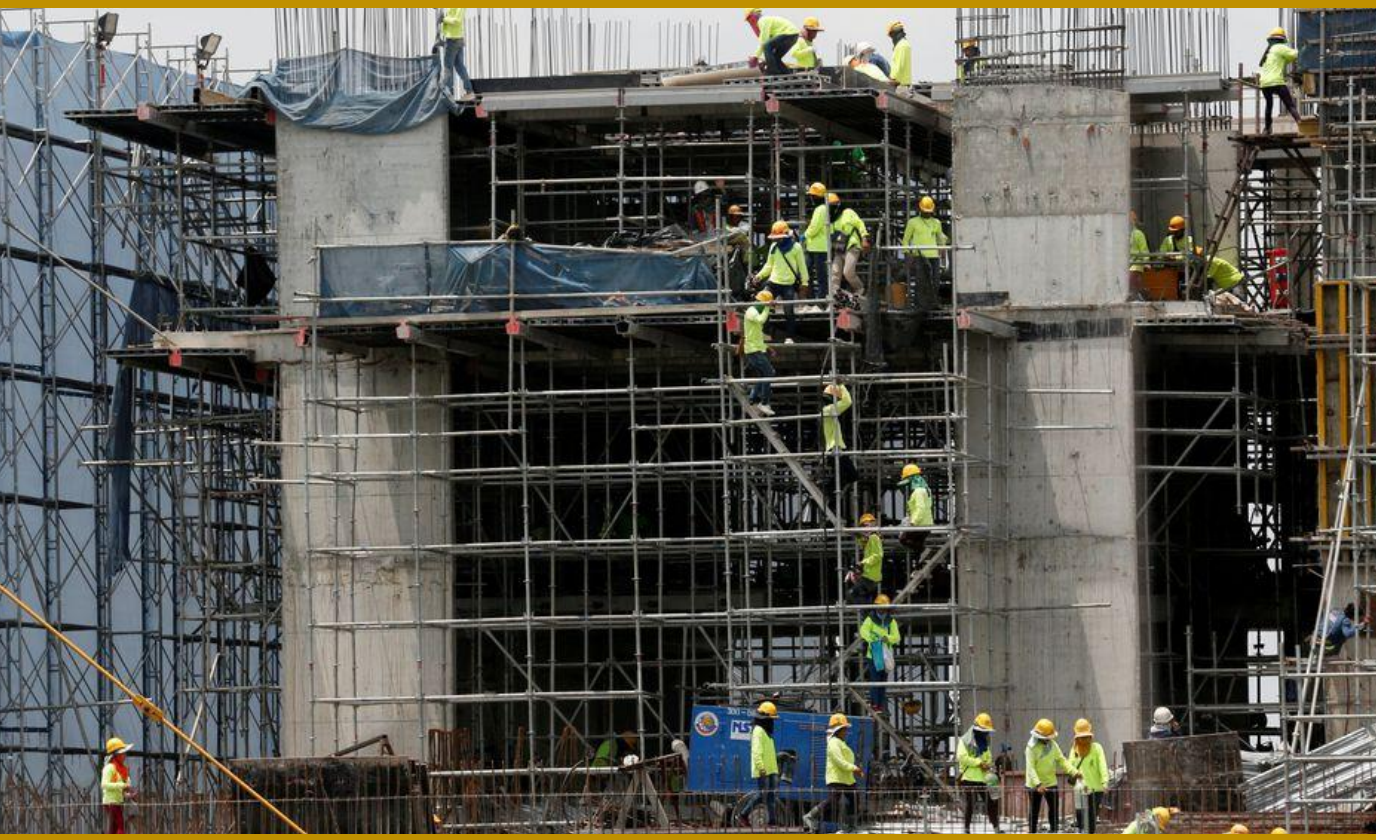
FIRST EDITION

การวางแผนงานตามสัญญาก่อสร้าง

Microsoft Project



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุทธนา เกาะกิ่ง

ภาควิชาการออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี

การวางแผนงานตามสัญญาก่อสร้างด้วย Microsoft Project

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุทธนา เกาะกิ่ง

พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2569

ISBN (E-book) 978-616-637-901-3

เว็บไซต์ประกอบหนังสือ https://sites.google.com/fitm.kmutnb.ac.th/msproject-contract-planning

ราคา 480 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ห้ามคัดลอก ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ ทั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายสำเนา การบันทึก หรือวิธีการอื่นใด โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เขียน เว้นแต่การอ้างอิงเพื่อการศึกษาหรือวิชาการโดยระบุแหล่งที่มา

Microsoft Project และ Microsoft Excel เป็นเครื่องหมายการค้าของ Microsoft Corporation ชื่อผลิตภัณฑ์อื่นที่กล่าวถึงในหนังสือเล่มนี้เป็นเครื่องหมายการค้าของเจ้าของแต่ละราย

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

ยุทธนา เกาะกิ่ง
การวางแผนงานตามสัญญาก่อสร้างด้วย Microsoft Projectม—ปราจีนบุรี :[ม.ป.พ.],2569,408หน้า.

1.การก่อสร้าง. 2.อุตสาหกรรมก่อสร้าง --การวางแผน. I.ชื่อเรื่อง.

690
ISBN (e-book) 978-616-637-901-3

ผู้จัดพิมพ์ ยุทธนา เกาะกิ่ง

ติดต่อผู้เขียน ภาควิชาการออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี 129 หมู่ 21 ตำบลเนินหอม อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี 25230

อีเมล Yutthana.K@fitm.kmutnb.ac.th

คำนำ

หนังสือเล่มนี้มุ่งเน้นการนำสัญญาจ้างก่อสร้างมาเป็นฐานในการวางแผนงานและควบคุมโครงการด้วยโปรแกรม Microsoft Project โดยครอบคลุมกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นจนถึงการรายงานโครงการ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างโครงสร้างงาน (WBS) การกำหนดความสัมพันธ์กิจกรรม การวิเคราะห์สายงานวิกฤต (CPM) การบันทึกแผนฐาน (Baseline) การติดตามความก้าวหน้า การวิเคราะห์ความล่าช้า และการพิมพ์แผนงานส่งงวดงาน

เนื้อหาแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ PART 1 ทฤษฎีพื้นฐานด้านสัญญาจ้าง PART 2 การวางแผนงานตามสัญญาด้วย Microsoft Project ตั้งแต่การตั้งค่าโปรแกรมจนถึงการสร้างเส้น S-Curve และ PART 3 การติดตามและควบคุมโครงการให้เป็นไปตามสัญญา

หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับวิศวกร สถาปนิก ผู้บริหารโครงการ และนักศึกษาที่ต้องการฝึกใช้เครื่องมือที่ใช้จริงในโครงการปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้จัดเตรียม QR CODE ประจำแต่ละบทไว้สำหรับสแกนเพื่อชมคลิปวีดีโอการสอนและดาวน์โหลดไฟล์ประกอบการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้การเรียนรู้ครบทั้งภาคทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติจริง

ผู้อ่านสามารถสแกน QR CODE นี้
เพื่อ Down Load ไฟล์ ประกอบการปฏิบัติได้

คำนำ



สารบัญ

หน้าที่

คำนำ i
สารบัญ iii
สารบัญตาราง xi
สารบัญภาพ xiii

PART 1 เบื้องต้นโครงการ สัญญาจ้าง และการประมูลงาน 1
บทที่ 1.1 เบื้องต้นโครงการและแผนงาน 3
1.1.1 ความหมายของคำว่าโครงการ 4
1.1.2 ความหมายของโครงการก่อสร้าง 5
1.1.3 การวางแผนงานด้วย Bar Chart และ S-Curve 6
1.1.4 การวางแผนงานด้วยวิธีสายงานวิกฤต Critical Path Method 6
บทที่ 1.2 สัญญาจ้าง 23
1.2.1 ช่วงเวลาการจัดทำสัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการ 24
1.2.2 ขอบเขตงาน (Terms of Reference - TOR) 25
1.2.3 เอกสารเสนอราคา 26
1.2.4 สัญญาหนังสือค้ำประกันการทำงาน 27
บทที่ 1.3 ขั้นตอนการประกวดราคา 31
1.3.1 กระบวนการจัดซื้อหรือจัดจ้าง 32
1.3.2 ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ 36

สารบัญ

หน้าที่

PART 2 ขั้นตอนการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา **39**

บทที่ 2.1 การจัดเตรียมงวดงานตามสัญญาลง Excel **41**

2.1.1 การพิจารณางวดงานจากสัญญา 42

2.1.2 นำงวดงานพิมพ์ลง Excel 46

บทที่ 2.2 การปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project **49**

2.2.1 เปิด Blank Project เพื่อสร้างโครงการใหม่ 50

2.2.2 ส่วนประกอบหน้าจอหลักของ Microsoft Project 51

2.2.3 ยกเลิก Timeline เพื่อขยายพื้นที่ทำงาน 54

2.2.4 การปรับ Time Scale 55

บทที่ 2.3 การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project เพื่อวางแผน **59**

2.3.1 Menu Options 60

บทที่ 2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง **67**

2.4.1 Project Information เพื่อกำหนดวันเริ่มโครงการ 68

2.4.2 Create New Calendar เพื่อสร้างปฏิทินทำงาน 69

2.4.3 Gantt View เพื่อกำหนดมุมมองตามปฏิทิน 75

บทที่ 2.5 การสร้าง Work Breakdown Structure โครงการ **79**

2.5.1 การระบุงวดงานลง Task Name 80

2.5.2 Column WBS เพื่อแสดงรหัสงาน 82

2.5.3 Indent งวดงาน 84

2.5.4 Define Code โครงการ 88

2.5.5 การแสดง Outline ระดับชั้นในแผนงาน 92

บทที่ 2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด **97**

2.6.1 การระบุระยะเวลาใน Column Duration 98

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด **107**

2.7.1 ความสัมพันธ์ในวิธีสายงานวิกฤต (CPM) 108

2.7.2 การระบุความสัมพันธ์งานด้วย Task Information 110

2.7.3 การระบุความสัมพันธ์งานในแต่ละงวดด้วย Colum Predecessor 112

บทที่ 2.8 การระบุความสัมพันธ์ระหว่างงวด **121**

2.8.1 การอธิบายถึงความสัมพันธ์ของงานระหว่างงวด 122

2.8.2 การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวดงาน 123

บทที่ 2.9 การแสดงสายงานวิกฤต **131**

2.9.1 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Table: Schedule 132

2.9.2 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Gantt Chart 133

2.9.3 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Filter: Critical 135

2.9.4 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Network Diagram 137

2.9.5 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Calendar View 138

บทที่ 2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน **143**

2.10.1 การพิจารณาตารางต้นทุนของแต่ละงาน 144

2.10.2 การแสดง Cost Table เพื่อการระบุต้นทุน 146

2.10.3 การระบุต้นทุนด้วย Fixed Cost 148

บทที่ 2.11 การสร้าง Column % งาน **153**

2.11.1 สร้าง Custom Field % งาน 154

2.11.2 กำหนดสูตรคำนวณ Custom Field % งาน 157

2.11.3 การแทรก Custom Field % งาน ในแผน 161

2.11.4 การ Set Baseline เพื่อเป็นแผนงานฐาน 163

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 2.12 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart **171**

2.12.1 การสร้าง Gridline 172

2.12.2 การกำหนด Timescale 174

2.12.3 การกำหนด Layout 176

2.12.4 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart 178

บทที่ 2.13 การสร้างเส้น S-Curve **183**

2.13.1 การแสดงตาราง Task Usage 184

2.13.2 การแสดง Cumulative Cost 185

2.13.3 การสร้าง S-Curve 189

2.13.4 การรวมแผนงาน Bar Chart กับ S-Curve 193

PART 3 การปฏิบัติ การติดตามและควบคุมโครงการให้เป็นไปตามสัญญาก่อสร้าง **199**

บทที่ 3.1 การสร้างจุดวัดโครงการ **201**

3.1.1 การสร้าง Mile Stone 202

3.1.2 การปรับ WBS Code 204

3.1.3 การเชื่อม Mile Stone กับงวดงาน 206

บทที่ 3.2 การระบุเงินงวดใน Mile Stone **213**

3.2.1 การแสดง Cost เบิกแต่ละงวด 214

3.2.2 การระบุ Fixed Cost ลงใน Mile Stone 215

3.2.3 การแสดง Cost ใน Mile Stone บน Gantt Chart 218

บทที่ 3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการ **225**

3.3.1 การสร้าง Summary Task งวดงาน 226

3.3.2 การบันทึก Base Line เพื่อแสดง % งาน 230

3.3.3 การแสดง Cash Flow Report 233

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก **241**

3.4.1 การใช้ Filter เพื่อคัดกรองงาน 242

3.4.2 การ Insert Task เพื่อเพิ่มงานย่อย 245

3.4.3 การกำนด Duration และ Column Predecessor งานย่อย 247

บทที่ 3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย **255**

3.5.1 การแสดง Cost Table เพื่อการกระจายเงิน 256

3.5.2 การกระจายเงินจากแผนหลักสู่แผนย่อย 256

3.5.3 การคำนวณ % งาน ของแผนหลักที่ลงสู่แผนย่อย 263

บทที่ 3.6 การตรวจสอบคุณสมบัติแผนงาน **267**

3.6.1 การใช้ Tracking Table 268

3.6.2 การปรับคุณสมบัติแผนงานใน Task Information 270

บทที่ 3.7 การสร้าง Column % งานตามแผน **277**

3.7.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานตามแผน 278

3.7.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานตามแผน 280

บทที่ 3.8 การสร้าง Column % งานทำได้ **289**

3.8.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานทำได้ 390

3.8.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานทำได้ 392

บทที่ 3.9 การสร้าง Column % เร็ว-ช้า **301**

3.9.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % เร็ว-ช้า 302

3.9.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % เร็ว-ช้า 304

บทที่ 3.10 การระบุความก้าวหน้า **311**

3.10.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน 312

3.10.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า 313

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 3.10 (ต่อ)

3.10.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking 315

บทที่ 3.11 การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 2 (ต่อ) 325

3.11.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 2 326

3.11.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า เดือนที่ 2 327

3.11.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking เดือนที่ 2 329

บทที่ 3.12 การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 3 (ต่อ) 335

3.12.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 3 336

3.12.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า เดือนที่ 3 337

3.12.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking เดือนที่ 3 339

บทที่ 3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ 347

3.13.1 การพิจารณาความล่าช้าจาก Column ที่สร้างขึ้น 348

3.13.2 การเปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar 350

3.13.3 Table Variance เพื่อวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนกำหนดการ 353

บทที่ 3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด 359

3.14.1 การพิจารณางานในงวดถัดไป 360

3.14.2 การใช้ Filter งานที่อยู่ในสายงานวิกฤต 360

3.14.3 การปรับแผนงานด้วย Task Information 364

บทที่ 3.15 การสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ 371

3.15.1 การแสดง Task Usage เพื่อนำข้อมูลสร้าง S-Curve 372

3.15.2 การคัดลอก Baseline Cost และ BCWP ไป Excel 376

สารบัญ

หน้าที่

บทที่ 3.15 (ต่อ)

3.15.3 การสร้างเส้น S-Curve 383

บทที่ 3.16 การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน **387**

3.16.1 การกำหนด Column 388

3.16.2 การตั้งค่า Timescale 389

3.16.3 การนำ S-Curve มารวมกับแผนงาน 391

บรรณานุกรม **397**

ดัชนีคำค้น **399**


HYUNDAI

สารบัญตาราง

หน้าที่

ตารางที่ 2.2 – 1 ส่วนประกอบสำคัญของหน้าจอหลัก Microsoft Project 52

ตารางที่ 2.3 – 1 รายการที่กำหนดในตารางแถบ Schedule 60

ตารางที่ 2.8 – 1 ตารางระยะเวลาสะสมโครงการที่ควรได้หลังเชื่อมแต่ละคู่งวด 122

ตารางที่ 2.10 – 1 ตารางข้อมูลต้นทุนที่ประมาณการจากบัญชีรายการปริมาณงาน (BOQ) 144

ตารางที่ 3.2 – 1 ตัวอย่างการกำหนดงวดงานโครงการ 214

ตารางที่ 3.5 – 1 ตัวอย่างการกระจาย Fixed Cost งานในงวดที่ 1 257

ตารางที่ 3.10 – 1 ความก้าวหน้าเดือนที่ 1 312

ตารางที่ 3.11 – 1 ข้อมูลรายงานจากหน้างานโครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น ช่วงวันที่ 1–31 พฤษภาคม 2565 326

ตารางที่ 3.12 – 1 ข้อมูลรายงานจากหน้างานโครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น ช่วงวันที่ 1 – 30 มิถุนายน 2565 336

ตารางที่ 3.13 – 1 ความหมาย Column ต่าง ๆ ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 348

ตารางที่ 3.13 – 2 Column สำคัญใน Table Variance 353

ตารางที่ 3.14 – 1 งานวิกฤตในงวดที่ 2 ที่ต้องปรับลดเวลา 360

ตารางที่ 3.14 – 2 ตารางสรุปการปรับแผนงานวิกฤตทั้ง 3 งาน 364

ตารางที่ 3.15 – 1 ค่าที่ต้องแสดงใน Task Usage สำหรับสร้าง S-Curve รายงานโครงการ 372


HYUNDAI

สารบัญภาพ

หน้าที่

ภาพที่ 1.1 – 1 สัญลักษณ์ที่สื่อถึงคำว่าโครงการ 4

ภาพที่ 1.1 – 2 ความหมายของโครงการก่อสร้าง 5

ภาพที่ 1.1 – 3 แสดงกระบวนการวางแผนและกระบวนการควบคุมงานก่อสร้าง 6

ภาพที่ 1.1 – 4 ส่วนรายละเอียดของงาน 7

ภาพที่ 1.1 – 5 แท่งเวลาของงาน 8

ภาพที่ 1.1 – 6 S-Curve กับแผนงาน Bar Chart 9

ภาพที่ 1.1 – 7 Bar Chart แผนงานกับปฏิบัติจริง 10

ภาพที่ 1.1 – 8 % สะสมแผน กับ % สะสมทำได้จริง 11

ภาพที่ 1.1 – 9 S-Curve แผน กับ ทำได้จริง 12

ภาพที่ 1.1 – 10 แสดงกิจกรรมนำหน้าและกิจกรรมตามหลัง 13

ภาพที่ 1.1 – 11 แสดงการคำนวณแผนงานแบบ Forward pass 16

ภาพที่ 1.1 – 12 แสดงการคำนวณแผนงานแบบ Backward pass 19

ภาพที่ 1.1 – 13 แสดงการคำนวณหา Total Float 20

ภาพที่ 1.1 – 14 รูปแบบ Total Float 21

ภาพที่ 1.2 – 1 ช่วงเตรียมสัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคา 24

ภาพที่ 1.3 – 1 การปิดประกาศข่าวการประกวดราคาอย่างเปิดเผย 32

ภาพที่ 1.3 – 2 สถานที่ขายเอกสารประกวดราคาต้องไม่เป็นเขตหวงห้าม 32

ภาพที่ 1.3– 3 การกำหนดดูสถานที่ก่อสร้างระหว่างผู้เสนอราคาและผู้ว่าจ้าง 33

ภาพที่ 1.3 – 4 การยื่นหลักฐานการเสนอราคาต่อคณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา 33

ภาพที่ 1.3 – 5 ขั้นตอนการรับและเปิดซองประกวดราคา 34

ภาพที่ 1.3 – 6 ขั้นตอนการพิจารณาผลการประกวดราคา 35

สารบัญภาพ

หน้าที่

ภาพที่ 1.3 – 7 การทำสัญญาของผู้เสนอราคากับส่วนราชการ 36
ภาพที่ 1.3 – 8 ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ระบบ e-GP) 37

PART 1
เบื้องต้นโครงการ สัญญาจ้าง และ การประมูลงาน

PART 1 เป็นจุดเริ่มต้นที่ปูพื้นฐานสำคัญก่อนเข้าสู่การวางแผนงานก่อสร้างด้วย Microsoft Project ผู้ศึกษาจะได้เรียนรู้ 3 เรื่องหลัก ที่เชื่อมโยงกันตามลำดับกระบวนการก่อสร้างตามความเป็นจริง ดังนี้

เรื่องที่ 1 เบื้องต้นโครงการก่อสร้าง อธิบายว่าโครงการก่อสร้างมีลักษณะและความซับซ้อนอย่างไร ทำไมจึงจำเป็นต้องมีการบริหารโครงการ และการวางแผนงานมีบทบาทอย่างไรในวงจรโครงการก่อสร้างตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ

เรื่องที่ 2 สัญญาจ้างในงานก่อสร้าง อธิบายส่วนประกอบของสัญญาจ้างก่อสร้างว่ามีรายละเอียดใดบ้าง โดยเน้นส่วนที่มีผลโดยตรงต่อการวางแผนงาน เช่น จำนวนงวดงาน ระยะเวลาแต่ละงวด และเงื่อนไขการส่งงาน ซึ่งเป็นข้อมูลตั้งต้นที่ผู้วางแผนต้องอ่านให้เข้าใจก่อนสร้างแผนงานทุกครั้ง

เรื่องที่ 3 ขั้นตอนการประกวดราคา อธิบายกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐว่ามีกี่ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดและข้อกำหนดอย่างไร ตั้งแต่การเผยแพร่ประกาศจนถึงการทำสัญญา เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจบริบทว่าแผนงานที่จะสร้างในส่วนถัดไปนั้นมาจากกระบวนการใด และมีข้อผูกพันธ์ทางสัญญาอย่างไร

เมื่อศึกษา PART 1 แล้วเสร็จ ผู้ศึกษาจะสามารถอ่านสัญญาจ้างก่อสร้างและคัดกรองข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนงานได้อย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นจำนวนงวด ระยะเวลาแต่ละงวด มูลค่างาน และเงื่อนไขพิเศษของโครงการ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้เป็นพารามิเตอร์ตั้งต้นในการสร้างแผนงานด้วย Microsoft Project ใน PART 2 ต่อไป


HYUNDAI

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

1.1

เบื้องต้นโครงการและแผนงาน

ในบทนี้ เป็นการทบทวนความรู้ โดยเป็นการกล่าวถึงความรู้เบื้องต้นในการบริหารโครงการ รวมถึงการวางแผนงาน ซึ่งในบทนี้จะนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานด้วย Microsoft Project ในบทต่าง ๆ ในภาคปฏิบัติใน PART ที่ 2 และ PART ที่ 3 ของหนังสือที่จะต้องใช้คำสั่งของโปรแกรมช่วยในการวางแผน จะได้ทราบที่มาของทฤษฎีการวางแผนและการควบคุมโครงการ

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

1.1.1 ความหมายของคำว่าโครงการ

1.1.2 ความหมายของโครงการก่อสร้าง

1.1.3 การวางแผนงานด้วย Bar Chart และ S-Curve

1.1.4 การวางแผนงานด้วยวิธีสายงานวิกฤต Critical Path Method

1.1 เบื้องต้นโครงการและแผนงาน

1.1.1 ความหมายของคำว่าโครงการ (Project Definition)

สถาบันทางด้านการบริหารโครงการ หรือ Project Management Institute (PMI)® เป็นสถาบันที่ฝึกอบรมและให้การรับรองความสามารถด้านการบริหารโครงการ ได้ให้ความหมายของคำว่าโครงการคือ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการ ที่มีกรอบระยะเวลา (Duration) มีจุดเริ่มต้น (Start Date) จุดสิ้นสุด (Finish Date) เป็นการดำเนินการกิจกรรมแบบชั่วคราว (Temporary) มีลำดับขั้นตอนสัมพันธ์กัน (Relation Ship) พร้อมทั้ง ต้องทำการกำหนดองค์กร (Organization) และใช้ทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรม (Resources) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ (Project Target)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2566) ได้ให้ความหมายไว้ว่า โครงการหมายถึง กระบวนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรม ซึ่งมีการทำโครงการเป็นไปตามลำดับ โดยการทำงานจะต้องเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การผลิตสินค้า หรือ ทำงานบริการ โดยจะมีการกำหนดระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัด ในการดำเนินงานโครงการจะต้องมีผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อโครงการ มีหน้าที่ทำการบริหารงานให้เป็นไปตามแผนงานเหมาะสมกับเวลาและงบประมาณที่ตั้งไว้ ยังมีความหมายอื่นที่นักวิชาการได้ให้ความหมายที่แตกต่างกันไปตามศาสตร์แขนงที่แตกต่างกันไป

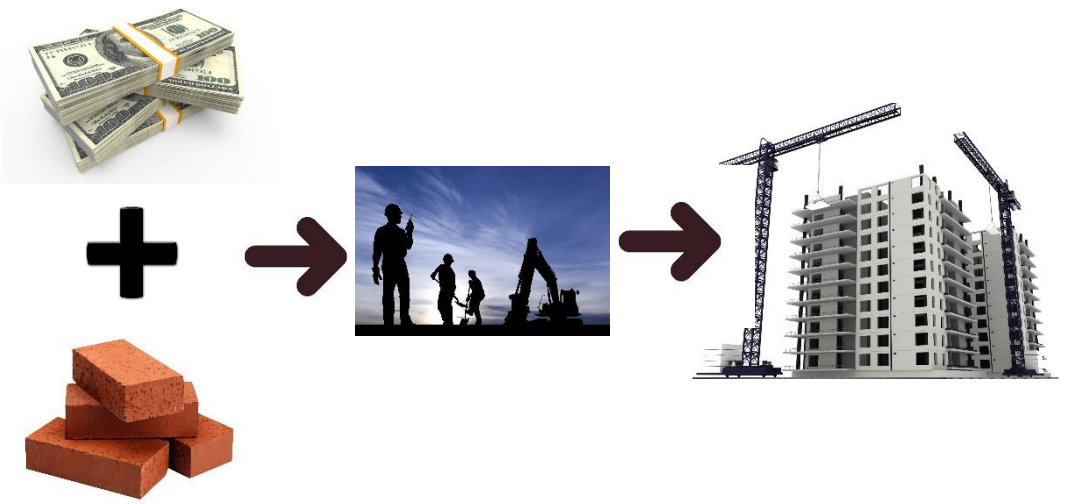
สำหรับหนังสือเล่มนี้ จึงขอให้ความหมายของโครงการไว้เพื่อจดจำง่ายและให้เข้าใจภาพรวม ดังนี้ โครงการหมายถึง **“กิจกรรมที่มีระยะเวลาและลำดับขั้นตอนที่สัมพันธ์กัน มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด โดยต้องใช้ทรัพยากรเพื่อดำเนินกิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย”**



ภาพที่ 1.1 – 1 สัญลักษณ์ที่สื่อถึงคำว่าโครงการ

1.1.2 ความหมายของโครงการก่อสร้าง

วิสูตร จิระคำเกิง (2548) โครงการก่อสร้าง คืองานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างที่ต้องมีการลงทุนด้านงบประมาณ ด้านการเงิน และมีบุคลากรวิชาชีพ แรงงานที่มีทักษะ และมีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับงานก่อสร้างได้

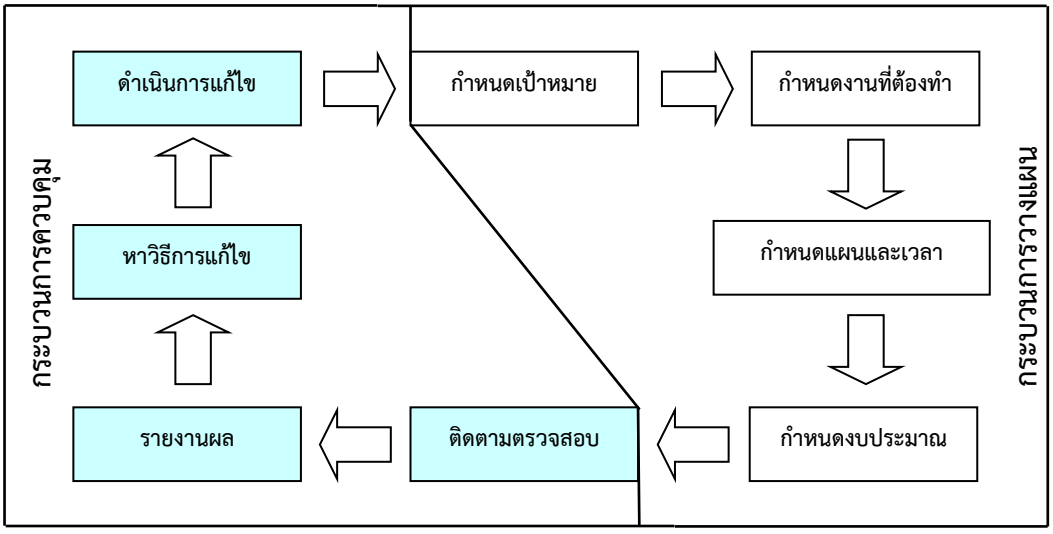


ภาพที่ 1.1 – 2 ความหมายของโครงการก่อสร้าง

จากความหมายของโครงการก่อสร้าง จะเห็นได้ว่า โครงการจะมีลักษณะมีความเป็นชั่วคราว หมายถึง โครงการจะต้องมีการกำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดโครงการ เช่น โครงการก่อสร้างจะกำหนดระยะเวลาก่อสร้าง วันเริ่มก่อสร้าง และวันสิ้นสุดของโครงการ โดยจะถูกระบุวันดังกล่าวในสัญญาจ้างนั่นเอง และในโครงการอาจจะประกอบด้วยโครงการย่อยอีกได้ ในโครงการจะประกอบด้วยกิจกรรมหรือกลุ่มของกิจกรรมที่มีเวลาในการทำกิจกรรมของแต่ละกิจกรรม รวมถึง ลำดับขั้นตอนที่สัมพันธ์กัน เช่น กิจกรรมในงานก่อสร้าง กิจกรรมตั้งแบบ กิจกรรมผูกเหล็กเสริม กิจกรรมเทปูน เป็นต้น โดยกิจกรรมดังกล่าวมีลำดับขั้นตอนเรียงกันไปตามกระบวนการก่อสร้าง บางครั้งอาจเรียกกิจกรรมว่า “งาน” ก็ได้ และในแต่ละกิจกรรมจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อดำเนินกิจกรรม เช่น เงิน คน วัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักร เป็นต้น สำหรับที่กล่าวว่าโครงการต้องมีเป้าหมาย หมายถึง สิ่งที่คาดหวังจะได้จากโครงการ เช่น ในโครงการก่อสร้างอาคาร เป้าหมายหมายถึง โครงการก่อสร้างแล้วเสร็จตามระยะเวลา อยู่ภายใต้งบประมาณที่ตั้งไว้ และอาคารแข็งแรงสวยงามใช้งานได้ตามที่ออกแบบไว้

1.1.3 การวางแผนงาน (Planning)

วิสูตร จิระคำเกิง (2548) การวางแผนงานก่อสร้าง หมายถึง การวางแผนทำให้ได้แผนงานซึ่งใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความมั่นใจในงานที่กำลังดำเนินไปตามแผนงานที่กำหนด แผนงานจึงเปรียบเสมือนเข็มทิศที่ช่วยนำทางให้ผู้ปฏิบัติ และเมื่อปฏิบัติแล้วพบปัญหาอุปสรรคก็ต้องแก้ไขได้ ยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ ซึ่งประโยชน์ของการวางแผนงานก่อสร้าง ให้ผู้ปฏิบัติมีแนวทางที่ชัดเจนและมุ่งไปสู่ผลสำเร็จได้ ทำให้สามารถกำหนดความสำคัญก่อนหลังของงานต่าง ๆ ได้ และจัดการทรัพยากรในงานก่อสร้างให้เหมาะสม เราสามารถแบ่งกระบวนการในโครงการคือ กระบวนการวางแผนงานและกระบวนการควบคุมงาน ซึ่งทั้ง 2 กระบวนการจะต้องหมุนเวียนกันไปเป็นวงจร และในแต่ละกระบวนการก็จะมีกระบวนการย่อยประกอบอยู่ด้วย



ภาพที่ 1.1 - 3 แสดงกระบวนการวางแผนและกระบวนการควบคุมงานก่อสร้าง
(วิสูตร จิระคำเกิง. 2548)

1.1.4 ขั้นตอนการวางแผนงานด้วย Bar Chart และ S-Curve

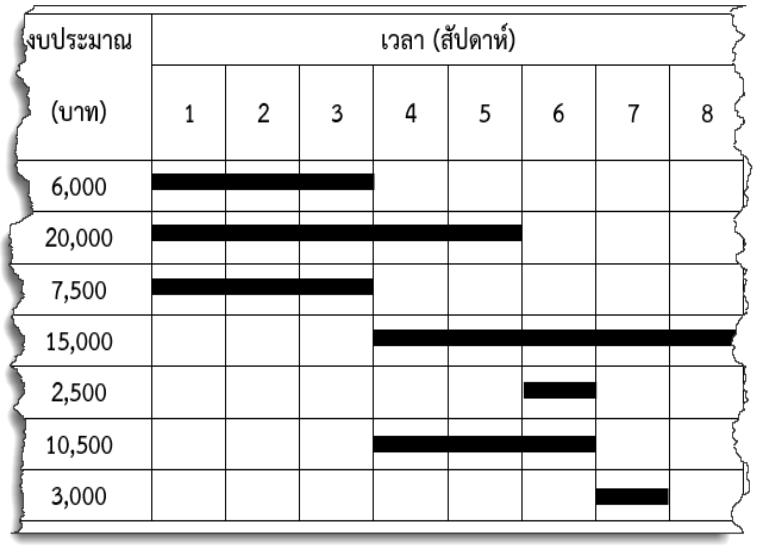
ในหัวข้อนี้คือการจัดทำแผนงานด้วยวิธี Bar Chart และ S-Curve โดยสร้างเป็นตารางขึ้นมา ซึ่งมีขั้นตอนการวางแผนงานก่อสร้างด้วยวิธีดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนของรายละเอียดของงาน ส่วนนี้จะนำข้อมูลจากขั้นตอนก่อนหน้ามาจัดทำเป็นรายการโดยทำการจัดลำดับหมวดหมู่ หรือที่เรียกว่า Work Breakdown Structure จากระดับโครงการ หมวดงานหลัก หมวดงานย่อย และระดับงานหรือกิจกรรม จะคล้ายกับข้อมูลจาก BOQ ที่ทำการจัดหมวดหมู่ไว้ แต่รายละเอียดของงานจะต้องประกอบด้วยอย่างน้อย ได้แก่ ชื่องาน ระยะเวลาที่ต้องดำเนินงานแต่ละงาน และงบประมาณเป็นอย่างน้อย อาจมีเพิ่มเติมมากกว่านี้ได้ เช่น วันเวลา % งาน หรืออื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผน

กิจกรรม	เวลา (สัปดาห์)	งบประมาณ (บาท)	1
A	3	6,000	
B	5	20,000	
C	3	7,500	
D	5	15,000	
E	1	2,500	
F	3	10,500	
G	1	3,000	

ภาพที่1.1 – 4 ส่วนรายละเอียดของงาน

2. การสร้างแท่งเวลา (Bar Chart) บนตารางเวลา ส่วนนี้จะแสดงเวลาของแต่ละงานออกมาเป็นรูปร่างแท่งเวลาตามแนวนอน ซึ่งต้องตรงกับระยะเวลาที่ต้องดำเนินการจากรายละเอียดของงาน โดยต้องสร้างตารางเวลาขึ้นมาโดยกำหนดกรอบตามแนวตั้งหรือ Column เป็นตัวแทนเวลา เช่น กำหนดกรอบตามแนวตั้งเป็นตัวแทนหน่วยเวลา เช่น ช่องละวัน สัปดาห์ เดือน หรือปี ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการหรือความละเอียดของแผนที่ต้องการ โดยทำการสร้างแท่งเวลาโดยกำหนดความยาวแท่งเวลาจากจำนวนช่องแกนแนวตั้งตามระยะเวลางาน พร้อมทำการเลื่อนแท่งดังกล่าวไปยังตำแหน่งบนตารางเวลา



ภาพที่ 1.1 – 5 แท่งเวลาของงาน

3. การสร้าง S-Curve แผนงาน Bar Chart ปกติจะอ่านแผนงานจากแท่งเวลาเป็นหลัก เพื่อให้ทราบกำหนดการแต่ละงาน สำหรับ S-Curve ได้ถูกนำมาประยุกต์รวมกับ Bar Chart เพื่อให้การใช้แผนงานเกิดประโยชน์มากขึ้น ทั้งในการเห็นพฤติกรรมของโครงการโดยดูจากความชันของเส้น S-Curve ในแผนงาน การสร้าง S-Curve จำเป็นต้องอาศัยการกระจายงบประมาณบนแท่งเวลาของแต่ละงาน และทำการรวมงบประมาณของทุกงานในช่วงเวลาเดียวกัน และนำมาคำนวณหา % ต่อเวลา และ % สะสม โดยมีข้อสังเกตว่าปลายเส้นสุดท้ายของ S-Curve คือ 100% นั่นเอง โดยที่มาของเส้น S-Curve มาจากพฤติกรรมของโครงการที่ช่วงแรกของโครงการมีการใช้ทรัพยากรหรืองบประมาณน้อย เพราะยังมีกิจกรรมไม่ค่อยมาก ความชันเส้น S-Curve จะชันน้อย เมื่อเข้าช่วงกลางของโครงการทั้งกิจกรรมก็จะมากขึ้น ทรัพยากรก็จะใช้มากขึ้นตามกิจกรรม ความชัน S-Curve ในช่วงนี้ก็จะชันมาก หรือจะให้เข้าใจง่าย ๆ คือ ช่วงนี้เป็นช่วงสำคัญที่อัตราการเกิด % งานจะเกิดมากในช่วงนี้ พอเข้าสู่ปลายโครงการ เริ่มมีกิจกรรมที่ทยอยแล้วเสร็จหรือกิจกรรมที่ดำเนินการไม่มาก ดังนั้น ในช่วงนี้ความชันเส้น S-Curve ก็จะชันน้อยลงเหมือนช่วงแรก จนกระทั่งจบโครงการจะสิ้นสุดเส้น S-Curve

กิจกรรม	เวลา (สัปดาห์)	งบประมาณ (บาท)	สัปดาห์ที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	ร้อยละ (%)
A	3	6,000	3.10%	3.10%	3.10%						100%
B	5	20,000	6.20%	6.20%	6.20%	6.20%	6.20%				
C	3	7,500	3.88%	3.88%	3.88%						
D	5	15,000				5%	5%	5%	5%	5%	50%
E	1	2,500						4%			
F	3	10,500				5%	5%	5%			
G	1	3,000							5%		0%
	รวม	64,500									
ร้อยละปริมาณงานต่อสัปดาห์(%)			13.18%	13.18%	13.18%	16.28%	16.28%	13.95%	9.30%	4.65%	
ร้อยละสะสมปริมาณงาน(%)			13.18%	26.36%	39.53%	55.81%	72.09%	86.05%	95.35%	100%	

ภาพที่ 1.1 – 6 S-Curve กับแผนงาน Bar Chart

4. การติดตามโครงการ ความหมายในข้อนี้คือ การเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริง และนำมาเปรียบเทียบกับสิ่งที่วางแผนไว้ หากจะอธิบายให้เข้าใจคือ กำลังมีการปฏิบัติให้โครงการเกิดเป็นรูปธรรม หากเป็นโครงการก่อสร้างก็จะเห็นอาคารกำลังเกิดขึ้น จะแตกต่างจากขั้นตอนการวางแผนที่โครงการยังไม่เกิดการปฏิบัติ

5. การเก็บข้อมูลระยะเวลา และกำหนดการที่ทำจริง สำหรับการเก็บข้อมูลระยะเวลาของงานหรือกิจกรรมที่ทำจริง วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่วางแผนไว้กับเวลาที่ใช้จริง พร้อมทั้งกำหนดการที่ทำจริง จะหมายถึงวันเริ่มจริงและวันเสร็จจริง โดยวิธีการจะทำการสร้าง Bar Chart ของงานที่ได้ปฏิบัติจบไปแล้วขึ้นมา นำไปวางขนานกับ Bar Chart แผนงานที่วางไว้ จะทำให้ทราบว่าแต่ละงานหรือกิจกรรมเป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ วิธีการอ่านจะใช้วิธีการเปรียบเทียบบริเวณหัวกับปลายของ Bar Chart จะทำให้ทราบทันทีว่างานดังกล่าวมีสถานภาพเป็นเช่นใด

กิจกรรม	เวลา (สัปดาห์)	งบประมาณ (บาท)	สัปดาห์ที่ 1	2	3	4	5	6	7	8
A	3	6,000								
B	5	20,000								
C	3	7,500								
D	5	15,000								
E	1	2,500								
F	3	10,500								
G	1	3,000								
	รวม	64,500								

ภาพที่ 1.1 – 7 Bar Chart แผนงานกับปฏิบัติจริง

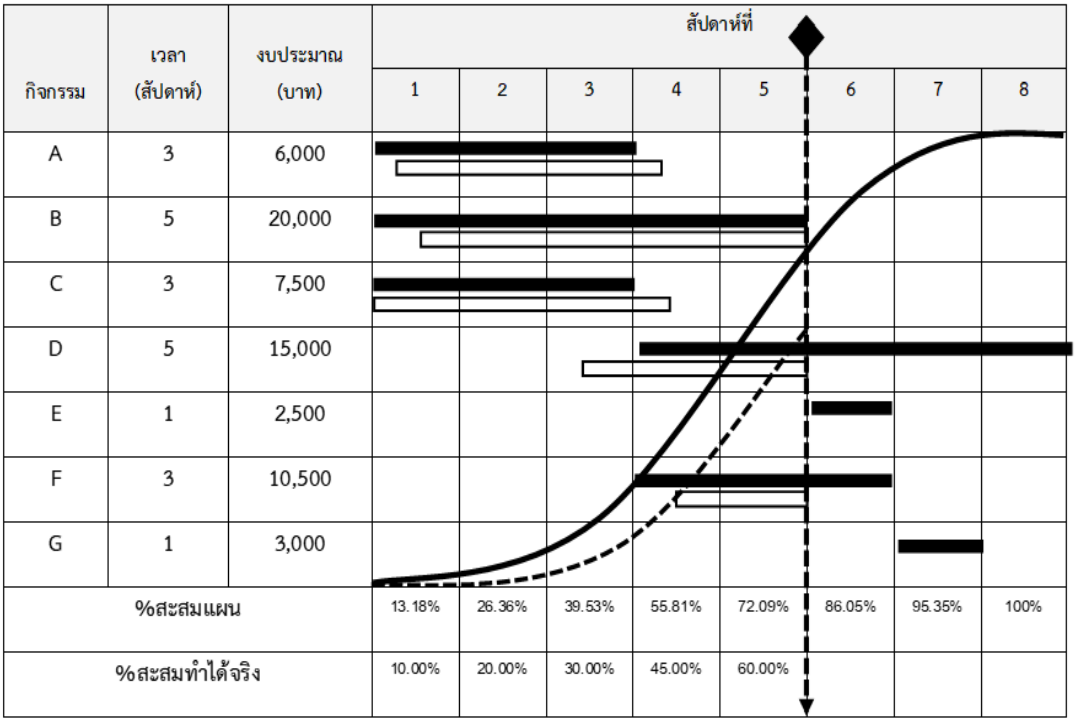
6. การเก็บข้อมูล % ความก้าวหน้า ความหมายของการเก็บข้อมูล % ความก้าวหน้า จะต้องทำการเก็บข้อมูลปริมาณงานที่ทำจริงในงานหรือกิจกรรมนั้นในลักษณะกายภาพก่อน จึงจะคิดเป็น % ความก้าวหน้า ยกตัวอย่างเช่น ในการติดตั้งไม้แบบ งานทั้งหมดในแผนมีปริมาณ 100 ตารางเมตร หาก ณ วันนี้ ทำมา 1 สัปดาห์ ทำการติดตั้งไป 30 ตารางเมตร จะคิดเป็น % ความก้าวหน้า เท่ากับ 30.00% แต่หากสัปดาห์ถัดไปมีการติดตั้งไปทั้งหมด 50 ตารางเมตร จะคิดความก้าวหน้าเฉพาะสัปดาห์นั้น 20.00% แต่ความก้าวหน้าสะสมคือ 50.00% ซึ่งจะเห็นว่า ตัวอย่างที่กล่าวเป็นการเก็บความก้าวหน้าแต่ละงาน ต้องปฏิบัติเช่นนี้ แต่ต้องนำความก้าวหน้าของแต่ละงานไปคิดเป็น % ความก้าวหน้าของโครงการ โดยจะนำ % ความก้าวหน้าของแต่ละงานไปคูณด้วย % น้ำหนักงานของงานนั้น ๆ ว่าจะทำให้โครงการมี % ความก้าวหน้าน้ำหนักงานเท่าใด

กิจกรรม	เวลา (สัปดาห์)	งบประมาณ (บาท)	สัปดาห์ที่ 1	2	3	4	5	6	7	8
A	3	6,000								
B	5	20,000								
C	3	7,500								
D	5	15,000								
E	1	2,500								
F	3	10,500								
G	1	3,000								
%สะสมแผน			13.18%	26.36%	39.53%	55.81%	72.09%	86.05%	95.35%	100%
%สะสมทำได้จริง			10.00%	20.00%	30.00%	45.00%	60.00%			

ภาพที่ 1.1 – 8 % สะสมแผน กับ % สะสมทำได้จริง

7. การสร้างเส้น S-Curve ทำจริง ในขั้นตอนการวางแผนได้ทำการสร้าง S-Curve แผนงาน ซึ่งเขียนจาก % สะสมแผนงาน เมื่อโครงการปฏิบัติจริงและได้ทำการบันทึกความก้าวหน้าของแต่ละงาน และทำการคิดเป็น % สะสมทำได้จริง ซึ่งจะมีข้อมูลตามเวลาที่ได้ปฏิบัติไปนับแต่เริ่มโครงการ ดังนั้น จะทำการเขียนเส้น S-Curve อีกเส้น คู่กับเส้นแผนตามภาพ การตีความทำได้โดยเปรียบเทียบจุดตัดของ S-Curve ทั้ง 2 เส้น ณ เวลาใด โดยมักจะใช้เวลาที่จุดปลาย S-Curve ของเส้นที่ปฏิบัติจริง เป็นจุดเปรียบเปรียบ หากจุดบน S-Curve ที่ทำจริงต่ำกว่าเส้นแผนจะหมายถึงโครงการล่าช้า หากสูงกว่าจะหมายถึงโครงการเร็วกว่าแผน

1.1 เบื้องต้นโครงการและแผนงาน

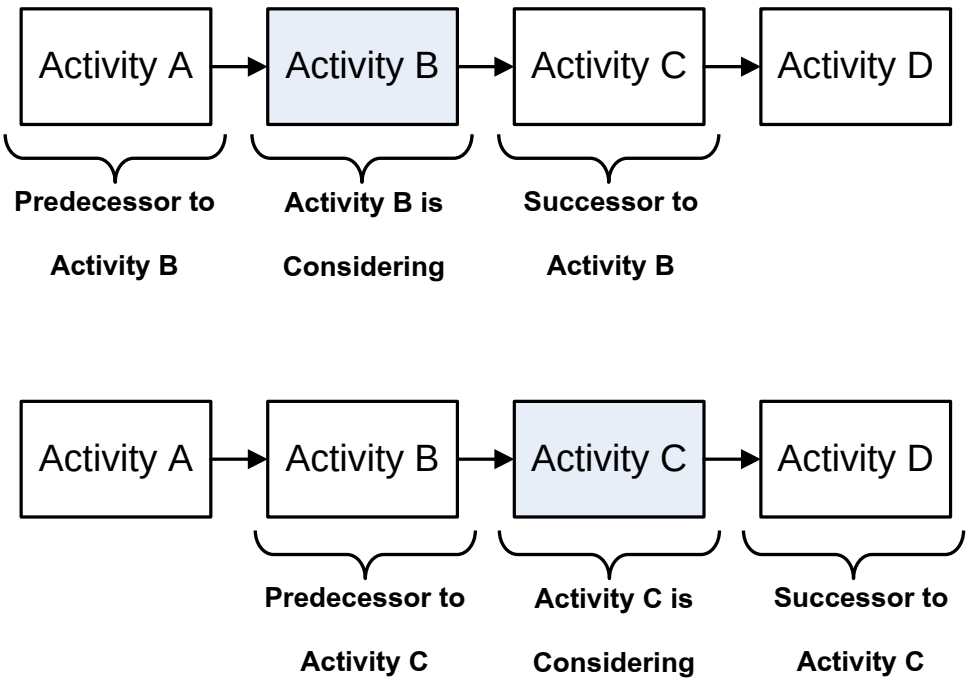


ภาพที่ 1.1 – 9 S-Curve แผน กับ ทำได้จริง

1.1.5 การวางแผนงานด้วยวิธีสายงานวิกฤต Critical Path Method

Project Management Institute (2021) การวางแผนงานด้วยระบบสายงานวิกฤต (Critical Path Method : CPM) นับว่าเป็นวิธีการวางแผนงานที่ดีที่สุดแผนงานหนึ่งที่นิยมใช้วางแผนงานก่อสร้าง เพราะเป็นแผนงานที่สามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างงานได้ มีความสามารถแบ่งหน่วยงานย่อยได้ละเอียดกว่าแผนงานอื่น ๆ จึงเหมาะกับงานก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่หรือมีความสลับซับซ้อนของลักษณะงานมาก หลักการวางแผน จะทำการกำหนดเวลาผังข่ายงานนำหน้าในการคำนวณค่าเวลาต่าง ๆ ของกิจกรรมที่โปรแกรมได้สร้างขึ้น โดยมีการคำนึงถึงกิจกรรมนำหน้า (Predecessor) และกิจกรรมที่ตามมา (Successor) ตามความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ นั่นเอง โดยสามารถแสดงตามภาพที่ 1.1 - 10 โดยหากกำลังพิจารณาที่ Activity B หมายความว่า Activity A จะเป็นกิจกรรมนำหน้า (Predecessor) ของ Activity B และ Activity C จะเป็นกิจกรรมตามหลัง (Successor) ของ Activity B ต่อมาหากมาพิจารณาที่ Activity C นั่นหมายความว่า Activity B จะกลายเป็นกิจกรรมนำหน้า

