำลึก	1,814	1,702
เขื่อนเทียบเรือน้ำตื้น	1,263	1,134
โรงพักสินค้า	857	806
สะพานข้ามคลองพระโขนง	1,116	1,104
ถนนและพื้นที่กลางแจ้งทั่วไป	2,032	1,935

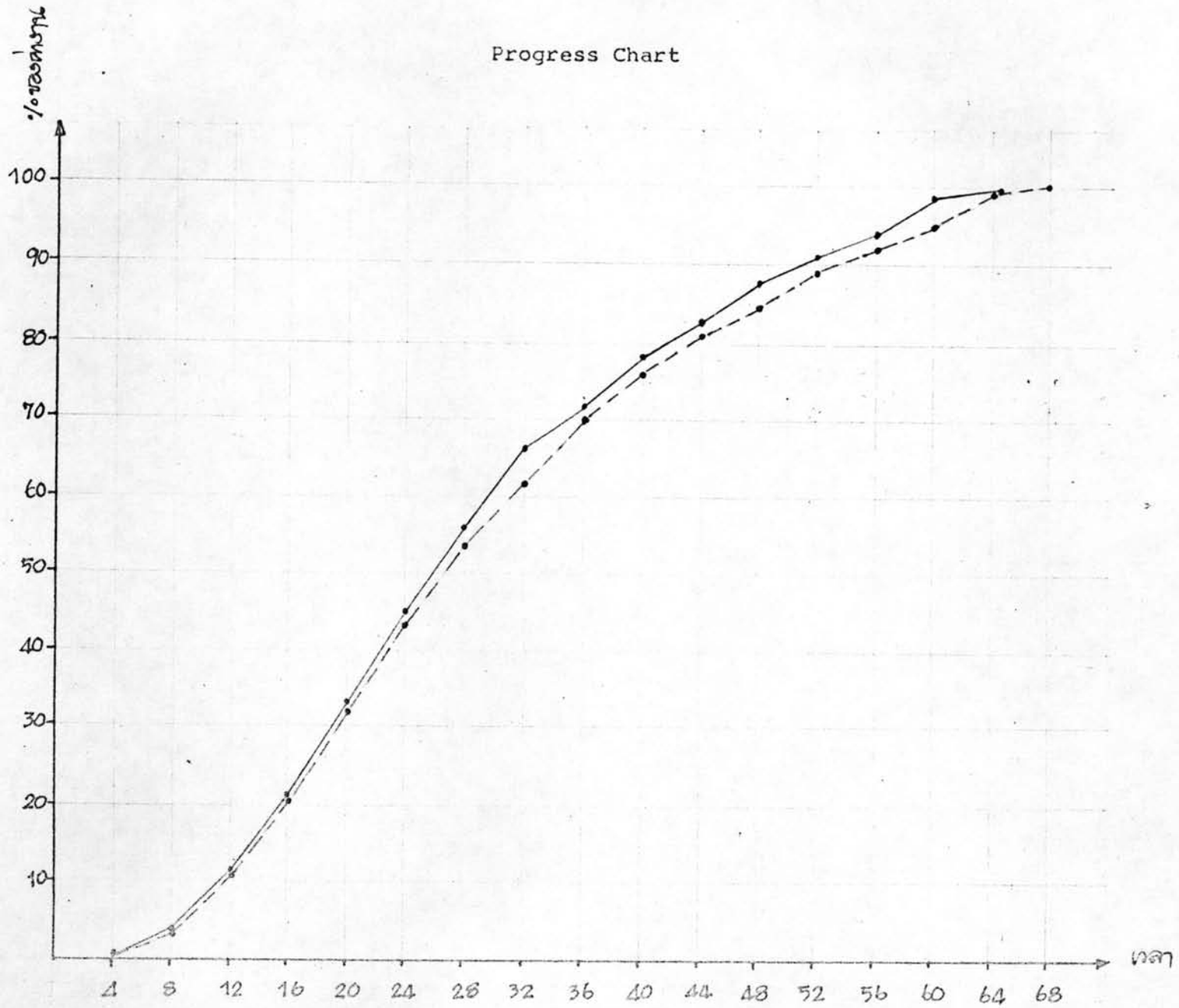
ตารางที่ 4 - 3

การเปรียบเทียบหน่วยงานระหว่างบริษัทผู้รับเหมา กับแผนงานที่ปรับปรุงใหม่

ประเภท	บริษัทผู้รับเหมา		แผนงานที่ปรับปรุงใหม่	
	จำนวนหน่วยงาน	%	จำนวนหน่วยงาน	%
Critical Path	42	37	29	25
T.F. ตั้งแต่ 1 - 30 วัน	33	29	71	60
T.F. ตั้งแต่ 31 - 90 วัน	21	19	16	13
T.F. มากกว่า 91 วัน	17	15	2	2
รวม (Total number of activities)	113	100	118	100



Progress Chart



รูปที่ 4 - 4

————— = แผนงานใหม่  
- - - - - = บริษัทผู้รับเหมา

ตารางที่ 4 - 5

ค่างานของบริษัทผู้รับเหมา และแผนงานที่ปรับปรุงใหม่

เวลาที่ทำงาน (เดือน)	ค่างาน (บาท)	
	บริษัทผู้รับเหมา	แผนงานที่ปรับปรุงใหม่
4	6,258,000	5,915,000
8	28,246,000	29,614,000
12	82,594,000	85,264,000
16	143,989,000	149,351,000
20	215,447,000	225,614,000
24	289,193,000	303,482,000
28	356,933,000	377,531,000
32	418,984,000	442,616,000
36	472,416,000	486,400,000
40	512,720,000	521,105,000
44	542,963,000	554,820,000
48	571,054,000	584,695,000
52	596,612,000	610,042,000
56	618,975,000	633,589,000
60	640,528,000	657,136,000
64	661,213,000	667,355,000
68	667,500,000	667,500,000