(Predecessor) ของ Activity C และ Activity D จะเป็นกิจกรรมตามหลัง (Successor) ของ Activity C



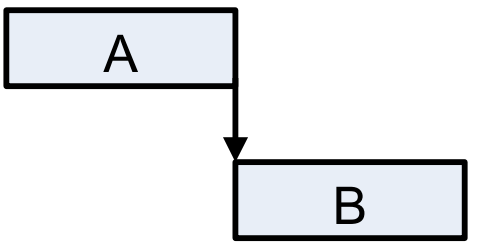
ภาพที่ 1.1 – 10 แสดงกิจกรรมนำหน้าและกิจกรรมตามหลัง

ความสัมพันธ์ของกิจกรรม เป็นการอธิบายความเกี่ยวเนื่องกับการเริ่มหรือการแล้วเสร็จของกิจกรรมที่ดำเนินงานก่อนหน้า (Predecessor) กับกิจกรรมที่ดำเนินการตามมา (Successor) ว่าเป็นอย่างไร การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในโครงการเท่ากับเป็นการกำหนดเวลาของโครงการ ตั้งแต่การเริ่มโครงการที่กิจกรรมแรกได้เริ่มต้นจนกระทั่งกิจกรรมสุดท้ายได้ดำเนินการเสร็จ แล้วโครงการได้แล้วเสร็จด้วยเช่นกัน ในความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในโครงการ จะต้องเป็นความสัมพันธ์ตามลำดับเงื่อนไขการทำงานที่ถูกต้อง ดังนั้น การจัดลำดับการทำงานและเงื่อนไขความสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ จะต้องอาศัยประสบการณ์ และข้อมูลด้านเทคนิคของแต่ละงาน ระยะเวลาการดำเนินการของโครงการ จะคำนวณจากการเชื่อมโยงของกิจกรรมตั้งแต่กิจกรรมแรกจนถึงกิจกรรมสุดท้าย จะทำให้ทราบระยะเวลาโครงการ และทำให้ทราบว่ากิจกรรมใดบ้างจะเป็นกิจกรรม

1.1 เบื้องต้นโครงการและแผนงาน

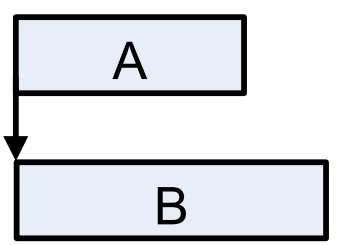
ในสายงานวิกฤต (Critical Path) รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม (Relationships Type) กำหนดให้มี 4 รูปแบบ เพื่อใช้กำหนดให้กับกิจกรรม มีดังนี้

1. ความสัมพันธ์แบบเสร็จแล้วเริ่ม (Finish to Start) (FS)



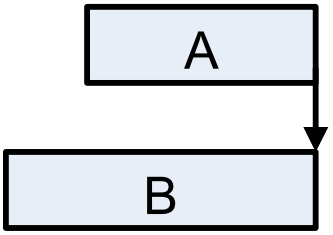
ความสัมพันธ์แบบเสร็จแล้วค่อยเริ่ม สามารถอธิบายได้เพิ่มเติมคือ กิจกรรมก่อนหน้าต้องเสร็จก่อนจึงจะสามารถเริ่มกิจกรรมต่อไปได้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวมักเป็นความสัมพันธ์ที่พบบ่อยมาก เช่น จะต้องวางผังเสร็จก่อนจึงจะสามารถตอกเสาเข็มได้ หรือจะเทคอนกรีตได้ต้องตั้งไม้แบบและผูกเหล็กเสร็จเรียบร้อยแล้ว

2. ความสัมพันธ์แบบเริ่มพร้อมกัน (Start to Start) (SS)



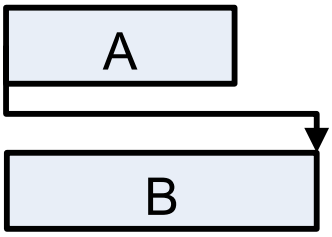
ความสัมพันธ์แบบเริ่มพร้อมกัน สามารถอธิบายเพิ่มเติมคือ กิจกรรมก่อนหน้าและกิจกรรมต่อมาจะเริ่มพร้อมกัน ซึ่งเราสามารถเห็นได้ เช่น ในงานฐานราก เราสามารถทำงานเหล็กพร้อมกับงานไม้แบบได้พร้อมกัน เมื่อแต่ละอย่างเสร็จจึงจะนำมาประกอบรวมกัน ในความสัมพันธ์ดังกล่าวจะกำหนดเวลาเริ่มพร้อมกัน แต่เวลาเสร็จอาจเสร็จไม่พร้อมกันก็ได้

3. ความสัมพันธ์แบบเสร็จพร้อมกัน (Finish to Finish) (FF)



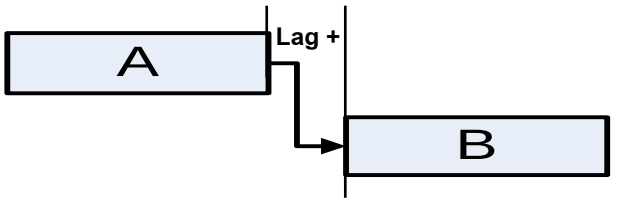
ความสัมพันธ์แบบเสร็จพร้อมกัน เป็นการกำหนดให้กิจกรรมก่อนหน้าและกิจกรรมต่อมาต้องเสร็จพร้อมกัน เช่น งานฝ้าเพดานและการติดตั้งดวงโคมบนฝ้าต้องเสร็จพร้อมกัน เพราะต้องมีการปรับแต่งฝ้าและต้องคอยทาสีเก็บรอยเปื้อนจากการติดตั้งดวงโคม ดังนั้นจึงต้องเสร็จพร้อมกันนั่นเอง ในความสัมพันธ์ดังกล่าวจะกำหนดเวลาเสร็จพร้อมกัน แต่เวลาเริ่มอาจเริ่มไม่พร้อมกันก็ได้ เช่น ต้องเดินสายไฟเหนือฝ้าก่อนจึงติดตั้งฝ้า แต่ทั้งสองงานต้องเสร็จพร้อมกัน

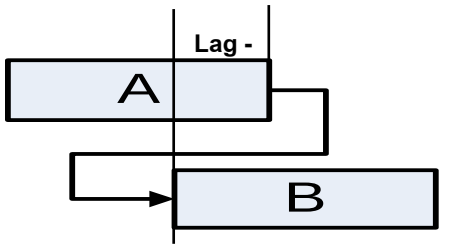
4. ความสัมพันธ์แบบเสร็จได้เมื่อเริ่ม (Start to Finish) (SF)



ความสัมพันธ์แบบเสร็จได้เมื่อเริ่ม เป็นความสัมพันธ์ที่มักไม่ค่อยพบและจะเข้าใจลำบาก โดยสามารถอธิบายเพิ่มเติมคือ กิจกรรมก่อนหน้าจะเสร็จไม่ได้หากกิจกรรมต่อมายังไม่ได้เริ่ม เช่น ในงานติดตั้งเครื่องจักรบนแท่นรับเครื่องจักร ในการเริ่มติดตั้งจะยกเครื่องจักรมาในตำแหน่งในบริเวณแท่นเครื่องจักร และต้องคอยปรับแต่งที่แท่นเครื่องจักรให้ได้ระดับ เมื่อได้ระดับจะเริ่มติดตั้งโดยการเชื่อมหรือขันน็อต การปรับแต่งจึงจะหยุดในการทำงาน

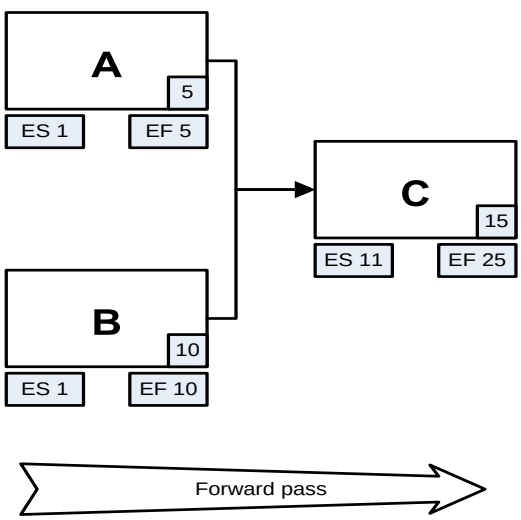
ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมแบบมีเวลาเหลื่อม (Relationships with Lag) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เหมือนความสัมพันธ์ 4 แบบ ที่กล่าวมาแล้วยังมีเวลาเหลื่อมด้วย โดยเวลาเหลื่อมดังกล่าว จะสามารถเป็นทั้งลบ หรือบวก ก็ได้





หลักการคำนวณแผนงานระบบ CPM การคำนวณหาเวลาเริ่มเร็วที่สุด (ES), เวลาเสร็จเร็วที่สุด (EF), เวลาเริ่มช้าที่สุด (LS), เวลาเสร็จช้าที่สุด (LF) และ เวลาตามหลัง (Lag) สามารถทำได้ในลักษณะ ดังนี้

1. การคำนวณขาไป (Forward Pass)



ภาพที่ 1.1 – 11 แสดงการคำนวณแผนงานแบบ Forward pass

การคำนวณขาไป (Forward Pass) จะทำให้ได้ค่า ES และค่า EF โดยในกิจกรรมเริ่มต้น (START) คำนวณจาก

ES (Start) = 0

EF (Start) = ES (Start) + Duration (Start)

= 0 + 0 = 0

ในการคำนวณหา ES และ EF ของกิจกรรมถัดมา ให้เริ่มจากการหา ES ของลูกศรแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า Arrow Early Start หรือ AES และ EF ของลูกศรแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า Arrow Early Finish

การคำนวณค่า ES และค่า EF ของกิจกรรมถัดมาคำนวณได้ 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 : ความสัมพันธ์แบบเสร็จไปเริ่ม (FS) และเสร็จไปเสร็จ (FF)

ES = EF ของกิจกรรมนำหน้า

EF = ES + Lag

กรณีที่ 2 : ความสัมพันธ์แบบเริ่มไปเริ่ม (SS) และเริ่มไปเสร็จ (SF)

ES = ค่าเวลามากที่สุดของ ES ของกิจกรรมนำหน้า

EF = ES + Lag

หมายเหตุ : ค่า Lag ให้บวกหรือลบตามเครื่องหมายคณิตศาสตร์

- ES ของกิจกรรมที่ตามมา = ค่าเวลามากที่สุดของ AEF ของทุกลูกศรแสดงความสัมพันธ์ที่เข้าด้านซ้าย (เริ่ม) ของกิจกรรมตามหลังนี้
- EF ของกิจกรรมที่ตามมา = ค่าเวลามากที่สุดระหว่าง
  - ค่ามากที่สุดของ AEF จากทุกลูกศรแสดงความสัมพันธ์ด้านขวา (เสร็จ) ของกิจกรรมนี้
  - ค่า (ES + d) ของกิจกรรมนี้

2. การคำนวณขากลับ (Backward Pass)

การคำนวณขากลับ (Backward Pass) เพื่อให้ได้ค่า LF และ LS ของกิจกรรม โดยมีหลักเกณฑ์การคำนวณ ดังนี้

LF (End) = EF (End)

เมื่อได้ค่า LF แล้วสามารถคำนวณหาค่า LS โดย

LS (End) = EF (End) – d (End)

ในการคำนวณหา LF และ LS ของกิจกรรมนำหน้า ให้เริ่มจากการหา LF ของลูกศรแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า Arrow Late Finish หรือ ALF และ LS ของลูกศรแสดงความสัมพันธ์ เรียกว่า Arrow Late Start หรือ ALS คำนวณได้ 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 : ความสัมพันธ์แบบเสร็จไปเริ่ม (FS) และเริ่มไปเริ่ม (SS) จะได้ว่า

ALF = LS ของกิจกรรมที่ตามมา

ALS = ALF – Lag

กรณีที่ 2 : ความสัมพันธ์แบบเสร็จไปเสร็จ (FF) และเริ่มไปเสร็จ (SF) จะได้

ALF = LF ของกิจกรรมที่ตามมา

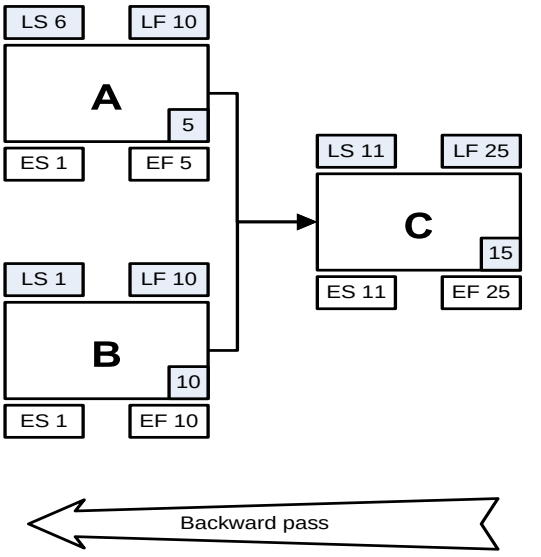
ALS = ALF – Lag

หมายเหตุ : ค่า Lag ให้บวกหรือลบตามเครื่องหมายคณิตศาสตร์

เมื่อคำนวณได้ ALF และ ALS ที่แสดงความสัมพันธ์ไปสู่กิจกรรมนำหน้าแล้ว จะสามารถคำนวณหาค่า LF และ LS ของงานนำหน้าได้ ดังนี้

- LF ของกิจกรรมนำหน้า = ค่าเวลาน้อยที่สุดของ ALS ของกิจกรรมตามหลังนี้
- LS ของกิจกรรมนำหน้า = ค่าเวลาน้อยที่สุดระหว่าง
  - ค่าน้อยที่สุดของ ALS ของกิจกรรมนำหน้า
  - ค่า (LF + d) ของกิจกรรมนำหน้านี้

เมื่อคำนวณได้ ES และ EF ที่แสดงความสัมพันธ์ไปสู่กิจกรรมที่ตามมา จะคำนวณหา ES นั้นได้ ดังนี้



ภาพที่ 1.1 – 12 แสดงการคำนวณแผนงานแบบ Backward pass

3. เวลาลอยตัว (Total Float, TF)

ค่าเวลาลอยตัวจะบอกถึงเวลาที่กิจกรรมใด ๆ สามารถเสร็จช้ากว่ากำหนดเสร็จเร็วที่สุดได้ โดยไม่ทำให้กำหนดแล้วเสร็จของโครงการต้องล่าช้าออกไป สามารถคำนวณค่าเวลาลอยตัวได้ ดังนี้

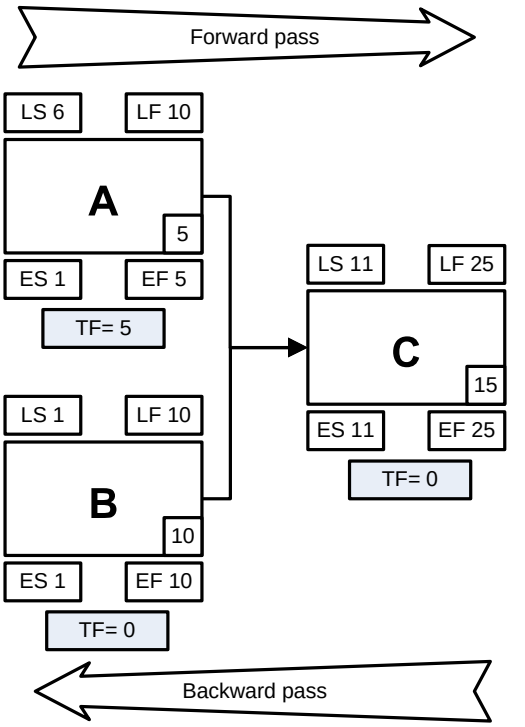
$$TF = LF - d - ES$$

โดย TF = เวลาลอยตัว

d = เวลาของกิจกรรมนั้น ๆ

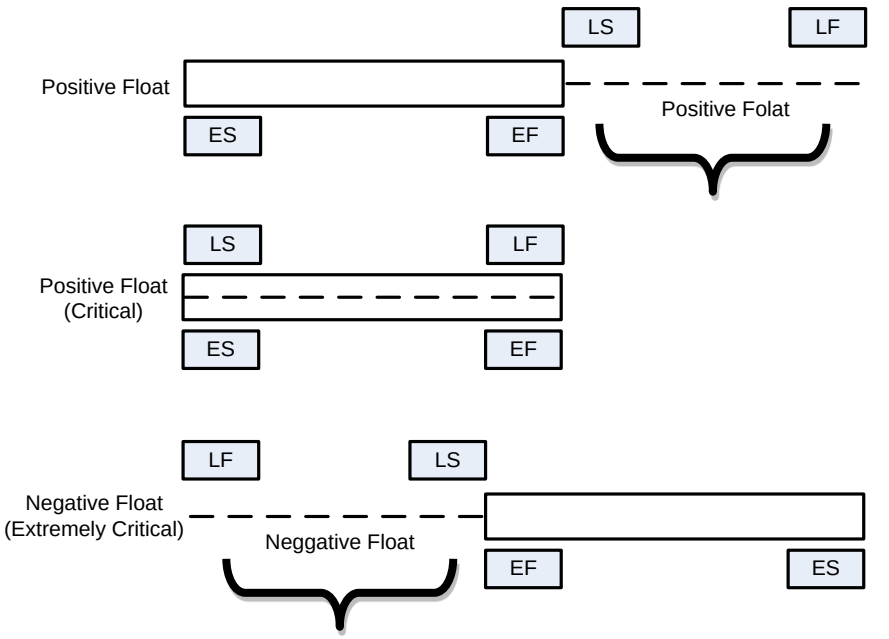
LF = กำหนดเสร็จช้าที่สุด

ES = กำหนดเริ่มเร็วที่สุด



ภาพที่ 1.1 – 13 แสดงการคำนวณหา Total Float

โดยเวลาลอยตัวสามารถมีได้ทั้ง 3 แบบตามรูปด้านล่าง เวลาลอยตัวเป็นบวก (+) เวลาลอยตัวเป็นศูนย์ (0) และเวลาลอยตัวเป็นลบ (-) งานที่มีเวลาลอยตัวเป็นศูนย์ (0) คือ งานวิกฤต และสายงานที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่มีเวลาลอยตัวเป็นศูนย์ คือสายงานวิกฤต (Critical Path)



ภาพที่ 1.1 – 14 รูปแบบ Total Float

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 1.1 ความรู้เบื้องต้นการบริหารโครงการ

โครงการ หมายถึง กิจกรรมที่มีจุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด ลำดับขั้นตอนสัมพันธ์กัน และต้องใช้ทรัพยากรเพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยมีลักษณะชั่วคราว ซึ่งในโครงการก่อสร้าง วันเริ่มและวันสิ้นสุดจะถูกระบุไว้ในสัญญาจ้างอย่างชัดเจน

การวางแผนงานด้วย Bar Chart และ S-Curve ดำเนินการเป็น 7 ขั้นตอน เริ่มจากการจัดทำรายละเอียดงาน (WBS) สร้างแท่งเวลาบนตารางเวลา แล้วกระจายงบประมาณบนแท่งเวลาเพื่อคำนวณ % สะสมและวาดเส้น S-Curve แผน (ปลายสุดของเส้นต้องเท่ากับ 100%) จากนั้นในขั้นติดตามโครงการจะเก็บข้อมูลวันเริ่มและวันเสร็จจริง บันทึก % ความก้าวหน้าจากปริมาณงานจริง แล้ววาดเส้น S-Curve ทำได้จริงคู่กับเส้นแผน หากเส้นทำได้จริงต่ำกว่าเส้นแผนหมายถึงโครงการล่าช้า

การวางแผนงานด้วยวิธีสายงานวิกฤต (Critical Path Method : CPM) กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม 4 แบบ ได้แก่ FS (เสร็จแล้วเริ่ม - พบบ่อยที่สุด) SS (เริ่มพร้อมกัน) FF (เสร็จพร้อมกัน) และ SF (เสร็จได้เมื่อเริ่ม) รวมถึงการใช้ Lag เป็นเวลาเหลื่อมบวกหรือลบ การคำนวณแบ่งเป็นขาไป (Forward Pass) เพื่อหาค่า ES และ EF และขากลับ (Backward Pass) เพื่อหา LF และ LS เมื่อได้ค่าทั้งหมดแล้วจึงคำนวณ

Total Float : TF = LF - d - ES - กิจกรรมที่ TF = 0 คืองานวิกฤต และสายของกิจกรรมวิกฤตทั้งหมดคือสายงานวิกฤต (Critical Path) หากงานวิกฤตล่าช้าจะทำให้โครงการแล้วเสร็จล่าช้าโดยตรง

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

แม้ Bar Chart และ S-Curve จะอ่านง่ายและสื่อสารกับผู้บริหารได้ดี แต่ไม่แสดงสายงานวิกฤตโดยตรง ผู้วางแผนจึงควรใช้ CPM เป็นฐานในการคำนวณกำหนดการและสายงานวิกฤต แล้วจึงแสดงผลในรูป Bar Chart และ S-Curve เพื่อการสื่อสาร อันเป็นเหตุผลสำคัญที่หนังสือเล่มนี้เลือกใช้ Microsoft Project ที่ผสานทั้งสามเครื่องมือไว้ในระบบเดียว




ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

1.2

สัญญาและการจ้างก่อสร้าง

สำหรับบทนี้เป็นการกล่าวถึงสัญญาและการจ้างก่อสร้าง ที่เป็นสิ่งที่ผู้ที่วางแผนงานก่อสร้างควรมีความรู้พื้นฐานและขั้นตอนของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง โดยเฉพาะโครงการภาครัฐเพื่อให้เป็นเหตุผลที่ต้องทำการวางแผนงานให้เป็นไปตามสัญญา เพราะในสัญญาจ้างจะกล่าวถึงสิ่งที่ผู้รับเหมาต้องทำในแต่ละงวดงาน และกล่าวถึงร้อยละของงานและจำนวนเงินที่มีการจ่าย ดังนั้น สัญญาจ้างจึงสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้วางแผนต้องมีความเข้าใจ ทั้งนี้บทนี้จะกล่าวถึงหลักการ ประเภท และองค์ประกอบของสัญญา ควบคู่กับเอกสารสำคัญในกระบวนการจัดจ้าง

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

1.2.1 ช่วงเวลาการจัดทำสัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการ

1.2.2 ขอบเขตงาน (Terms of Reference - TOR)

1.2.3 เอกสารเสนอราคา

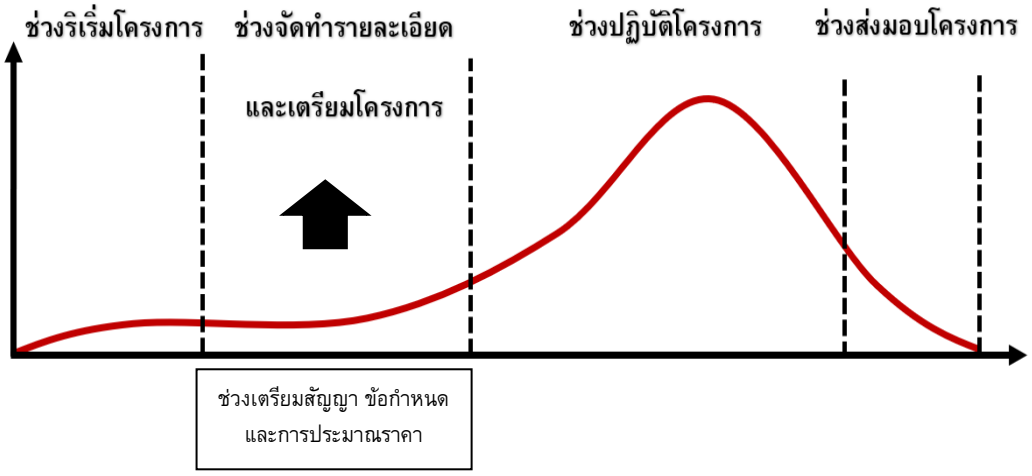
1.2.4 สัญญา

1.2.5 หนังสือค้ำประกันการทำงาน

1.2 สัญญา และการจ้างก่อสร้าง

1.2.1 ช่วงเวลาการจัดทำสัญญา

ช่วงเวลาการจัดทำสัญญาเป็นหนึ่งในขั้นตอนสำคัญของวงจรชีวิตโครงการก่อสร้าง เกิดขึ้นหลังจากที่เจ้าของโครงการออกแบบในขั้นรายละเอียดแล้วเสร็จ ครอบคลุมกิจกรรมหลัก 3 ประเภทที่ดำเนินการควบคู่กัน ได้แก่ การออกแบบขั้นรายละเอียด การจัดทำข้อกำหนด และการประมาณราคา ซึ่งทั้งหมดนี้นำไปสู่การจัดทำเอกสารประกวดราคาและสัญญาจ้างในที่สุด ขั้นตอนนี้จะเป็นการจัดเตรียมสัญญาต่าง ๆ



ภาพที่ 1.2 – 1 ช่วงเตรียมสัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคา

กิจกรรมในช่วงนี้เริ่มจากการออกแบบขั้นรายละเอียด โดยฝ่ายออกแบบจัดทำแบบก่อสร้างฉบับสมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยแบบสถาปัตยกรรมและแบบวิศวกรรมทุกระบบ เรียกว่าแบบคู่สัญญาที่ผู้รับจ้างยึดถือเป็นหลัก หากมีการแก้ไขที่กระทบต้นทุนหรือระยะเวลา ผู้รับจ้างสามารถยื่น Change Order เพื่อขออนุมัติได้

การจัดทำข้อกำหนดงานก่อสร้าง ผู้ออกแบบจัดเตรียมเอกสารข้อกำหนดด้านเทคนิคที่ระบุมาตรฐานวัสดุ ช่างฝีมือ และวิธีก่อสร้างในแต่ละส่วนงาน ซึ่งรวมเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบสัญญาและใช้อ้างอิงตลอดอายุโครงการ ส่วนการประมาณราคา ผู้ประมาณการจัดทำบัญชีปริมาณงาน (BOQ) พร้อมราคาต่อหน่วย เพื่อกำหนดวงเงินประกวดราคา ใช้เป็นฐานการจ่ายค่างวดงาน และคิดงานลด-งานเพิ่ม จึงต้องศึกษาข้อกำหนดและแบบก่อสร้างอย่างละเอียดก่อนประมาณเพื่อเลี่ยงข้อขัดแย้ง

บทบาทของผู้รับเหมาในช่วงนี้ ต้องศึกษาเอกสารที่เจ้าของโครงการเผยแพร่อย่างละเอียด ทั้งแบบก่อสร้าง ข้อกำหนด และเงื่อนไขสัญญา เพื่อจัดทำราคาเสนอ พร้อมเตรียมหนังสือค้ำประกันซอง (Bid Bond) ประกอบการยื่น หากมีเอกสารเพิ่มเติมหรือ Addenda ระหว่างประกวดราคา ต้องนำมารวมในราคาเสนอเสมอ เพราะ Addenda มีลำดับการยอมรับสูงสุดเมื่อเกิดข้อขัดแย้ง

ความสำคัญของช่วงเวลานี้ต่อการวางแผนงาน เมื่อทำสัญญาแล้ว ข้อมูลจากสัญญาจะกลายเป็นพารามิเตอร์หลักของการวางแผนใน Microsoft Project ทั้งวันเริ่มและวันสิ้นสุดโครงการ จำนวนงวดและระยะเวลาแต่ละงวด มูลค่างวดจาก BOQ และเงื่อนไขที่กระทบกำหนดการ เช่น วันหยุดตามสัญญา ผู้วางแผนจึงต้องอ่านสัญญาให้เข้าใจก่อนสร้างแผนงานทุกครั้ง เพราะแผนที่ไม่สะท้อนเงื่อนไขสัญญาย่อมใช้บริหารโครงการได้ไม่ถูกต้อง

1.2.2 ขอบเขตงาน (Terms of Reference - TOR)

กรมบัญชีกลาง โดยระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ได้กล่าวถึง ขอบเขตงาน หรือที่เรียกย่อว่า TOR (Terms of Reference) คือเอกสารที่หน่วยงานรัฐจัดทำขึ้น ก่อนเริ่มกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อกำหนดขอบเขต วัตถุประสงค์ และรายละเอียดที่จำเป็นของงานที่จะว่าจ้างให้ผู้รับจ้าง และคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน TOR ถือเป็นเอกสารพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

ความสำคัญของ TOR มีบทบาทสำคัญในหลายมิติพร้อมกัน ในมิติของเจ้าของโครงการ TOR ช่วยให้กำหนดความต้องการออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจนก่อนประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ป้องกันการตีความคลาดเคลื่อน และเป็นเกณฑ์ตรวจรับงานเมื่อโครงการแล้วเสร็จ ในมิติของผู้รับจ้าง TOR คือเอกสารหลักที่ใช้ประเมินขอบเขตงานและจัดทำราคาเสนอ ผู้รับจ้างที่อ่าน TOR ไม่ครบหรือเข้าใจผิดอาจยื่นราคาที่ต่ำเกินจริงจนขาดทุน หรือยื่นราคาสูงเกินจนหลุดการแข่งขัน

ส่วนประกอบหลักของ TOR ได้แก่ วัตถุประสงค์และความเป็นมา อธิบายว่าโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการใด มีที่มาอย่างไร และผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการดำเนินงานคืออะไร โดยมีหัวข้อคร่าว ๆ ดังนี้

1. บทนำขอบเขตของงาน ระบุที่มาของโครงการ ความจำเป็น และวัตถุประสงค์

2. ระยะเวลาดำเนินการ กำหนดวันเริ่มต้นและวันแล้วเสร็จของงาน รวมถึงช่วงเวลาของงวดงานแต่ละงวดในกรณีที่มีการส่งงานเป็นงวด ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้วางแผนงานต้องนำมาใส่ใน Microsoft Project โดยตรง

3. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง ระบุคุณสมบัติขั้นต่ำที่ผู้เสนอราคาต้องมี เช่น ประสบการณ์งานประเภทเดียวกัน ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ หรือผลงานที่ผ่านมา

4. วงเงินงบประมาณ ระบุวงเงินที่หน่วยงานจัดสรรไว้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องยื่นราคาไม่เกินวงเงินดังกล่าว บางหน่วยงานอาจไม่เปิดเผยวงเงินในเอกสาร แต่จะตรวจสอบได้จากระบบ e-GP ของกรมบัญชีกลาง

5. เงื่อนไขการส่งมอบและตรวจรับ กำหนดว่าผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบใด มีเอกสารประกอบอะไรบ้าง และคณะกรรมการตรวจรับจะใช้เกณฑ์ใดในการตรวจสอบ ความสัมพันธ์ระหว่าง TOR กับการวางแผนใน Microsoft Project เมื่อผู้รับจ้างยื่นราคาสำเร็จ ข้อมูลด้านระยะเวลาและขอบเขตงานจาก TOR จะกลายเป็นฐานของสัญญา ซึ่งนำไปกำหนดวันเริ่มโครงการ จำนวนงวด ระยะเวลางวด และรายการงานในแผน ผู้วางแผนจึงควรอ่าน TOR ก่อนทำสัญญา โดยสังเกตข้อกำหนดเรื่องระบบ CPM การส่งแผนก่อนเริ่มงาน และวันหยุดหรือช่วงห้ามก่อสร้าง ซึ่งกระทบการตั้งค่าปฏิทินและโครงสร้างแผนโดยตรง

1.2.3 เอกสารเสนอราคา

เอกสารเสนอราคาหรือ Bidding Document เป็นชุดเอกสารที่เจ้าของโครงการจัดเตรียมขึ้นเพื่อใช้ในกระบวนการจัดหาและคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง เปรียบได้กับประตูทางเข้า ที่ผู้รับจ้างทุกรายต้องผ่านก่อนจะได้รับสิทธิ์เข้าแข่งขันยื่นราคา เอกสารชุดนี้จะระบุข้อมูลของโครงการ เงื่อนไขการเข้าร่วม และรูปแบบการยื่นข้อเสนอที่เจ้าของงานต้องการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักที่ทำหน้าที่ต่างกัน

ก. ส่วนแรก คือประกาศแจ้งความประกวดราคา ซึ่งทำหน้าที่เชิญชวนผู้รับจ้างที่มีคุณสมบัติให้เข้ามาร่วมแข่งขัน ในงานราชการจะออกเป็นประกาศแจ้งความและเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานและระบบ e-GP ของกรมบัญชีกลาง ส่วนภาคเอกชนจะใช้หนังสือเชิญประกวดราคาส่งตรงถึงผู้รับจ้างที่คัดเลือกไว้ เนื้อหาหลักของประกาศจะบอกให้ผู้สนใจทราบว่าโครงการนี้คืออะไร มีขอบเขตงานเท่าใด งบประมาณอยู่ที่เท่าใด กำหนดยื่นซองเมื่อใด และมีเงื่อนไขอะไรบ้างที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติในการเสนอราคา การอ่านประกาศอย่างละเอียดจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ผู้รับจ้างต้องทำก่อนตัดสินใจเข้าร่วม

ข. ส่วนที่สอง คือเอกสารแสดงรายละเอียดราคา ซึ่งเป็นเอกสารที่ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมยื่นต่อคณะกรรมการ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด ประกอบด้วยใบเสนอราคาที่แสดงมูลค่างานทั้งหมด แบบแสดงรายการผลงานก่อสร้างในอดีตเพื่อพิสูจน์ความสามารถ และที่ขาดไม่ได้คือ หนังสือค้ำประกันซองหรือ Bid Bond ซึ่งเป็นหนังสือค้ำประกันที่ออกโดยธนาคาร Bid Bond ทำหน้าที่คุ้มครองเจ้าของงานจากกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด ซึ่งได้รับการคัดเลือกแล้วกลับปฏิเสธการทำสัญญา ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว เจ้าของงานสามารถเรียกร้องค่าเสียหายจาก Bid Bond ได้ทันทีโดยไม่ต้องฟ้องร้อง เอกสารในส่วนนี้เจ้าของงานมักกำหนดรูปแบบมาตรฐานให้ไว้แล้ว ผู้รับจ้างเพียงกรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มที่กำหนดแล้วยื่นพร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

1.2.4 สัญญา

สัญญาหรือ Contract Document เกิดขึ้นหลังจากที่กระบวนการประกวดราคาสิ้นสุดลงและคัดเลือกผู้รับจ้างได้แล้ว สัญญาถือเป็นเอกสารที่สำคัญที่สุดในการดำเนินงานก่อสร้าง เพราะทุกเงื่อนไขที่บรรจุอยู่ล้วนมีผลผูกพันทางกฎหมายระหว่างเจ้าของงานและผู้รับจ้างตลอดอายุโครงการ ผู้บริหารโครงการและผู้วางแผนงานจึงต้องศึกษาสัญญาอย่างละเอียดก่อนเริ่มดำเนินการทุกครั้ง

สัญญาจ้างก่อสร้างเป็นนิติกรรมสองฝ่ายที่มีผลผูกพันตามกฎหมายระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง จำแนกได้ตามวิธีกำหนดราคาและการแบ่งความเสี่ยง ซึ่งแต่ละประเภทส่งผลต่อการระบุมูลค่างวดงานและการเบิกจ่ายในแผนงานโดยตรง ได้แก่ สัญญาแบบราคาเหมารวม (Lump Sum) ที่กำหนดราคาเป็นก้อนเดียว เหมาะกับงานที่แบบและขอบเขตชัดเจน โดยผู้รับจ้างรับความเสี่ยงด้านปริมาณงาน สัญญาแบบราคาต่อหน่วย (Unit Price) ที่จ่ายตามปริมาณจริงคูณราคาต่อหน่วยใน BOQ เหมาะกับงานที่ปริมาณยังไม่แน่นอน เช่น งานดินและงานฐานราก สัญญาแบบต้นทุนบวกค่าตอบแทน (Cost Plus) ที่จ่ายต้นทุนจริงบวกค่าดำเนินการ เหมาะกับงานเร่งด่วนหรือขอบเขตยังไม่ชัด และสัญญาแบบออกแบบรวมก่อสร้าง (Design-Build) ที่ผู้รับจ้างรายเดียวรับผิดชอบทั้งการออกแบบและก่อสร้าง ทั้งนี้งานภาครัฐของไทยส่วนใหญ่ใช้สัญญาแบบราคาเหมารวมประกอบกับ BOQ เป็นหลัก (วิสูตร จิระดำเกิง, 2548)

ส่วนแรกของสัญญาคือ ส่วนของการเสนอราคาหรือ BOQ ซึ่งแสดงรายละเอียดค่างานทั้งหมดในรูปแบบบัญชีปริมาณ ประกอบด้วยราคาวัสดุ ค่าแรง และค่าเครื่องจักรต่อหน่วย รวมถึงค่าดำเนินการต่าง ๆ โดยปกติสถาปนิกหรือวิศวกรที่ปรึกษาของเจ้าของงานจะเป็นผู้จัดทำ BOQ นี้เพื่อให้ผู้รับจ้างทุกรายใช้เป็นฐานในการเสนอราคา ซึ่งช่วยให้

เปรียบเทียบราคาได้ง่าย BOQ มีบทบาทสำคัญตลอดอายุโครงการ ทั้งใช้เป็นฐานการต่อรองราคา ฐานการเบิกจ่ายค่างวดงาน และฐานการคำนวณงานลด-งานเพิ่มเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างระหว่างดำเนินงาน

หัวใจสำคัญของสัญญาคือ ส่วนของข้อตกลง ซึ่งเป็นตัวสัญญาจ้างที่มีผลผูกพันทางกฎหมาย ต้องมีความชัดเจนและเป็นที่เข้าใจร่วมกันของทั้งสองฝ่าย สาระสำคัญที่ต้องปรากฏในส่วนนี้อย่างน้อยมีดังนี้ วันเริ่มลงมือก่อสร้างและวันแล้วเสร็จพร้อมระยะเวลาก่อสร้างทั้งหมดเป็นจำนวนวัน วงเงินจ้างและรายละเอียดการจ่ายเงินค่างวดงานแต่ละงวด อัตราค่าปรับกรณีงานแล้วเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด อำนาจของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทน เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญาทั้งฝ่ายเจ้าของงานและผู้รับจ้าง และลายมือชื่อผู้มีอำนาจทั้งสองฝ่ายพร้อมพยานอย่างน้อย 2 คน

ข้อมูลจากส่วนของข้อตกลงที่มีความสำคัญต่อการวางแผนงานมากที่สุด ได้แก่ วันเริ่มโครงการ วันแล้วเสร็จ จำนวนงวด ระยะเวลาแต่ละงวด และมูลค่างานแต่ละงวด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้คือพารามิเตอร์ตั้งต้นที่ผู้วางแผนต้องนำไปกำหนดในแผนงาน Microsoft Project ทันที ไม่ว่าจะเป็นวันเริ่มโครงการในหน้าต่าง Project Information ระยะเวลาของแต่ละงวดใน Column Duration หรือมูลค่างวดงานที่ใช้ระบุใน Fixed Cost ดังนั้น ก่อนเริ่มสร้างแผนงานทุกครั้ง ผู้วางแผนควรอ่านส่วนนี้ของสัญญาให้ครบถ้วน

1.2.5 หนังสือค้ำประกันการทำงาน

หนังสือค้ำประกันการทำงานหรือ Performance Bond คือหนังสือที่ธนาคารพาณิชย์ออกให้ผู้รับจ้างเพื่อนำไปวางค้ำประกันกับเจ้าของงานว่า ผู้รับจ้างจะดำเนินงานก่อสร้างตามเงื่อนไขสัญญาทุกประการจนแล้วเสร็จ Performance Bond แตกต่างจาก Bid Bond ตรงที่ Bid Bond คุ้มครองช่วงการประกวดราคา ส่วน Performance Bond คุ้มครองตลอดช่วงการก่อสร้าง ในบางกรณีผู้รับจ้างอาจขอเสนอหลักประกันรูปแบบอื่นแทน เช่น เช็คธนาคาร เงินสด หรือหลักทรัพย์อื่น ๆ หากได้รับความยินยอมจากเจ้าของงาน

กลไกของ Performance Bond ทำงานดังนี้ หากผู้รับจ้างกระทำผิดเงื่อนไขการจ้างและเจ้าของงานได้แจ้งเตือนและดำเนินการบอกเลิกสัญญาตามขั้นตอนที่กำหนดครบถ้วนแล้ว เจ้าของงานสามารถเรียกร้องให้ธนาคารชำระเงินตามมูลค่าที่ระบุใน Performance Bond ได้ทันที ธนาคารในฐานะผู้ค้ำประกันจะไม่สามารถปฏิเสธการจ่ายได้ และจะไปติดตามเรียกคืนจากผู้รับจ้างในภายหลัง กลไกนี้ทำให้เจ้าของงานมีความมั่นใจว่าจะได้รับการชดเชยหากโครงการล้มเหลวโดยความผิดของผู้รับจ้าง

สำหรับผู้รับจ้าง ค่าธรรมเนียมในการขอ Performance Bond จากธนาคารอยู่ที่ประมาณ 1.5 ถึง 2.5 เปอร์เซ็นต์ของวงเงินต่อปี หากสัญญามีอายุ 2 ปี ค่าธรรมเนียมสะสมจะอยู่ที่ 3 ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ของวงเงินค้ำประกัน ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่มีนัยสำคัญต่อต้นทุนโครงการ ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องคำนวณค่าธรรมเนียม Performance Bond และรวมไว้ในราคาค่างานที่ยื่นเสนอด้วยเสมอ หากลืมหรือตั้งใจตัดออกเพื่อลดราคาเสนอ ค่าธรรมเนียมดังกล่าวจะกลายเป็นต้นทุนแฝงที่กัดกินกำไรของโครงการตลอดระยะเวลาสัญญา

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 1.2 สัญญาและการจ้างก่อสร้าง

บทนี้อธิบายเอกสารสำคัญในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างก่อสร้าง ตั้งแต่ TOR ก่อนประกวดราคา จนถึงสัญญาจ้างและหนังสือค้ำประกัน ซึ่งข้อมูลในเอกสารเหล่านี้คือพารามิเตอร์ตั้งต้นของการสร้างแผนงานใน Microsoft Project

เอกสารสำคัญในกระบวนการจัดจ้าง

• TOR (Terms of Reference): ขอบเขตงานที่รัฐจัดทำก่อนประกวดราคา - ระบุวัตถุประสงค์ ระยะเวลา คุณสมบัติผู้รับจ้าง วงเงิน และเงื่อนไขส่งมอบ • เอกสารเสนอราคา: ประกาศประกวดราคา + ใบเสนอราคา + ผลงานอดีต + Bid Bond (ค้ำประกันซอง - ป้องกันการถอนราคา)	• สัญญา (Contract): เอกสารมีผลผูกพันตามกฎหมาย - ระบุ BOQ, วันเริ่ม-วันแล้วเสร็จ, วงเงิน, ค่าปรับ และเงื่อนไขบอกเลิก • Performance Bond: หนังสือค้ำประกันการทำงาน ออกโดยธนาคาร คุ้มครองตลอดช่วงก่อสร้าง - ค่าธรรมเนียม ~1.5–2.5%/ปี

สาระสำคัญของสัญญาที่เกี่ยวกับการวางแผนงาน

• วันเริ่มลงมือก่อสร้างและวันแล้วเสร็จ (จำนวนวันรวม) • วงเงินจ้างและมูลค่าค่างานแต่ละงวด • อัตราค่าปรับกรณีงานล่าช้ากว่ากำหนด	• จำนวนงวดและระยะเวลาแต่ละงวด • เงื่อนไขพิเศษที่กระทบกำหนดการ เช่น วันหยุดที่สัญญากำหนด • เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญา

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของผู้รับเหมาคือการเริ่มวางแผนงานก่อนอ่านเอกสารสัญญาให้ครบถ้วน ทำให้แผนไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขงวดงานและค่าปรับที่ระบุไว้ ผู้เขียนเห็นว่าควรถอดข้อมูลที่สำคัญจากสัญญา เช่น วันเริ่ม-สิ้นสุด จำนวนงวด และมูลค่างวด มาตั้งค่าใน Microsoft Project เป็นลำดับแรก อีกทั้งประเภทของสัญญาที่เลือกใช้ยังส่งผลต่อวิธีระบุมูลค่างวดงานโดยตรง จึงควรพิจารณาให้สอดคล้องกันตั้งแต่ต้น

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

1.3

ขั้นตอนการประกวดราคา

บทนี้กล่าวถึงระเบียบราชการมาเป็นแนวทางในการสอน ซึ่งมีการปฏิบัติค่อนข้างละเอียดและภาคเอกชนนำไปประยุกต์ใช้ได้ งานจัดซื้อจัดจ้างของส่วนราชการใช้ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ที่กำหนดขั้นตอนประกวดราคาซึ่งผู้รับเหมาและเจ้าหน้าที่รัฐต้องปฏิบัติ ผู้รับเหมาจึงควรเรียนรู้ขั้นตอนเหล่านี้เพื่อการดำเนินงาน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

1.3.1 กระบวนการจัดซื้อหรือจัดจ้าง

1.3.2 ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

1.3 ขั้นตอนการประกวดราคา

1.3.1 กระบวนการจัดซื้อหรือจัดจ้าง

การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งยึดหลักสำคัญสี่ประการ คือ ความคุ้มค่า ความโปร่งใส ความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการตรวจสอบได้ โดยแบ่งวิธีจัดซื้อจัดจ้างตามลักษณะและวงเงินของงานเป็นสามวิธี ได้แก่ วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป (รวม e-market และ e-bidding) สำหรับงานขนาดกลางถึงใหญ่ วิธีคัดเลือกที่เชิญเฉพาะผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม และวิธีเฉพาะเจาะจงสำหรับงานวงเงินไม่เกินที่กฎกระทรวงกำหนด โดยมีกระบวนการดังนี้

1. เผยแพร่ข่าวการประกวดราคา โดยปิดประกาศประกวดราคาโดยเปิดเผย ณ ที่ทำการของส่วนราชการนั้น



ภาพที่ 1.3 – 1 การปิดประกาศข่าวการประกวดราคาอย่างเปิดเผย

2. การขายเอกสารประกวดราคาจะต้องเป็น ณ สถานที่ซึ่งไม่เป็นเขตหวงห้าม และจะต้องเตรียมเอกสารไว้ให้เพียงพอ



ภาพที่ 1.3 – 2 สถานที่ขายเอกสารประกวดราคาต้องไม่เป็นเขตหวงห้าม

3. กำหนดดูสถานที่ ทำการกำหนดวันดูสถานที่ก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประมาณราคา ผู้เสนอราคาสามารถสอบถามข้อสงสัยต่าง ๆ หรือผู้ว่าจ้างสามารถกำหนดข้อมูลเพิ่มเติม หรือมีเอกสารเพิ่มเติมได้



ภาพที่ 1.3 – 3 การกำหนดดูสถานที่ก่อสร้างระหว่างผู้เสนอราคาและผู้ว่าจ้าง

4. ยื่นหลักฐานการเสนอราคาพร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตามวัน เวลา สถานที่ และตามแบบที่กำหนดต่อคณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา



ภาพที่ 1.3 – 4 การยื่นหลักฐานการเสนอราคาต่อคณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา

1.3 ขั้นตอนการประกวดราคา

5. การรับและเปิดซองประกวดราคา มีขั้นตอนดังนี้

5.1) รับซองประกวดราคา ลงทะเบียนรับซองไว้เป็นหลักฐาน ลงชื่อกำกับซองกับบันทึกไว้ที่หน้าซองว่าเป็นของผู้ใด

5.2) ตรวจสอบหลักประกันซองร่วมกับเจ้าหน้าที่การเงิน และให้เจ้าหน้าที่การเงินออกใบรับให้แก่ผู้ยื่นซองไว้เป็นหลักฐาน หากไม่ถูกต้อง ให้หมายเหตุไว้ในใบรับและบันทึกในรายการด้วย กรณีหลักประกันซองเป็นหนังสือค้ำประกัน ให้ส่งสำเนาหนังสือค้ำประกันให้ธนาคาร บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ผู้ออกหนังสือค้ำประกันทราบทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับด้วย

5.3) รับเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ตามบัญชีรายการเอกสารของผู้เสนอราคา พร้อมทั้งพัสดุตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูป และรายละเอียด (ถ้ามี) หากไม่ถูกต้องให้บันทึกในรายงานไว้ด้วย

5.4) เมื่อพ้นกำหนดเวลารับซองแล้ว ห้ามรับซองประกวดราคาหรือเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอีก

5.5) เปิดซองใบเสนอราคา และอ่านแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ของผู้เสนอราคาทุกรายโดยเปิดเผย ตามเวลาและสถานที่ที่กำหนด และให้กรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคา และเอกสารประกอบใบเสนอราคาทุกแผ่น

5.6) ในกรณีที่มีการยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ แยกจากซองข้อเสนอด้านราคา ต้องดำเนินการพิจารณาทางเทคนิคและอื่น ๆ ก่อน



ภาพที่1.3 – 5 ขั้นตอนการรับและเปิดซองประกวดราคา

6. พิจารณาผลการประกวดราคา ดำเนินการดังนี้

6.1) รับมอบใบเสนอราคาทั้งหมด และเอกสารหลักฐานต่าง ๆ พร้อมด้วยบันทึกรายงานการดำเนินการรับและเปิดซองประกวดราคา

6.2) ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

6.3) ประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกไว้ในที่เปิดเผย

6.4) ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ใบราคา เอกสารหลักฐานต่าง ๆ พัสดุตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูป และรายละเอียด แล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

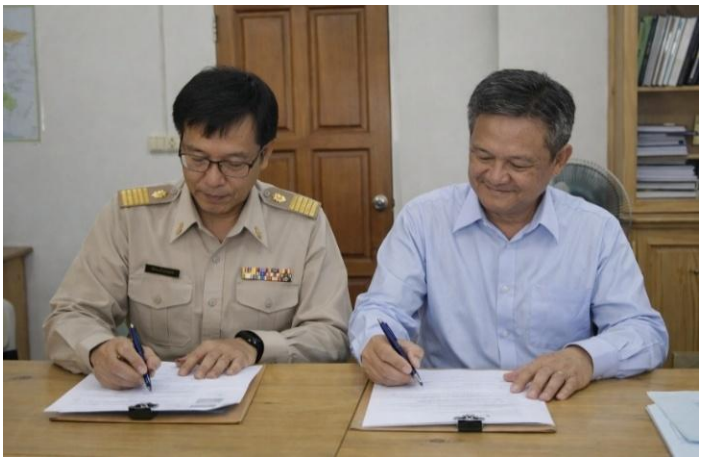
6.5) ในกรณีที่ผู้เสนอราคา ได้เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย ให้พิจารณาผ่อนปรนให้ผู้เข้าประกวดราคา โดยไม่ตัดผู้เข้าประกวดราคารายนั้นออก ในการพิจารณาอาจสอบถามข้อเท็จจริงจากผู้เสนอราคารายใดก็ได้ แต่จะให้ผู้เสนอราคารายใดเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญที่เสนอไว้แล้วมิได้



ภาพที่ 1.3 – 6 ขั้นตอนการพิจารณาผลการประกวดราคา

7. ทำสัญญา ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุดดังกล่าวไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับส่วนของราชการ ในเวลาที่กำหนดตามเอกสารประกวดราคา ให้คณะกรรมการพิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำรายถัดไป ตามลำดับ ถ้ามีผู้เสนอราคาเท่ากันหลายคน ให้เรียกผู้เสนอราคาดังกล่าว มาขอให้เสนอราคาใหม่พร้อมกันด้วยวิธียื่นซองเสนอราคา

1.3 ขั้นตอนการประกวดราคา



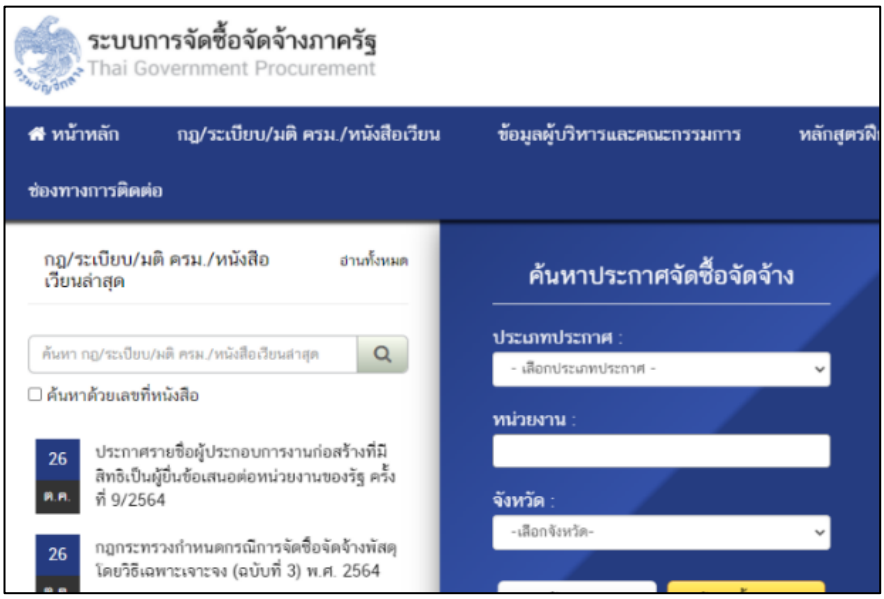
ภาพที่ 1.3 – 7 การทำสัญญาของผู้เสนอราคากับส่วนราชการ

1.3.2 ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

กรมบัญชีกลาง (2565) ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-GP(Electronic Government Procurement) คือระบบสารสนเทศที่กรมบัญชีกลางพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐทั้งหมดผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่การประกาศจัดซื้อจัดจ้าง การยื่นเสนอราคา ไปจนถึงการทำสัญญาและติดตามการจัดซื้อจัดจ้าง ระบบนี้เป็นผลมาจากนโยบายภาครัฐที่ต้องการเพิ่มความโปร่งใสและลดการทุจริตในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง โดยทำให้กระบวนการทั้งหมดสามารถตรวจสอบได้และเข้าถึงได้จากทั่วประเทศผ่านอินเทอร์เน็ต

1. ความสำคัญของ e-GP ต่อผู้รับเหมาก่อสร้าง ก่อนมีระบบ e-GP ผู้รับเหมาต้องเดินทางไปซื้อเอกสารประกวดราคาและยื่นซองเอกสารด้วยตนเอง ณ หน่วยงานราชการซึ่งหากต้องกาติดตามโครงการหลายแห่งจากหลายจังหวัดก็แทบเป็นไปไม่ได้ ระบบ e-GPเปลี่ยนแปลงสิ่งนีอย่างสิ้นเชิง ผู้รับเหมาสามารถค้นหาโครงการประกวดราคาจากทั่วประเทศดาวน์โหลเอกสารและยื่นราคาผ่านระบบได้โดยไม่ต้องเดินทาง ทำให้ผู้รับเหมาขนาดเล็กมีโอกาสเข้าถึงงาจากหน่วยงานที่อยู่ห่างไกลได้เท่าเทียมกับผู้รับเหมารายใหญ่

2. การประกาศจัดซื้อจัดจ้าง หน่วยงานราชการทุกแห่งต้องประกาศแผนการจัดซื้อจัดจ้างประจำปี และประกาศโครงการแต่ละรายการผ่านระบบ e-GP ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะปรากฏบนเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th ผู้รับเหมาสามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อมโครงการประเภทที่สนใจประกาศใหม่ ทำให้ไม่พลาดโอกาสในการยื่นราคา



ภาพที่ 1.3 – 8 ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ระบบ e-GP)

3. การดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคา เอกสารประกวดราคา ข้อกำหนด แบบก่อสร้าง และ BOQ ที่แนบมาสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีผ่านระบบ e-GP โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเอกสารเหมือนในอดีต ผู้รับเหมาต้องลงทะเบียนในระบบก่อนจึงจะสามารถดาวน์โหลดได้ และระบบจะบันทึกว่าผู้รับเหมารายใดดาวน์โหลดเอกสารบ้าง

4. การยื่นเสนอราคาด้วยระบบ e-Bidding สำหรับโครงการที่กำหนดใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ผู้รับเหมาต้องอัปโหลดเอกสารทั้งหมดผ่านระบบก่อนกำหนดปิดรับ ระบบจะบันทึกวันและเวลาที่ยื่นอัตโนมัติและไม่รับเอกสารที่ยื่นหลังกำหนด ราคาที่ยื่นจะถูกเก็บไว้ในระบบจนถึงวันเปิดซอง ทำให้ไม่มีการเปิดเผยก่อนเวลาและลดความเสี่ยงด้านความโปร่งใส

5. การติดตามสถานะโครงการ ผู้รับเหมาสามารถตรวจสอบสถานะของโครงการที่ยื่นราคาไว้ผ่านระบบ เช่น อยู่ระหว่างพิจารณา ประกาศผู้ชนะแล้ว หรืออยู่ระหว่างทำสัญญา รวมถึงสามารถดาวน์โหลดผลการพิจารณาและประกาศผู้ชนะย้อนหลังได้

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 1.3 ขั้นตอนการประกวดราคา

บทนี้ อธิบายกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ตามระเบียบกระทรวงการคลัง พ.ศ. 2560 ซึ่งผู้รับเหมาควรทำความเข้าใจเพื่อปฏิบัติให้ถูกต้อง และภาคเอกชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เช่นกัน

7 ขั้นตอนการประกวดราคา

1	**เผยแพร่ข่าว** ปิดประกาศ ณ ที่ทำการราชการ + เผยแพร่เว็บไซต์หน่วยงานและกรมบัญชีกลาง
2	**ขายเอกสาร** จำหน่ายเอกสารประกวดราคา ณ สถานที่ที่ไม่เป็นเขตหวงห้าม พร้อมสำรองเอกสารให้เพียงพอ
3	**ดูสถานที่** กำหนดวันดูสถานที่ก่อสร้าง เพื่อใช้ประกอบการประมาณราคา ผู้เสนอราคาสามารถสอบถามข้อสงสัยได้
4	**ยื่นเอกสาร** ยื่นหลักฐานและเอกสารเสนอราคาต่อคณะกรรมการ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
5	**รับ-เปิดซอง** ลงทะเบียนรับซอง ตรวจหลักประกัน เปิดซองเสนอราคาต่อหน้าผู้เสนอราคาทุกรายโดยเปิดเผย
6	**พิจารณาผล** ตรวจสอบคุณสมบัติ ใบราคา เอกสาร คัดเลือกผู้เสนอราคาถูกต้องตามเงื่อนไข ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์
7	**ทำสัญญา** เรียกผู้เสนอราคาต่ำสุดทำสัญญา หากปฏิเสธให้พิจารณารายถัดไป หรือให้เสนอราคาใหม่กรณีราคาเท่ากัน

📌 **ประเด็นสำคัญที่ควรจำ**

ระบบ e-GP ได้ยกระดับความโปร่งใสและเปิดโอกาสให้ผู้รับเหมาขนาดเล็กเข้าถึงงานได้กว้างขึ้น ผู้เขียนเห็นว่าผู้รับเหมาควรใช้ประโยชน์จากการตั้งการแจ้งเตือนอัตโนมัติในระบบเพื่อไม่พลาดโอกาสยื่นราคา และควรเข้าใจว่าขนาดหรือวงเงินของงานเป็นตัวกำหนดวิธีจัดซื้อจัดจ้าง การรู้ลำดับทั้ง 7 ขั้นตอนล่วงหน้ายังช่วยให้เตรียมเอกสารและกำหนดการเสนอราคาได้อย่างเหมาะสม

PART 2

ขั้นตอนการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา

PART 2 คือหัวใจของการวางแผนงานก่อสร้างด้วย Microsoft Project ผู้ศึกษาจะได้ปฏิบัติจริงทีละขั้นตอน ตั้งแต่เตรียมข้อมูลก่อนเริ่มสร้างแผน ไปจนถึงได้แผนงาน Bar Chart พร้อมเส้น S-Curve ที่พร้อมนำเสนอเจ้าของโครงการหรือใช้ประกอบสัญญาได้ เนื้อหาใน PART 2 แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ที่เชื่อมต่อกันตามลำดับการทำงานจริง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เตรียมความพร้อมก่อนวางแผน (บทที่ 2.1–2.4) เริ่มจากการจัดเตรียมข้อมูลงวดงานตามสัญญาลงใน Excel เพื่อใช้เป็นต้นแบบ ตามด้วยการปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project ให้เหมาะสม ตั้งค่า Options ให้สอดคล้องกับสัญญาก่อสร้าง และสร้างปฏิทินโครงการที่นับวันรวมวันหยุดตามข้อกำหนดของสัญญาราชการ ขั้นตอนเหล่านี้ต้องทำก่อนเริ่มสร้างแผนงานทุกครั้ง หากข้ามไปจะทำให้การคำนวณกำหนดการผิดพลาด

กลุ่มที่ 2 สร้างโครงสร้างและกำหนดการแผนงาน (บทที่ 2.5–2.9) สร้าง Work Breakdown Structure นำงวดงานจากสัญญามาจัดลำดับชั้น ระบุระยะเวลาของแต่ละงาน กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างงานทั้งภายในงวดและระหว่างงวด จนได้กำหนดการที่ครบถ้วนวันเริ่ม วันแล้วเสร็จของทุกงาน และแสดงสายงานวิกฤตตามระบบ CPM ที่สัญญากำหนด

กลุ่มที่ 3 ระบุต้นทุนและสร้าง Column % งาน (บทที่ 2.10–2.11) ระบุมูลค่างานของแต่ละงวดลงในแผนผ่าน Fixed Cost สร้าง Custom Field สำหรับ Column % งาน เพื่อแสดงสัดส่วนมูลค่างานของแต่ละงานเทียบกับมูลค่าโครงการรวม ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการรายงานความก้าวหน้าโครงการใน PART 3

กลุ่มที่ 4 พิมพ์แผนงานและสร้างเส้น S-Curve (บทที่ 2.12–2.13) จัดรูปแบบแผนงาน Bar Chart ให้พร้อมพิมพ์เป็นเอกสารประกอบสัญญา และสร้างเส้น S-Curve แผนงานโดยดึงข้อมูล Cumulative Cost จาก Task Usage ไปคำนวณ % งานสะสมใน Excel แล้วนำมารวมกับ Bar Chart ใน Word ซึ่งเป็นรูปแบบที่เจ้าของโครงการในประเทศไทยยอมรับสำหรับใช้ประกอบสัญญา

เมื่อศึกษา PART 2 แล้วเสร็จ ผู้ศึกษาจะสามารถ สร้างแผนงานก่อสร้างที่สมบูรณ์จากสัญญาจ้างได้ด้วยตนเองครบทั้งกำหนดการ ต้นทุน สายงานวิกฤต และเส้น S-Curve โดยแผนงานที่ได้จะนำไปใช้เป็นแผนฐาน หรือ Baseline ในการติดตามความก้าวหน้าโครงการจริงใน PART 3 ต่อไป




ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.1

การจัดเตรียมงวดงานตามสัญญาลง Excel

ในบทนี้ จะเป็นการกล่าวถึงรายละเอียดงวดงานในสัญญาก่อสร้างที่ทุกโครงการก่อสร้างจะต้องมีในสัญญาจ้าง โดยในรายละเอียดดังกล่าวจะกล่าวถึงจำนวนงวดงาน หัวข้อที่ต้องก่อสร้าง และร้อยละแล้วเสร็จของแต่ละงานในงวด ระยะเวลาก่อสร้างในแต่ละงวด อัตราร้อยละการจ่ายค่าจ้างในแต่ละงวด ซึ่งข้อมูลที่กล่าวมาจะสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้วางแผนจะต้องมีข้อมูลงวดงาน เพื่อวางแผนให้เป็นไปตามสัญญาเพื่อป้องกันการปฏิบัติผิดจากสัญญา สำหรับการเตรียมข้อมูลเพื่อการวางแผนงานด้วย Microsoft Project สามารถเตรียมข้อมูลจากการสร้างผ่านโปรแกรม Excel เพื่อคัดลอกข้อมูลไปยัง Microsoft Project ได้ง่าย และสามารถเตรียมข้อมูลจากผู้ที่ใช้ Microsoft Project ได้ ซึ่งผู้วางแผนอาจกำหนดให้ธุรการโครงการจัดพิมพ์ไว้ และผู้วางแผนนำไปใช้ได้สะดวก

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.1.1 การพิจารณางวดงานจากสัญญา

2.1.2 นำงวดงานพิมพ์ลง Excel

2.1 การจัดเตรียมงวดงานตามสัญญาลง Excel

2.1.1 การพิจารณางวดงานจากสัญญา

สำหรับหัวข้อนี้ ให้ผู้วางแผนทำการพิจารณางวดงานเพื่อจัดเตรียมข้อมูลตามรายละเอียดด้านล่าง

ตัวอย่างงวดงานก่อสร้างและการจ่ายเงิน
การก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 เมตร

<u>งวดที่ 1</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 10.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง แล้วเสร็จ
- เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ
- เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ
- เทคอนกรีตหยาบฐานราก แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 60 วัน

<u>งวดที่ 2</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 7.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล. แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST3 ขึ้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)
- วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 45 วัน

<u>งวดที่ 3</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 7.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ
- วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 45 วัน

<u>งวดที่ 4</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 7.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 5</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 7.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 6</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 5.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตคานรับหลังคา ค.ส.ล. แล้วเสร็จ
- หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นคานรับหลังคาทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ชั้น 1 และชั้น 2 แล้วเสร็จ (ยกเว้นชุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และชุดประตูเหล็กม้วน)

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 7</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 10.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงเหล็กกันสาด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งแปเหล็กหลังคา ติดตั้งโครงเหล็กรับส่วนประกอบหลังคา แล้วเสร็จ
- ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันโครงหลังคาเหล็ก แปเหล็ก โครงเหล็กกันสาด แล้วเสร็จ

- ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็น และเอ็นทับหลัง ค.ส.ล. ชั้น 3 และชั้น 4 แล้วเสร็จ (ยกเว้นชุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และชุดประตูเหล็กม้วน)
- ฉาบปูนผนังภายในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 1, ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 8</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 10.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- มุงแผ่นหลังคาเหล็กเคลือบสี และหลังคากันสาดส่วนที่กรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสีแล้วเสร็จ
- ฉาบปูนผนังในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 3, ชั้นที่ 4 และส่วนที่เหลือ แล้วเสร็จ
- ฉาบปูนตกแต่งฝ้าเพดาน (ห้องพื้น ค.ส.ล.) ส่วนที่มองเห็น แล้วเสร็จ
- ฉาบปูนผนังและฉาบปูนโครงสร้างภายนอกอาคาร และส่วนที่เหลือทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ติดตั้ง ตกแต่งฝ้าเพดานชั้นบนสุดใต้หลังคาเหล็ก ภายในอาคารและภายนอกอาคารทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งเดินระบบท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ท่อประปา ภายในอาคาร แล้วเสร็จ
- ติดตั้งถังเก็บน้ำฝังดิน ถังเก็บน้ำชั้นบนหลังคาแล้วเสร็จ
- ติดตั้งบ่อเกรอะ บ่อซึม แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผิวพื้นผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึมและระบบกันซึม พ1 ชั้นหลังคา แล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 9</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 10.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ชั้นล่างแล้วเสร็จ (ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)
- เทคอนกรีตพื้น พ2 (พื้น GS) ชั้นล่าง แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ พ4 แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผิวพื้นขัดเรียบ พ2 ชั้นล่าง และพื้นกันสาด ค.ส.ล. แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น 3 และชั้น 4 แล้วเสร็จ

- เดินสายไฟฟ้าป้อนดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเต้ารับ แล้วเสร็จ
- ติดตั้งราวบันไดเหล็ก แล้วเสร็จ
- ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และบันไดลิงเหล็กแล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 40 วัน

<u>งวดที่ 10</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 12.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น 2 และชั้นล่าง แล้วเสร็จ
- ตกแต่ง ติดตั้งบัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูปแล้วเสร็จ
- ตกแต่งชั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ขึ้นชั้นล่าง แล้วเสร็จ
- ตกแต่งผิวพื้นชานพักบันได ชั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้น 1-4 แล้วเสร็จ
- ติดตั้งสุขภัณฑ์ห้องน้ำห้องส้วมแล้วเสร็จ
- ติดตั้งฝ้าเพดานภายในห้องน้ำห้องส้วมแล้วเสร็จ
- ติดตั้งเครื่องปั๊มน้ำ พร้อมตู้ควบคุมระบบน้ำ ติดตั้งระบบสุขาภิบาลแล้วเสร็จ
- ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า MDB และ LP-1, L1-4, L1 แล้วเสร็จ (ยกเว้นเซอร์กิตเบรกเกอร์)
- เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายไฟฟ้าป้อนตู้และแผงควบคุมไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งบานประตู หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง กระจก เหล็กดัดทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 45 วัน

<u>งวดที่ 11</u> เป็นเงินในอัตราร้อยละ 15.00 ของจ้างเหมาตามสัญญา เมื่อปฏิบัติตามนี้

- ติดตั้งถังดับเพลิงแล้วเสร็จ
- ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ เต้ารับ พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ติดตั้งแผงกันแดดเกล็ดอลูมิเนียมเคลือบสีแล้วเสร็จ
- ทาสีตกแต่งส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกในส่วนที่ต้องทา แล้วเสร็จ
- ทำการทดสอบงานระบบต่าง ๆ จนใช้การได้เรียบร้อยสมบูรณ์

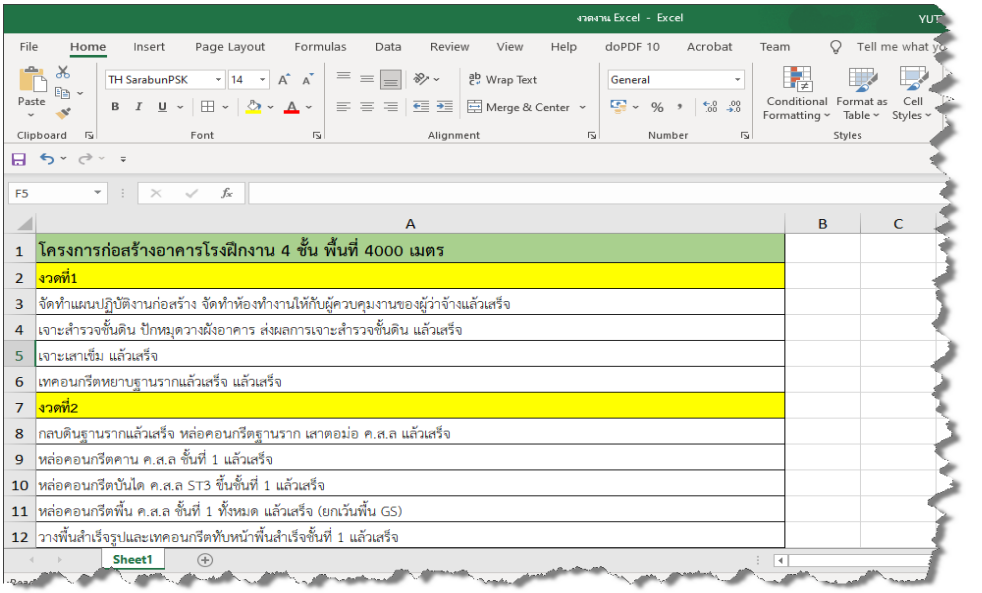
- ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบรายการก่อสร้างและสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 54 วัน

<u>กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จทั้งหมดทุกงวด 484 วัน</u>

2.1.2 นำงวดงานพิมพ์ลง Excel

จากรายละเอียดงวดงานด้านบน ให้ผู้วางแผนทำการพิมพ์รายละเอียดลงโปรแกรม Excel พร้อมตกแต่งให้สวยงามตามภาพ



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.1 การจัดเตรียมงวดงานตามสัญญาลง Excel

บทนี้ เป็นจุดเริ่มต้นของภาคปฏิบัติ Microsoft Project โดยนำข้อมูลงวดงานจากสัญญาก่อสร้างมาจัดพิมพ์ใน Excel ก่อน เพื่อให้สามารถนำไปวางใน Microsoft Project ได้สะดวก ลดขั้นตอน และลดข้อผิดพลาด

ข้อมูลในงวดงานที่ต้องเตรียม

• **จำนวนงวด** และหัวข้องานที่ต้องก่อสร้างในแต่ละงวด • **ระยะเวลา** ก่อสร้างที่กำหนดในแต่ละงวด (หน่วย: วัน)	• **% แล้วเสร็จ** ของแต่ละงานในงวด • **% การจ่ายเงิน** ค่าจ้างในแต่ละงวด

การเตรียมข้อมูล

1	อ่านงวดงานจากสัญญา พิจารณาจำนวนงวด หัวข้องาน ระยะเวลา และ % การจ่ายเงินในแต่ละงวด
2	พิมพ์ลง Excel บันทึกชื่องานแต่ละงวดในคอลัมน์ Task Name ตกแต่งให้อ่านง่าย

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

แม้การเตรียมข้อมูลใน Excel ก่อนจะดูเป็นขั้นตอนที่เพิ่มขึ้น แต่ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการพิมพ์และได้ไฟล์ต้นแบบที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ ผู้เขียนแนะนำให้ตรวจทานข้อมูลงวดงาน ทั้งจำนวนงวด ระยะเวลา และ % การจ่ายเงิน กับสัญญาและ BOQ ให้ตรงกันก่อนวางลงโปรแกรม เพราะข้อผิดพลาดในขั้นนี้จะส่งต่อไปทั้งแผนงาน

2.1 การจัดเตรียมงวดงานตามสัญญาลง Excel





ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.2

การปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project เพื่อการวางแผน

ในบทนี้ จะเป็นการปรับสภาพแวดล้อมในการวางแผนงานด้วย Microsoft Project เนื่องจากเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม สภาพแวดล้อมของโปรแกรมหรือส่วนต่าง ๆ ของหน้าจอทำงานอาจยังไม่รองรับการทำงานจึงต้องมีการปรับแต่งหน้าจอ โดยในหนังสือนี้จะแสดงการปรับเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติสำหรับตัวอย่าง

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.2.1 เปิด Blank Project เพื่อสร้างโครงการใหม่

2.2.2 ส่วนประกอบหน้าจอหลักของ Microsoft Project

2.2.3 ยกเลิก Timeline เพื่อขยายพื้นที่ทำงาน

2.2.4 การปรับ Time Scale

2.2 การปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project เพื่อการวางแผน

2.2.1 Blank Project เพื่อสร้างโครงการใหม่

เมื่อทำการเปิดโปรแกรม Microsoft Project Professional จะปรากฏหน้าจอต้อนรับดังภาพ ซึ่งโปรแกรมจะแสดงข้อความ Good morning หรือทักทายตามช่วงเวลาที่เปิดใช้งาน พร้อมกับแสดงตัวเลือกในส่วน New เพื่อให้ผู้ใช้เลือกรูปแบบการสร้างโครงการใหม่ และส่วน Recent สำหรับเปิดไฟล์โครงการที่เคยใช้งานล่าสุด ตัวเลือกในส่วน New มี 3 รูปแบบ ได้แก่

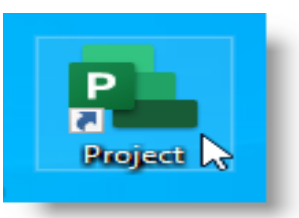
1. Blank Project คือการสร้างโครงการใหม่ที่ว่างเปล่า เหมาะสำหรับการเริ่มวางแผนงานจากศูนย์ สำหรับหนังสือเล่มนี้จะใช้ตัวเลือกนี้เป็นหลักในการสร้างแผนงานก่อสร้างทั้งหมด

2. New from existing project คือการสร้างโครงการใหม่โดยอ้างอิงจากไฟล์โครงการที่มีอยู่แล้ว เหมาะสำหรับโครงการที่มีรูปแบบงานใกล้เคียงกับที่เคยวางแผนไว้

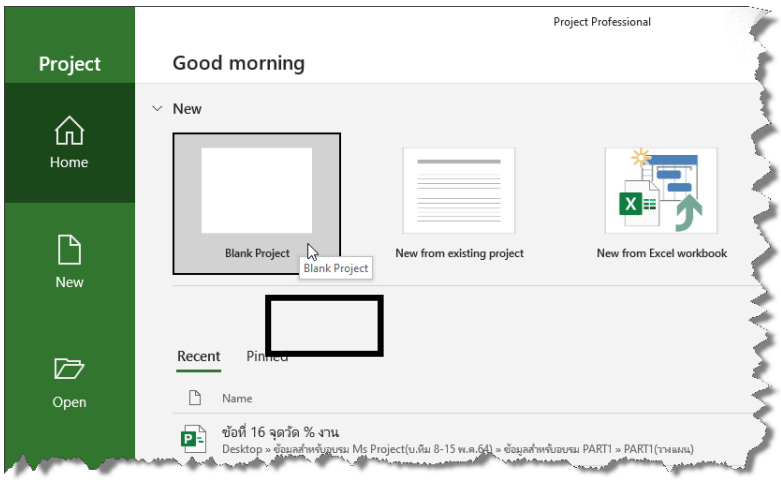
3. New from Excel workbook คือการนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ Excel มาสร้างเป็นโครงการใน Microsoft Project โดยตรง เหมาะสำหรับกรณีที่มีข้อมูลงานเตรียมไว้ใน Excel แล้ว

สำหรับการปฏิบัติในหนังสือเล่มนี้ ให้คลิกที่ Blank Project ตามภาพ เพื่อเริ่มสร้างแผนงานโครงการก่อสร้างใหม่ทั้งหมด โปรแกรมจะนำผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอหลักของ Microsoft Project ซึ่งประกอบด้วย Task Sheet สำหรับป้อนข้อมูลงาน และ Gantt Chart สำหรับแสดงแผนงานในรูปแบบแท่งเวลา โดยในขั้นตอนถัดไปจะทำการปรับสภาพแวดล้อมและตั้งค่าต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา ในส่วนด้านล่างของหน้าจอจะปรากฏรายการ Recent และ Pinned สำหรับแสดงไฟล์โครงการที่เคยเปิดใช้งานล่าสุด ซึ่งหากเคยสร้างแผนงานไว้แล้วสามารถคลิกเปิดไฟล์ดังกล่าวได้โดยตรงโดยไม่ต้องเริ่มใหม่ทั้งหมด แสดงตามภาพดังนี้

1) เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในการเข้าโปรแกรม Microsoft Project ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์จะมีสัญลักษณ์โปรแกรมปรากฏอยู่ ให้คลิกที่สัญลักษณ์ดังกล่าวเพื่อเข้าโปรแกรม

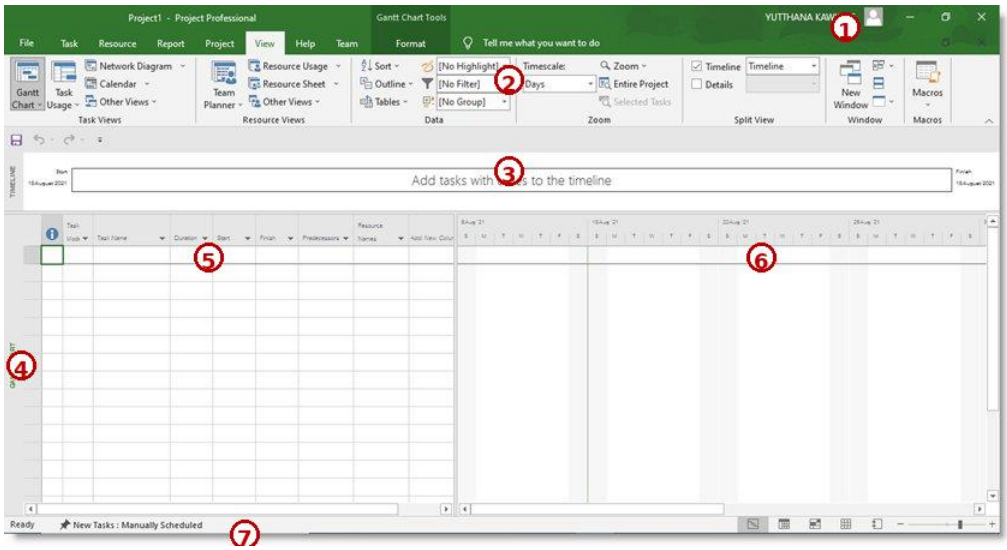


2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เมื่อเข้ามาในโปรแกรม Microsoft Project จะปรากฏหน้าจอตามภาพ สำหรับหนังสือเล่มนี้จะเริ่มสร้างโครงการขึ้นมาใหม่ทั้งหมด ดังนั้น ให้คลิกที่ Blank Project ตามภาพ



2.2.2 ส่วนประกอบหน้าจอหลักของ Microsoft Project

เมื่อเลือก Blank Project แล้ว Microsoft Project จะเข้าสู่หน้าจอทำงานหลักดังภาพ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญหลายส่วนที่ผู้วางแผนงานต้องทำความเข้าใจก่อนเริ่มสร้างแผนงาน โดยภาพที่แสดงนี้เป็นสภาพแวดล้อมเริ่มต้นที่ยังไม่ได้ปรับแต่ง ซึ่งจะต้องดำเนินการปรับในขั้นตอนถัดไป

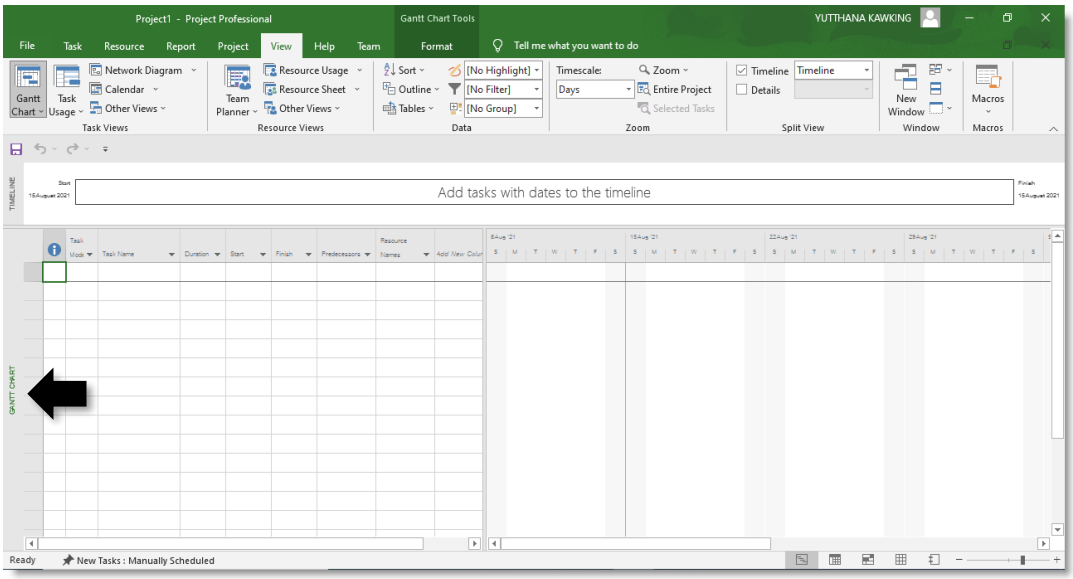


ตารางที่ 2.2 – 1 ส่วนประกอบสำคัญของหน้าจอหลัก Microsoft Project

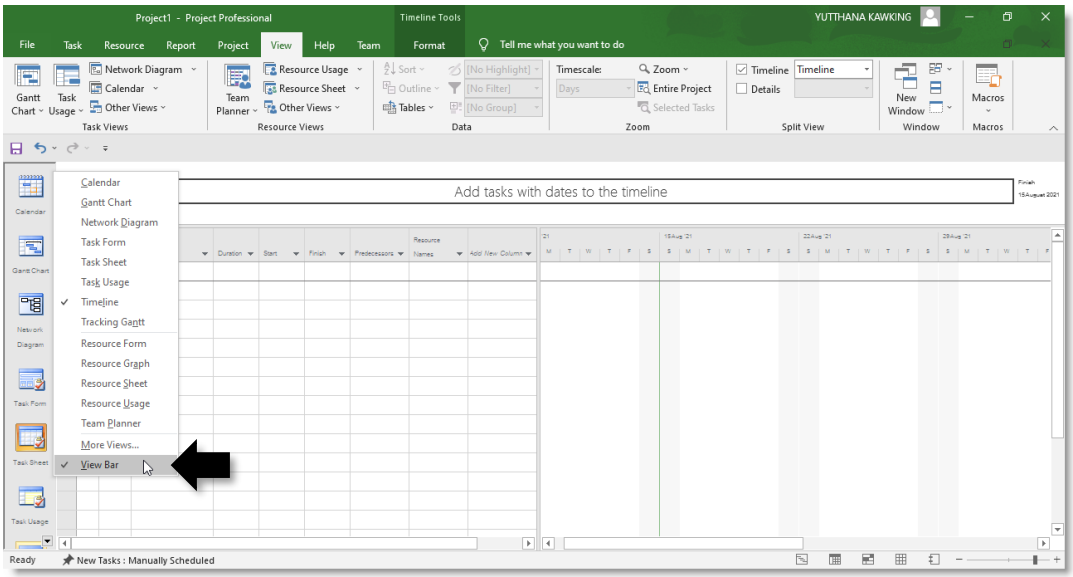
หมายเลข	ส่วนประกอบ	หน้าที่และการใช้งาน
1	Title Bar	แถบแสดงชื่อไฟล์โครงการปัจจุบัน เช่น Project 1 และชื่อโปรแกรม Project Professional พร้อมปุ่มควบคุมหน้าต่าง Minimize, Maximize, Close
2	Ribbon Menu	แถบเมนูหลักที่รวมคำสั่งทั้งหมดจัดเป็นหมวดหมู่ ได้แก่ File, Task, Resource, Report, Project, View, Format ผู้วางแผนจะเรียกใช้คำสั่งต่าง ๆ จากแถบนี้เป็นหลักตลอดการทำงาน
3	Timeline	แถบแสดงภาพรวมระยะเวลาโครงการในรูปเส้นเวลา ในสภาพเริ่มต้นจะแสดงอยู่ แต่สำหรับการวางแผนงานก่อสร้างจะทำการยกเลิกการแสดง Timeline เพื่อเพิ่มพื้นที่ให้ Task Sheet และ Gantt Chart กว้างขึ้น
4	View Bar	แถบเลือกรูปแบบการแสดงแผนงาน แนวตั้งด้านซ้ายสุดของหน้าจอ ให้เลือกมุมมองต่าง ๆ เช่น Gantt Chart, Network Diagram, Calendar, Task Usage ในสภาพเริ่มต้นจะไม่แสดง จึงต้องเปิดใช้งานก่อน
5	Task Sheet	ตารางป้อนข้อมูลงานทางด้านซ้าย ประกอบด้วย Column สำคัญ เช่น Task Name, Duration, Start, Finish, Predecessors ซึ่งเป็นพื้นที่หลักในการสร้างและแก้ไขแผนงานทั้งหมด
6	Gantt Chart	พื้นที่แสดงแท่งเวลาของงานแต่ละงานทางด้านขวา มีแถบ Timescale แสดงหน่วยเวลาด้านบน สามารถกำหนดให้แสดงเป็นวัน สัปดาห์ หรือเดือนได้ตามความเหมาะสมกับขนาดโครงการ
7	Status Bar	แถบแสดงสถานะล่างสุดของหน้าจอ บ่งบอกสภาพการทำงานปัจจุบัน เช่น Ready และสถานะการจัดกำหนดการ New Tasks: Manually Scheduled ซึ่งแสดงว่ายังต้องปรับเป็น Auto Scheduled ก่อนเริ่มวางแผน

หน้าจอที่แสดงในภาพนี้เป็นสภาพแวดล้อมเริ่มต้นที่ยังไม่ได้ปรับแต่ง ซึ่งจะต้องดำเนินการปรับแต่งในขั้นตอนถัดไป ได้แก่ การเปิด View Bar การยกเลิก Timeline การกำหนดขนาดตัวอักษร และการกำหนดหน่วยเวลาใน Gantt Chart ให้เหมาะสมกับการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา

3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะเข้าสู่หน้าจอหลักของโปรแกรม ซึ่งจะประกอบด้วยหลายส่วน แต่ต้องมีการปรับแต่งสภาพแวดล้อมให้เอื้อกับการทำงาน เริ่มด้วยที่บริเวณลูกศรในภาพ ให้คลิกเมาส์ขวาบริเวณดังกล่าว



4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏรายการให้เลือก ให้ทำการเลือกคลิกที่หัวข้อ View Bar ให้ปรากฏลูกศร เพื่อแสดง View Bar เพื่อให้ประกอบการแสดงแผน

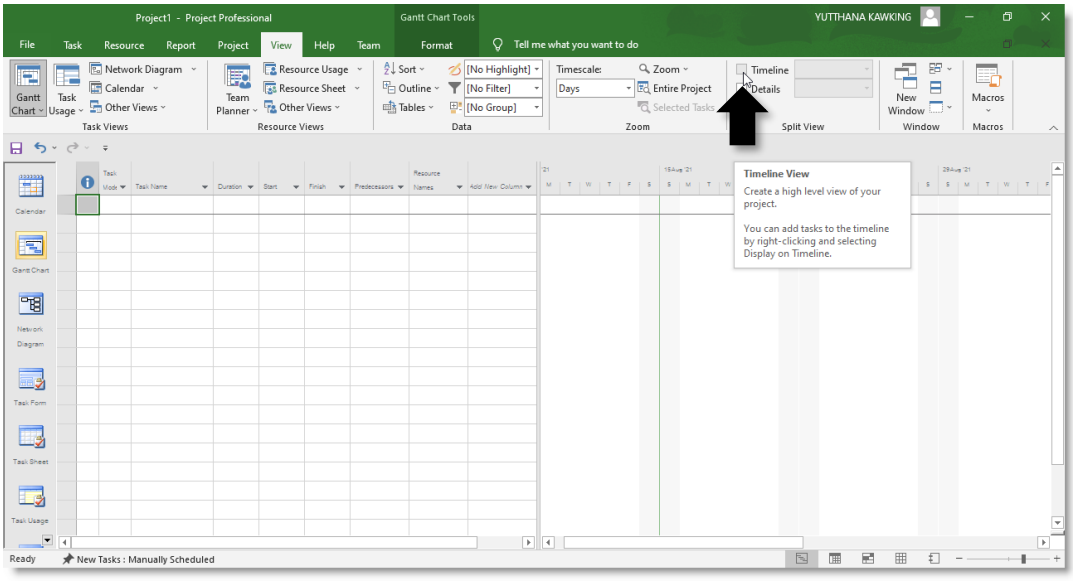


2.2.3 การยกเลิก Timeline เพื่อขยายพื้นที่ทำงาน

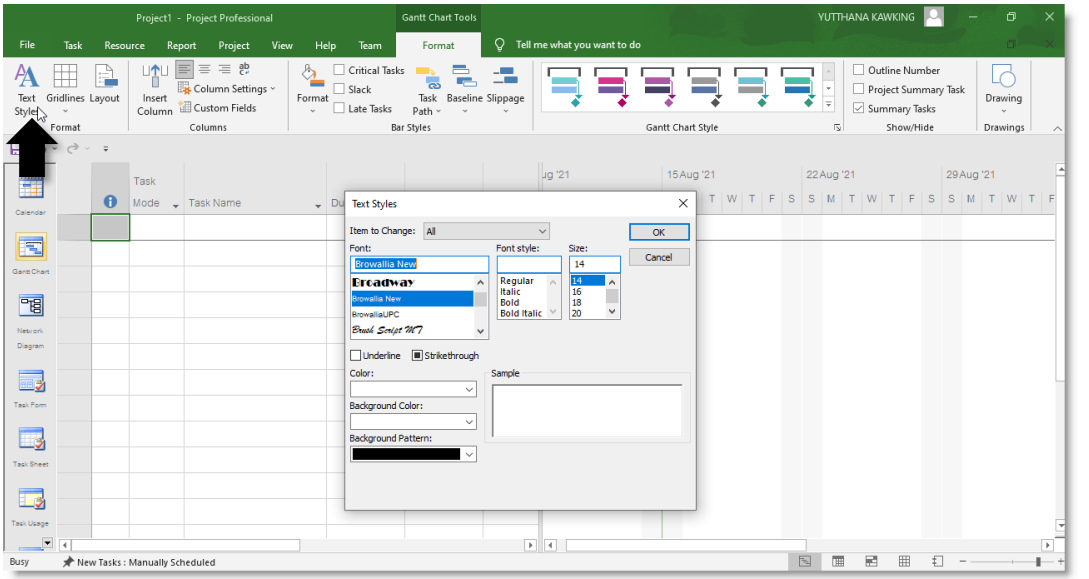
Timeline หรือ เส้นเวลาโครงการ คือแถบแสดงภาพรวมของระยะเวลาโครงการที่ปรากฏอยู่เหนือ Task Sheet และ Gantt Chart ในสภาพเริ่มต้นของโปรแกรม Microsoft Project จะแสดง Timeline ไว้เป็นค่าเริ่มต้น โดยแถบดังกล่าวจะแสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโครงการ พร้อมกับงานหรือ Milestone สำคัญที่ผู้ใช้เลือกเพิ่มเข้ามา ประโยชน์ของ Timeline คือช่วยให้ผู้บริหารโครงการมองเห็นภาพรวมของกำหนดการโดยไม่ต้องเลื่อนดูแผนงานทั้งหมด อย่างไรก็ตาม สำหรับการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญาซึ่งต้องการพื้นที่หน้าจอสำหรับ Task Sheet ที่มี Column จำนวนมาก และ Gantt Chart ที่ต้องแสดงแท่งเวลาตลอดอายุโครงการ การมี Timeline แสดงอยู่จะทำให้พื้นที่ทำงานแคบลงโดยไม่จำเป็น ดังนั้น จึงควรยกเลิกการแสดงในขั้นตอนเตรียมสภาพแวดล้อมก่อนเริ่มวางแผน

ผลที่ได้หลังยกเลิก Timeline พื้นที่ทำงานของ Task Sheet และ Gantt Chart จะขยายสูงขึ้น ทำให้มองเห็นงานในแผนได้มากขึ้นในหน้าจอเดียวกัน โดยเฉพาะเมื่อโครงการมีงานจำนวนมากหลายสิบถึงหลายร้อยรายการ การยกเลิก Timeline จะช่วยลดการเลื่อนหน้าจอขึ้นลงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างเห็นได้ชัด หากต้องการนำ Timeline กลับมาแสดงในภายหลัง สามารถทำได้โดยทำซ้ำขั้นตอนเดิม คือไปที่เมนู View > Timeline แล้วคลิกเพื่อใส่เครื่องหมายถูกกลับคืน ซึ่งสามารถแสดงตามภาพดังต่อไปนี้

5) ต่อมาที่เมนู View ตรงบริเวณลูกศรในภาพ ให้ยกเลิกเครื่องหมายถูกใน Timeline เพื่อให้หน้าต่างทำงานกว้างขึ้นเหมาะสมในการวางแผน



6) ต่อมาหากต้องการปรับขนาดตัวอักษรที่จะแสดงในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม สามารถทำได้โดยที่เมนู Format คลิกที่ Text Styles จะปรากฏหน้าต่างดังกล่าวเพื่อให้ผู้วางแผนสามารถกำหนดรูปแบบ Font ได้



2.2.4 การปรับ Time Scale

Timescale หรือ แถบหน่วยเวลา คือแถบที่แสดงอยู่ด้านบนของ Gantt Chart ใช้กำหนดว่าแต่ละช่องในแผนงานจะแทนหน่วยเวลาใด เช่น วัน สัปดาห์ หรือเดือน การเลือกหน่วยเวลาที่เหมาะสมมีความสำคัญมาก เนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการอ่านแผนงาน หากหน่วยเวลาหยาบเกินไปจะมองไม่เห็นรายละเอียดงาน แต่หากละเอียดเกินไปแผนงานจะกว้างมากจนพิมพ์ไม่ได้ในกระดาษ ซึ่งสามารถกำหนดรูปแบบได้ถึง 3 ระดับ ได้แก่

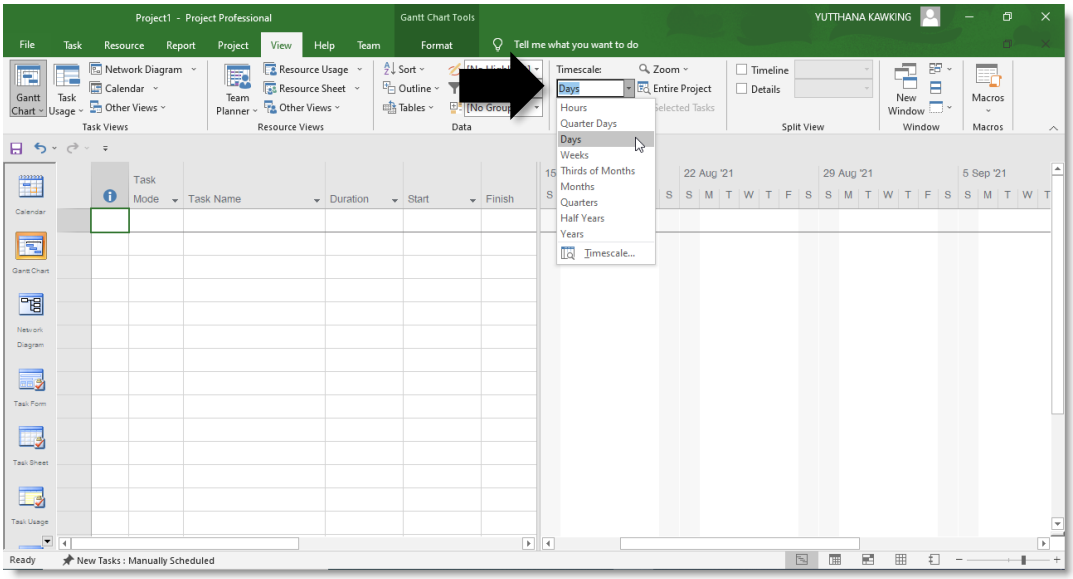
1. Top Tier หน่วยเวลาหยาบที่สุด เช่น เดือน หรือปี ใช้แสดงกรอบเวลาภาพรวมของโครงการ

2. Middle Tier หน่วยเวลาหลักที่ใช้ในการอ่านแผน เช่น สัปดาห์หรือเดือน ควรเลือกให้ตรงกับที่เจ้าของโครงการกำหนด

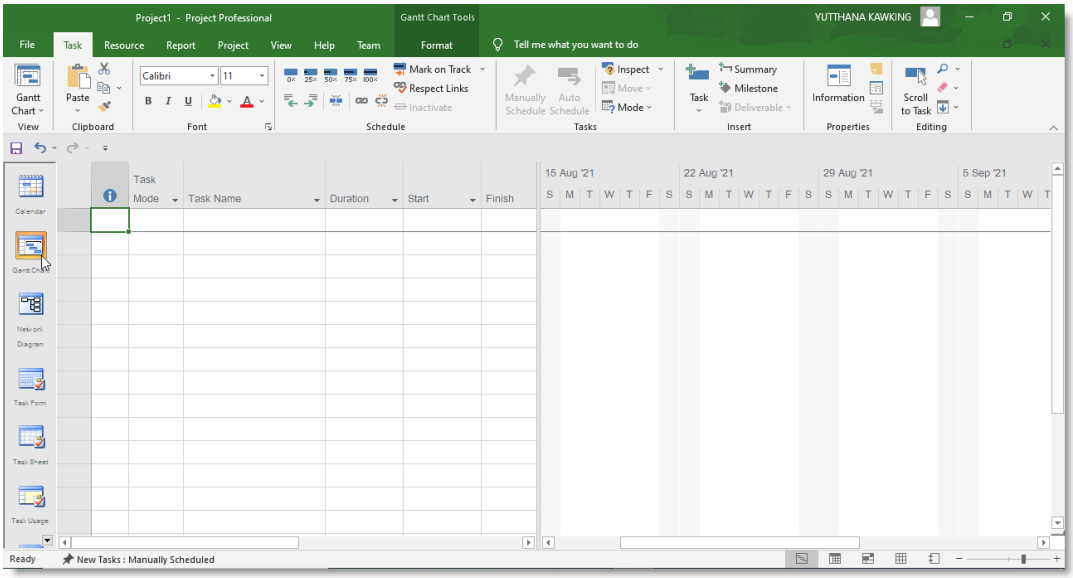
3. Bottom Tier หน่วยเวลาละเอียดที่สุด เช่น วันหรือสัปดาห์ ใช้แบ่งช่องย่อยภายใต้ Middle Tier

ในการปฏิบัติ สามารถแสดงตามขั้นตอนดังนี้

7) ต่อมาที่เมนู View บริเวณ Timescale ผู้วางแผนสามารถเลือกรูปแบบเวลาให้เหมาะสมในการวางแผนและสอดคล้องกับสัญญา ในที่นี้ให้เลือก Days ซึ่งเหมาะกับโครงการตัวอย่างที่จะปฏิบัติ



8) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏรูปแบบหน้าจอที่เหมาะสมในการปฏิบัติในการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.2 การปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project

บทนี้แสดงการปรับแต่งหน้าจอและสภาพแวดล้อมของ Microsoft Project ให้พร้อมใช้งานก่อนเริ่มสร้างแผนงานโครงการก่อสร้าง เพื่อให้หน้าต่างทำงานเอื้อต่อการวางแผน

4 ขั้นตอนปรับสภาพแวดล้อม Microsoft Project

1	เปิด Blank Project คลิกสัญลักษณ์โปรแกรม ⟶ เลือก Blank Project เพื่อเริ่มสร้างโครงการใหม่
2	แสดง View Bar คลิกขวาบริเวณขอบซ้ายหน้าจอ ⟶ เลือก View Bar เพื่อแสดงแถบเลือกมุมมอง
3	ยกเลิก Timeline เมนู View ⟶ ยกเลิกเครื่องหมายถูกที่ Timeline เพื่อขยายพื้นที่ทำงาน
4	กำหนด Timescale เมนู View ⟶ Timescale ⟶ เลือก Days เหมาะกับโครงการก่อสร้างที่นับเป็นวัน

การปรับแต่งเพิ่มเติม (ตามต้องการ)

• **ปรับ Font:** Format ⟶ Text Styles กำหนดชนิดและขนาดตัวอักษรที่แสดงในแผน	• **ผลลัพธ์:** หน้าจอพร้อมสำหรับการวางแผนงานก่อสร้างตามสัญญา

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การปรับสภาพแวดล้อมก่อนเริ่มงานมักถูกมองข้าม แต่ช่วยให้การทำงานต่อเนื่องและลดการปรับแก้ภายหลัง ผู้เขียนเห็นว่าเมื่อปรับตั้งค่าที่เหมาะสมแล้ว ควรบันทึกเป็นเทมเพลต (Template) ของหน่วยงาน เพื่อให้ทุกโครงการเริ่มต้นด้วยสภาพแวดล้อมมาตรฐานเดียวกัน ลดเวลาตั้งค่าซ้ำในโครงการถัดไป


HYUNDAI



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.3

การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project เพื่อวางแผนตามสัญญา

ในบทนี้ จะเป็นการปรับ Options ของโปรแกรม Microsoft Project ให้สอดคล้องกับลักษณะของโครงการ โดยตัวอย่างโครงการที่จะนำมาปฏิบัติ เป็นโครงการก่อสร้างงานราชการที่มีงวดงานกำหนดและมีข้อกำหนดให้ทำแผนงาน ตามหลักการกำหนดรูปแบบการวางแผนงาน ฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของโครงการจะต้องเป็นผู้กำหนด หรือมอบหมายให้ที่ปรึกษาหรือผู้ควบคุมโครงการที่เป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนด การกำหนดรูปแบบเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเป็นสิ่งตกลงร่วมกันว่ารูปแบบการวางแผนจะเป็นเช่นไร โดยรูปแบบที่กล่าวถึง ได้แก่ รูปแบบการแสดงเวลาต่าง ๆ เช่น แบบวัน หรือสัปดาห์ การกำหนดรูปแบบเงินที่จะแสดง และวิธีการคิดความก้าวหน้าโครงการ

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.3.1 Menu Options

2.3 การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project เพื่อวางแผนตามสัญญา

2.3.1 การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project

การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project ก่อนเริ่มสร้างแผนงานใด ๆ ผู้วางแผนต้องกำหนดค่า Options ของ Microsoft Project ให้สอดคล้องกับลักษณะของโครงการและข้อกำหนดในสัญญาจ้างเสียก่อน เนื่องจากค่าเหล่านี้ควบคุมพฤติกรรมการคำนวณและการแสดงผลทั้งหมดของโปรแกรม หากตั้งค่าผิดตั้งแต่ต้นจะส่งผลให้กำหนดการ ต้นทุน และการวิเคราะห์ความก้าวหน้าผิดพลาดทั้งหมด Options เปิดได้จากเมนู File > Options ซึ่งมีแถบการตั้งค่าหลายแถบ สำหรับโครงการก่อสร้างตามสัญญาควรกำหนด 3 แถบ ได้แก่ Display, Schedule และ Advanced

ตารางที่ 2.3 – 1 รายการที่กำหนดในตารางแถบ Schedule

ตารางแถบ Schedule มีการตั้งค่าที่กระทบต่อการคำนวณแผนงานโดยตรง รายการที่ควรกำหนด มีดังนี้

รายการ	ค่าที่กำหนด	เหตุผล
Week starts on	Monday	กำหนดวันเริ่มต้นสัปดาห์ให้ตรงกับวันทำงานปกติ
Fiscal year starts in	January	กำหนดให้ปีงบประมาณเริ่มเดือนมกราคมซึ่งเป็นปีปฏิทินสากล
Show assignment units as a	Decimal	แสดงหน่วยนับเป็นทศนิยม
New tasks created	Auto Scheduled	ให้ Ms Project คำนวณกำหนดการอัตโนมัติจากความสัมพันธ์
Default task type	Fixed Duration	ยึดระยะเวลางานคงที่ตามที่ระบุ เหมาะกับสัญญาที่กำหนดระยะเวลาแต่ละงวดตายตัว

แถบ Display : การแสดงผลปฏิทินและสกุลเงิน ในแถบ Display มีการตั้งค่าที่สำคัญ 2 รายการ รายการแรกคือ Calendar Type ซึ่งกำหนดว่าแผนงานจะแสดงวันที่ในรูปแบบปฏิทินใด สำหรับโครงการราชการในประเทศไทยให้เลือก Thai Buddhist Calendar เพื่อให้วันที่ที่แสดงในแผนงานเป็น พ.ศ. ตรงกับเอกสารสัญญา รายการที่สองคือ Currency ให้เลือก THB เพื่อให้ค่าต้นทุนทั้งหมดในแผนงานแสดงเป็นสกุลเงินบาทไทย

แถบ Schedule : การคำนวณแผนงาน การเลือก Fixed Duration มีความสำคัญมากสำหรับโครงการก่อสร้างตามสัญญา เพราะแต่ละงวดมีกรอบเวลากำหนดตายตัว ไม่ควรเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการปรับแก้แผน หากเลือก Fixed Units หรือ Fixed Work โปรแกรมอาจปรับ Duration อัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้แผนงานไม่ตรงกับสัญญา

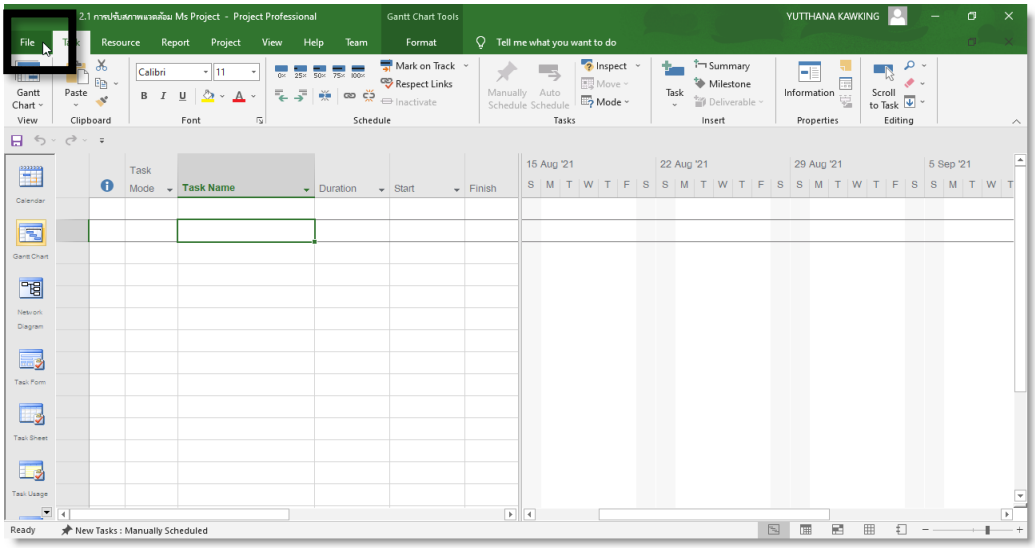
แถบ Advanced : วิธีคิด % ความก้าวหน้า ในแถบ Advanced ให้กำหนด Default task Earned Value method เป็น Physical % Complete ซึ่งหมายความว่าการวัดความก้าวหน้าจะคิดจากปริมาณงานที่ทำได้จริง ไม่ใช่จากเวลาที่ใช้ไป เช่น งาน 10 วัน ทำมาแล้ว 5 วัน หาก % Complete ใช้เวลาจะได้ 50% ทันที แต่ถ้าใช้ Physical % Complete จะต้องรายงานปริมาณงานที่ทำได้จริงก่อน เช่น เจาะเสาเข็มได้ 30 จาก 100 ต้น ค่า Physical % Complete จึงจะเป็น 30% ซึ่งสะท้อนความเป็นจริงของงานก่อสร้างได้ถูกต้องกว่า และเป็นพื้นฐานที่ Microsoft Project ใช้คำนวณ BCWP สำหรับ S-Curve และ Column % งานทำได้ทั้งหมด

ข้อควรระวัง การตั้งค่า Options ต้องทำก่อนเริ่มสร้างแผนงานทุกครั้ง หากตั้งค่าหลังจากสร้างแผนไปแล้วบางส่วน อาจทำให้ข้อมูลที่มีอยู่คำนวณผิดพลาดหรือแสดงผลไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการเปลี่ยน Default task type ที่จะมีผลเฉพาะงานที่สร้างใหม่ ไม่กระทบงานที่สร้างไปแล้ว จึงควรตั้งค่าให้ครบก่อนเสมอ

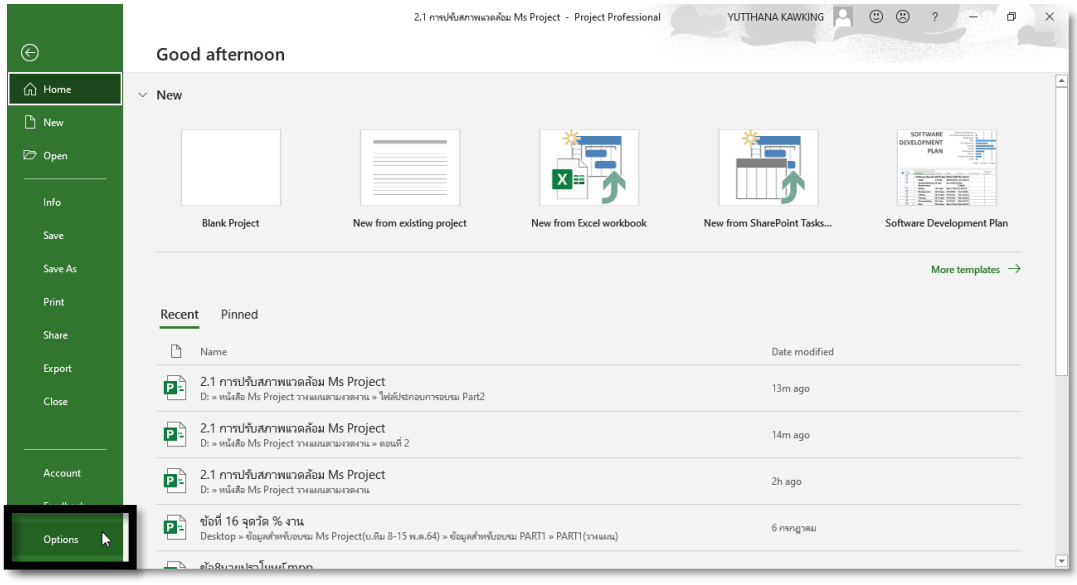
2.3 การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project เพื่อวางแผนตามสัญญา

จากโครงการตัวอย่างแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

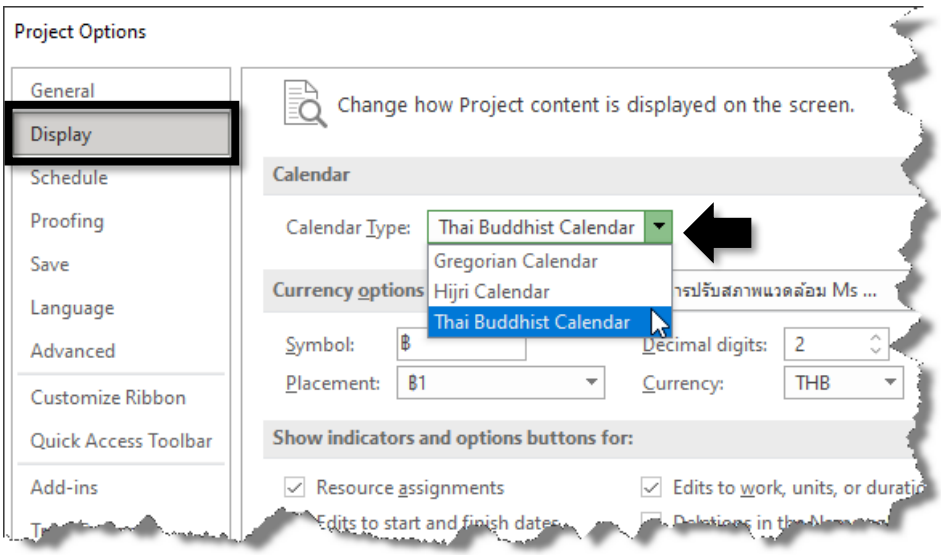
1) สำหรับการกำหนด Options ทำได้โดยคลิกที่เมนู File



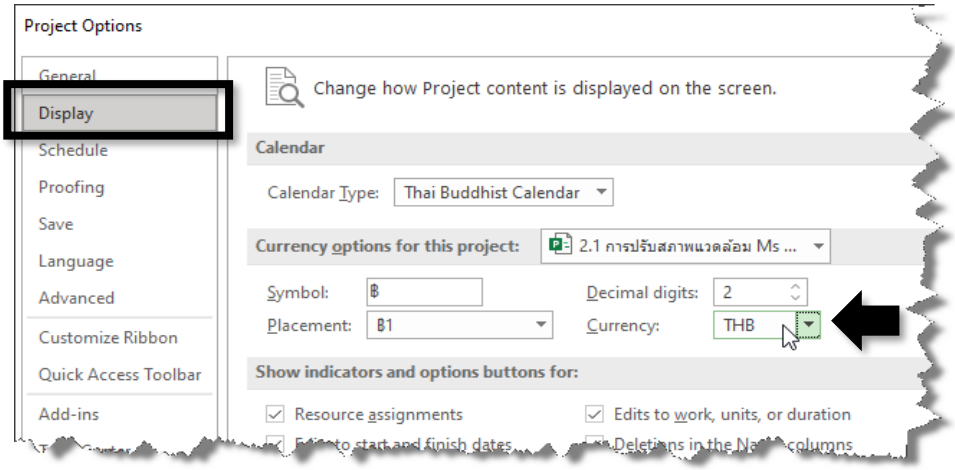
2) ต่อมาทำการเลือกที่หัวข้อ Options ตามภาพ



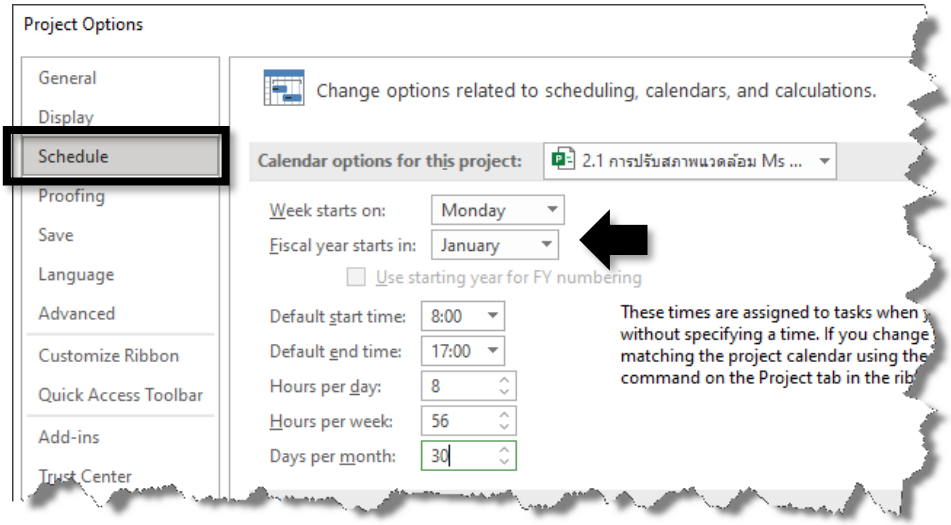
3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Project Options ที่แถบหัวข้อ Display ที่ Calendar Type: ให้เลือกชนิดปฏิทินที่สัญญาได้กำหนดไว้ โครงการที่นำมาปฏิบัติเป็นงานราชการจึงกำหนดให้ใช้ปฏิทินแบบ Thai Buddhist Calendar หรือขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมโครงการเป็นผู้กำหนดให้



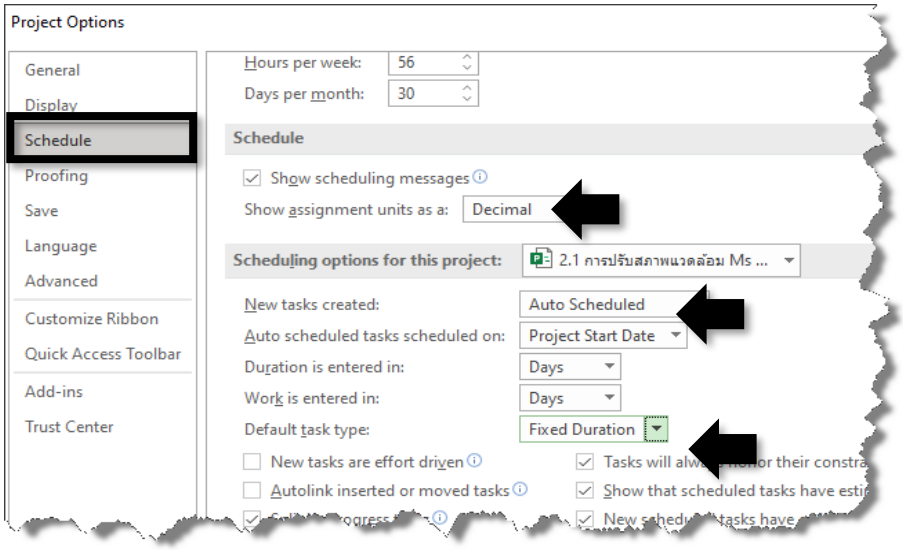
4) ที่หัวข้อ Currency options for this project: หมายถึง การกำหนดสกุลเงินที่จะใช้ในโครงการ สมมุติโครงการนี้กำหนดให้มีการเบิกจ่ายเงินเป็นเงินบาท ดังนั้น ให้เลือกตัวย่อเงินบาทไทย (THB) ตามภาพ



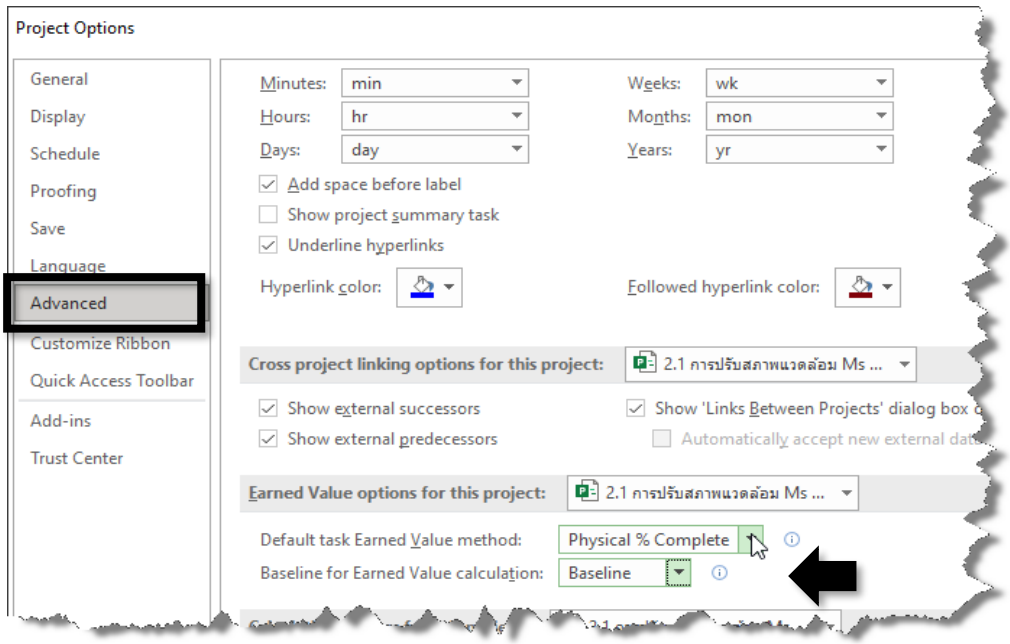
5) ที่แถบ Schedule > Calendar option for this project: ให้กำหนด Monday หรือวันจันทร์ ซึ่งเป็นวันทำงานวันแรกของแต่ละสัปดาห์ เดือนแรกของปี คือ January หรือมกราคม



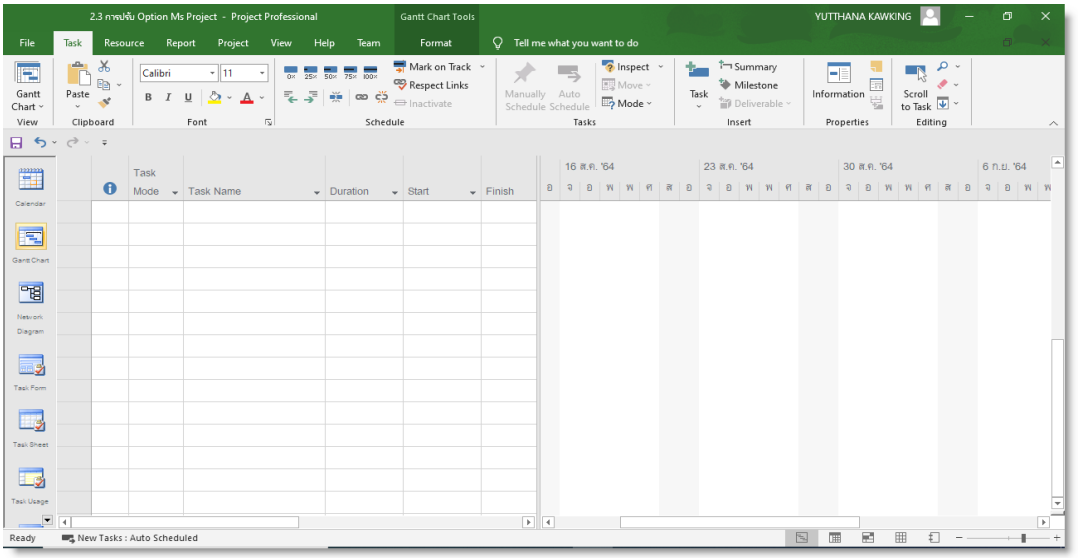
6) ที่แถบ Schedule หัวข้อ Show assignment as a: ให้เลือก Decimal เพื่อการแสดงหน่วยนับ หัวข้อ New task created: ให้เลือก Auto Scheduled เพื่อคำนวณแผนงานแบบอัตโนมัติ หัวข้อ Default task type: ให้เลือก Fixed Duration เพราะสัญญาจ้างกำหนดระยะเวลาในแต่ละงวด



7) ที่แถบ Advanced > Eared Value option for this project: คือ การกำหนดวิธีการคิด % ความก้าวหน้าโครงการ ในงานก่อสร้างจะคิดความก้าวหน้าด้วยปริมาณงาน ดังนั้น ที่ Default task Earned Value method: ให้เลือก Physical % Complete



8) จากขั้นตอนที่ผ่านมาคือการกำหนด Options ของโปรแกรม Microsoft Project ให้สอดคล้องกับสัญญาจ้าง



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.3 การตั้งค่า Options ของ Microsoft Project เพื่อวางแผนตามสัญญา

บทนี้แสดงการกำหนด Options ของ Microsoft Project ให้สอดคล้องกับสัญญาก่อสร้าง ซึ่งต้องตั้งค่าก่อนเริ่มสร้างแผนงานทุกครั้ง เพื่อให้การคำนวณและแสดงผลถูกต้องตามข้อกำหนดของโครงการ

การตั้งค่าสำคัญใน File ⟶ Options

แถบ Display	
Calendar Type	Thai Buddhist Calendar (งานราชการ)
Currency	THB — เงินบาทไทย
แถบ Schedule	
Week starts on	Monday / First month: January
Show assignment as	Decimal (แสดงหน่วยแบบทศนิยม)
New task created	Auto Scheduled (คำนวณอัตโนมัติ)
Default task type	Fixed Duration (ยึดระยะเวลาตามสัญญา)
แถบ Advanced	
Earned Value method	Physical % Complete (คิดจากปริมาณงานจริง)

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การตั้งค่า Options เป็นรากฐานที่หากผิดพลาดจะกระทบการคำนวณทั้งแผน ผู้เขียนเน้นว่าการเลือก Fixed Duration และ Physical % Complete มีความสำคัญเป็นพิเศษสำหรับการวางแผนตามสัญญา เพราะแต่ละงวดมีระยะเวลากำหนดตายตัวและวัดความก้าวหน้าจากปริมาณงานจริง จึงควรตรวจสอบให้ครบก่อนสร้างแผนงานทุกครั้ง

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.4

การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

ในบทนี้ จะเป็นการตั้งค่าปฏิทินให้สอดคล้องกับสัญญาจ้าง ตามสัญญาจ้างจะกล่าวถึงระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาเป็นจำนวนวัน โดยระบุการเริ่มโครงการตามสัญญาจะเริ่มวัน เดือน และปีใด โดยระยะเวลาจะรวมวันหยุดทุกอย่างแล้วด้วย ความหมายคือนับวันหยุดเป็นวันตามสัญญา ดังนั้น การตั้งค่าปฏิทินในบทนี้ จะไม่ทำการสร้างวันหยุดจริง แต่ให้สมมุติว่ายังไม่มีวันหยุด เพื่อให้การวางแผนได้วันสิ้นสุดตามสัญญาก่อน จึงใส่วันหยุดภายหลัง และปรับแผนให้ตรงกับความเป็นจริงที่ปฏิบัติในโครงการก่อสร้าง

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.4.1 Project Information เพื่อกำหนดวันเริ่มโครงการ

2.4.2 Create New Calendar เพื่อสร้างปฏิทินทำงาน

2.4.3 Gantt View เพื่อกำหนดมุมมองตามปฏิทิน

2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

2.4.1 Project Information เพื่อกำหนดวันเริ่มโครงการ

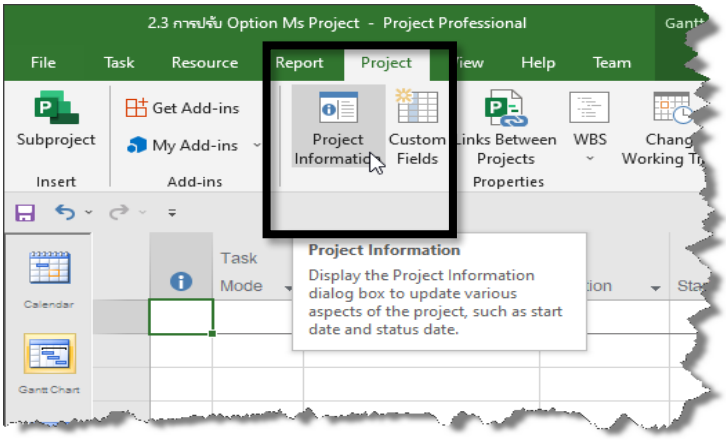
วันเริ่มโครงการเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการวางแผนงาน เนื่องจาก Microsoft Project จะใช้วันดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นในการคำนวณกำหนดการของงานทั้งหมด รวมถึงวันแล้วเสร็จของโครงการ หากกำหนดวันเริ่มต้นผิดพลาด วันแล้วเสร็จที่คำนวณได้จะผิดพลาดตามไปด้วย ดังนั้น ก่อนเริ่มป้อนข้อมูลงานใด ๆ จำเป็นต้องกำหนดวันเริ่มโครงการตามสัญญาให้ถูกต้องก่อนเสมอ โดยใช้คำสั่ง Project Information

Project Information คือหน้าต่างกำหนดข้อมูลหลักของโครงการ ประกอบด้วย Start date วันเริ่มโครงการ Finish date วันสิ้นสุดโครงการ Schedule from วิธีคำนวณแผนว่าจะเริ่มจากวันแรกหรือย้อนจากวันสุดท้าย และ Calendar ปฏิทินที่ใช้ในโครงการ สำหรับโครงการก่อสร้างตามสัญญาจะกำหนดจาก Start date เป็นหลัก เพราะสัญญาจะระบุวันเริ่มงาน และจำนวนวันรวมของโครงการไว้อย่างชัดเจน ขั้นตอนการกำหนดวันเริ่มโครงการ

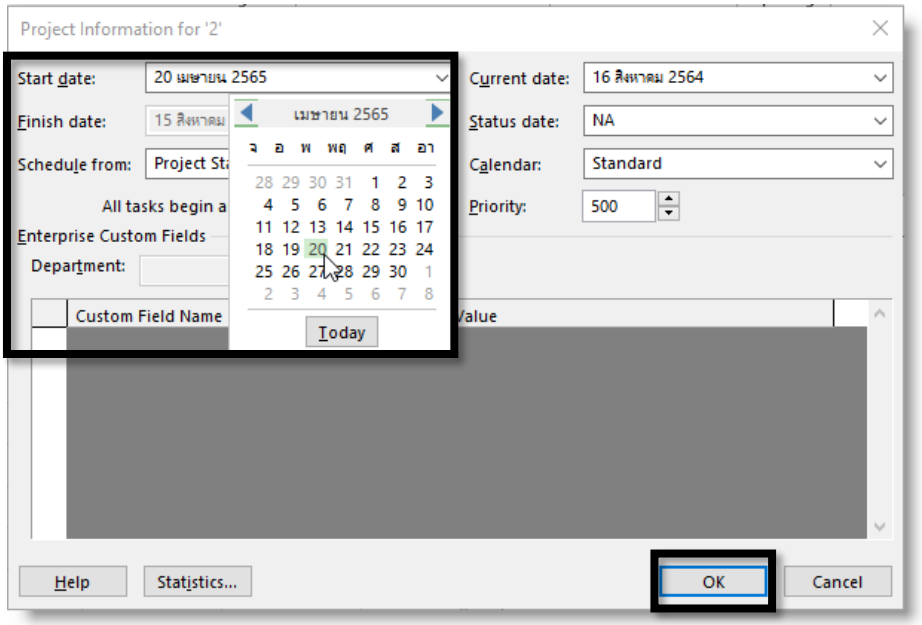
ความสัมพันธ์กับปฏิทินโครงการ นอกจากวันเริ่มโครงการแล้ว ใน Project Information ยังมีช่อง Calendar สำหรับกำหนดปฏิทินที่โครงการใช้ด้วย ในขั้นตอนนี้อาจยังเป็นปฏิทิน Standard ซึ่งเป็นค่าเริ่มต้น หลังจากสร้างปฏิทินตามสัญญาเสร็จแล้วในขั้นตอนถัดไป ให้กลับมาที่ Project Information อีกครั้งเพื่อเปลี่ยนปฏิทินให้ตรงกับสัญญา

ข้อควรระวัง ระยะเวลาก่อสร้างในสัญญาจ้างงานราชการมักระบุเป็นจำนวนวันรวมวันหยุด ดังนั้น วันเริ่มที่กำหนดต้องเป็นวันแรกของสัญญาจริง ไม่ใช่วันทำงานวันแรก เพื่อให้วันสิ้นสุดโครงการที่คำนวณได้ตรงกับวันหมดสัญญาตามที่กำหนดไว้ ขั้นตอนการกำหนดวันเริ่มโครงการ สามารถแสดงได้ดังนี้

1) สำหรับการกำหนดวันเริ่มโครงการตามสัญญาที่เมนู Project>Project Information



2) จะปรากฏหน้าต่าง Project Information ที่ Start date ให้เลือกวันที่เริ่มตามสัญญา เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



2.4.2 Create New Calendar เพื่อสร้างปฏิทินทำงาน

ปฏิทินใน Microsoft Project คือข้อมูลที่กำหนดว่าวันใดบ้างเป็นวันทำงาน และวันใดเป็นวันหยุด ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการคำนวณ Duration และกำหนดการของงาน สำหรับโครงการก่อสร้างตามสัญญาราชการ สัญญาจ้างมักระบุระยะเวลาก่อสร้างเป็นจำนวนวันนับรวมวันหยุดทุกประเภทด้วย ดังนั้น ในขั้นตอนเริ่มต้นจึงยังไม่กำหนดวันหยุดใด ๆ เพื่อให้ได้วันแล้วเสร็จตามสัญญาก่อน แล้วจึงปรับเพิ่มวันหยุดจริงในภายหลัง

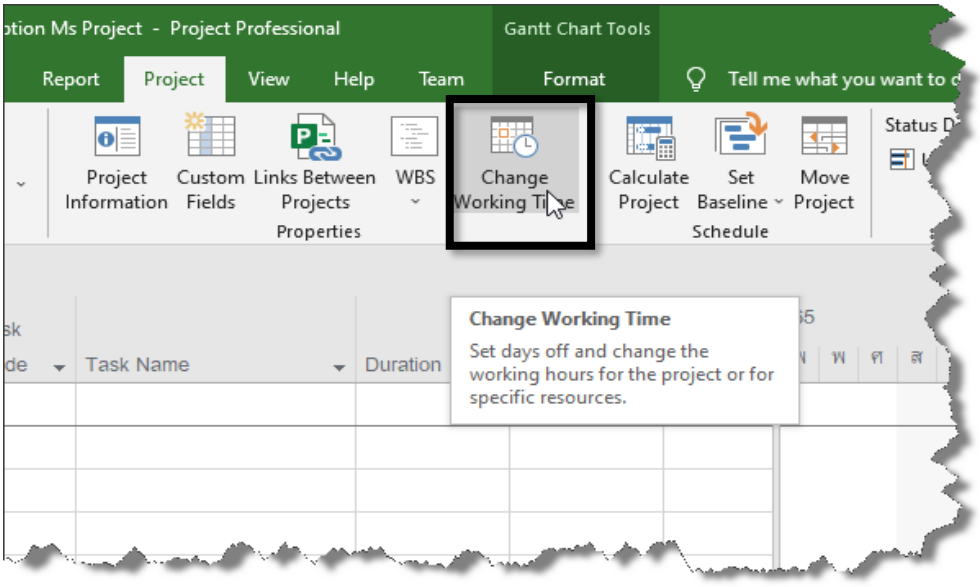
เหตุผลที่ต้องสร้างปฏิทินใหม่ ปฏิทินเริ่มต้นของ Microsoft Project ชื่อ Standard จะกำหนดให้วันเสาร์-อาทิตย์เป็นวันหยุด ซึ่งไม่ตรงกับสัญญาก่อสร้างที่นับวันหยุดรวมด้วย หากใช้ปฏิทิน Standard โดยตรง Microsoft Project จะข้ามวันเสาร์-อาทิตย์ในการคำนวณ Duration ทำให้วันแล้วเสร็จคลาดเคลื่อนไปจากสัญญา จึงต้องสร้างปฏิทินใหม่ที่กำหนดให้ทุกวันในสัปดาห์เป็นวันทำงาน

การนำปฏิทินไปใช้กับโครงการ หลังสร้างปฏิทินเสร็จแล้ว ให้กลับไปที่ Project > Project Information แล้วที่ช่อง Calendar ให้เปลี่ยนจาก Standard เป็นชื่อปฏิทินที่ได้สร้างขึ้น Microsoft Project จะนำปฏิทินดังกล่าวไปใช้คำนวณ Duration ของงานทั้งหมด

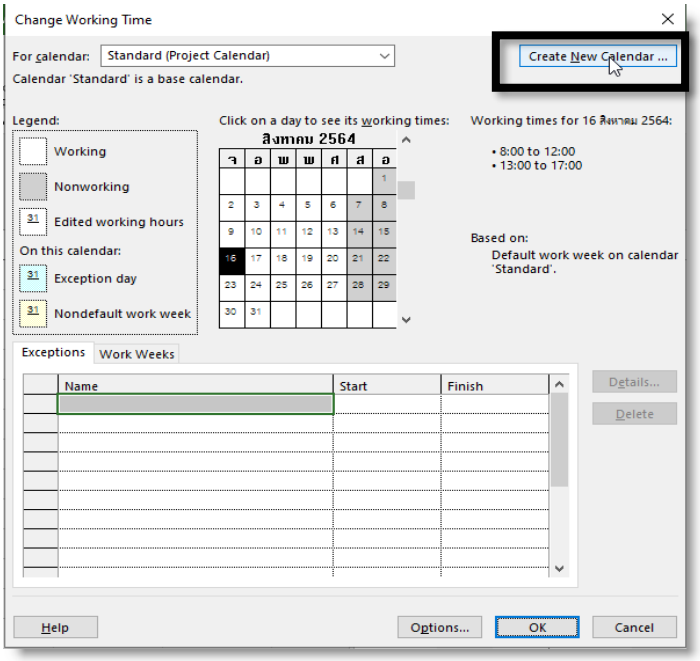
2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

ในโครงการโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะส่งผลให้วันแล้วเสร็จของโครงการสอดคล้องกับระยะเวลาในสัญญาจ้าง ขั้นตอนการสร้างปฏิทินใหม่

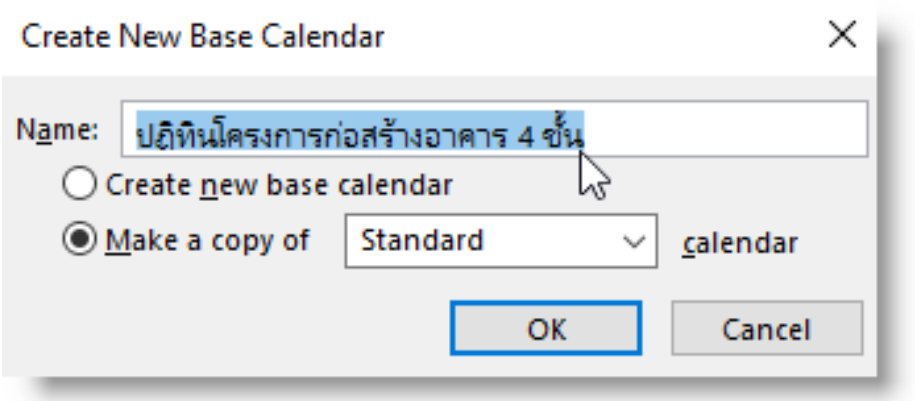
3) ต่อมาที่ Project > Change Working Time เพื่อสร้างปฏิทินโครงการ



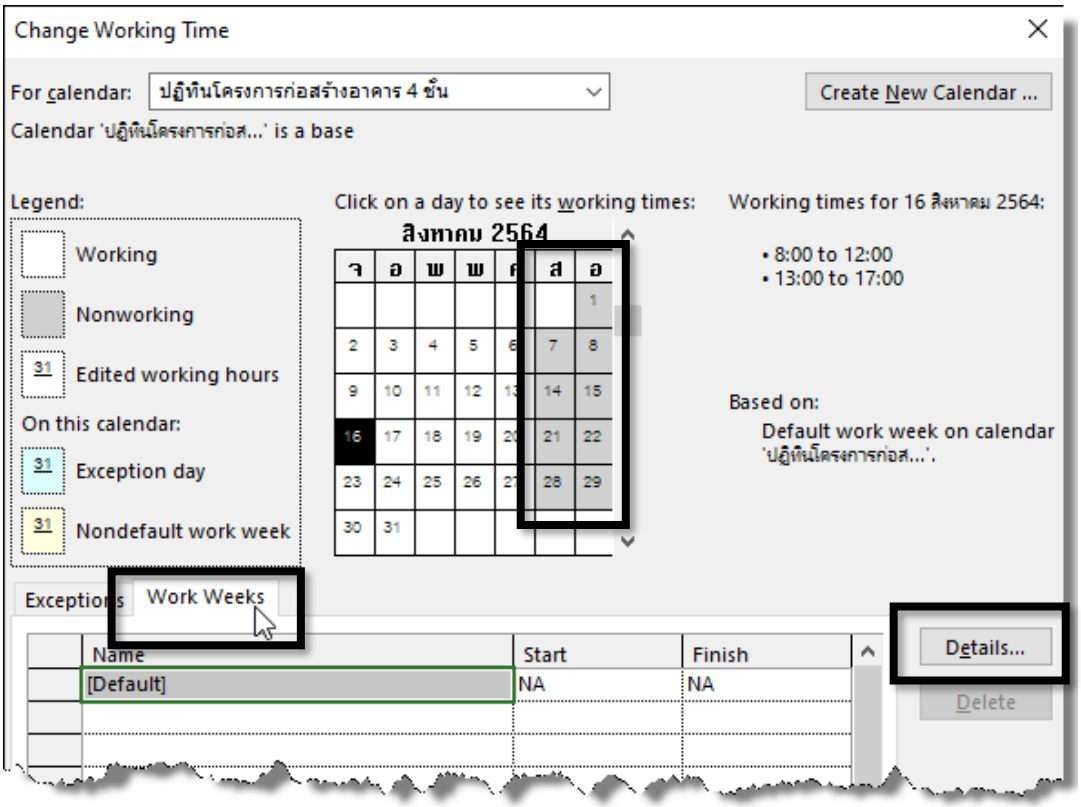
4) ต่อมาที่หน้าต่าง Change Working Time กดปุ่มที่ Create New Calendar..



5) ต่อมาให้ตั้งชื่อปฏิทินให้สอดคล้องกับโครงการตามสัญญา ในช่อง Name

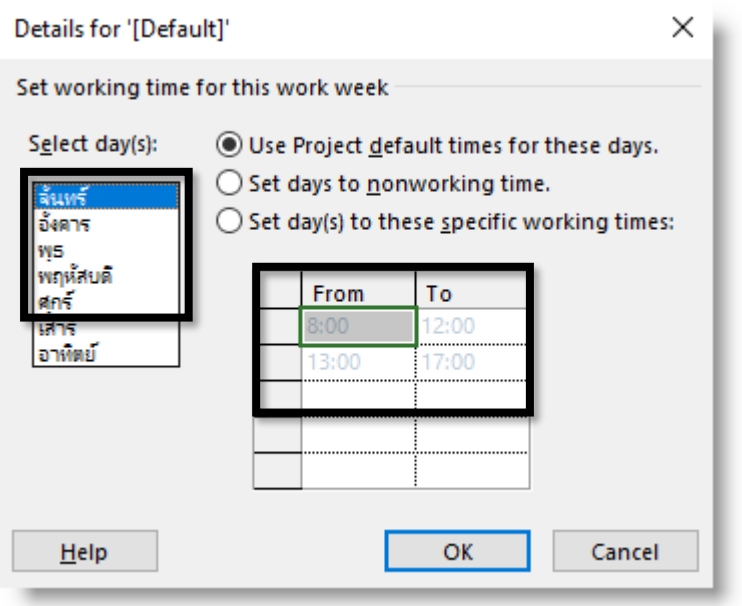


6) ปฏิทินที่สร้างขึ้น ยังมีวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ ซึ่งสัญญาไม่มีวันหยุด ดังนั้น จึงต้องทำให้วันดังกล่าวเป็นวันทำงาน ให้เลือกแถบ Work Weeks และกดปุ่ม Details

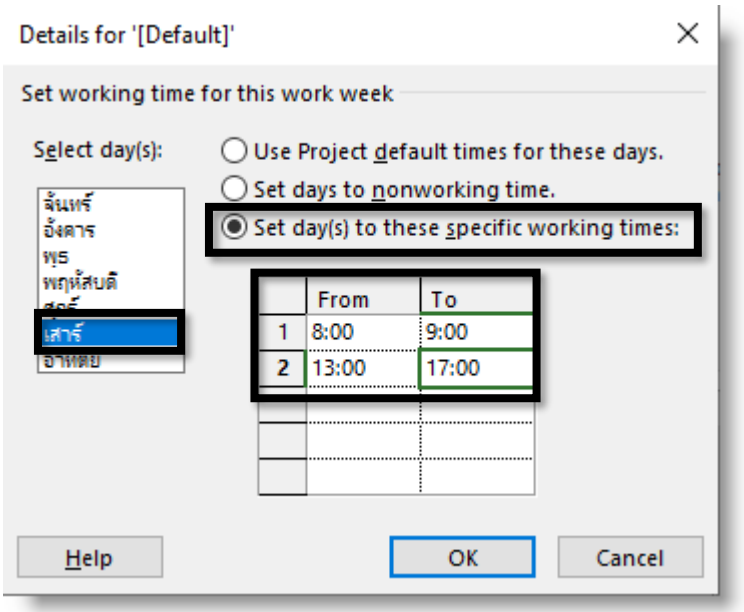


2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

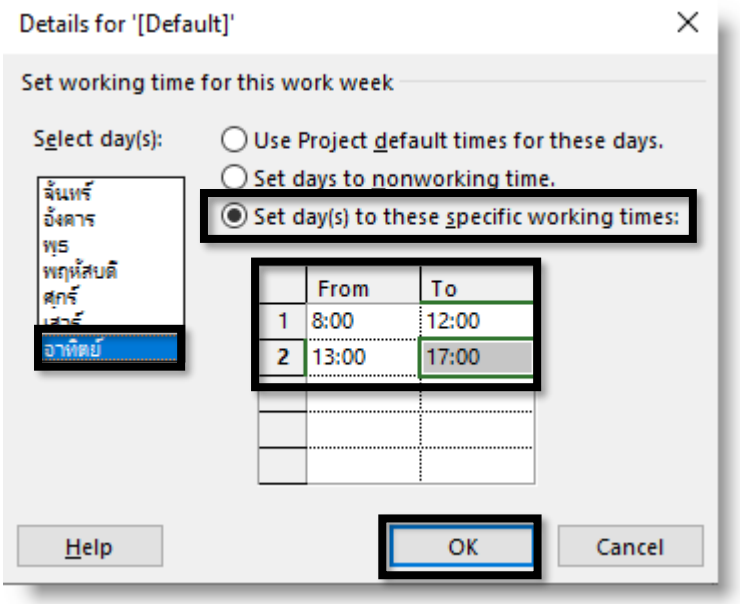
7) ต่อมาที่หน้าต่าง Detail for..จะสังเกตว่า วันจันทร์-วันศุกร์ จะมีเวลาทำงาน 2 ช่วง คือ 8:00-12:00 และ 13:00-17.00 ยกเว้น เสาร์-อาทิตย์



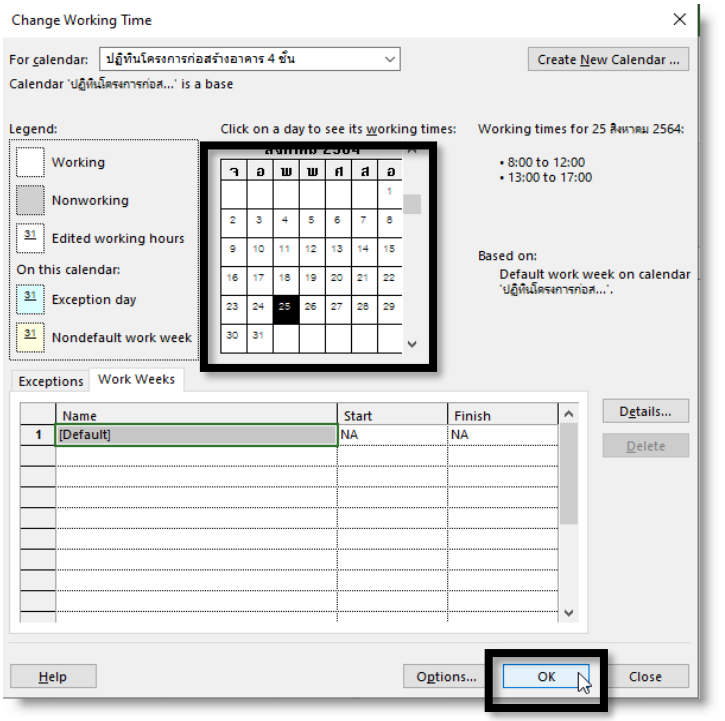
8) ดังนั้น ให้เลือกในวันเสาร์ และเลือกหัวข้อ Set day(s) to these specific working time: และพิมพ์เวลา ให้เหมือนหัวข้อด้านบน



9) สำหรับวันอาทิตย์ ให้ปฏิบัติเหมือนวันเสาร์ ตามหัวข้อก่อนหน้านี้ แล้วกดปุ่ม OK

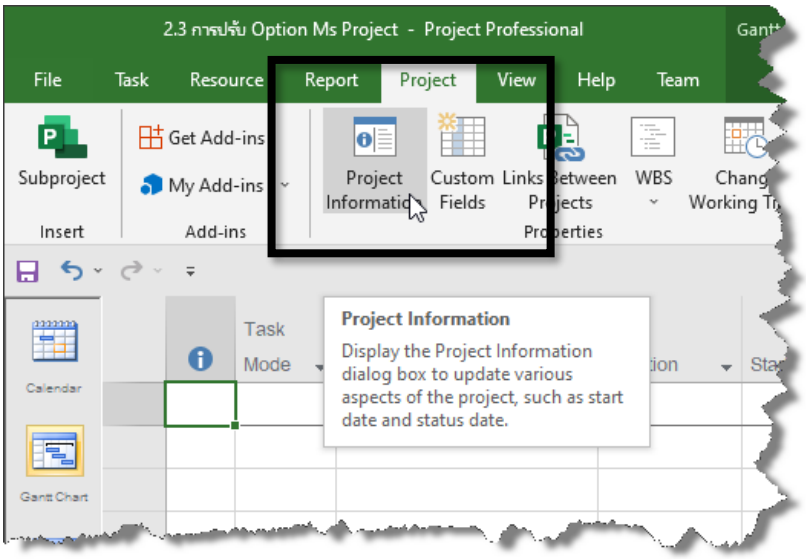


10) จากนั้น จะเห็นในช่องแสดงปฏิทินจะไม่มีวันหยุดแล้ว ต่อมาให้กดปุ่ม OK

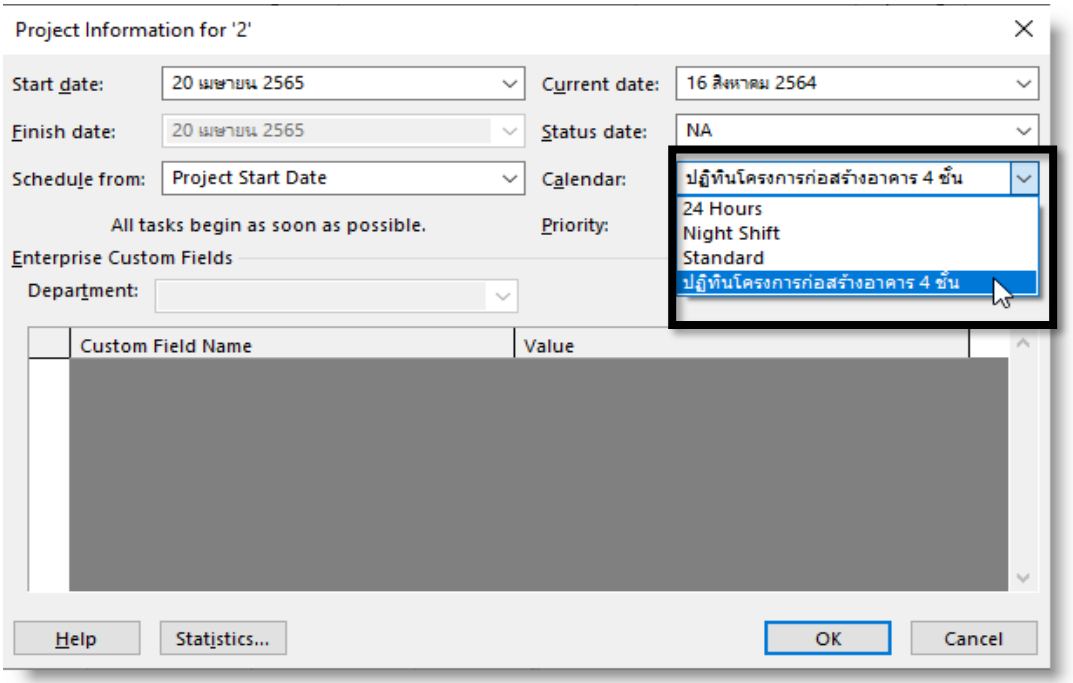


2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

11) จากขั้นตอนก่อนหน้าคือการสร้างปฏิทินโครงการ ต่อมาให้นำปฏิทินไปใช้ โดยที่เมนู Project > Project Information



12) ที่หน้าต่าง Project Information ที่ Calendar ให้เลือกชื่อปฏิทินที่ได้สร้างขึ้นไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า



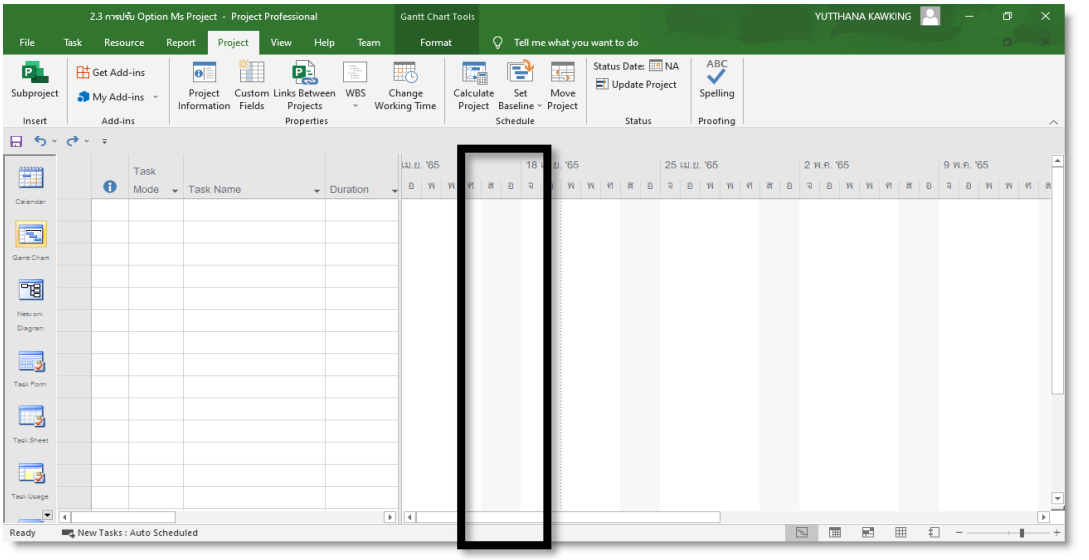
2.4.3 Gantt View เพื่อกำหนดมุมมองตามปฏิทิน

หลังจากสร้างปฏิทินโครงการและนำไปใช้แล้ว เมื่อกลับมาดูที่ Gantt View จะพบว่าแถบ Gantt Chart ยังคงแสดงสีเทาของวันหยุดเสาร์-อาทิตย์อยู่ตามเดิม ทั้งที่ปฏิทินที่สร้างขึ้นได้กำหนดให้ทุกวันเป็นวันทำงานแล้ว สาเหตุเกิดจาก Gantt View ยังอ้างอิงข้อมูลวันหยุดจากปฏิทินเดิม จำเป็นต้องกำหนดให้ Gantt View ใช้ปฏิทินใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อให้การแสดงผลสอดคล้องกับสัญญา

ผลที่ได้ Gantt View จะแสดงแถบเวลาที่ไม่มีสีวันหยุดขึ้น ทำให้ผู้วางแผนสามารถมองเห็นแผนงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาโครงการ โดยแต่ละวันมีความกว้างเท่ากัน สอดคล้องกับสัญญาก่อสร้างที่นับวันต่อเนื่องรวมวันหยุด ซึ่งเป็นการแสดงผลที่ถูกต้องสำหรับการวางแผนงานในบทต่อ ๆ ไป

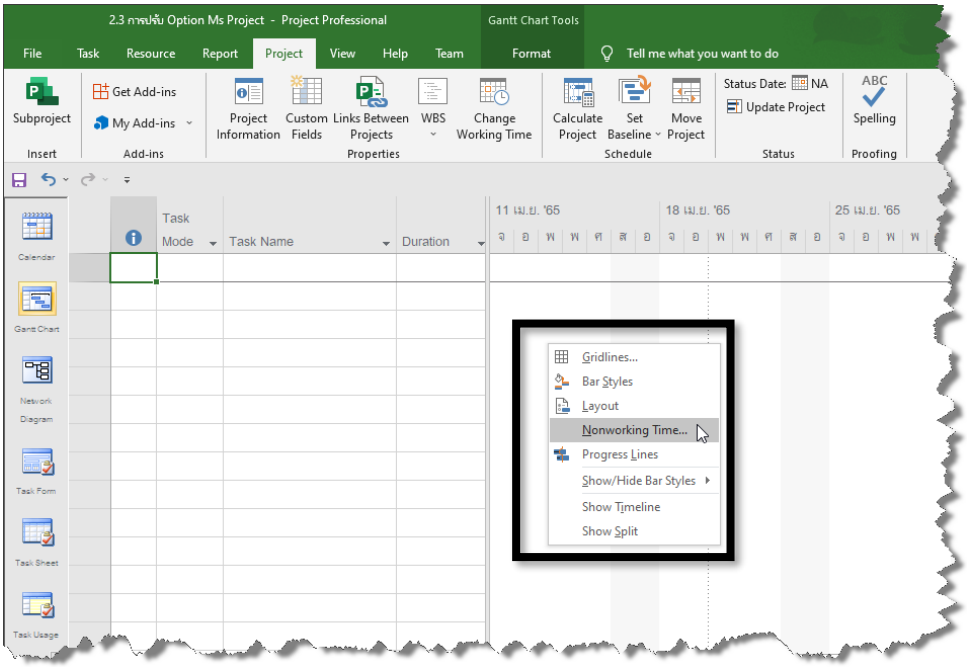
ความเข้าใจเรื่องปฏิทิน 2 ระดับ Microsoft Project ใช้ปฏิทินในสองระดับที่แยกกัน ระดับแรกคือ ปฏิทินโครงการ ที่กำหนดใน Project Information ซึ่งควบคุมการคำนวณ Duration ของงาน ระดับที่สองคือ ปฏิทินแสดงผล ใน Gantt View ที่ควบคุมการแสดงสีวันหยุดบนหน้าจอ ทั้งสองระดับต้องถูกกำหนดให้ใช้ปฏิทินโครงการเดียวกันจึงจะได้ผลที่ถูกต้องสอดคล้องกัน ขั้นตอนการกำหนด Gantt View ให้แสดงตามปฏิทินโครงการตามขั้นตอน ดังนี้

13) ที่ View Gantt View จะเห็นว่า วันเสาร์-อาทิตย์ ยังแสดงเป็นวันหยุด โดยแสดงสีเหมือนวันหยุด ต้องทำการปรับการแสดงใหม่

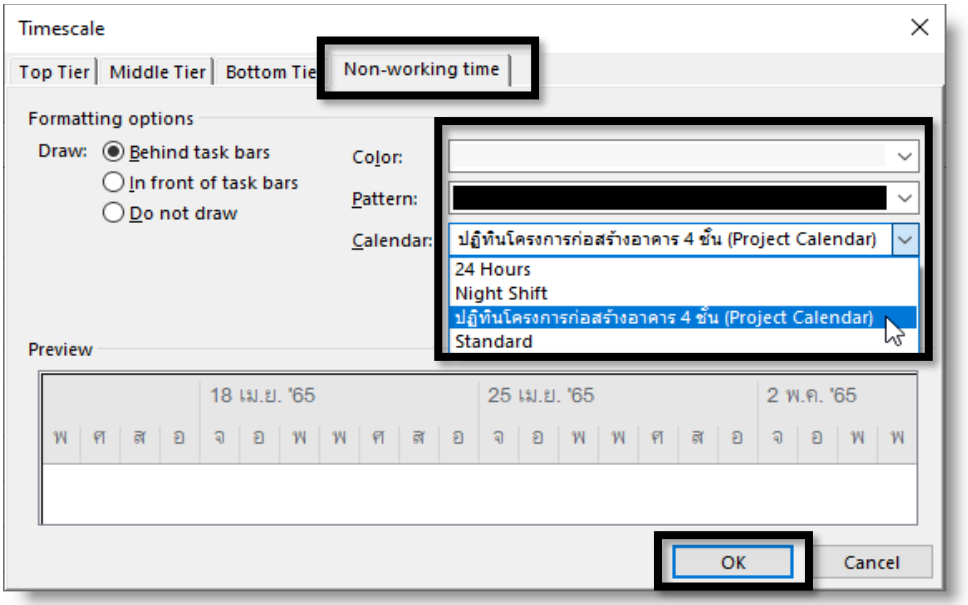


2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

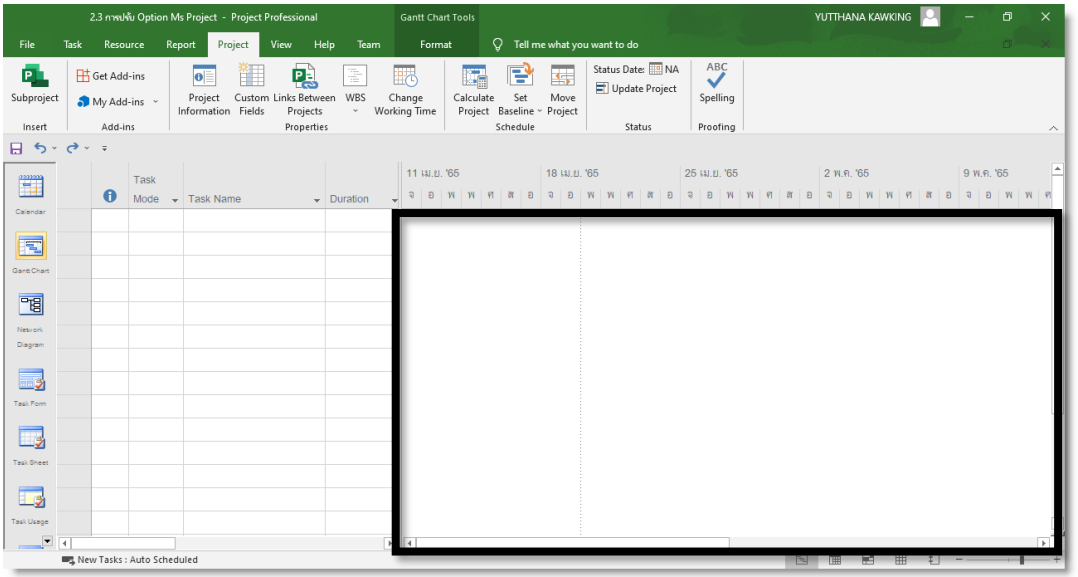
14) ต่อมาที่ Gantt View ทำได้โดยคลิกเมาส์ขวาบริเวณตามภาพ จะปรากฏหัวข้อคำสั่งตามภาพ ให้เลือก Nonworking Time



15) ต่อมาจะปรกฏหน้าต่าง Timescale ที่แถบ Non-working time หัวข้อ Calendar: ให้เลือกชื่อปฏิทินที่ได้สร้างตามสัญญา แล้วกดปุ่ม OK



16) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะได้หน้าต่าง Gantt View ที่ไม่แสดงวันหยุดเรียบร้อยแล้ว



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.4 การตั้งค่าปฏิทินตามสัญญาก่อสร้าง

บทนี้อธิบายการสร้างปฏิทินโครงการใน Microsoft Project ให้สอดคล้องกับสัญญาจ้าง ซึ่งโดยทั่วไปสัญญาราชการนับวันก่อสร้างรวมวันหยุดทุกวัน จึงต้องตั้งปฏิทินแบบไม่มีวันหยุด แล้วค่อยเพิ่มวันหยุดจริงในภายหลัง

5 ขั้นตอนการสร้างและใช้งานปฏิทิน

1	กำหนดวันเริ่มโครงการ Project ⟶ Project Information ⟶ ระบุ Start date ตามสัญญา
2	สร้างปฏิทินใหม่ Project ⟶ Change Working Time ⟶ Create New Calendar ⟶ ตั้งชื่อให้สอดคล้องโครงการ
3	ยกเลิกวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ Work Weeks ⟶ Details ⟶ เลือกวันเสาร์/อาทิตย์ ⟶ Set specific working time เหมือนวันธรรมดา
4	นำปฏิทินไปใช้ Project ⟶ Project Information ⟶ Calendar ⟶ เลือกชื่อปฏิทินที่สร้างขึ้น
5	ปรับ Gantt View คลิกขวาที่ Gantt ⟶ Nonworking Time ⟶ เลือกชื่อปฏิทิน ⟶ ไม่แสดงวันหยุดสีเทาแล้ว

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยคือการใช้ปฏิทิน Standard เดิมซึ่งนับทำงานเพียง 5 วันต่อสัปดาห์ ทำให้วันแล้วเสร็จในแผนไม่ตรงกับสัญญาที่นับรวมวันหยุด ผู้เขียนแนะนำให้สร้างปฏิทินใหม่แบบทำงาน 7 วันทุกโครงการ แล้วจึงเพิ่มวันหยุดจริงภายหลัง เพื่อให้ระยะเวลาในแผนสอดคล้องกับสัญญาอย่างแท้จริง



2.5

การสร้าง Work Breakdown Structure โครงการ

ในบทนี้ จะเป็นการสร้าง Work Breakdown Structure (WBS) โครงการ หรือการจัดลำดับชั้นในแผนงาน หากจะอธิบายให้เข้าใจ เช่น อาคารจะแบ่งกลุ่มงานหลักก่อน เช่น หมวดงานโครงสร้าง หมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานระบบ เป็นต้น แต่หากโครงการก่อสร้างมีการกำหนดเป็นงวดงาน ผู้วางแผนจะต้องยึดงวดงานนำมาจัดลำดับแผนงานก่อน แล้วจึงไปแบ่งเข้าตามกลุ่มงานภายหลัง บทนี้จะนำงวดงานตามสัญญาที่ได้จัดเตรียมจากโปรแกรม Excel จากบทที่ 2.1 ซึ่งสมมุติพิมพ์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้าง WBS ได้สะดวกมากกว่ามาสร้างใน Microsoft Project โดยตรง เป็นการลดขั้นตอนการทำงานลงได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.5.1 การระบุงวดงานลง Task Name

2.5.2 Column WBS เพื่อแสดงรหัสงาน

2.5.3 Indent งวดงาน

2.5.4 Define Code โครงการ

2.5.5 การแสดง Outline ระดับชั้นในแผนงาน

2.5 การสร้าง Work Breakdown Structure โครงการ

2.5.1 การระบุงวดงานลง Task Name

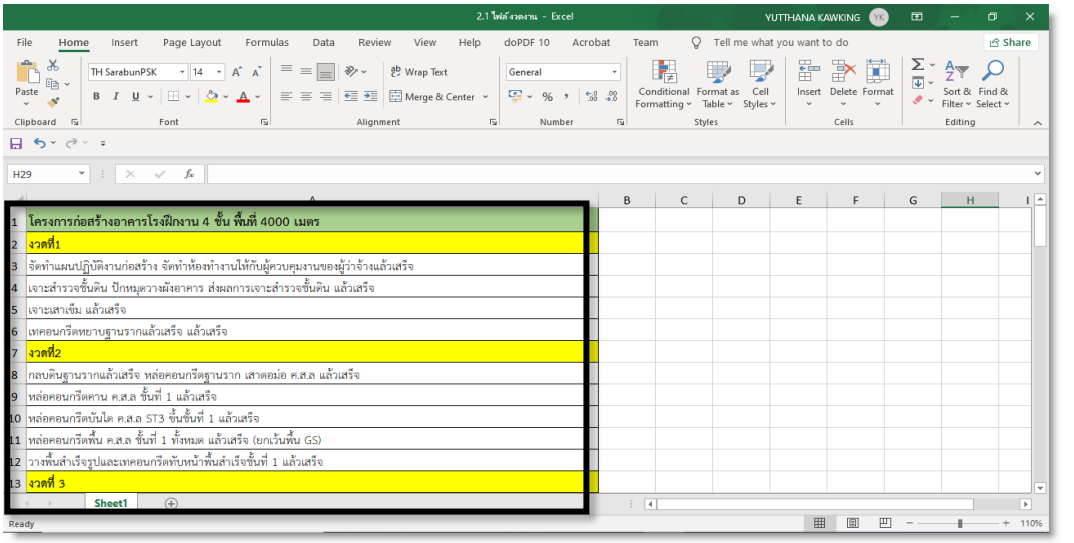
Task Name หรือ ชื่องาน คือ Column แรกและสำคัญที่สุดใน Task Sheet ของ Microsoft Project ทำหน้าที่เป็นที่บันทึกชื่อของงานหรือกิจกรรมแต่ละรายการในแผนงาน ตั้งแต่ชื่อโครงการในระดับบนสุด ชื่องวดงานในระดับกลาง ไปจนถึงชื่องานย่อยในระดับล่างสุด Microsoft Project ใช้ Task Name เป็นตัวระบุและแสดงผลงานทั้งหมดทั้งใน Task Sheet และ Gantt Chart โดยทุก Task ที่ปรากฏในแผนจะต้องมี Task Name กำกับไว้เสมอ กระบวนการระบุงวดงานลง Task Name มีดังนี้

1. เตรียมรายชื่องวดงานใน Excel ก่อนเริ่มป้อนข้อมูลใน Microsoft Project ให้จัดเตรียมรายชื่องวดงานทั้งหมดไว้ใน Excel โดยเรียงลำดับจากชื่อโครงการในเซลล์แรก ตามด้วยรายชื่องานในแต่ละงวดตามสัญญาจนครบ วิธีนี้ช่วยให้ตรวจสอบความถูกต้องของชื่องานได้ก่อนนำเข้า และลดข้อผิดพลาดจากการพิมพ์ซ้ำใน Microsoft Project โดยตรง

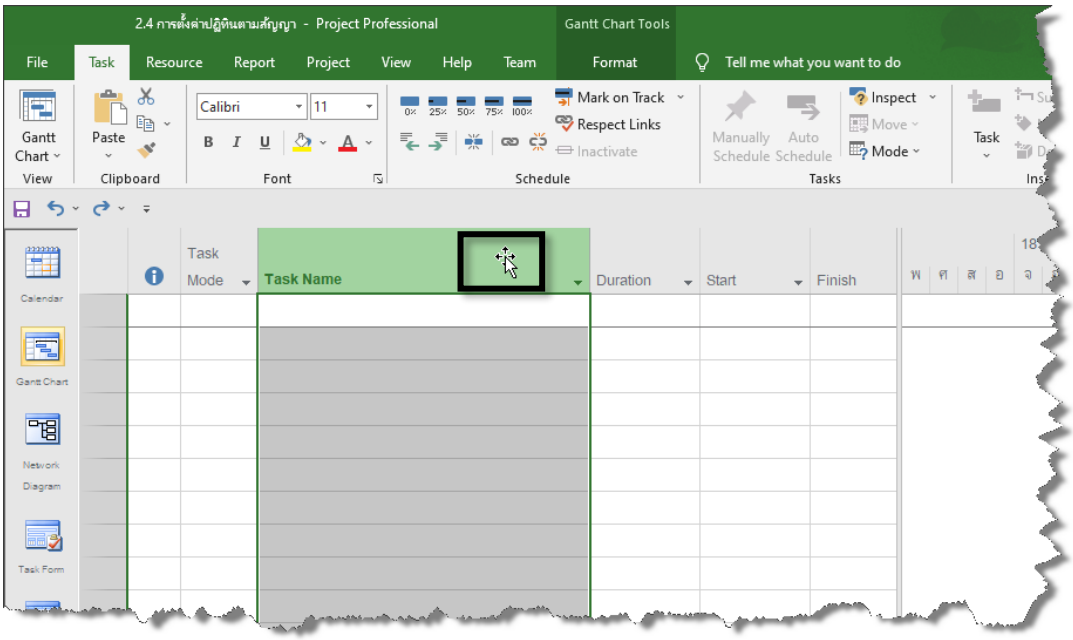
2. นำข้อมูลเข้า Microsoft Project ด้วยการคัดลอกวาง เมื่อข้อมูลพร้อมแล้ว ให้คัดลอกรายชื่อทั้งหมดจาก Excel และนำมาวางลงใน Column Task Name ของ Microsoft Project ได้เลยในคราวเดียว ผลที่ได้คือชื่องานทั้งหมดจะปรากฏใน Task Sheet แต่ทุกรายการยังอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน ยังไม่มีลำดับขั้นตอนงาน

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนตามภาพได้ ดังนี้

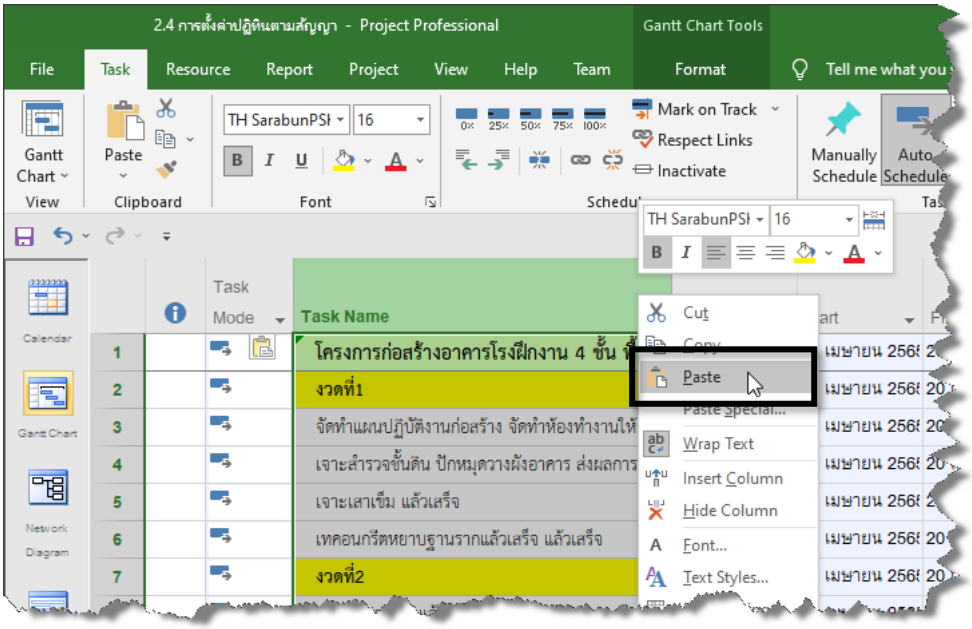
1) จากบทที่ 2.1 ที่ได้แสดงการนำข้อมูลงวดงานมาจัดพิมพ์ในโปรแกรม Excel ให้ทำการเลือก Cell และทำ Copy Cell ดังกล่าว ตามภาพที่ Excel เลือก Cell ชื่อโครงการและรายชื่องานทั้งหมด แล้วกด Ctrl+C เพื่อคัดลอก



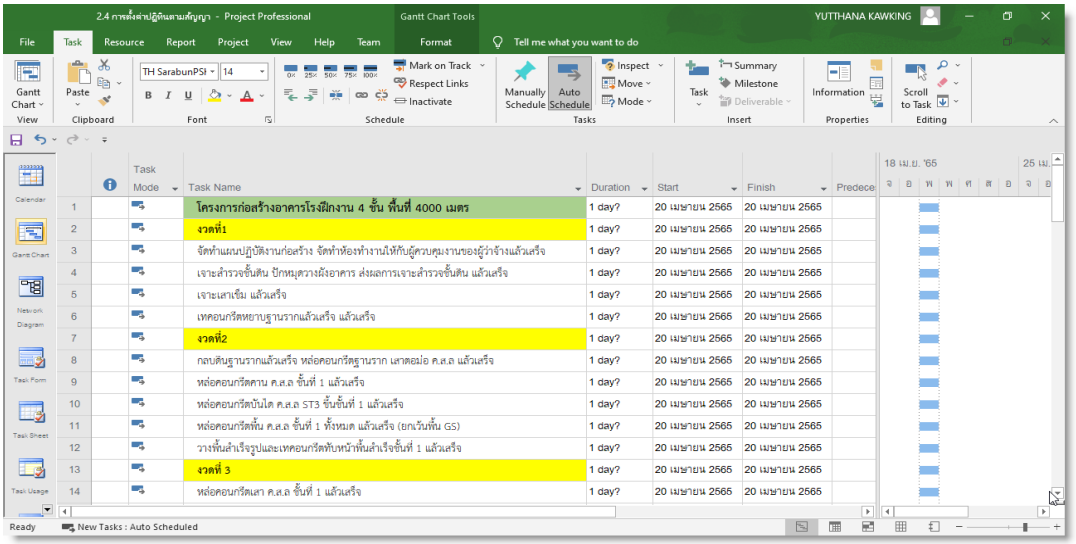
2) ที่ Microsoft Project ที่ Column Task Name ให้ทำการคลิกที่ Column ตามภาพ เพื่อเลือก Column Task Name



3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้คลิกเมาส์ขวาจะปรากฏคำสั่ง ให้ทำการเลือกหัวข้อ Paste เพื่อวางข้อมูลงวดจาก Excel



4) ผลที่ได้จะได้งวดงานจากสัญญาจาก Excel นำมาวางใน Microsoft Project แต่จะต้องทำการจัดลำดับแผนต่อไป



2.5.2 Column WBS เพื่อแสดงรหัสงาน

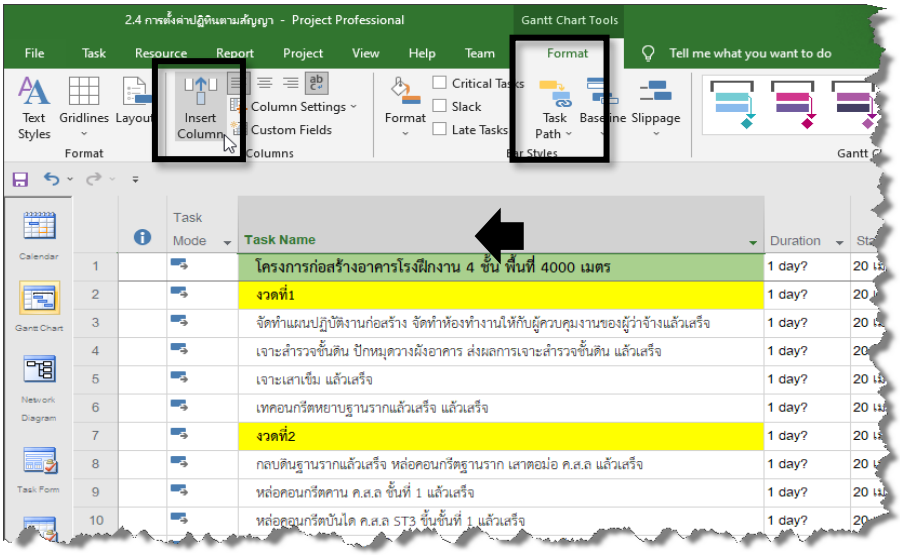
Column WBS หรือ คอลัมน์รหัสงาน คือ Column พิเศษใน Microsoft Project ที่ใช้แสดงรหัสประจำตัวของงานแต่ละรายการในแผน รหัสดังกล่าวสะท้อนลำดับชั้นของงานออกมาเป็นตัวเลขที่มีจุดทศนิยมคั่นระดับชั้น เช่น งานในชั้นที่ 1 จะแสดงเป็น 1 งานในชั้นที่ 2 จะแสดงเป็น 1.1, 1.2 และงานในชั้นที่ 3 จะแสดงเป็น 1.1.1, 1.1.2 เป็นต้น Column WBS ไม่ได้แสดงไว้เป็นค่าเริ่มต้น แต่ผู้วางแผนสามารถเพิ่มเข้ามาได้ตามต้องการ

Column WBS มีประโยชน์หลัก 3 ประการ ประการแรกคือ ช่วยตรวจสอบลำดับชั้นโดยผู้วางแผนสามารถมองเห็นได้ทันทีว่างานใดอยู่ในระดับชั้นใด โดยดูจากจำนวนจุดทศนิยมในรหัส ประการที่สองคือ ช่วยระบุความเป็นเจ้าของแผนงาน เมื่อกำหนด Project Code Prefix แล้ว รหัส WBS จะมีรหัสโครงการนำหน้าทุกงาน ทำให้สามารถแยกแผนงานของแต่ละสัญญาออกจากกันได้เมื่อนำแผนหลายโครงการมาใช้ร่วมกัน ประการที่สามคือ ใช้อ้างอิงในเอกสาร เมื่อต้องการระบุถึงงานใดในการสื่อสารหรือรายงาน สามารถอ้างรหัส WBS แทนชื่องานที่อาจยาวมากได้

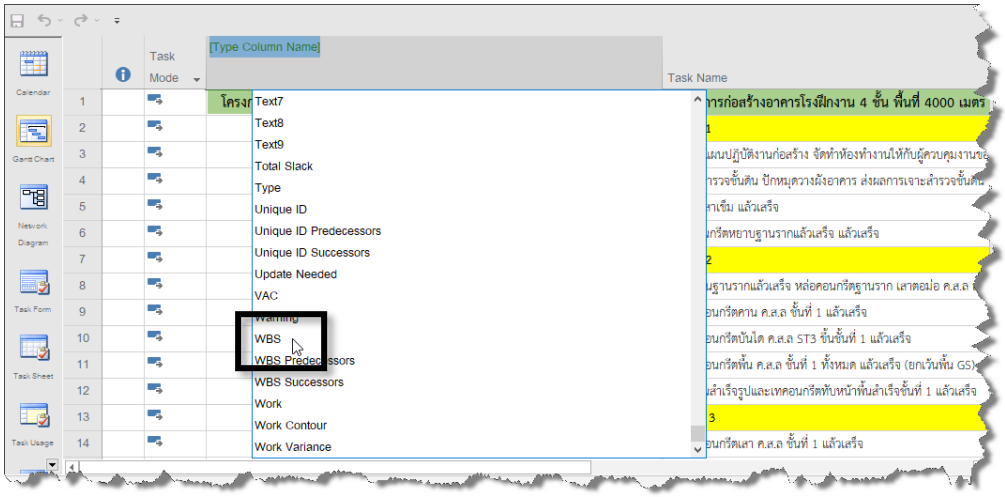
Microsoft Project อนุญาตให้กำหนดรหัสนำหน้าหรือ Project Code Prefix เพื่อให้รหัส WBS ของแผนงานนี้แตกต่างจากโครงการอื่น เช่น หากกำหนด Prefix เป็น CON รหัสงานของแต่ละงานจะแสดงเป็น CON-1, CON-1.1, CON-1.1.1 เป็นต้น ผู้วางแผนควรตั้ง Prefix ที่ไม่ซ้ำกับโครงการอื่น เช่น ใช้รหัสสัญญา เลขที่โครงการ หรือชื่อย่อของโครงการ

การจัดเรียงรหัสใหม่ด้วย Renumber เมื่อมีการเพิ่มหรือลบงานในแผน รหัส WBS อาจไม่เรียงลำดับกันอีกต่อไป Microsoft Project มีคำสั่ง Renumber ที่ใช้จัดเรียงรหัสใหม่ทั้งโครงการ เพื่อให้รหัสเรียงสม่ำเสมอตามลำดับงานที่ปรากฏในแผน ทั้งนี้ ควรระวังว่าการ Renumber จะเปลี่ยนรหัสงานทุกรายการ หากมีเอกสารอื่นที่อ้างอิงรหัส WBS เดิมไว้จะต้องปรับปรุงด้วย

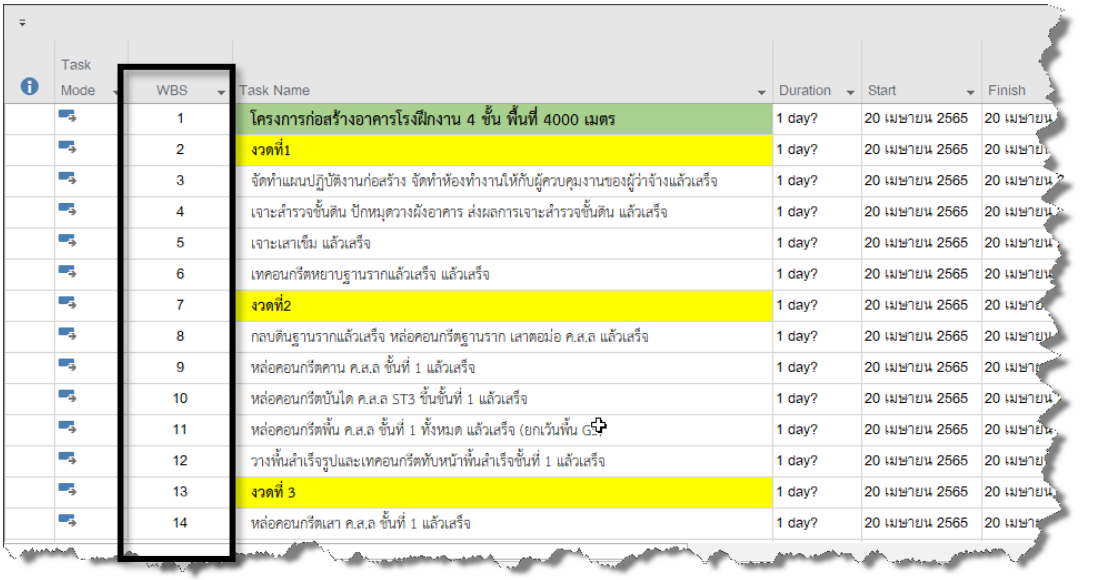
5) ให้ทำการเพิ่ม Column WBS ทำได้โดยคลิกที่ Column Task Name ต่อมาที่เมนู Format ให้เลือก Insert Column ตามภาพ



6) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะมีชื่อ Column Name ที่มีในรายการให้เลือก ให้เลือก “WBS”



7) เมื่อเพิ่ม Column WBS เข้ามา จะเห็น WBS Code หรือเลขงาน ซึ่งจะมีลักษณะเป็นตัวเลขเฉพาะตัวที่ไม่ซ้ำกัน แต่จะต้องมีการจัดลำดับงาน



Task Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish
	1	โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4000 เมตร	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	2	งวดที่1	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	3	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	4	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	5	เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	6	เทคอนกรีตหยาบฐานรากแล้วเสร็จ แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	7	งวดที่2	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	8	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	9	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	10	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	11	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น G5	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	12	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	13	งวดที่ 3	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน
	14	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?	20 เมษายน 2565	20 เมษายน

2.5.3 Indent งวดงาน

Indent Task คือกระบวนการจัดให้งานอยู่ในลำดับชั้นที่ต่ำกว่างานแถวที่อยู่ด้านบนขึ้นไปหนึ่งระดับ ผลที่เกิดขึ้นคืองานที่ถูก Indent จะกลายเป็น งานลูก และงานที่อยู่เหนือขึ้นไปจะกลายเป็น งานแม่ หรือ Summary Task โดยอัตโนมัติ Microsoft Project จะคำนวณ Duration และต้นทุนของ Summary Task จากผลรวมของงานลูกที่อยู่ภายใต้ทั้งหมด ในทางกลับกัน คำสั่ง Outdent Task ใช้ยกระดับงานขึ้นไปหนึ่งชั้น เพื่อยกเลิกการเป็นงานลูก

เหตุผลที่ต้อง Indent งวดงาน เมื่อวางข้อมูลงวดงานจาก Excel เข้ามาใน Task Sheet ทุกรายการจะอยู่ในระดับชั้นเดียวกันหมด ทำให้ Microsoft Project มองว่างานทุกงานมีฐานะเท่ากัน ไม่มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างชื่อโครงการกับงวดงาน จึงจำเป็นต้องใช้ Indent Task เพื่อกำหนดว่างวดที่ 1 ถึงงวดที่ 11 ทั้งหมดอยู่ภายใต้ชื่อโครงการ ซึ่งจะทำให้ชื่อโครงการกลายเป็น Summary Task ที่ครอบคลุมระยะเวลาและต้นทุนของทุกงวดรวมกัน

กระบวนการ Indent งวดงาน หลังจากวางข้อมูลงวดงานใน Task Sheet แล้ว ให้เลือกแถวของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 11 พร้อมกันทุกแถว โดยยกเว้นแถวชื่อโครงการ จากนั้นใช้คำสั่ง Indent Task งวดงานทั้งหมดจะถูกจัดให้อยู่ในชั้นลำดับที่ 2 ใต้ชื่อโครงการ สังเกตได้จาก 3 สิ่ง ได้แก่ ชื่องวดงานจะเยื้องเข้าไปทางขวาใน Column Task Name, Column WBS

จะแสดงเลข 2 ตำแหน่ง เช่น 1.1 ถึง 1.11 และชื่อโครงการจะเปลี่ยนสัญลักษณ์แสดงว่าเป็น Summary Task ที่มีงานลูกอยู่ภายใน

ผลที่เกิดขึ้นกับแผนงานหลังการ Indent ชั้นงานลำดับ 1 คือชื่อโครงการซึ่งกลายเป็น Summary Task สูงสุด Microsoft Project จะคำนวณ Duration ของชั้นนี้ให้อัตโนมัติ โดยนับจากวันเริ่มงวดแรกถึงวันสิ้นสุดงวดสุดท้าย ชั้นงานลำดับ 2 คืองวดที่ 1 ถึงงวดที่ 11 ซึ่งเป็นงานหลักตามสัญญา แต่ละงวดจะแสดง Duration ระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา ชั้นงานลำดับ 3 คืองานย่อยที่แตกออกจากงานในแต่ละงวด ซึ่งจะเกิดขึ้นในภายหลังเมื่อต้องการจัดทำแผนปฏิบัติรายเดือน โดยใช้ Indent Task ซ้ำอีกครั้งกับงานย่อยเหล่านั้น

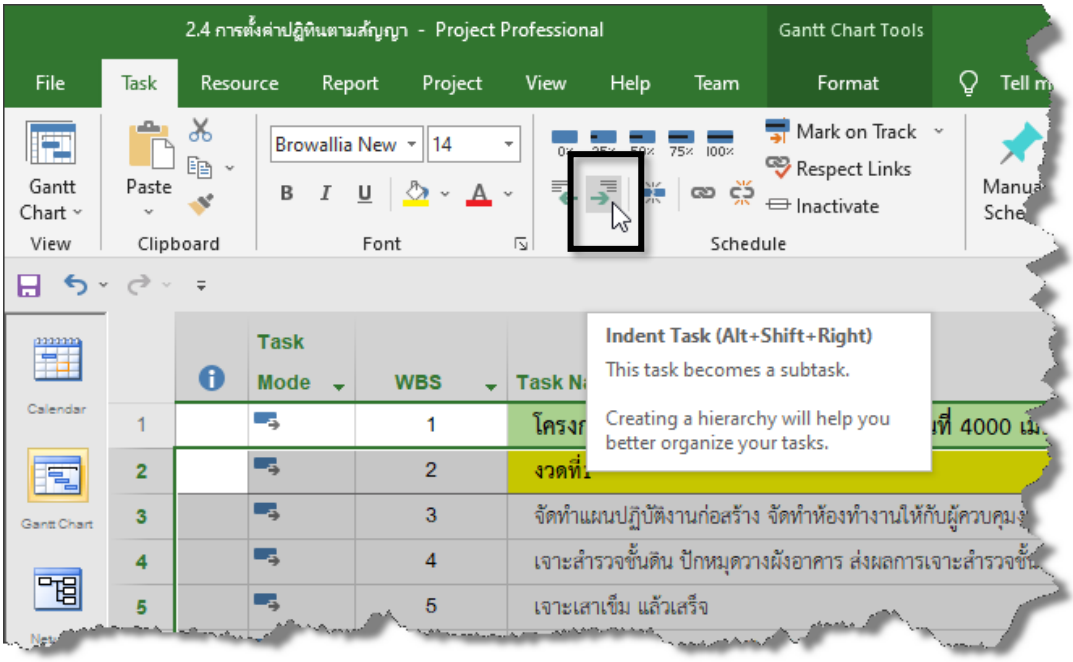
ข้อควรระวัง ไม่ควรแก้ไข Duration ของ Summary Task โดยตรง เพราะ Microsoft Project คำนวณค่าดังกล่าวให้อัตโนมัติจากงานลูก หากต้องการปรับระยะเวลาให้ปรับที่งานลูกแทน นอกจากนี้ การยกเลิกการเป็นงานลูกด้วย Outdent Task จะทำให้งานนั้นขยับชั้นขึ้นมาหนึ่งระดับ และหากงานแม่ไม่มีลูกแล้วจะสูญเสียสถานะ Summary Task โดยอัตโนมัติ

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติตามภาพ ดังนี้

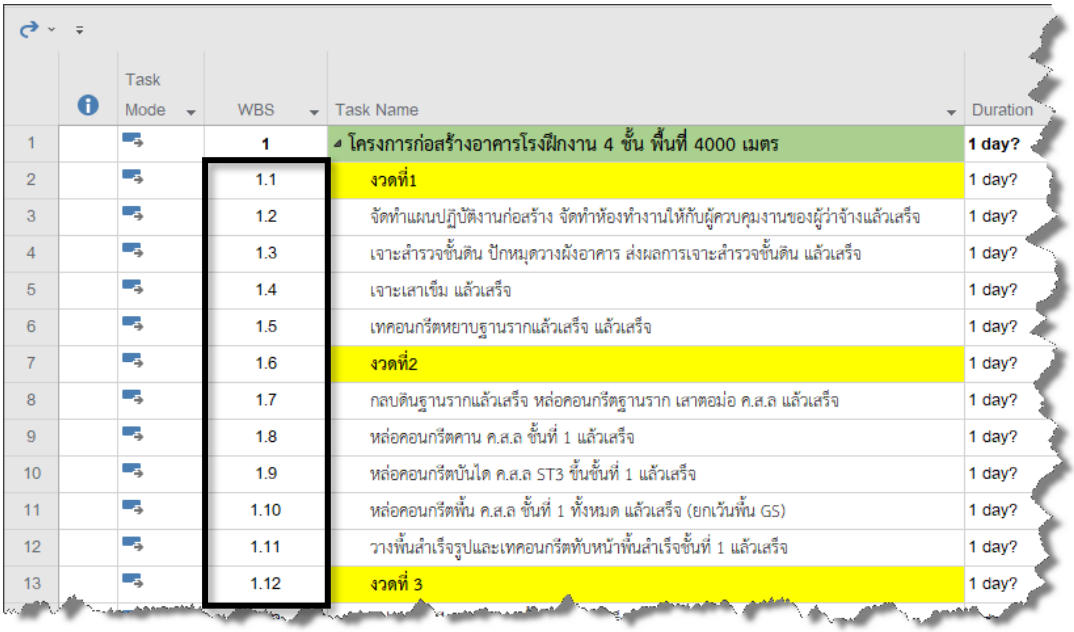
8) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ทำการเลือกบริเวณเลขแถวทุกแถวตามภาพ ยกเว้นชื่อโครงการตามภาพ เพื่อจัดลำดับแผน

	Task Mode	WBS	Task Name	Duration
1		1	โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4000 เมตร	1 day?
2		2	งวดที่1	1 day?
3		3	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วเสร็จ	1 day?
4		4	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ	1 day?
5		5	เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ	1 day?
6		6	เทคอนกรีตหยาบฐานรากแล้วเสร็จ แล้วเสร็จ	1 day?
7		7	งวดที่2	1 day?
8		8	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล แล้วเสร็จ	1 day?
9		9	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
10		10	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ขึ้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
11		11	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)	1 day?
12		12	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
13		13	งวดที่ 3	1 day?
14		14	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?

9) ต่อมาที่เมนู Task ให้คลิกเลือกปุ่ม Indent Task เพื่อให้เป็นลำดับชั้นที่ 2 ของแผน



10) ผลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้า จะเห็นว่าจะเกิดเลขทศนิยม 1 ตำแหน่ง จากเดิมไม่มีหมายถึง เป็นชั้นแผนงานลำดับ 2

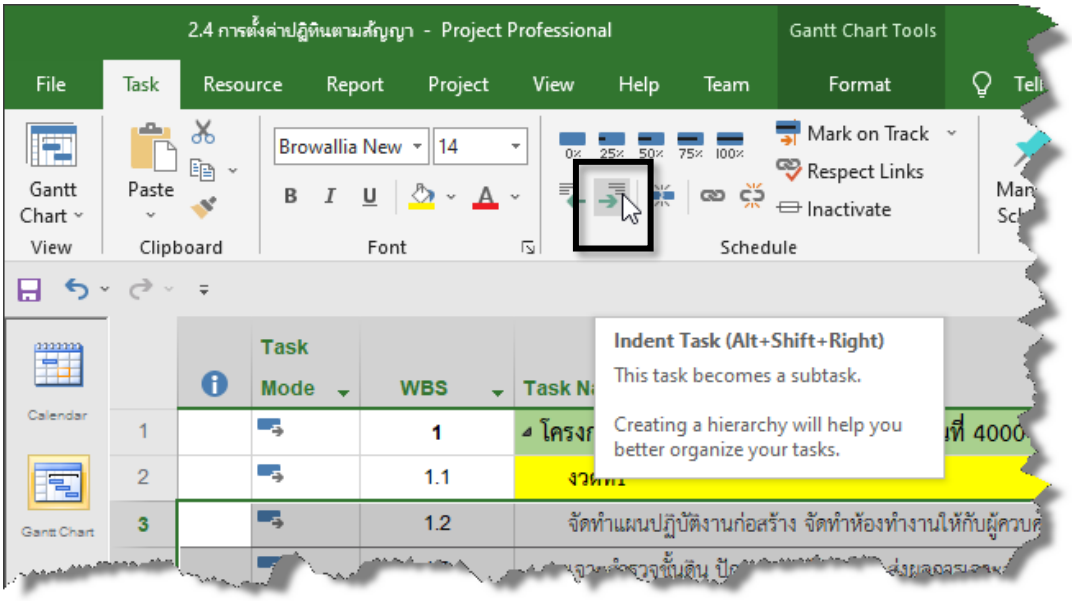


	Task Mode	WBS	Task Name	Duration
1		1	โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4000 เมตร	1 day?
2		1.1	งวดที่1	1 day?
3		1.2	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วเสร็จ	1 day?
4		1.3	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ	1 day?
5		1.4	เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ	1 day?
6		1.5	เทคอนกรีตหยาบฐานรากแล้วเสร็จ แล้วเสร็จ	1 day?
7		1.6	งวดที่2	1 day?
8		1.7	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล แล้วเสร็จ	1 day?
9		1.8	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
10		1.9	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ขั้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
11		1.10	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)	1 day?
12		1.11	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
13		1.12	งวดที่ 3	1 day?

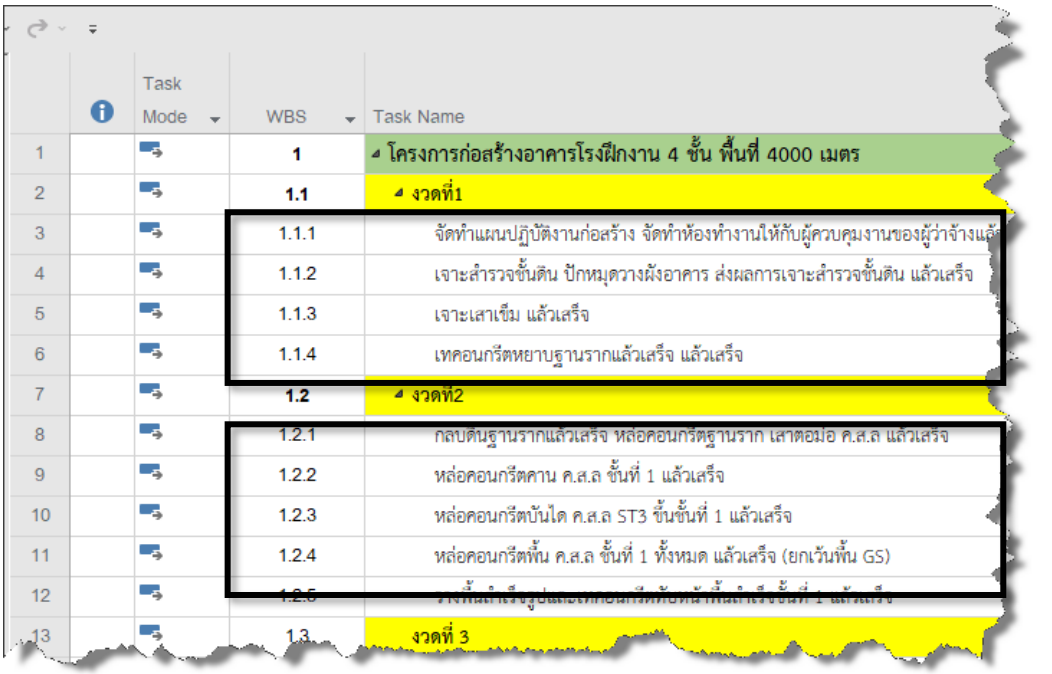
11) ต่อมาให้พิจารณาแต่ละงวด สมมุติตามภาพงวดที่ 1 ซึ่งมีงานย่อยในงวดดังกล่าว โดยงานย่อยดังกล่าวจะเป็นชั้นงานลำดับ 3 ดังนั้น ให้เลือกแถวงานย่อยในงวดตามภาพ เพื่อจัดลำดับชั้นงานต่อไป



12) ต่อมาที่เมนู Task ให้เลือก Indent Task เพื่อทำให้เป็นชั้นงานลำดับ 3



13) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะเห็นว่างานย่อยในงวดที่ 1 จะเป็นชั้นงานลำดับที่ 3 โดยดูจาก Column WBS ให้ทำกับงวดที่เหลือตามขั้นตอนที่ผ่านมา



	Task Mode	WBS	Task Name
1		1	โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4000 เมตร
2		1.1	งวดที่1
3		1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้
4		1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ
5		1.1.3	เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ
6		1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานรากแล้วเสร็จ แล้วเสร็จ
7		1.2	งวดที่2
8		1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล แล้วเสร็จ
9		1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ
10		1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ขึ้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ
11		1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)
12		1.2.5	[illegible]
13		1.3	งวดที่ 3

2.5.4 Define Code โครงการ

Define Code คือคำสั่งที่ใช้กำหนดรูปแบบและรหัสนำหน้าของ WBS Code ในแผนงาน โดยปกติ Microsoft Project จะสร้าง WBS Code เป็นตัวเลขธรรมดา เช่น 1, 1.1, 1.1.1 แต่เมื่อใช้คำสั่ง Define Code ผู้วางแผนสามารถกำหนด Project Code Prefix หรือรหัสนำหน้าเฉพาะของโครงการได้ ทำให้รหัสงานในแผนนี้แตกต่างจากโครงการอื่น และระบุที่มาของแผนงานได้ทันที

เหตุผลที่ต้องกำหนด Project Code Prefix ในการทำงานจริง ผู้วางแผนอาจดูแลหลายโครงการพร้อมกัน หากทุกแผนใช้ WBS Code แบบเดิม เช่น 1.1 หรือ 1.2 จะทำให้สับสนเมื่อนำรหัสไปอ้างอิงในเอกสาร รายงาน หรือการสื่อสารกับทีมงาน การกำหนด Prefix ที่เป็นรหัสเฉพาะของโครงการจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้

กระบวนการกำหนด Define Code

1. กำหนดรหัสนำหน้าโครงการ ในหน้าต่าง WBS Code Definition จะมีช่องให้กรอก Project Code Prefix ซึ่งเป็นรหัสย่อที่ผู้วางแผนตั้งขึ้นเองเพื่อระบุว่าแผนงานนี้เป็นของ

โครงการใด ควรเลือกรหัสที่สั้น กระชับ สื่อความหมาย และไม่ซ้ำกับโครงการอื่น เช่น ใช้รหัสสัญญา เลขที่โครงการ หรือชื่อย่อของโครงการนั้น

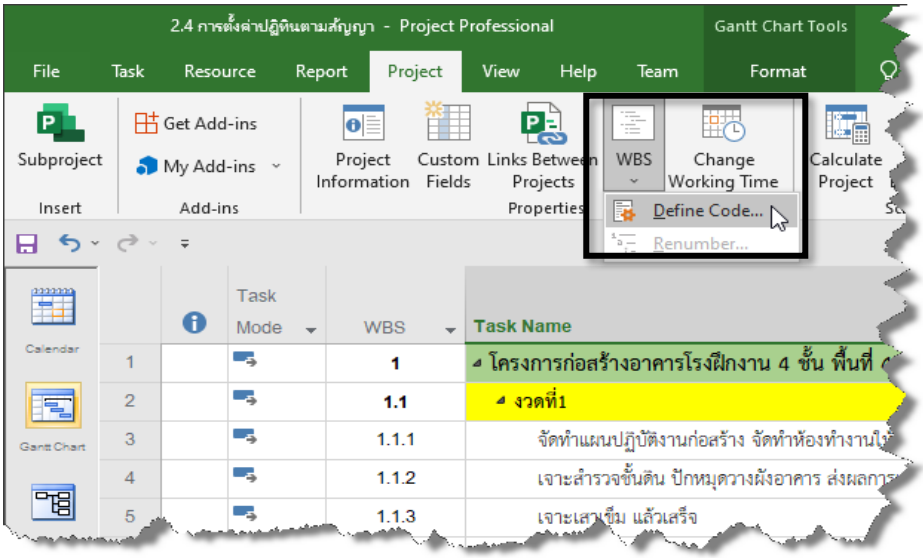
2. เลือกรูปแบบของรหัสในแต่ละชั้น ในหน้าต่างเดียวกันจะมีตารางให้กำหนดรูปแบบของ Code ในแต่ละระดับชั้นผ่านช่อง Sequence ซึ่งให้เลือกว่าชั้นนั้นจะแสดงเป็นตัวเลข ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ หรือตัวอักษรพิมพ์เล็ก สำหรับแผนงานก่อสร้างนิยมเลือกรูปแบบตัวเลขทุกชั้น เพื่อให้รหัสอ่านและเรียงลำดับได้ง่าย

3. ผลที่เกิดขึ้นกับ Column WBS เมื่อยืนยันการกำหนด Column WBS ในแผนงานจะอัปเดตทันที โดยรหัส Prefix จะนำหน้าเลขลำดับชั้นของงานทุกรายการ เช่น หากกำหนด Prefix เป็น BLD รหัสชั้นโครงการจะเป็น BLD-1 รหัสงวดที่ 1 จะเป็น BLD-1.1 และรหัสงานย่อยรายการแรกในงวดที่ 1 จะเป็น BLD-1.1.1 ทำให้เห็นชัดเจนว่างานแต่ละรายการอยู่ในชั้นใดและเป็นของโครงการใด

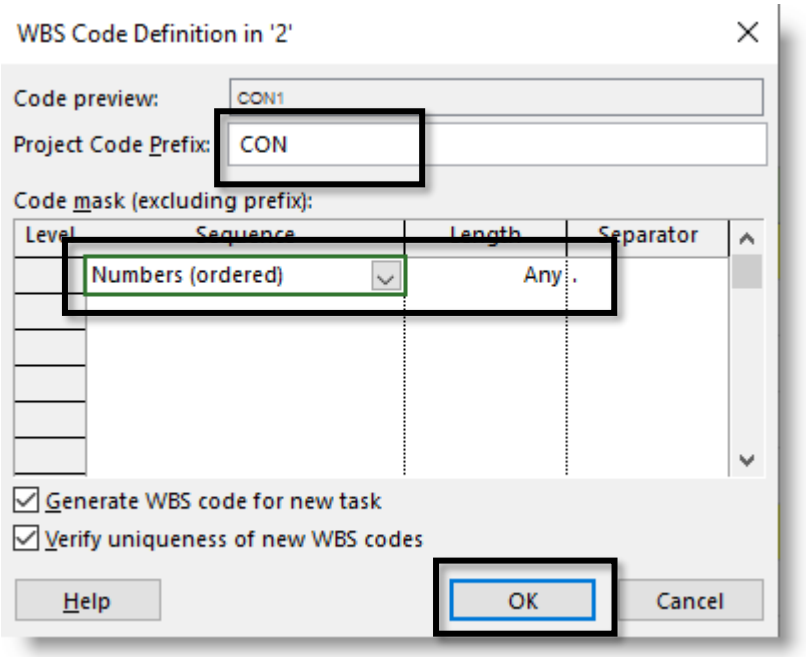
การจัดเรียงรหัสใหม่ด้วย Renumber เมื่อมีการเพิ่มหรือลบงานในแผนหลังจากที่กำหนด Code แล้ว รหัส WBS อาจไม่เรียงลำดับกันอีกต่อไป Microsoft Project มีคำสั่ง Renumber สำหรับจัดเรียงรหัสใหม่ทั้งโครงการ โปรแกรมจะแจ้งเตือนให้ยืนยันก่อนดำเนินการ เนื่องจากการ Renumber จะเปลี่ยนรหัสงานทุกรายการ หากมีเอกสารภายนอกที่อ้างอิง WBS Code เดิมไว้จะต้องปรับปรุงให้ตรงกันด้วย

ซึ่งจากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

14) ต่อมาสามารถสร้างรหัสโครงการได้ โดยที่เมนู Project เลือก WBS > Define Code



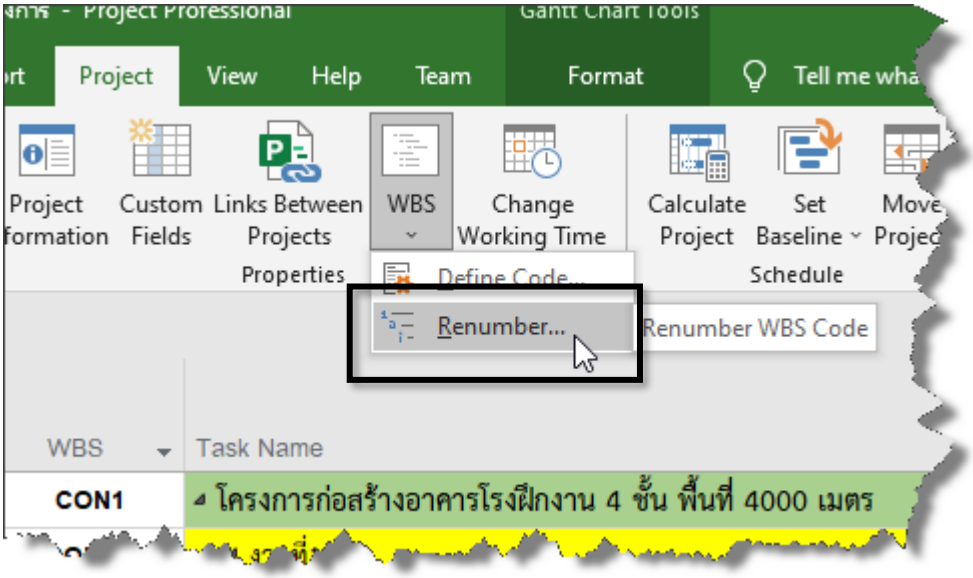
15) ต่อมาจะปรากฏ WBS Code Definition ให้ทำการตั้งชื่อ Project Code Prefix และรูปแบบการเรียงลำดับตามภาพ และกดปุ่ม OK



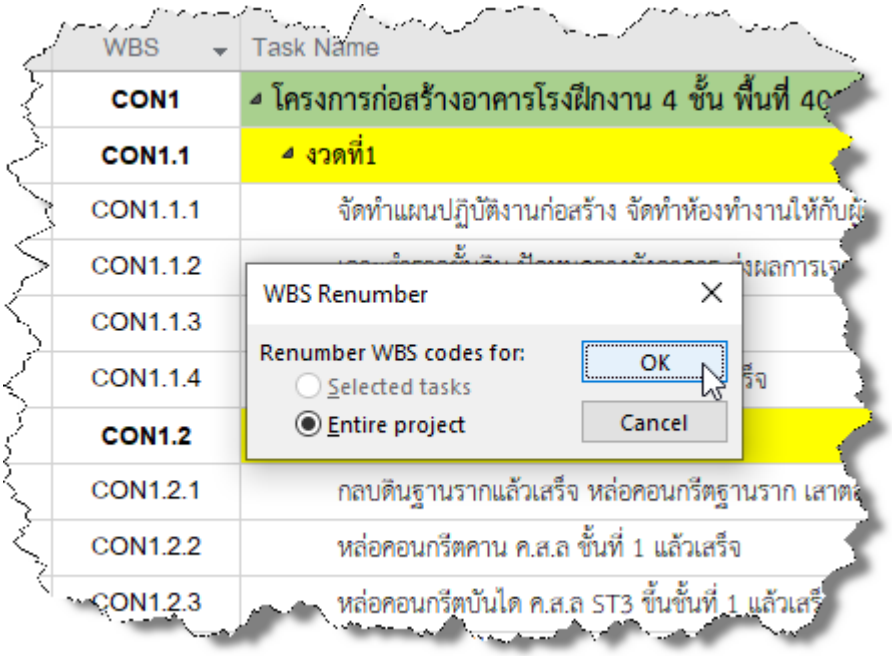
16) ผลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้า ทำให้ได้รหัสโครงการ เพื่อจำแนกแผนงานเฉพาะแต่ละสัญญาไม่ให้ซ้ำกัน ดังนั้น ผู้วางแผนจึงไม่ควรตั้งรหัสซ้ำกับโครงการอื่น ๆ

	Task Mode	WBS	Task Name	Duration
1		**CON1**	**โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4000 เมตร**	**1 day?**
2		**CON1.1**	**งวดที่1**	**1 day?**
3		CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วเสร็จ	1 day?
4		CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ	1 day?
5		CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ	1 day?
6		CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานรากแล้วเสร็จ แล้วเสร็จ	1 day?
7		**CON1.2**	**งวดที่2**	**1 day?**
8		CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล แล้วเสร็จ	1 day?
9		CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
10		CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
11		CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)	1 day?
12		CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?
13		**CON1.3**	**งวดที่ 3**	**1 day?**
14		CON1.3.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1 day?

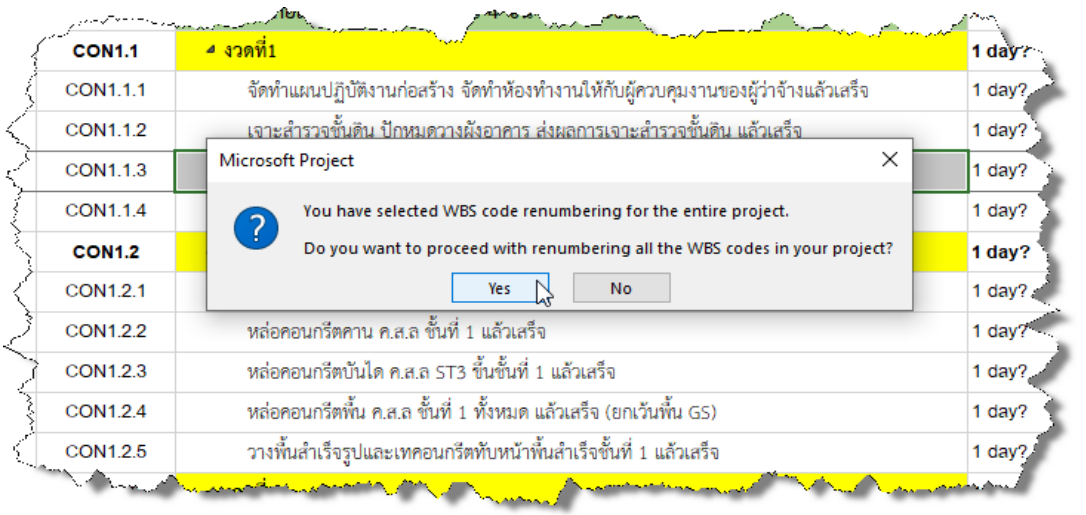
17) กรณีลำดับเลขใน Column อาจไม่เรียงลำดับกัน เนื่องจากอาจมีการเพิ่มงานเข้าไปใหม่หรือลบออก สามารถทำได้โดยที่เมนู Project > Renumber…



18) จากขั้นตอนที่ผ่านมาจะปรากฏตัวเลือกว่าจะเลือกการเรียงแบบใด ตามภาพให้เรียงใหม่ทั้งโครงการ เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



19) ต่อมา จะปรากฏการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันให้จัดลำดับหรือไม่ ให้กดปุ่ม Yes



2.5.5 การแสดง Outline ระดับชั้นในแผนงาน

Outline หรือ การแสดงลำดับชั้นแผนงาน คือฟังก์ชันใน Microsoft Project ที่ช่วยให้ผู้ใช้ควบคุมว่าจะแสดงงานในระดับชั้นใดบ้างบนหน้าจอ โดยไม่ได้ลบหรือซ่อนข้อมูลออกจากแผนงาน เพียงแต่ปรับมุมมองที่มองเห็นให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ในขณะนั้น เช่น ต้องการดูภาพรวมทั้งโครงการ ต้องการนำเสนองวดงาน หรือต้องการลงรายละเอียดงานย่อยในงวดใดงวดหนึ่ง

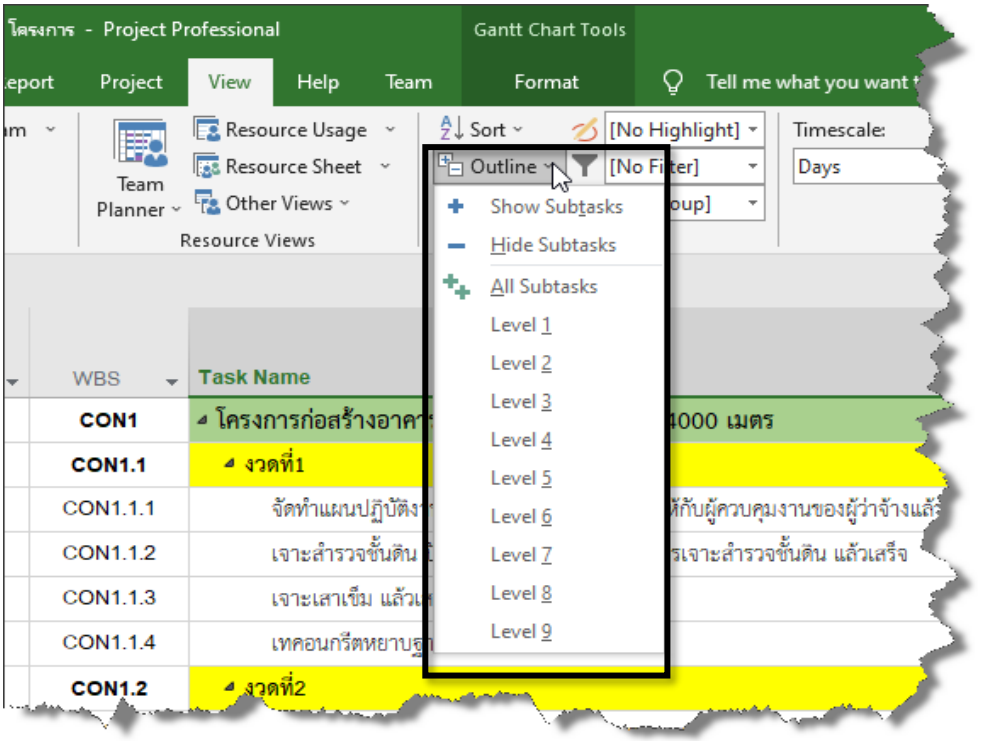
ประโยชน์ของ Outline เมื่อโครงการมีงานจำนวนมากหลายสิบถึงหลายร้อยรายการ การแสดงงานทั้งหมดพร้อมกันจะทำให้ Task Sheet ยาวมากและหาข้อมูลได้ยาก Outline ช่วยให้ผู้วางแผนสามารถย่อ-ขยายมุมมองได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการ โดยไม่ส่งผลต่อข้อมูลในแผนงาน

กระบวนการใช้ Outline ทำได้โดยไปที่เมนู View > Outline แล้วเลือกระดับที่ต้องการ Microsoft Project จะซ่อนหรือแสดงงานตามระดับชั้นที่เลือกทันที โดยงานที่ซ่อนอยู่ยังคงอยู่ในแผนและมีผลต่อการคำนวณทุกอย่างตามปกติ เพียงแต่ไม่แสดงบนหน้าจอเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถย่อหรือขยายงานแต่ละ Summary Task ได้โดยคลิกที่ลูกศรข้างชื่องาน Summary Task โดยตรง

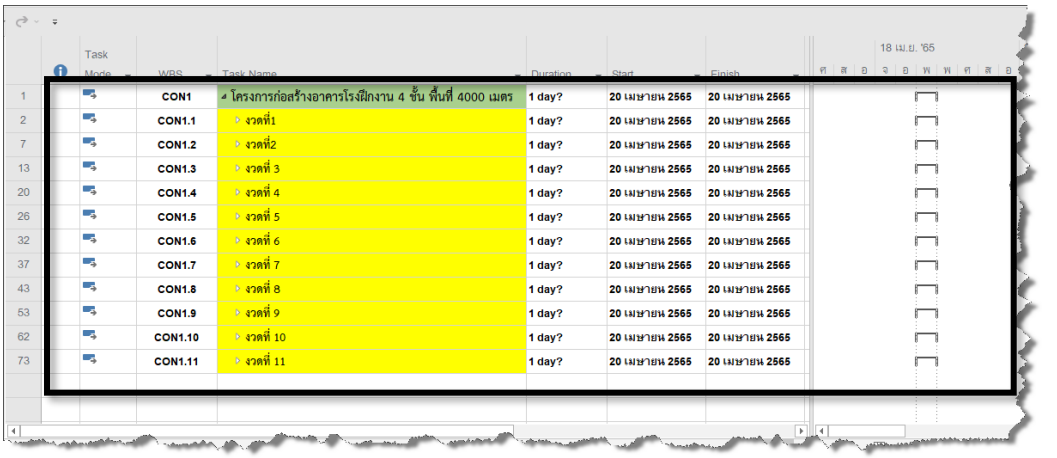
การตกแต่งสีเพื่อแบ่งระดับชั้น เพื่อให้แผนงานอ่านได้ง่ายขึ้นและแยกระดับชั้นงานออกจากกันชัดเจน สามารถระบายสีพื้นหลังแถวของแต่ละระดับชั้นให้แตกต่างกัน เช่น แถวชื่อโครงการใช้สีเข้ม แถวงวดงานใช้สีกลาง

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

20) หากต้องการเลือกการแสดงลำดับชั้นงานตามที่ต้องการหรือการซ่อน ทำได้โดยที่ View > Outline และเลือกชั้นงาน หรือ หัวข้อที่ต้องการ

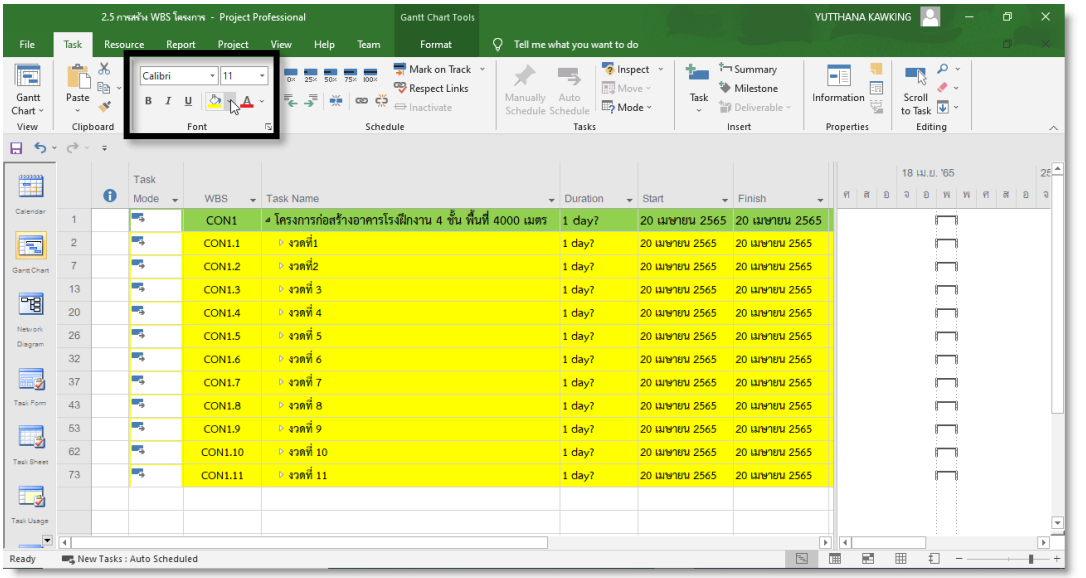


21) จากขั้นตอนที่ผ่านมา หากเลือก Level 2 หรือชั้นงานลำดับ 2 จะแสดงชื่อโครงการและงวดงานแต่ละงวด ไม่แสดงงานย่อยในงวดงาน



2.5 การสร้าง Work Breakdown Structure โครงการ

22) เพื่อความสวยงาม สามารถระบายสีในแต่ละแถวเพื่อแบ่งลำดับชั้นงานด้วยสี ทำให้อ่านแผนได้ง่ายขึ้น



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.5 การสร้าง Work Breakdown Structure โครงการ

บทนี้อธิบายการนำข้อมูลงวดงานจาก Excel มาสร้าง Work Breakdown Structure (WBS) ใน Microsoft Project โดยจัดลำดับชั้นงาน 3 ระดับ: โครงการ ⟶ งวดงาน ⟶ งานย่อย พร้อมกำหนดรหัสประจำโครงการ

5 ขั้นตอนสร้าง WBS

1	Copy จาก Excel เลือก Cell งวดงาน ⟶ Copy ⟶ Paste ที่ Column Task Name ใน Microsoft Project
2	เพิ่ม Column WBS Format ⟶ Insert Column ⟶ เลือก WBS เพื่อแสดงรหัสงาน
3	Indent งวดงาน เลือกทุกแถว (ยกเว้นชื่อโครงการ) ⟶ Task ⟶ Indent Task ⟶ เป็น Level 2
4	Indent งานย่อย เลือกงานย่อยในแต่ละงวด ⟶ Indent Task ⟶ เป็น Level 3
5	กำหนด WBS Code Project ⟶ WBS ⟶ Define Code ⟶ ตั้ง Prefix ไม่ซ้ำกับโครงการอื่น

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การยึดงวดงานเป็นโครงสร้างระดับที่ 2 ของ WBS เป็นการออกแบบที่เชื่อมแผนงานเข้ากับการเบิกจ่ายตามสัญญาโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีในหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนแนะนำให้กำหนดรหัส WBS Prefix ที่ไม่ซ้ำกับโครงการอื่นตั้งแต่ต้น เพื่อความสะดวกเมื่อต้องบริหารหลายโครงการพร้อมกันและอ้างอิงงานข้ามโครงการ


HYUNDAI



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.6

การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

ในบทนี้ จะทำการระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด ซึ่งการกำหนดระยะเวลาผู้วางแผนจะต้องพิจารณาปริมาณงานในงวด โดยอาจดูจากปริมาณวัสดุจาก BOQ ประกอบการพิจารณาร่วมกับวิธีการก่อสร้าง อัตราการทำงาน เครื่องมือและแรงงาน ดังนั้นการกำหนดระยะเวลาเป็นเรื่องเฉพาะตัวของผู้วางแผนจะกำหนด หรืออาจสอบถามจากผู้มีประสบการณ์ในการก่อสร้างเรื่องนั้น เพื่อประกอบการตัดสินใจระบุระยะเวลา ในบทนี้ ได้ทำการสมมุติระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติ โดยให้ทำการระบุระยะเวลาใน Column Duration ในแต่ละงวด จะทำให้เกิดแท่งเวลาใน Gantt View เพื่อนำไปกำหนดความสัมพันธ์ต่อไป

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.6.1 การระบุระยะเวลาใน Column Duration

2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

2.6.1 การระบุระยะเวลาใน Column Duration

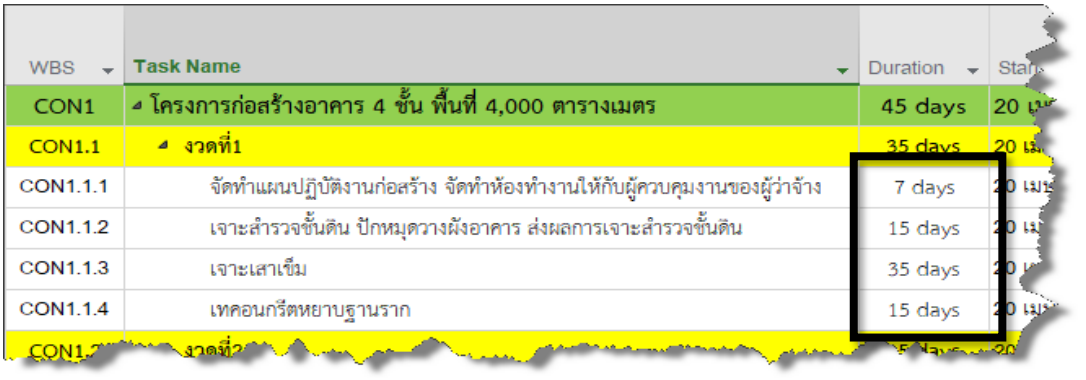
Column Duration หรือ คอลัมน์ระยะเวลา คือ Column ที่ใช้ระบุจำนวนวันของแต่ละงานในแผน เมื่อผู้วางแผนป้อนค่า Duration ลงไป Microsoft Project จะนำค่าดังกล่าวไปสร้างแท่งเวลาใน Gantt Chart และใช้คำนวณกำหนดการวันเริ่มและวันแล้วเสร็จของงานนั้นร่วมกับความสัมพันธ์ที่กำหนด Duration จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ขาดไม่ได้ในการสร้างแผนงาน ทุกงานที่ต้องการให้มีแท่งเวลาใน Gantt Chart จำเป็นต้องระบุ Duration เสมอ

การกำหนด Duration ของแต่ละงานไม่มีสูตรตายตัว ผู้วางแผนต้องพิจารณาจากหลายปัจจัยประกอบกัน ได้แก่ ปริมาณงานจาก BOQ ว่ามีงานเท่าใด วิธีการก่อสร้างที่จะใช้ อัตราการทำงานของแรงงานและเครื่องจักร และกำลังคนที่จะจัดส่งเข้าหน้างาน ดังนั้น Duration ของงานเดียวกันในแต่ละโครงการจึงอาจแตกต่างกันได้ตามบริบทของโครงการ หากผู้วางแผนไม่แน่ใจอาจสอบถามจากผู้มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างนั้น ๆ ประกอบการตัดสินใจ ทั้งนี้ ข้อบังคับสำคัญ คือ Duration ของงานในแต่ละงวดเมื่อรวมกันตามความสัมพันธ์แล้ว ต้องไม่เกินกรอบเวลาของงวดนั้นตามสัญญา

ผลต่อ Gantt Chart ทันทีที่ป้อน Duration ลงใน Column Microsoft Project จะสร้างแท่งเวลาใน Gantt Chart ให้อัตโนมัติ ความยาวของแท่งสัมพันธ์กับค่า Duration ที่ระบุ และจะปรับตามวันเริ่มและวันแล้วเสร็จที่คำนวณจากความสัมพันธ์ระหว่างงาน ทำให้ผู้วางแผนเห็นภาพกำหนดการของงานทั้งโครงการได้ทันที

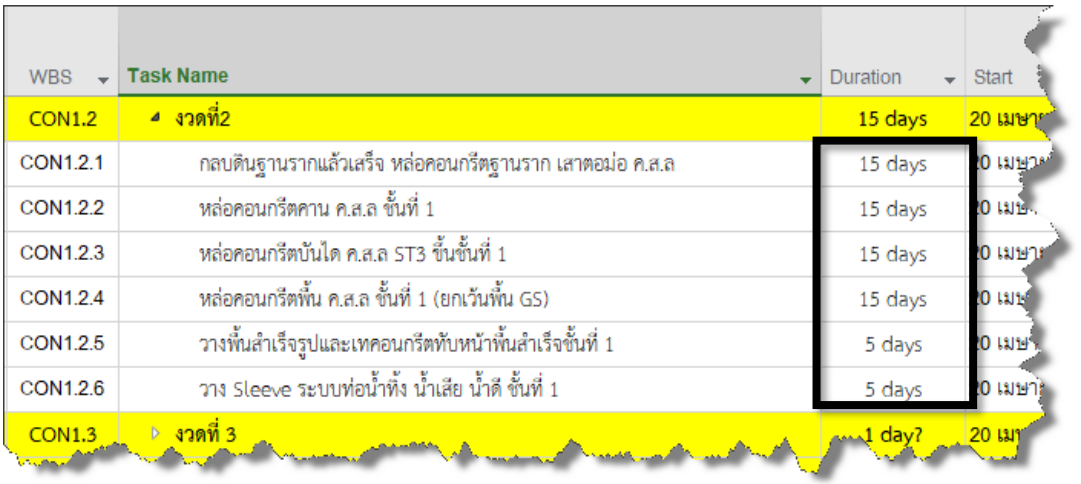
จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังต่อไปนี้

1) จากบทก่อนหน้าที่ได้ทำการสร้าง WBS โครงการ ต่อมาให้ทำการระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด ตามภาพ ในงวดที่ 1 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็น วัน ในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด และชื่อโครงการ ตามภาพ



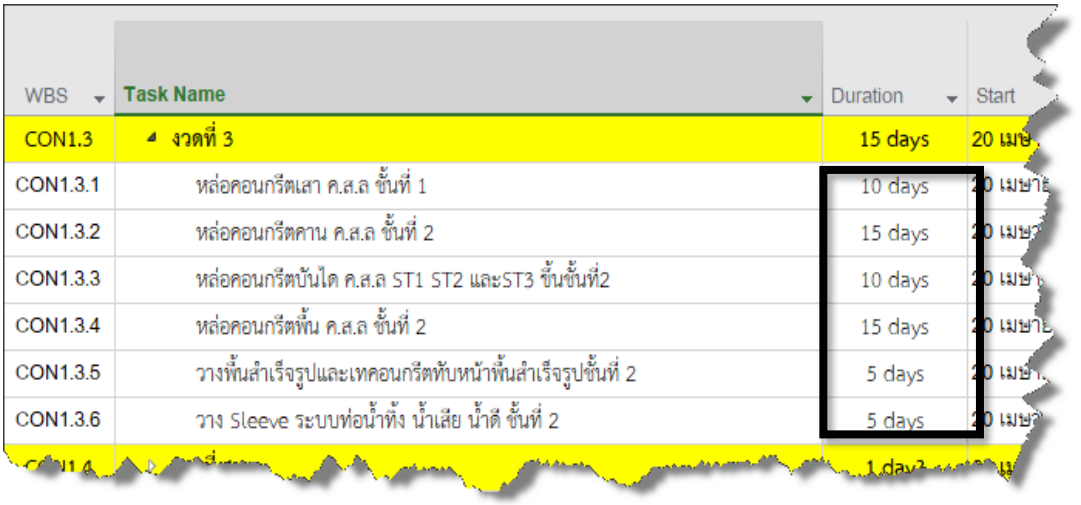
WBS	Task Name	Duration	Start
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	45 days	20 เม
CON1.1	งวดที่1	35 days	20 เม
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เม
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	20 เม
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	20 เม
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	20 เม
CON1.2	งวดที่2	5 days	20

2) ในงวดที่ 2 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.2	งวดที่2	15 days	20 เมษา
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	15 days	20 เมษา
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	20 เมษ
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ขึ้นชั้นที่ 1	15 days	20 เมษา
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	20 เมษ
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	20 เมษ
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	20 เมษา
CON1.3	งวดที่ 3	1 day?	20 เม

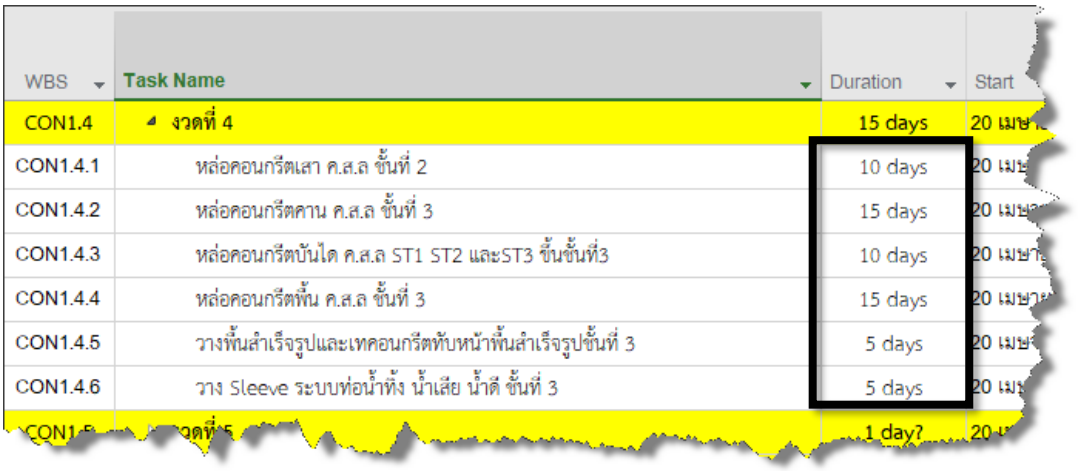
3) ในงวดที่ 3 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.3	งวดที่ 3	15 days	20 เมษ
CON1.3.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1	10 days	20 เมษา
CON1.3.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days	20 เมษ
CON1.3.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ขึ้นชั้นที่2	10 days	20 เมษ
CON1.3.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days	20 เมษา
CON1.3.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 2	5 days	20 เมษ
CON1.3.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 2	5 days	20 เมษ
CON1.4		1 day?	

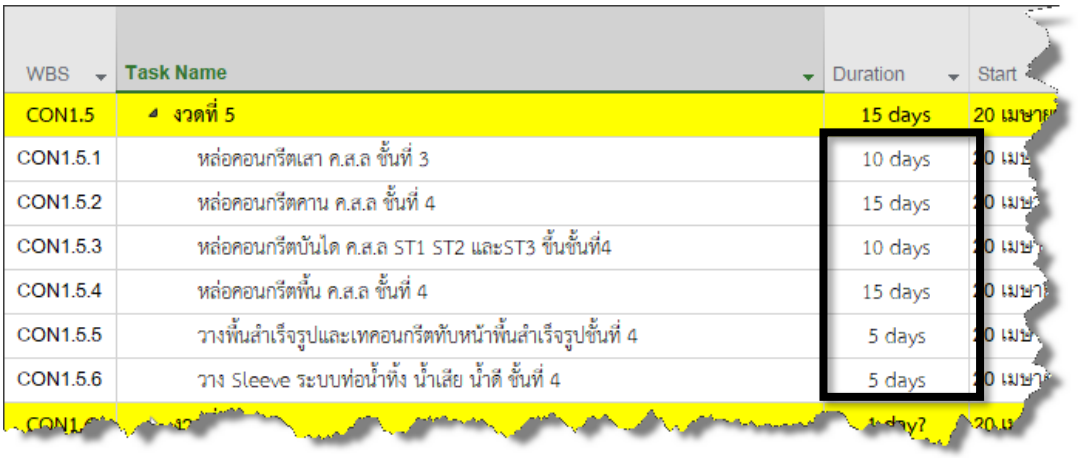
2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

4) ในงวดที่ 4 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



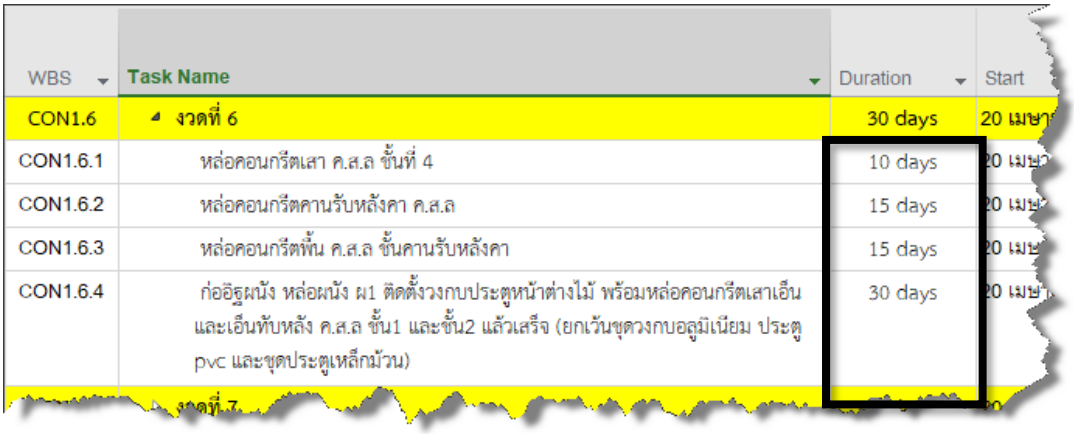
WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.4	งวดที่ 4	15 days	20 เมษ
CON1.4.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 2	10 days	20 เมษ
CON1.4.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days	20 เมษ
CON1.4.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ชั้นชั้นที่3	10 days	20 เมษ
CON1.4.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days	20 เมษ
CON1.4.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 3	5 days	20 เมษ
CON1.4.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 3	5 days	20 เมษ
CON1.5	งวดที่ 5	1 day?	20 เ

5) ในงวดที่ 5 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



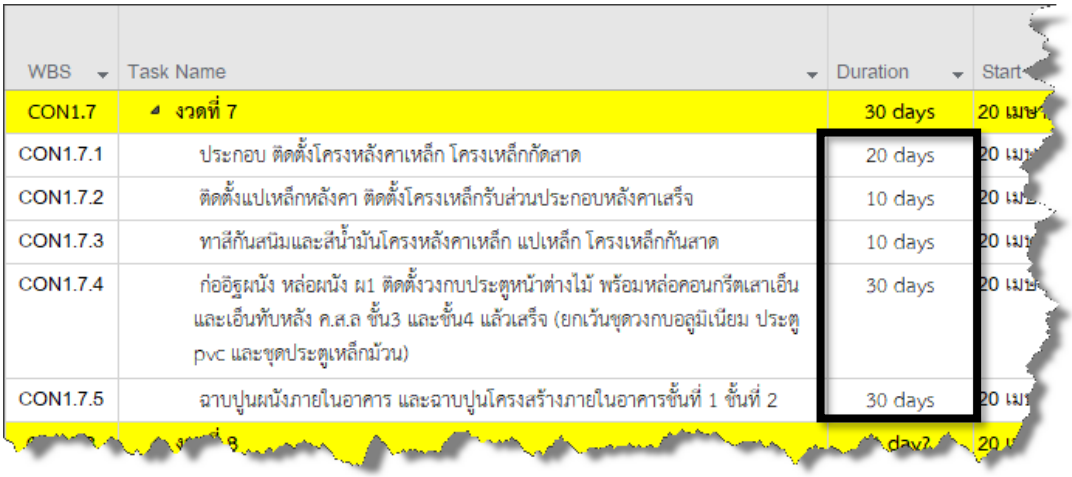
WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.5	งวดที่ 5	15 days	20 เมษา
CON1.5.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 3	10 days	20 เมษ
CON1.5.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	20 เมษ
CON1.5.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ชั้นชั้นที่4	10 days	20 เมษ
CON1.5.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	20 เมษ
CON1.5.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 4	5 days	20 เมษ
CON1.5.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 4	5 days	20 เมษ
CON1.6	งว	1 day?	20 เ

6) ในงวดที่ 6 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.6	งวดที่ 6	30 days	20 เมษา
CON1.6.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 4	10 days	20 เมษา
CON1.6.2	หล่อคอนกรีตคานรับหลังคา ค.ส.ล	15 days	20 เมษา
CON1.6.3	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นคานรับหลังคา	15 days	20 เมษา
CON1.6.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น1 และชั้น2 แล้วเสร็จ (ยกเว้นชุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และชุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	20 เมษา
	งวดที่ 7		

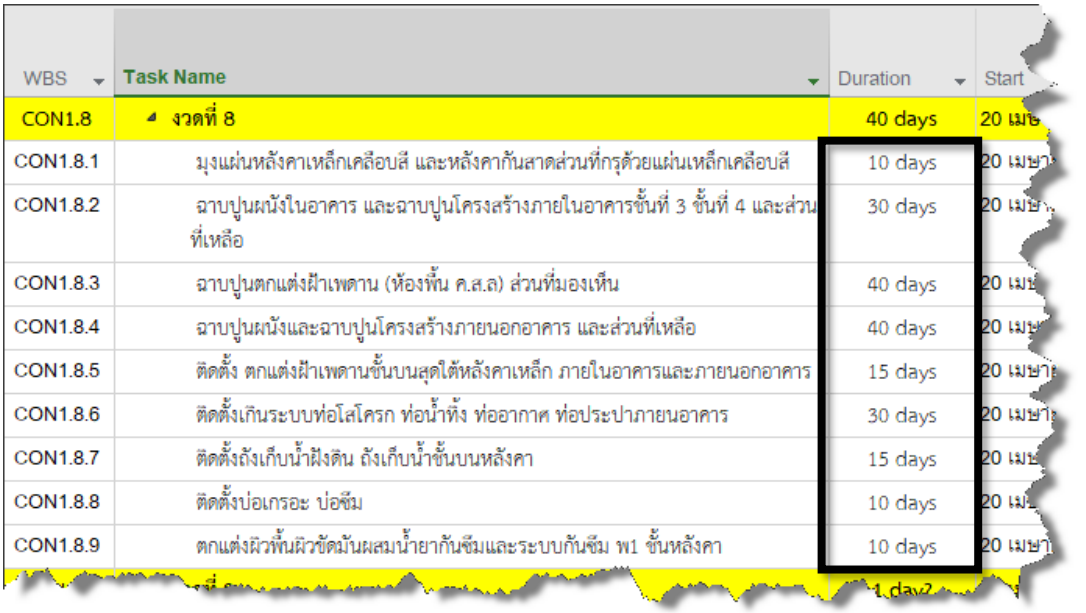
7) ในงวดที่ 7 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.7	งวดที่ 7	30 days	20 เมษา
CON1.7.1	ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงเหล็กกัดสาด	20 days	20 เมษา
CON1.7.2	ติดตั้งแปเหล็กหลังคา ติดตั้งโครงเหล็กรับส่วนประกอบหลังคาเสร็จ	10 days	20 เมษา
CON1.7.3	ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันโครงหลังคาเหล็ก แปเหล็ก โครงเหล็กกันสาด	10 days	20 เมษา
CON1.7.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น3 และชั้น4 แล้วเสร็จ (ยกเว้นชุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และชุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	20 เมษา
CON1.7.5	ฉาบปูนผนังภายในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2	30 days	20 เมษา
	งวดที่ 8	day?	20 เ

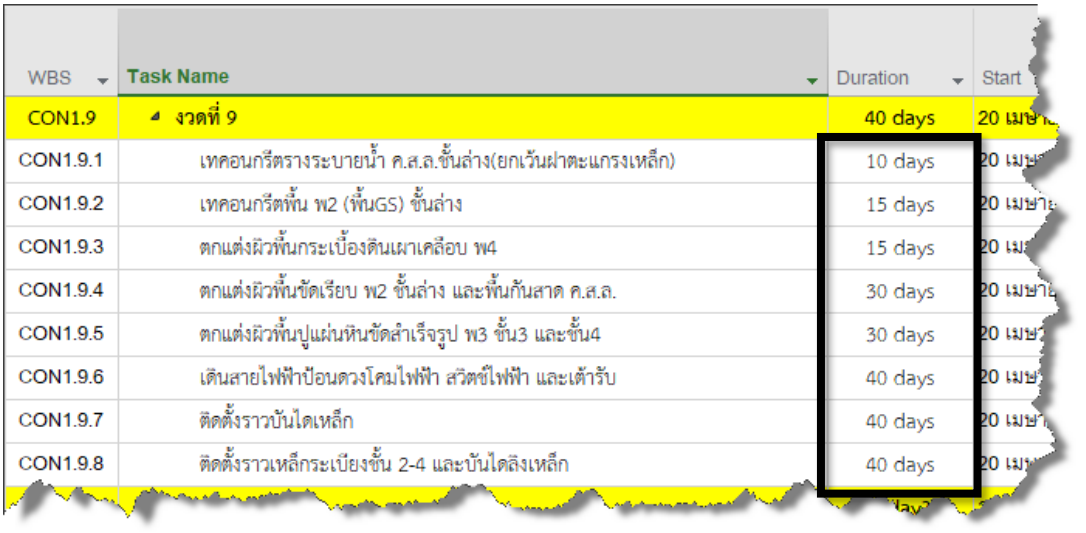
2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

8) ในงวดที่ 8 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



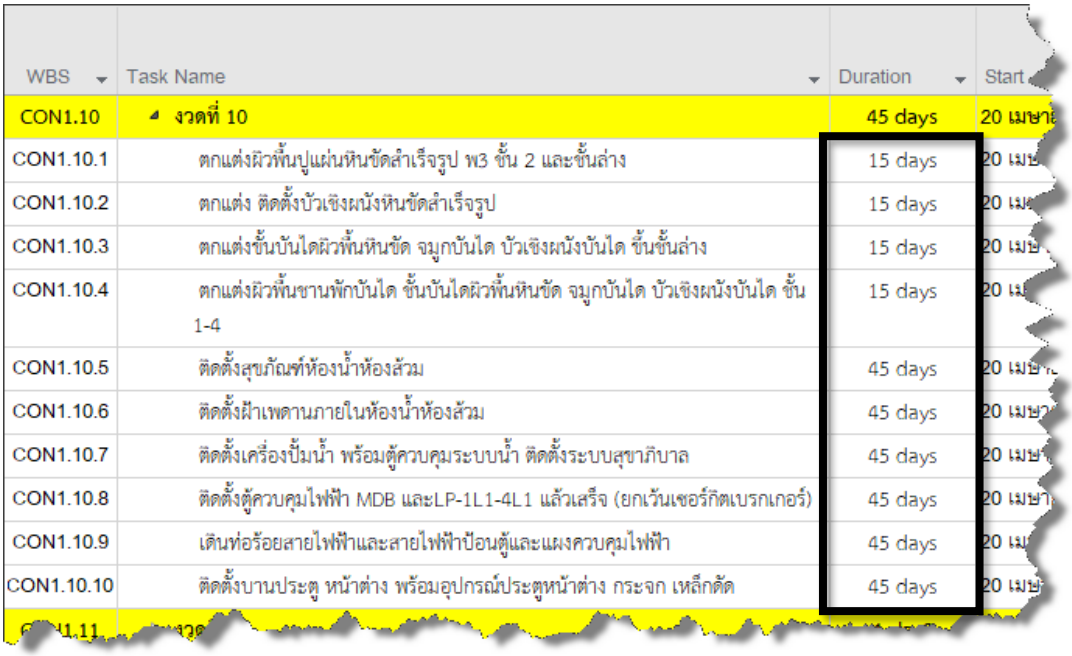
WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.8	งวดที่ 8	40 days	20 เมษ
CON1.8.1	มุงแผ่นหลังคาเหล็กเคลือบสี และหลังคากันสาดส่วนที่กรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี	10 days	20 เมษา
CON1.8.2	ฉาบปูนผนังในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และส่วนที่เหลือ	30 days	20 เมษ
CON1.8.3	ฉาบปูนตกแต่งฝ้าเพดาน (ห้องพื้น ค.ส.ล) ส่วนที่มองเห็น	40 days	20 เมษ
CON1.8.4	ฉาบปูนผนังและฉาบปูนโครงสร้างภายนอกอาคาร และส่วนที่เหลือ	40 days	20 เมษ
CON1.8.5	ติดตั้ง ตกแต่งฝ้าเพดานชั้นบนสุดใต้หลังคาเหล็ก ภายในอาคารและภายนอกอาคาร	15 days	20 เมษา
CON1.8.6	ติดตั้งเกินระบบท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ท่อประปาภายนอาคาร	30 days	20 เมษา
CON1.8.7	ติดตั้งถังเก็บน้ำฝังดิน ถังเก็บน้ำชั้นบนหลังคา	15 days	20 เมษ
CON1.8.8	ติดตั้งบ่อเกรอะ บ่อซึม	10 days	20 เม
CON1.8.9	ตกแต่งผิวพื้นผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึมและระบบกันซึม พ1 ชั้นหลังคา	10 days	20 เมษา
		1 day?	

9) ในงวดที่ 9 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็น วัน ในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



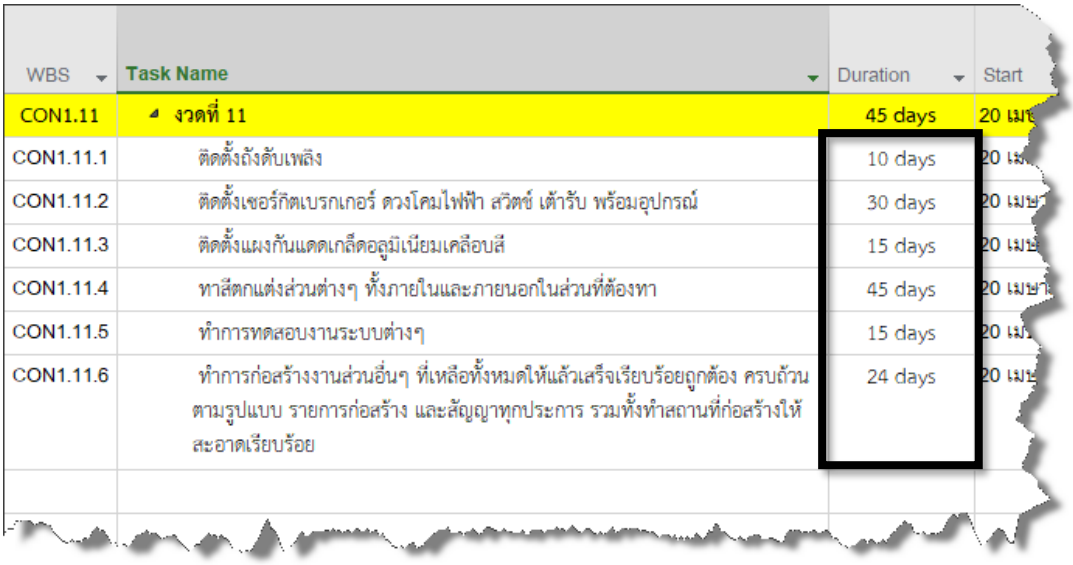
WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.9	งวดที่ 9	40 days	20 เมษ
CON1.9.1	เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล.ชั้นล่าง(ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)	10 days	20 เมษ
CON1.9.2	เทคอนกรีตพื้น พ2 (พื้นGS) ชั้นล่าง	15 days	20 เมษา
CON1.9.3	ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ พ4	15 days	20 เม
CON1.9.4	ตกแต่งผิวพื้นขัดเรียบ พ2 ชั้นล่าง และพื้นกันสาด ค.ส.ล.	30 days	20 เมษา
CON1.9.5	ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น3 และชั้น4	30 days	20 เมษ
CON1.9.6	เดินสายไฟฟ้าป้อนดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเต้ารับ	40 days	20 เมษ
CON1.9.7	ติดตั้งราวบันไดเหล็ก	40 days	20 เมษ
CON1.9.8	ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และบันไดลิงเหล็ก	40 days	20 เม
		day?	

10) ในงวดที่ 10 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.10	งวดที่ 10	45 days	20 เมษา
CON1.10.1	ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป w3 ชั้น 2 และชั้นล่าง	15 days	20 เม
CON1.10.2	ตกแต่ง ติดตั้งบัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูป	15 days	20 เม
CON1.10.3	ตกแต่งขั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้นชั้นล่าง	15 days	20 เม
CON1.10.4	ตกแต่งผิวพื้นชานพักบันได ชั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้น 1-4	15 days	20 เ
CON1.10.5	ติดตั้งสุขภัณฑ์ห้องน้ำห้องส้วม	45 days	20 เม
CON1.10.6	ติดตั้งฝ้าเพดานภายในห้องน้ำห้องส้วม	45 days	20 เม
CON1.10.7	ติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ พร้อมตู้ควบคุมระบบน้ำ ติดตั้งระบบสุขาภิบาล	45 days	20 เม
CON1.10.8	ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า MDB และLP-1L1-4L1 แล้วเสร็จ (ยกเว้นเซอร์กิตเบรกเกอร์)	45 days	20 เม
CON1.10.9	เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายไฟฟ้าป้อนตู้และแผงควบคุมไฟฟ้า	45 days	20 เ
CON1.10.10	ติดตั้งบานประตู หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง กระจก เหล็กดัด	45 days	20 เม
C 1.11	งวด		

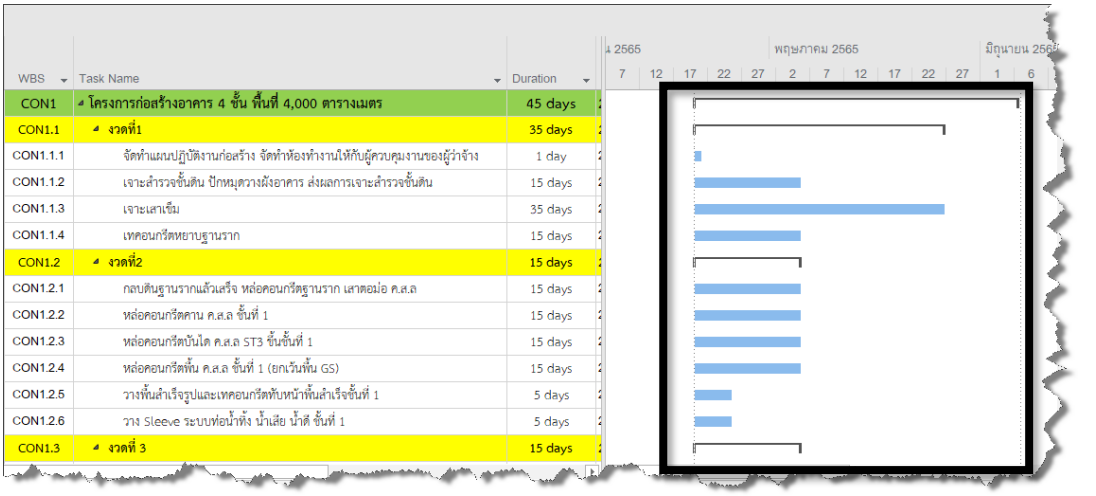
11) ในงวดที่ 11 ให้ทำการระบุระยะเวลา ทำได้โดยที่ Column Duration ให้ผู้วางแผนระยะเวลาเป็นวันในงานของงวด โดยไม่ต้องระบุเวลาในชื่องวด ตามภาพ



WBS	Task Name	Duration	Start
CON1.11	งวดที่ 11	45 days	20 เม
CON1.11.1	ติดตั้งถังดับเพลิง	10 days	20 เ
CON1.11.2	ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ เต้ารับ พร้อมอุปกรณ์	30 days	20 เม
CON1.11.3	ติดตั้งแผงกันแดดเกล็ดอลูมิเนียมเคลือบสี	15 days	20 เม
CON1.11.4	ทาสีตกแต่งส่วนต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกในส่วนที่ต้องทา	45 days	20 เม
CON1.11.5	ทำการทดสอบงานระบบต่างๆ	15 days	20 เ
CON1.11.6	ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบ รายการก่อสร้าง และสัญญาทุกประการ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย	24 days	20 เม

2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

12) จากขั้นตอนทั้งหมดที่แสดง จะเห็นแท่งเวลาของแต่ละงานในงวดใน Gantt View และแท่งเวลาของงวดงานและโครงการ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างจากงานในงวด จะเรียกว่า Summary Task



WBS	Task Name	Duration
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	45 days
CON1.1	งวดที่1	35 days
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	1 day
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days
CON1.2	งวดที่2	15 days
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	15 days
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days
CON1.3	งวดที่ 3	15 days

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด

บทนี้แสดงการระบุระยะเวลา (Duration) ของงานย่อยในแต่ละงวดใน Column Duration ของ Microsoft Project ซึ่งผู้วางแผนต้องพิจารณาจากปริมาณงาน (BOQ) วิธีก่อสร้าง และอัตราการทำงาน เมื่อระบุแล้วจะปรากฏแท่งเวลาใน Gantt View พร้อมแสด Summary Task ของงวดและโครงการ

หลักการระบุ Duration ใน Microsoft Project

• ระบุที่ไหน: Column Duration ของงานย่อยในแต่ละงวด • หน่วย: วัน (days) - ตามปฏิทินที่สร้างในบทที่ 2.4	• ไม่ต้องระบุ: ชื่องวดงานและชื่อโครงการ (คำนวณอัตโนมัติ) • ผลลัพธ์: แท่งเวลาใน Gantt View และ Summary Task

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

คุณภาพของการประมาณระยะเวลางานเป็นตัวกำหนดว่าแผนงานจะสมจริงเพียงใด ผู้เขียนเห็นว่าไม่ควรกำหนด Duration จากการคาดเดา แต่ควรคำนวณจากปริมาณงานใน BOQ เทียบกับอัตราการทำงานของแรงงานหรือเครื่องจักร ประกอบกับวิธีก่อสร้างที่เลือกใช้ เพื่อให้แผนงานน่าเชื่อถือและใช้ควบคุมงานได้จริง

2.6 การระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด






ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.7

การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

ในบทนี้ จะทำการระบุความสัมพันธ์งานในแต่ละงวด ซึ่งวิธีการวางแผนงานจะเป็นไปตามข้อกำหนดที่ให้ผู้รับเหมาจะต้องวางแผนงานในวิธีสายงานวิกฤต (Critical Path Method) หรือเรียกว่า CPM เนื่องจากวิธีดังกล่าวสามารถสะท้อนผลกระทบเมื่องานในสายงานวิกฤตล่าช้า จะแสดงผลกระทบกับระยะเวลาโครงการได้ ดังนั้น ในสัญญาจ้างปัจจุบันโดยเฉพาะโครงการที่มีมูลค่ามาก เจ้าของโครงการจะตั้งข้อกำหนดดังกล่าวไว้ และที่สำคัญในการขอขยายระยะเวลาโครงการ อันอาจเนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ ผู้รับเหมาจะต้องแสดงแผนงาน CPM เพื่ออธิบายเหตุผลในการขอขยายเวลา เพื่อของดค่าปรับที่จะเกิดขึ้นเมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จล่าช้ากว่าสัญญา

สำหรับบทนี้ วิธีการกำหนดความสัมพันธ์เพื่อให้เป็นไปตามสัญญา ให้ทำการกำหนดความสัมพันธ์ในแต่ละงวด และตรวจสอบกับงวดงานที่กำหนดไว้ว่าแต่ละงวดกำหนดไว้ในสัญญาอย่างไร

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.7.1 ความสัมพันธ์ในวิธีสายงานวิกฤต (CPM)

2.7.2 การระบุความสัมพันธ์งานด้วย Task Information

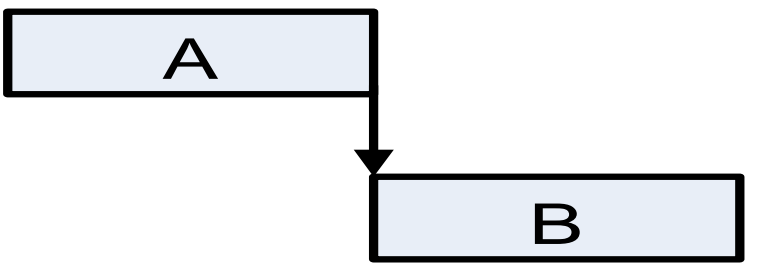
2.7.3 การระบุความสัมพันธ์งานในแต่ละงวดด้วย Colum Predecessor

2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

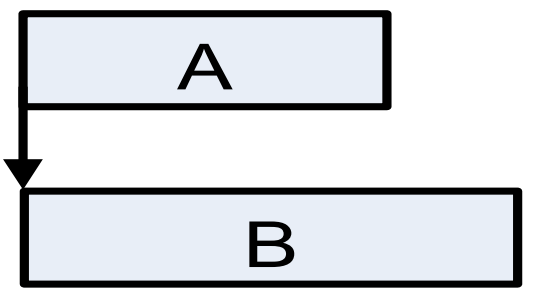
2.7.1 ความสัมพันธ์ในวิธีสายงานวิกฤต (CPM)

ความสัมพันธ์ของกิจกรรม เป็นการอธิบายความเกี่ยวเนื่องกับการเริ่มหรือการแล้วเสร็จของกิจกรรมที่ดำเนินงานก่อนหน้า (Predecessor) กับกิจกรรมที่ดำเนินการตามมา (Successor) ว่าเป็นอย่างไร รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม (Relationships Type) กำหนดให้มี 4 รูปแบบ เพื่อใช้กำหนดให้กับกิจกรรม มีดังนี้

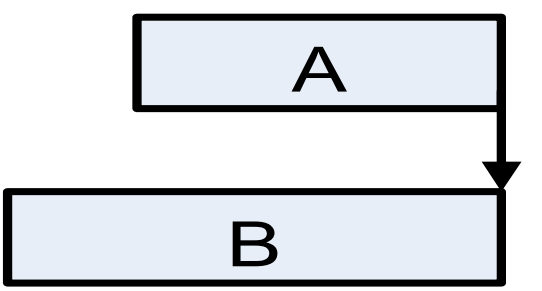
1. ความสัมพันธ์แบบเสร็จแล้วเริ่ม (Finish to Start) (FS)



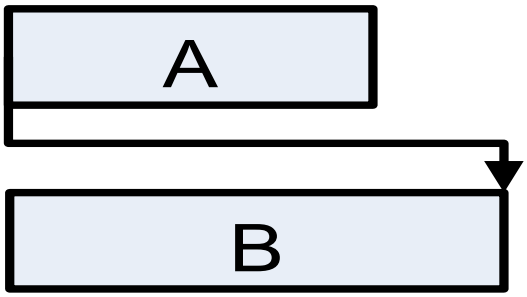
2. ความสัมพันธ์แบบเริ่มพร้อมกัน (Start to Start) (SS)



3. ความสัมพันธ์แบบเสร็จพร้อมกัน (Finish to Finish) (FF)

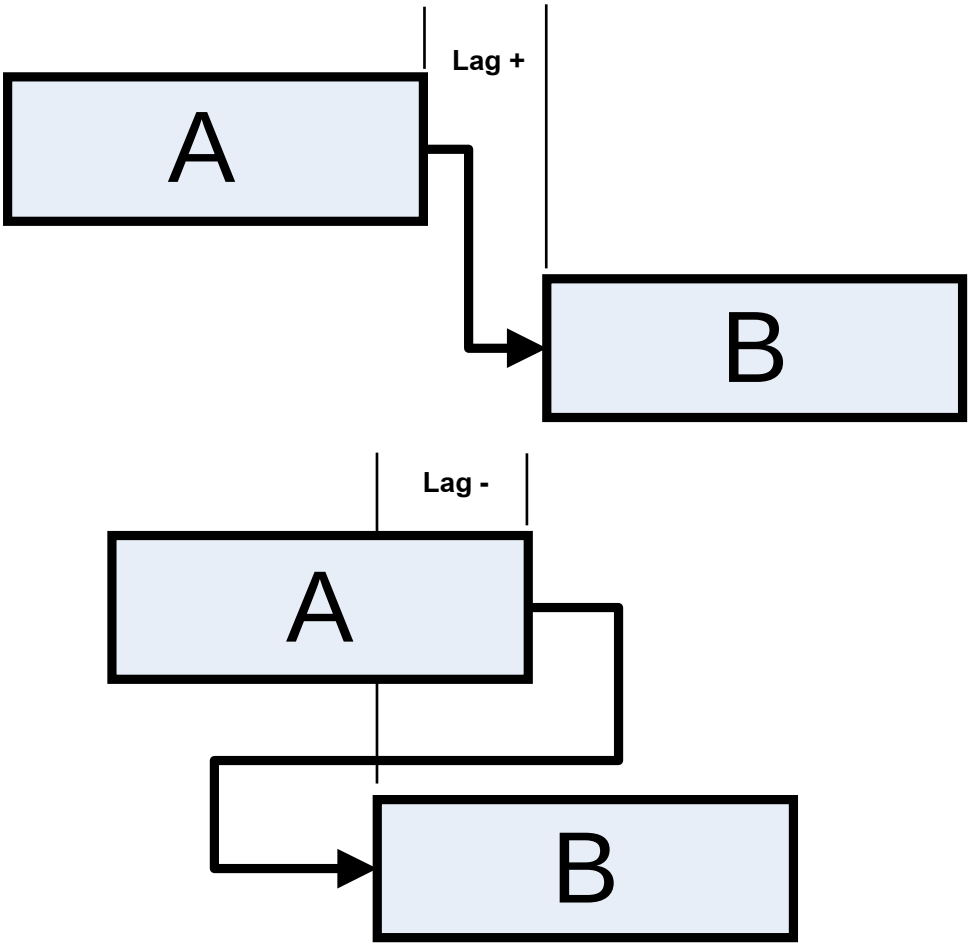


4. ความสัมพันธ์แบบเสร็จได้เมื่อเริ่ม (Start to Finish) (SF)



นอกจากนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมยังมีรูปแบบเวลาเหลื่อม (Relationships with Lag) ดังต่อไปนี้

1. คือความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เหมือนความสัมพันธ์ 4 แบบ ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเวลาเหลื่อมด้วย โดยเวลาเหลื่อมดังกล่าวจะสามารถเป็นทั้ง ลบ หรือ บวก ก็ได้



2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

2.7.2 การระบุความสัมพันธ์งานด้วย Task Information

Task Information ซึ่งเป็นกล่องโต้ตอบ (Dialog Box) ที่ให้ผู้วางแผนกำหนดรายละเอียดของงานได้อย่างครบถ้วนในที่เดียว รวมถึงการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างงานในแต่ละงวดได้อย่างละเอียดและถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น วิธีเปิดใช้คำสั่ง Task Information ผู้ใช้งานสามารถเปิดกล่องโต้ตอบนี้ได้ 3 วิธี ดังนี้

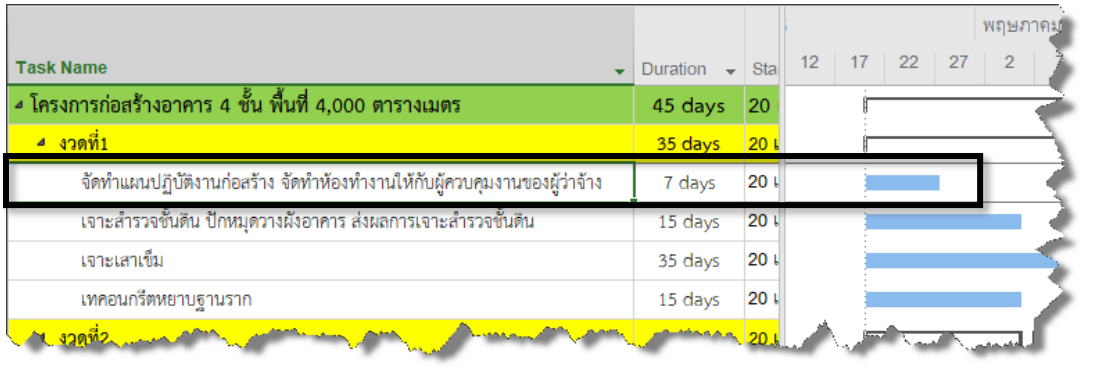
1. ดับเบิลคลิกที่ชื่องาน (Task Name) ใน Gantt Chart โดยตรง
2. ใช้เมนู Task > Information (Ctrl+Shift+F2)
3. คลิกขวาที่งาน แล้วเลือก Task Information

การกำหนดความสัมพันธ์ในแท็บ Predecessors เมื่อเปิดกล่องโต้ตอบ Task Information ขึ้นมาแล้ว ให้คลิกที่แท็บ Predecessors ซึ่งจะแสดงตารางสำหรับกำหนดความสัมพันธ์งาน โดยมีคอลัมน์สำคัญ 3 คอลัมน์ ได้แก่

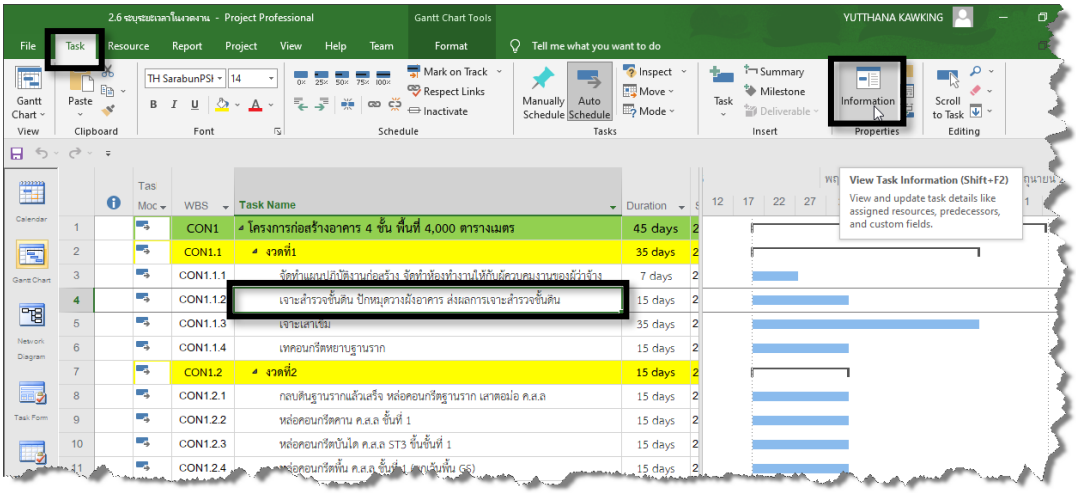
1. Task Name : ชื่องานก่อนหน้าที่เลือกจาก Dropdown List
2. Type : ประเภทความสัมพันธ์ เช่น FS, SS, FF, SF
3. Lag : ระยะเวลาหน่วง (บวก) หรือระยะเวลานำ (ลบ) เช่น 2d หรือ -1d

ซึ่งสามารถดูขั้นตอนการปฏิบัติได้ ดังนี้

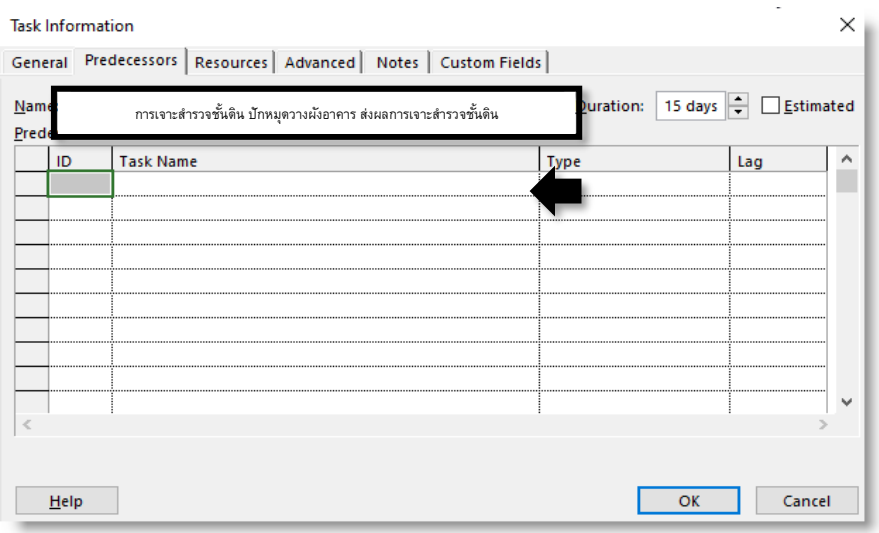
1) จากบทก่อนหน้า ที่ทำการระบุระยะเวลางานในแต่ละงวด ต่อมาให้ทำการระบุความสัมพันธ์งานในงวด เริ่มที่งานในงวดที่ 1 ซึ่งเป็นงวดแรกที่ต้องก่อสร้าง โดยในงานแรกของงวดดังกล่าวตามภาพ เป็นกิจกรรม Start จึงไม่ต้องระบุความสัมพันธ์



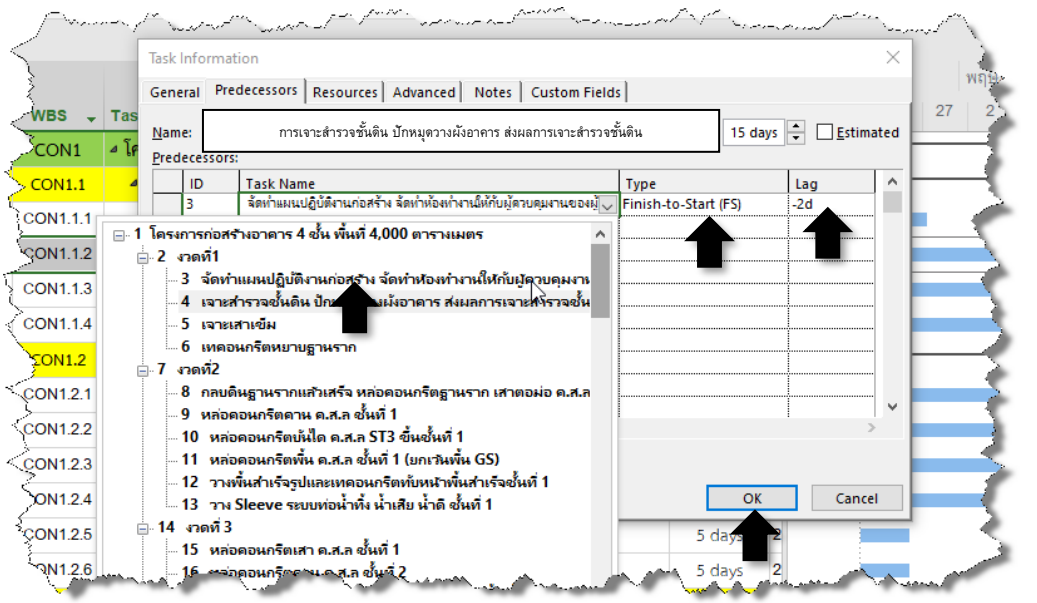
2) ต่อมา งานถัดไปในงวดที่ 1 ซึ่งมีลำดับงานต่อจากงานที่ 1 ดังนั้น ให้เลือกงานดังกล่าวที่เมนู Task เลือก Information ตามภาพ



3) จะปรากฏหน้าต่าง Task Information ที่แถบ Predecessors ซึ่งจะใช้แถบดังกล่าวในการกำหนดความสัมพันธ์ ในช่อง Name จะแสดงชื่องานที่เลือกลักษณะที่อ่านไม่ได้ตามภาพ เนื่องจากเป็นปัญหาการแสดงภาษาไทยในหน้าต่าง Task Information ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้ในระบบโปรแกรม แต่ไม่มีผลในการแสดงในหน้าจออื่น ๆ ให้ทำการเลือกงานที่จะทำการเชื่อมความสัมพันธ์ โดยคลิกเลือกตามลูกศร



4) จากขั้นตอนก่อนหน้าจะปรากฏผังงาน ให้ทำการเลือกชื่องานที่ต้องการ และเลือกชนิดความสัมพันธ์ที่ช่อง Type และกำหนดค่า Lag ตามเงื่อนไขที่ต้องการ



2.7.3 การระบุความสัมพันธ์งานในแต่ละงวดด้วย Colum Predecessor

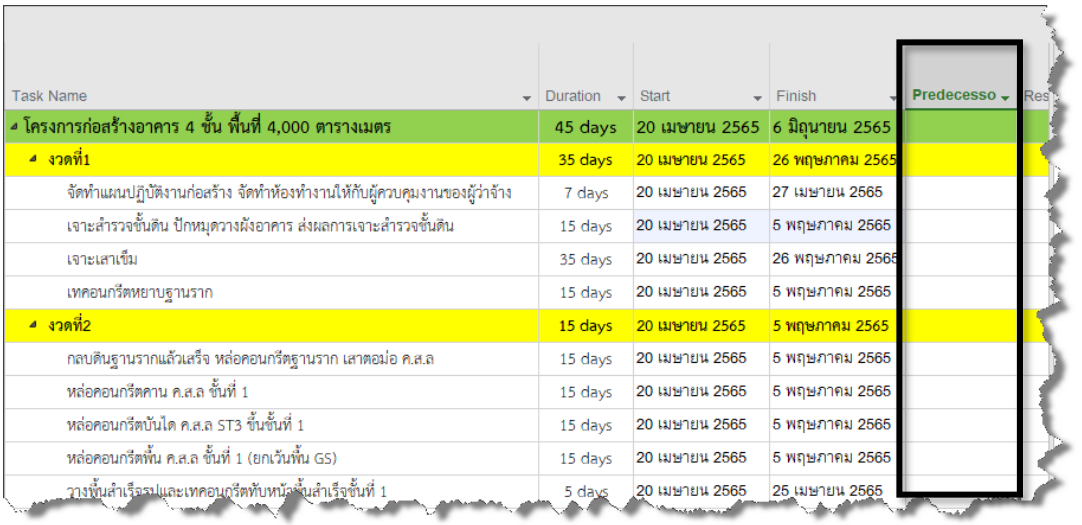
การระบุความสัมพันธ์งานด้วย Column Predecessor ใน Microsoft Project ใน Microsoft Project คอลัมน์ Predecessor คือคอลัมน์สำคัญที่ใช้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างงาน (Task Dependency) โดยระบุว่างานใดจะต้องเสร็จก่อน จึงจะเริ่มงานถัดไปได้ ซึ่งเป็นหัวใจของการวางแผนโครงการแบบ Critical Path Method (CPM)

วิธีการใช้คำสั่งใน Microsoft Project ผู้ใช้งานสามารถระบุความสัมพันธ์ได้โดยคลิกที่ช่อง Predecessor ของงานที่ต้องการ แล้วพิมพ์หมายเลข Task ID ของงานก่อนหน้า หรือใช้เมนู Task > Link Tasks (Ctrl + F2) เพื่อเชื่อมงานที่เลือกไว้ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดประเภทความสัมพันธ์ได้ 4 รูปแบบ ได้แก่

1. FS (Finish-to-Start) : งานก่อนหน้าต้องเสร็จก่อน จึงจะเริ่มงานถัดไปได้ (ค่าเริ่มต้น)
2. SS (Start-to-Start) : งานทั้งสองต้องเริ่มพร้อมกัน
3. FF (Finish-to-Finish) : งานทั้งสองต้องเสร็จพร้อมกัน
4. SF (Start-to-Finish) : งานก่อนหน้าต้องเริ่มก่อน จึงจะสิ้นสุดงานถัดไปได้

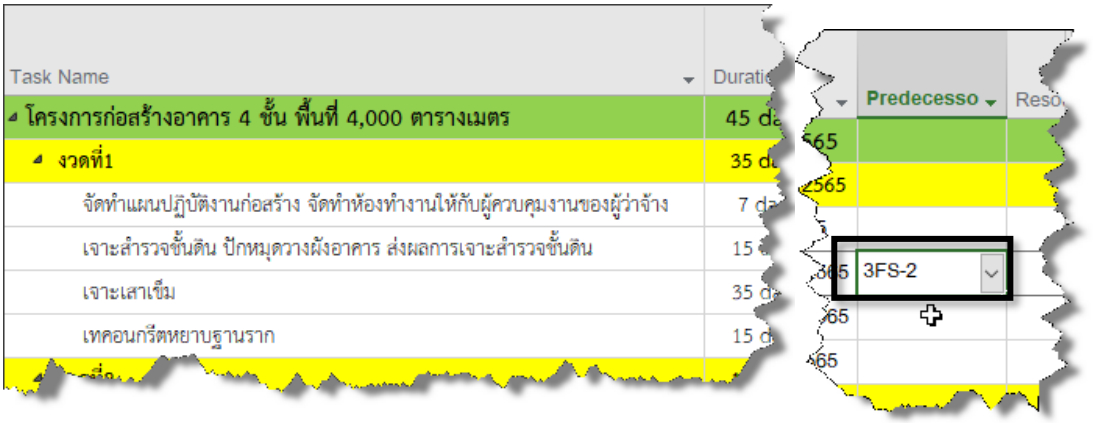
นอกจากนี้ยังสามารถกำหนด Lag Time (ระยะเวลาหน่วง) หรือ Lead Time (ระยะเวลานำ) ได้ด้วย เช่น พิมพ์ 3FS+2d หมายความว่างานที่ 3 ต้องเสร็จก่อน แล้วรอ 2 วัน จึงจะเริ่มงานนี้ได้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) สามารถระบุความสัมพันธ์ในงวดได้ โดยใช้ Column Predecessor ใน Task Sheet ตามภาพ

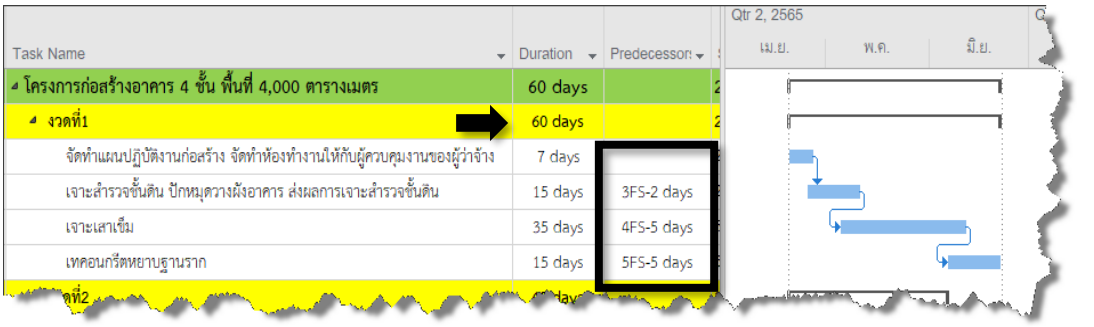


Task Name	Duration	Start	Finish	Predecesso	Res
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	45 days	20 เมษายน 2565	6 มิถุนายน 2565		
งวดที่1	35 days	20 เมษายน 2565	26 พฤษภาคม 2565		
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565		
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
เจาะเสาเข็ม	35 days	20 เมษายน 2565	26 พฤษภาคม 2565		
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
งวดที่2	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	20 เมษายน 2565	6 พฤษภาคม 2565		
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าชั้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565		

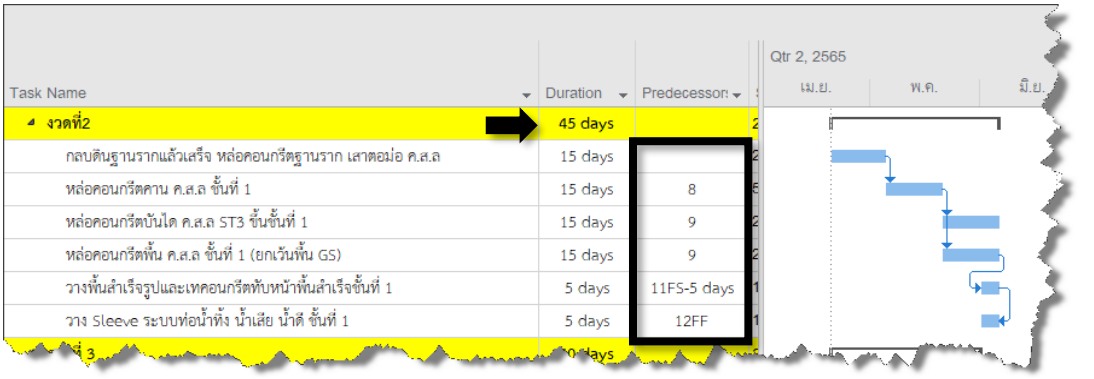
2) วิธีการระบุทำได้โดย ระบุลำดับแถวของงานที่ต้องการอ้างอิงก่อนหน้าก่อนและพิมพ์ตัวย่อชนิดความสัมพันธ์ และค่า Lag เช่น 3FS-2 หมายถึง อ้างงานแถวที่ 3 แบบ Finish to Start มีค่า Lag-2 วัน



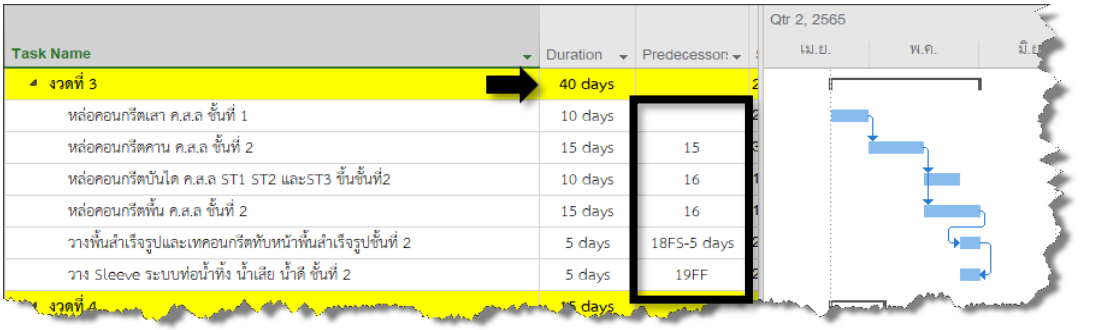
3) จากวิธีการระบุความสัมพันธ์ที่ได้แสดง สามารถนำมาระบุความสัมพันธ์ในงวดได้ ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 1 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 60 วัน ดังนั้น สามารถปรับความสัมพันธ์หรือเปลี่ยน Lag ให้งวดนี้เป็นไปตามข้อกำหนด



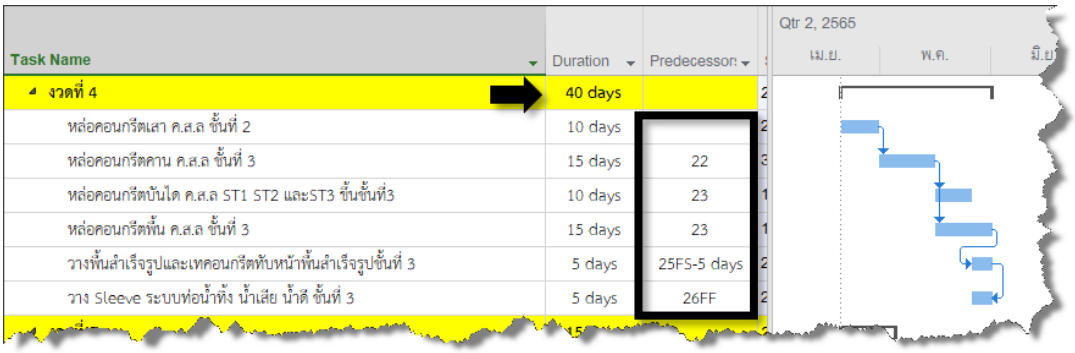
4) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 2 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 45 วัน



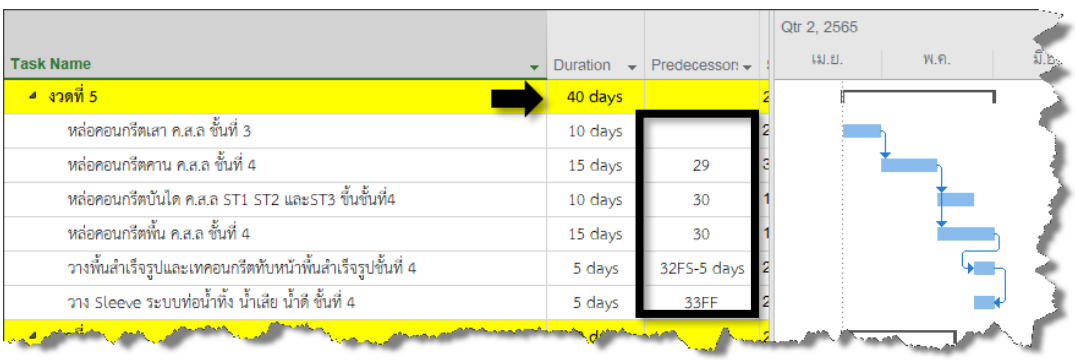
5) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 3 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน



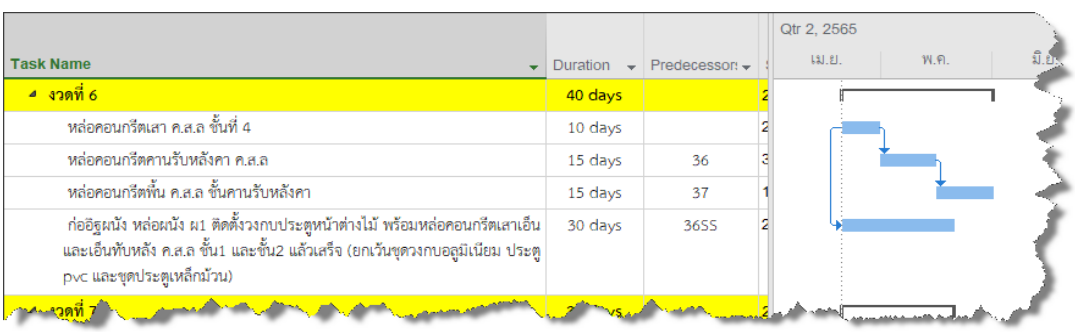
6) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 4 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน



7) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 5 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน

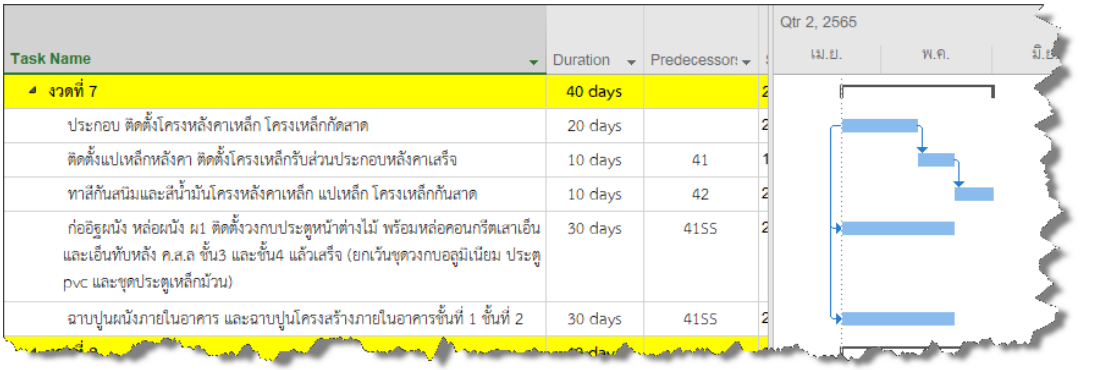


8) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 6 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน

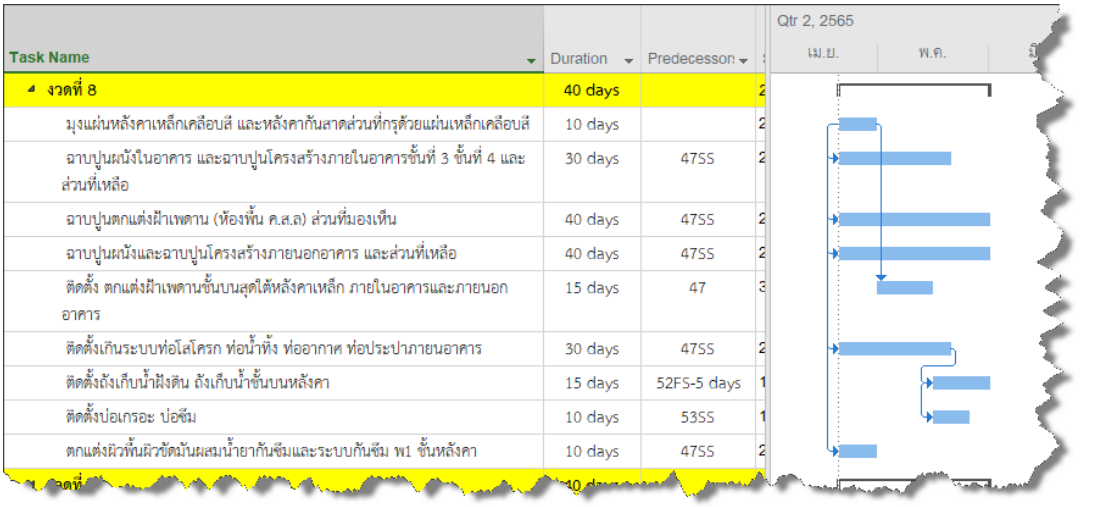


2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

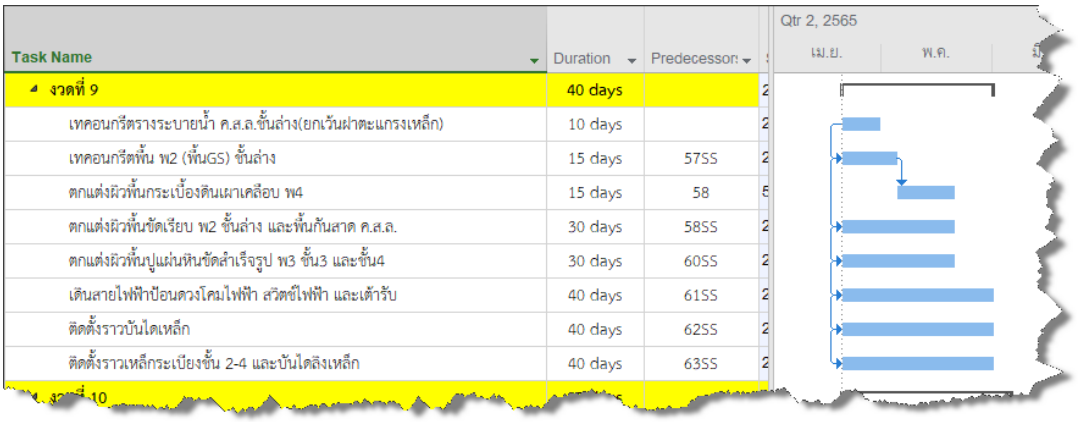
9) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 7 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน



10) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 8 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน

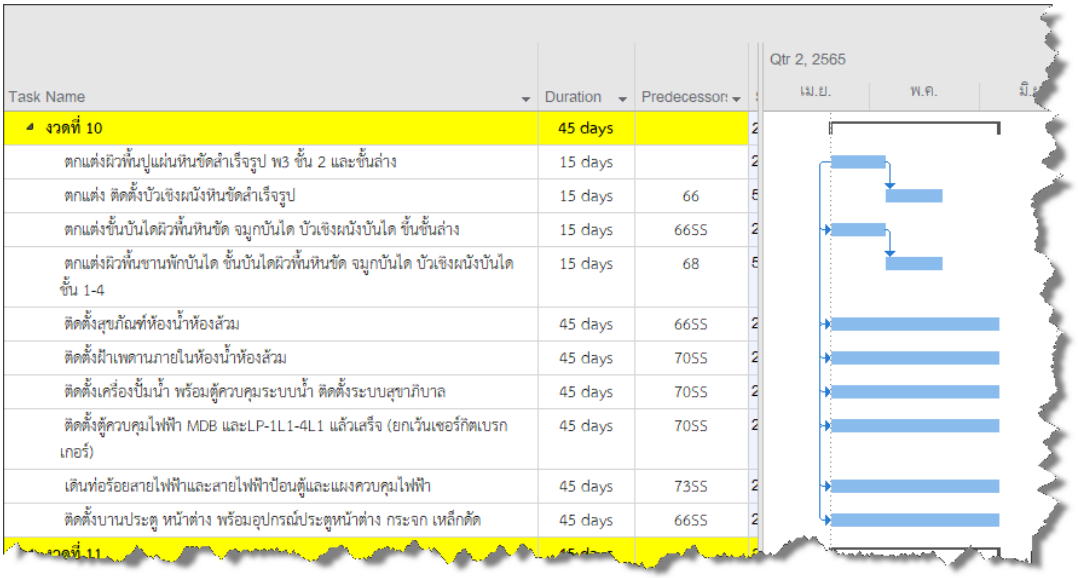


11) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 9 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 40 วัน



Task Name	Duration	Predecessor
งวดที่ 9	40 days	
เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล.ชั้นล่าง(ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)	10 days	
เทคอนกรีตพื้น พ2 (พื้นGS) ชั้นล่าง	15 days	57SS
ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ พ4	15 days	58
ตกแต่งผิวพื้นขัดเรียบ พ2 ชั้นล่าง และพื้นกันสาด ค.ส.ล.	30 days	58SS
ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น3 และชั้น4	30 days	60SS
เดินสายไฟฟ้าป้อนดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเต้ารับ	40 days	61SS
ติดตั้งราวบันไดเหล็ก	40 days	62SS
ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และบันไดลิงเหล็ก	40 days	63SS

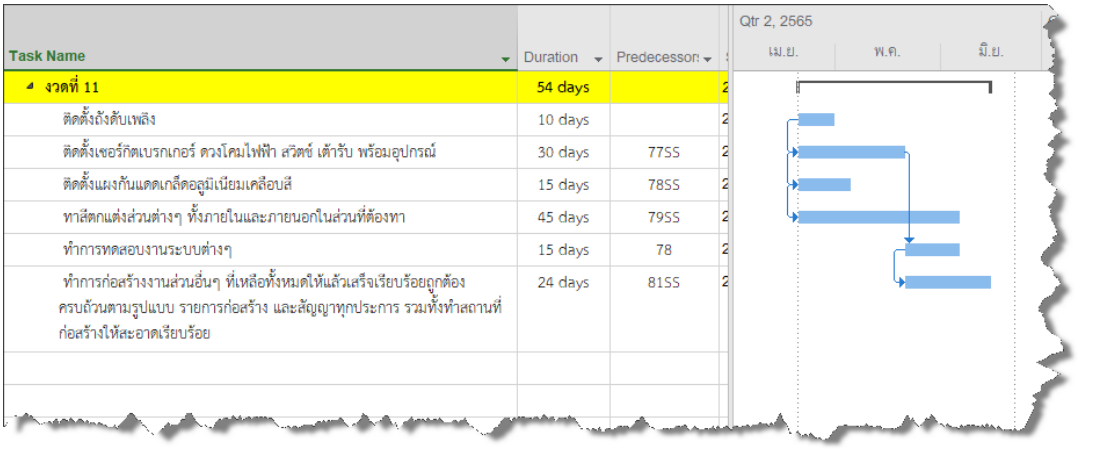
12) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 10 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 45 วัน



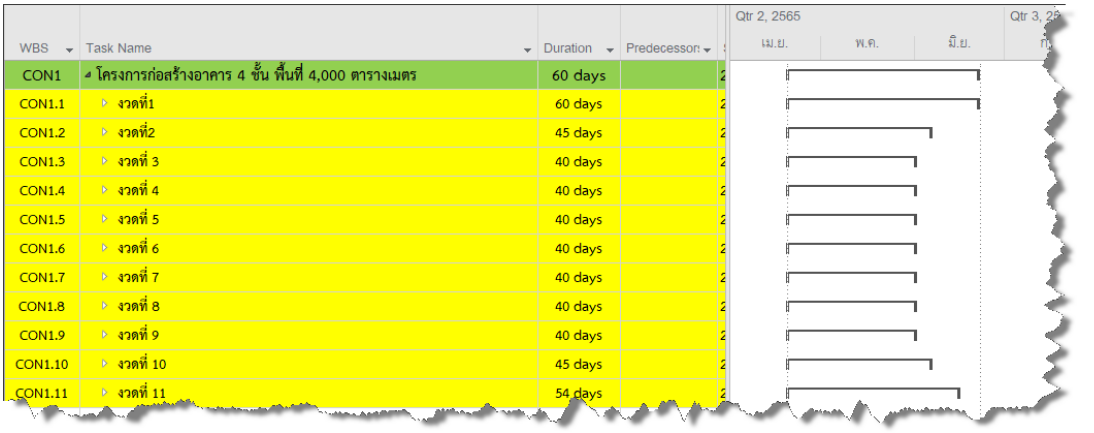
Task Name	Duration	Predecessor
งวดที่ 10	45 days	
ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น 2 และชั้นล่าง	15 days	
ตกแต่ง ติดตั้งบัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูป	15 days	66
ตกแต่งขั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้นชั้นล่าง	15 days	66SS
ตกแต่งผิวพื้นชานพักบันได ชั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้น 1-4	15 days	68
ติดตั้งสุขภัณฑ์ห้องน้ำห้องส้วม	45 days	66SS
ติดตั้งฝ้าเพดานภายในห้องน้ำห้องส้วม	45 days	70SS
ติดตั้งเครื่องปั๊มน้ำ พร้อมตู้ควบคุมระบบน้ำ ติดตั้งระบบสุขาภิบาล	45 days	70SS
ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า MDB และLP-1L1-4L1 แล้วเสร็จ (ยกเว้นเซอร์กิตเบรกเกอร์)	45 days	70SS
เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายไฟฟ้าป้อนตู้และแผงควบคุมไฟฟ้า	45 days	73SS
ติดตั้งบานประตู หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง กระจก เหล็กดัด	45 days	66SS

2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

13) ตามภาพเป็นการระบุความสัมพันธ์งานในงวดที่ 11 ข้อบังคับของงวดนี้คือ ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 54 วัน



14) เมื่อทำการระบุความสัมพันธ์งานในแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว สามารถแสดงสรุประยะเวลาของแต่ละงวด โดยที่เมนู View > Outline เลือก Level ของงวดงาน ให้ตรวจสอบกับสัญญาว่าถูกต้องหรือไม่



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด

บทนี้อธิบายการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อยภายในแต่ละงวดตามหลักการวางแผนแบบสายงานวิกฤต (CPM) ซึ่งสัญญาราชการปัจจุบันกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำแผน CPM โดยระบุความสัมพันธ์ได้ 2 วิธีใน Microsoft Project

4 ชนิดความสัมพันธ์ระหว่างงาน (Relationship Types)

ชนิดความสัมพันธ์	ย่อ	ความหมาย	ตัวอย่าง
Finish to Start	FS	งานก่อนหน้าเสร็จ ⟶ จึงเริ่มงานต่อไป (พบบ่อยที่สุด)	วางผังเสร็จ ⟶ ตอกเสาเข็ม
Start to Start	SS	เริ่มงานพร้อมกัน / งานต่อไปเริ่มหลังงานก่อนหน้าเริ่ม	ผูกเหล็ก + ตั้งไม้แบบพร้อมกัน
Finish to Finish	FF	ทั้งสองงานเสร็จพร้อมกัน	ฝ้าเพดาน + ติดดวงโคมเสร็จพร้อมกัน
Start to Finish	SF	งานต่อไปเริ่มก่อนงานก่อนหน้าจึงเสร็จได้ (พบน้อย)	ปรับแท่นเครื่องจักร + ติดตั้งเครื่องจักร

2 วิธีระบุความสัมพันธ์ใน Microsoft Project

วิธีที่ 1: Task ⟶ Information ⟶ แถบ Predecessors ⟶ เลือกชื่องาน / Type / Lag Lag (+) : เว้นระยะเวลาระหว่างงาน เช่น 3FS+5 = รอ 5 วันก่อนเริ่ม	**วิธีที่ 2**: พิมพ์ใน Column Predecessor โดยตรง เช่น 3FS-2 (แถวที่ 3, FS,Lag -2 วัน) Lag (-) : ทำงานซ้อนกัน เช่น 3FS-2 = เริ่มก่อนงานก่อนหน้าเสร็จ 2 วัน

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การใช้ความสัมพันธ์แบบ FS กับทุกงานอาจทำให้แผนงานยาวเกินจริง เพราะงานก่อสร้างจำนวนมากทำเหลื่อมหรือขนานกันได้ ผู้เขียนแนะนำให้ใช้ SS หรือกำหนด Lag เป็นลบเท่าที่สอดคล้องกับหน้างานจริง เพื่อให้ระยะเวลางวดไม่เกินสัญญา ทั้งนี้แผน CPM ที่จัดทำถูกต้องยังใช้อ้างอิงในการขอขยายเวลาและของดค่าปรับได้

2.7 การระบุความสัมพันธ์งานในงวด





ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.8

การระบุความสัมพันธ์ระหว่างงวด

ในบทนี้ จะทำการระบุความสัมพันธ์งานระหว่างงวด จุดเชื่อมระหว่างงวด ให้ผู้วางแผนพิจารณางานระหว่างงวด ร่วมกับลำดับงานก่อสร้างว่าจะเชื่อมต่อกันอย่างไร ผู้วางแผนต้องคอยดูระยะเวลาของโครงการรวมให้เป็นไปตามสัญญา บทนี้ เมื่อทำการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวด จะทำให้ได้ระยะเวลารวมโครงการที่เป็นไปตามสัญญา กำหนดการตามปฏิทินที่ระบุวันเริ่ม วันแล้วเสร็จ ของทุกงาน ทุกงวดงาน และของโครงการ

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.8.1 การอธิบายถึงความสัมพันธ์ของงานระหว่างงวด

2.8.2 การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวดงาน

2.8 การระบุความสัมพันธ์ระหว่างงวด

2.8.1 การอธิบายความสัมพันธ์ของงานระหว่างงวด

การระบุความสัมพันธ์งานในบทที่ 2.7 สร้างความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย ภายในแต่ละงวด แต่ยังไม่ได้เชื่อมงวดต่างๆ เข้าหากัน ทำให้แผนงานในแต่ละงวดยังแยกเป็นอิสระระยะเวลาโครงการจึงไม่สะท้อนผลรวมตามสัญญา บทที่ 2.8 จึงดำเนินการเชื่อมต่อระหว่างงวด โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างงานท้ายงวดหนึ่งกับงานต้นงวดถัดไป เมื่อเชื่อมครบทุกงวดแล้ว Microsoft Project จะคำนวณกำหนดการวันเริ่มและวันแล้วเสร็จของทุกงานตลอดโครงการโดยอัตโนมัติ และระยะเวลาโครงการรวมจะต้องตรงกับสัญญา

ตารางที่ 2.8 – 1ตารางระยะเวลาสะสมโครงการที่ควรได้หลังเชื่อมแต่ละคู่งวด

คู่งวดที่เชื่อม	งวดที่ครอบคลุม	Duration สะสม (วัน)
1 ⟶ 2	งวด 1–2	60 + 45 = 105
2 ⟶ 3	งวด 1–3	105 + 40 = 145
3 ⟶ 4	งวด 1–4	145 + 45 = 190
4 ⟶ 5	งวด 1–5	190 + 40 = 230
5 ⟶ 6	งวด 1–6	230 + 40 = 270
6 ⟶ 7	งวด 1–7	270 + 40 = 310
7 ⟶ 8	งวด 1–8	310 + 40 = 350
8 ⟶ 9	งวด 1–9	350 + 40 = 390
9 ⟶ 10	งวด 1–10	390 + 45 = 435
10 ⟶ 11	งวด 1–11 (ครบทุกงวด)	435 + 54 = 484 วัน ✓

หลักการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างงวด จุดเชื่อมระหว่างงวดต้องพิจารณาจากลำดับการก่อสร้างจริง ว่างานใดในงวดหนึ่งต้องแล้วเสร็จก่อนงานใดในงวดถัดไปจึงจะเริ่มได้ ไม่ใช่การเชื่อมแบบสุ่มหรือเชื่อมงวดสุดท้ายกับต้นงวดถัดไปเสมอไป ผู้วางแผนต้องดูทั้งงานที่กำลังจะเสร็จในงวดนี้และงานที่จะเริ่มในงวดถัดไปว่ามีความเกี่ยวข้องกันในเชิงก่อสร้างอย่างไร เช่น งานท้ายงวดที่ 1 เป็นงานฐานราก จึงเชื่อมกับงานต้นงวดที่ 2 ที่เป็นงานเสา

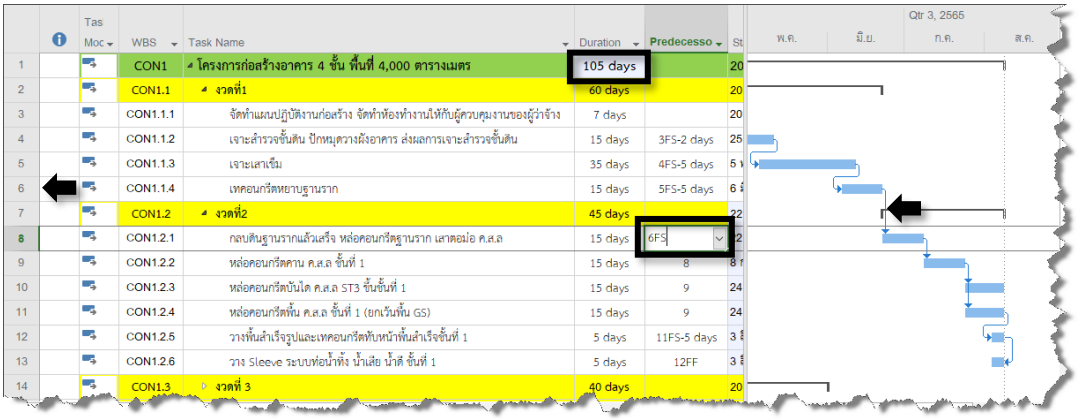
ชั้นล่าง เป็นต้น ทั้งนี้ระหว่างการเชื่อมต่อแต่ละคู่งวด ผู้วางแผนต้องตรวจสอบ Column Duration ของโครงการตลอดเวลา เพื่อให้แน่ใจว่าระยะเวลาสะสมเพิ่มขึ้นตามลำดับอย่างถูกต้อง

2.8.2 การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวดงาน

กระบวนการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวดทั้ง 11 งวด การเชื่อมต่อดำเนินการทีละคู่งวดตามลำดับ เริ่มจากงวดที่ 1 ⟶ งวดที่ 2 แล้วดูผลว่า Column Duration ของโครงการเท่ากับผลรวมระยะเวลางวดที่ 1 และ 2 รวมกันหรือไม่ จากนั้นเชื่อมงวดที่ 2 ⟶ งวดที่ 3 ดูว่า Duration รวมตรงกับงวด 1+2+3 และดำเนินการต่อเนื่องจนครบงวดที่ 10 ⟶ งวดที่ 11 เมื่อเชื่อมครบทุกคู่งวดแล้ว Duration รวมของโครงการต้องเท่ากับ 484 วัน ซึ่งเป็นผลรวมระยะเวลาทุกงวดตามสัญญา

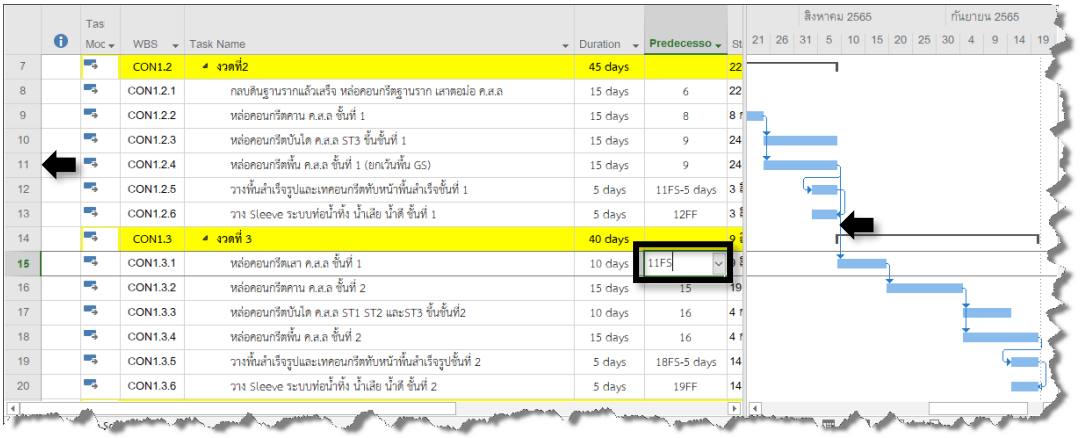
การตรวจสอบหลังเชื่อมครบทุกงวด เมื่อเชื่อมความสัมพันธ์ครบทุกคู่งวดแล้ว ให้แสดงแผนงานในระดับ Outline Level 2 เพื่อดูสรุประยะเวลาของแต่ละงวดเรียงต่อกัน ตรวจสอบว่าแต่ละงวดมีระยะเวลาไม่เกินที่สัญญากำหนด และ Duration รวมของโครงการเท่ากับ 484 วันพอดี ผลสุดท้ายที่ได้คือแผนงานที่มีกำหนดการวันเริ่มและวันแล้วเสร็จของทุกงานทุกงวดครบสมบูรณ์ตามปฏิทินสัญญา

1) สำหรับการปฏิบัติ ให้นำข้อมูลบทก่อนหน้านำมาปฏิบัติ โดยเริ่มจากเชื่อมต่อระหว่าง งวดที่ 1 และงวดที่ 2 โดยพิจารณางานที่ควรเชื่อมต่อกัน และให้ทำการระบุความสัมพันธ์ระหว่างงานของงวดที่ 1 และงวดที่ 2 ตามภาพ เมื่อระบุความสัมพันธ์ ให้ดูระยะเวลาของโครงการจะเพิ่มขึ้นที่ Column Duration โดยสังเกตว่าระยะเวลาโครงการคือผลรวมของงวดที่ 1 และงวดที่ 2

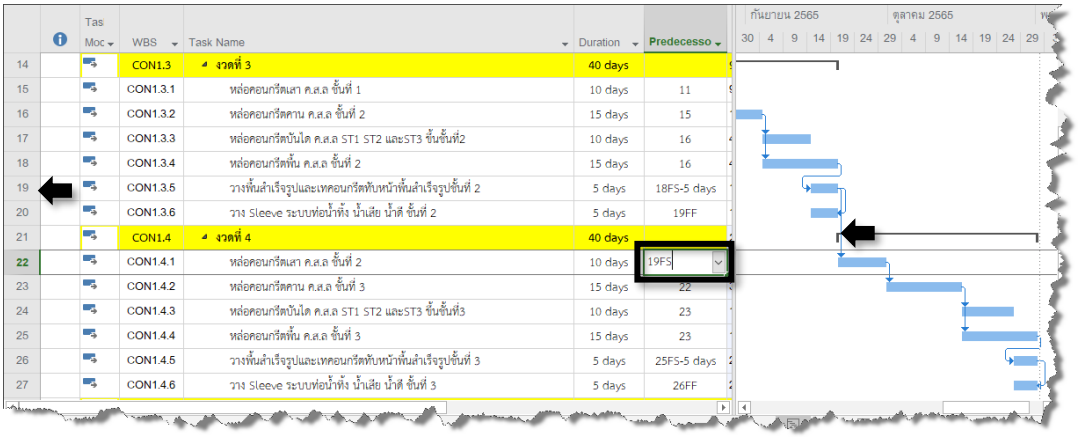


	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso	St
1		CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	105 days		20
2		CON1.1	งวดที่1	60 days		20
3		CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days		20
4		CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	3FS-2 days	25
5		CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	4FS-5 days	5
6		CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	5FS-5 days	6
7		CON1.2	งวดที่2	45 days		22
8		CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	15 days	6FS	2
9		CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	8	8
10		CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	9	24
11		CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	9	24
12		CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	11FS-5 days	3
13		CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	12FF	3
14		CON1.3	งวดที่ 3	40 days		20

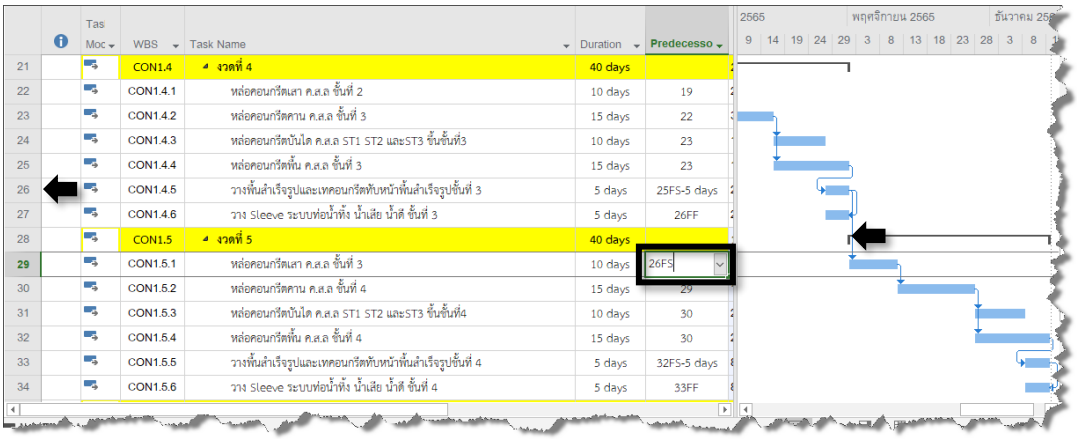
2) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 2 กับงวดที่ 3 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 2 และงวดที่ 3 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 3



3) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 3 กับงวดที่ 4 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 3 และงวดที่ 4 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 4

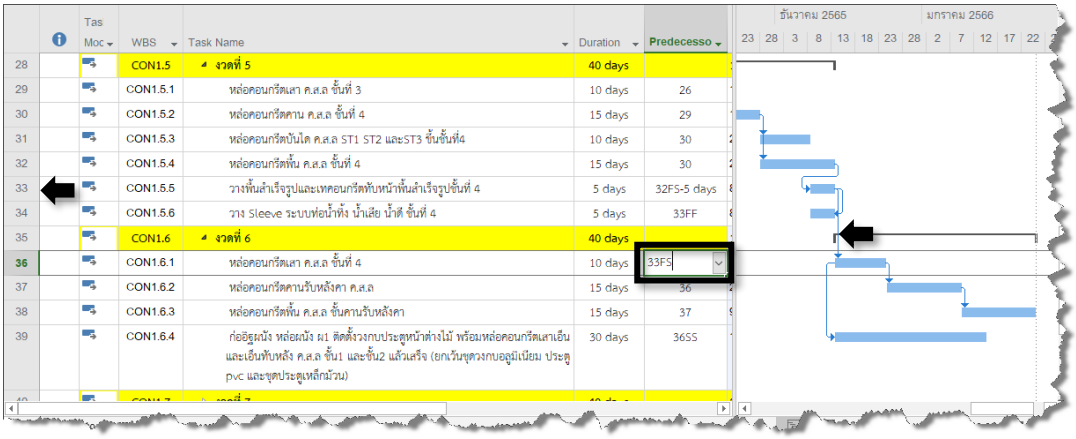


4) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 4 กับงวดที่ 5 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 4 และงวดที่ 5 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 5



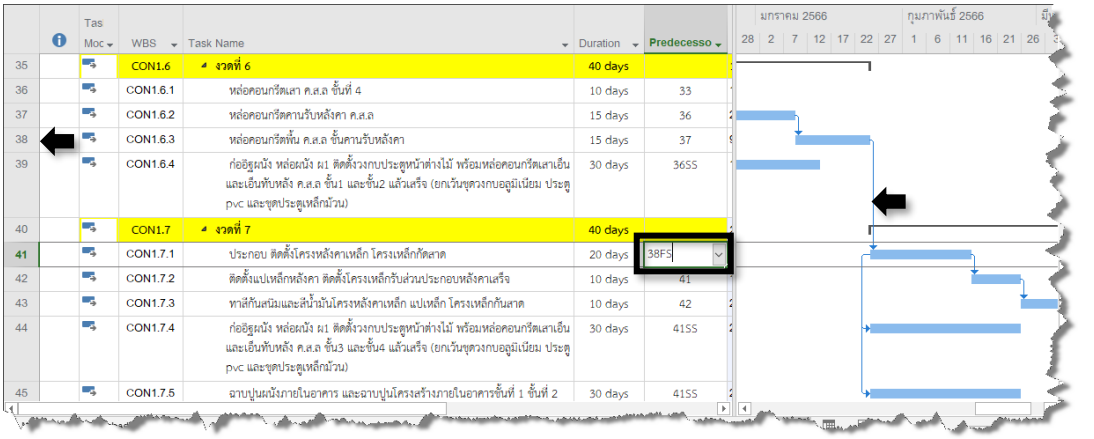
	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
21		CON1.4	งวดที่ 4	40 days	
22		CON1.4.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 2	10 days	19
23		CON1.4.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days	22
24		CON1.4.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ชั้นชั้นที่3	10 days	23
25		CON1.4.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days	23
26		CON1.4.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 3	5 days	25FS-5 days
27		CON1.4.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 3	5 days	26FF
28		CON1.5	งวดที่ 5	40 days	
29		CON1.5.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 3	10 days	26FS
30		CON1.5.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	29
31		CON1.5.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ชั้นชั้นที่4	10 days	30
32		CON1.5.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	30
33		CON1.5.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 4	5 days	32FS-5 days
34		CON1.5.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 4	5 days	33FF

5) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 5 กับงวดที่ 6 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 5 และงวดที่ 6 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 6



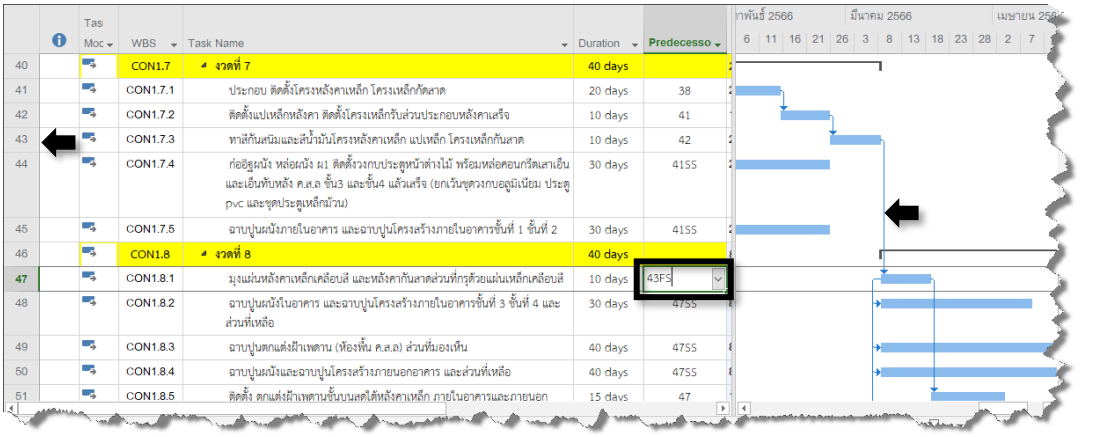
	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
28		CON1.5	งวดที่ 5	40 days	
29		CON1.5.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 3	10 days	26
30		CON1.5.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	29
31		CON1.5.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST1 ST2 และST3 ชั้นชั้นที่4	10 days	30
32		CON1.5.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days	30
33		CON1.5.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 4	5 days	32FS-5 days
34		CON1.5.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 4	5 days	33FF
35		CON1.6	งวดที่ 6	40 days	
36		CON1.6.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 4	10 days	33FS
37		CON1.6.2	หล่อคอนกรีตคานรับหลังคา ค.ส.ล	15 days	36
38		CON1.6.3	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นคานรับหลังคา	15 days	37
39		CON1.6.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ม1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็น และเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น1 และชั้น2 แล้วเสร็จ (ยกเว้นชุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และชุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	36SS

6) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 6 กับงวดที่ 7 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 6 และงวดที่ 7 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 7



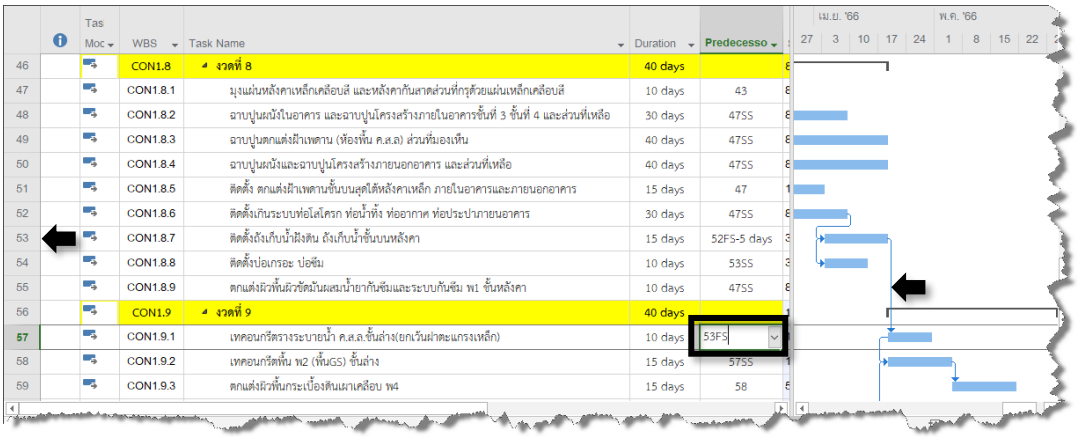
	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
35		CON1.6	งวดที่ 6	40 days	
36		CON1.6.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 4	10 days	33
37		CON1.6.2	หล่อคอนกรีตคานรับหลังคา ค.ส.ล	15 days	36
38		CON1.6.3	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นคานรับหลังคา	15 days	37
39		CON1.6.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น1 และชั้น2 แล้วเสร็จ (ยกเว้นขุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และขุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	36SS
40		CON1.7	งวดที่ 7	40 days	
41		CON1.7.1	ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงเหล็กกัดลาด	20 days	38FS
42		CON1.7.2	ติดตั้งแปเหล็กหลังคา ติดตั้งโครงเหล็กรับส่วนประกอบหลังคาเสร็จ	10 days	41
43		CON1.7.3	ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันโครงหลังคาเหล็ก แปเหล็ก โครงเหล็กกันสาด	10 days	42
44		CON1.7.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น3 และชั้น4 แล้วเสร็จ (ยกเว้นขุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และขุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	41SS
45		CON1.7.5	ฉาบปูนผนังภายในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2	30 days	41SS

7) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 7 กับงวดที่ 8 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 7 และงวดที่ 8 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบโดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 8



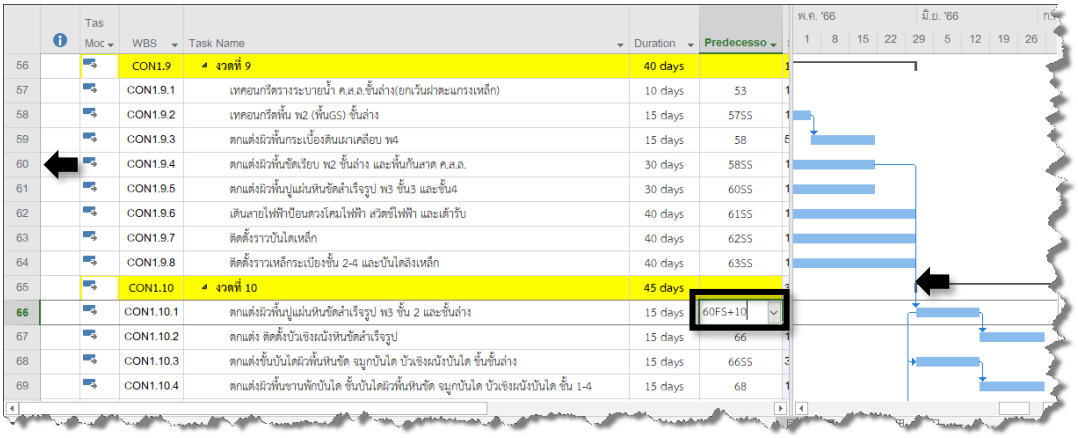
	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
40		CON1.7	งวดที่ 7	40 days	
41		CON1.7.1	ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงเหล็กกัดลาด	20 days	38
42		CON1.7.2	ติดตั้งแปเหล็กหลังคา ติดตั้งโครงเหล็กรับส่วนประกอบหลังคาเสร็จ	10 days	41
43		CON1.7.3	ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันโครงหลังคาเหล็ก แปเหล็ก โครงเหล็กกันสาด	10 days	42
44		CON1.7.4	ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล ชั้น3 และชั้น4 แล้วเสร็จ (ยกเว้นขุดวงกบอลูมิเนียม ประตู pvc และขุดประตูเหล็กม้วน)	30 days	41SS
45		CON1.7.5	ฉาบปูนผนังภายในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2	30 days	41SS
46		CON1.8	งวดที่ 8	40 days	
47		CON1.8.1	มุงแผ่นหลังคาเหล็กเคลือบสี และหลังคากันสาดส่วนที่กรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี	10 days	43FS
48		CON1.8.2	ฉาบปูนผนังในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และส่วนที่เหลือ	30 days	47SS
49		CON1.8.3	ฉาบปูนตกแต่งฝ้าเพดาน (ห้องพื้น ค.ส.ล) ส่วนที่มองเห็น	40 days	47SS
50		CON1.8.4	ฉาบปูนผนังและฉาบปูนโครงสร้างภายนอกอาคาร และส่วนที่เหลือ	40 days	47SS
51		CON1.8.5	ติดตั้ง ตกแต่งฝ้าเพดานชั้นบนสุดให้หลังคาเหล็ก ภายในอาคารและภายนอก	15 days	47

8) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 8 กับงวดที่ 9 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงาน ของงวดที่ 8 และงวดที่ 9 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบ โดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 9



	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
46		CON1.8	งวดที่ 8	40 days	
47		CON1.8.1	มุงแผ่นหลังคาเหล็กเคลือบสี และหลังคากันสาดส่วนที่กรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี	10 days	43
48		CON1.8.2	ฉาบปูนผนังในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และส่วนที่เหลือ	30 days	47SS
49		CON1.8.3	ฉาบปูนตกแต่งฝ้าเพดาน (ห้องพื้น ค.ส.ล) ส่วนที่มองเห็น	40 days	47SS
50		CON1.8.4	ฉาบปูนผนังและฉาบปูนโครงสร้างภายนอกอาคาร และส่วนที่เหลือ	40 days	47SS
51		CON1.8.5	ติดตั้ง ตกแต่งฝ้าเพดานชั้นบนสุดได้หลังคาเหล็ก ภายในอาคารและภายนอกอาคาร	15 days	47
52		CON1.8.6	ติดตั้งเกินระบบท่อโลโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ท่อประปาภายนอกอาคาร	30 days	47SS
53		CON1.8.7	ติดตั้งถังเก็บน้ำฝังดิน ถังเก็บน้ำชั้นบนหลังคา	15 days	52FS-5 days
54		CON1.8.8	ติดตั้งบ่อเกรอะ บ่อซึม	10 days	53SS
55		CON1.8.9	ตกแต่งผิวพื้นผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึมและระบบกันซึม พ1 ชั้นหลังคา	10 days	47SS
56		CON1.9	งวดที่ 9	40 days	
57		CON1.9.1	เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล.ชั้นล่าง(ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)	10 days	53FS
58		CON1.9.2	เทคอนกรีตพื้น พ2 (พื้นGS) ชั้นล่าง	15 days	57SS
59		CON1.9.3	ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ พ4	15 days	58

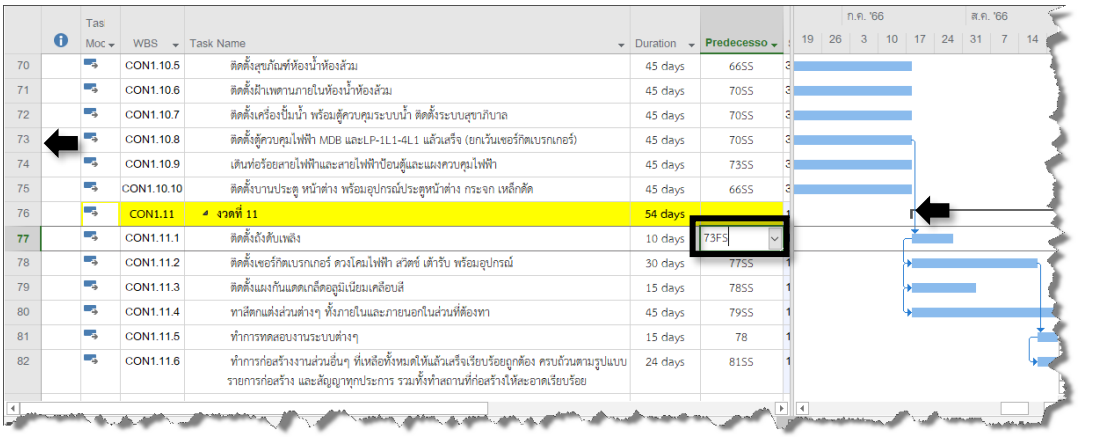
9) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 9 กับงวดที่ 10 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 9 และงวดที่ 10 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบ โดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 10



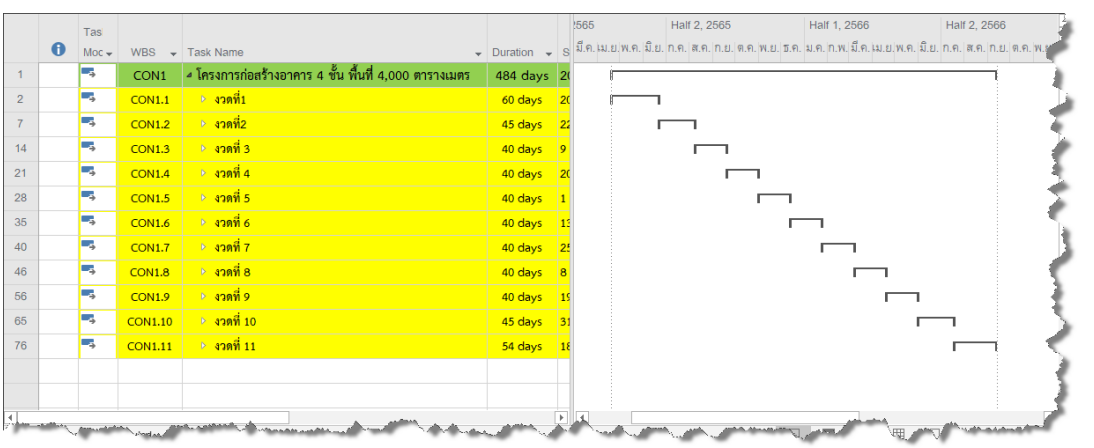
	Tas Moc	WBS	Task Name	Duration	Predecesso
56		CON1.9	งวดที่ 9	40 days	
57		CON1.9.1	เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล.ชั้นล่าง(ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)	10 days	53
58		CON1.9.2	เทคอนกรีตพื้น พ2 (พื้นGS) ชั้นล่าง	15 days	57SS
59		CON1.9.3	ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ พ4	15 days	58
60		CON1.9.4	ตกแต่งผิวพื้นขัดเรียบ พ2 ชั้นล่าง และพื้นกันสาด ค.ส.ล.	30 days	58SS
61		CON1.9.5	ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น3 และชั้น4	30 days	60SS
62		CON1.9.6	เดินสายไฟฟ้าป้อนดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเต้ารับ	40 days	61SS
63		CON1.9.7	ติดตั้งราวบันไดเหล็ก	40 days	62SS
64		CON1.9.8	ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และบันไดลิงเหล็ก	40 days	63SS
65		CON1.10	งวดที่ 10	45 days	
66		CON1.10.1	ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป พ3 ชั้น 2 และชั้นล่าง	15 days	60FS+10
67		CON1.10.2	ตกแต่ง ติดตั้งบัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูป	15 days	66
68		CON1.10.3	ตกแต่งขั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ขั้นขั้นล่าง	15 days	66SS
69		CON1.10.4	ตกแต่งผิวพื้นขรานพักบันได ขั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ขั้น 1-4	15 days	68

2.8 การระบุความสัมพันธ์ระหว่างงวด

10) ต่อมา ให้เชื่อมต่อของงานในงวดที่ 10 กับงวดที่ 11 ให้ผู้วางแผนพิจารณาลำดับการก่อสร้างจากทั้ง 2 งวด และระบุความสัมพันธ์ ตามภาพสมมุติผู้วางแผนทำการระบุความสัมพันธ์ของงานของงวดที่ 10 และงวดที่ 11 โดยให้ดูระยะเวลาของโครงการประกอบ โดยให้ระยะเวลาโครงการที่ Colum Duration เท่ากับระยะเวลารวมของงวดที่ 1 ถึงงวดที่ 11



11) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เมื่อทำการแสดงแผนงานแบบ Outline ที่ Level 2 จะเห็นภาพสรุประยะเวลาของแต่ละงวด และลำดับงวดเรียงต่อกันและระยะเวลาโครงการ ซึ่งเป็นไปตามสัญญาจ้างที่กำหนดลำดับงวดงานและระยะเวลาโครงการ



12) จากการปฏิบัติในบทนี้ แผนงานที่ได้คือแผนงานระยะเวลาโครงการ ที่แสดงถึงกำหนดการวันเริ่มแต่ละงาน และกำหนดการแล้วเสร็จของแต่ละงาน และกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการ ซึ่งเป็นวันสิ้นสุดสัญญา

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Predece
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	3FS-2 d
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	4FS-5 d
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	5FS-5 d
CON1.2	งวดที่2	45 days	19 มิถุนายน 2565	2 สิงหาคม 2565	
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days	19 มิถุนายน 2565	3 กรกฎาคม 2565	6
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	4 กรกฎาคม 2565	18 กรกฎาคม 2565	8
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	9
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	9
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	11FS-5 da
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12FF
[illegible]	[illegible]	days	[illegible]	1 กันยายน 2565	

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.8 การระบุความสัมพันธ์ระหว่างงวด

บทนี้เป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงานของงวดที่อยู่ติดกัน เพื่อให้แผนงานทั้งโครงการมีความต่อเนื่องและระยะเวลารวมเป็นไปตามสัญญา โดยเมื่อเชื่อมครบทุกงวดแล้ว Microsoft Project จะคำนวณและแสดงกำหนดการวันเริ่ม–วันแล้วเสร็จของทุกงาน ทุกงวด และโครงการโดยอัตโนมัติ

หลักการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวด

• เชื่อมที่ไหน: งานท้ายงวด N ⟶ งานต้นงวด N+1 ตามลำดับก่อสร้าง • วิธีระบุ: Task Information (แถบ Predecessors) หรือ Column Predecessor	• ตรวจสอบ: Duration ของโครงการใน Column Duration หลังเชื่อมแต่ละงวด • ผลลัพธ์: ได้กำหนดการวันเริ่ม–วันแล้วเสร็จครบทุกงานตามปฏิทินสัญญา

ขั้นตอนการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างงวด (โครงการตัวอย่าง 11 งวด)

ลำดับ	การดำเนินการ	สิ่งที่ตรวจสอบ
1	เชื่อมงวดที่ 1 ⟶ งวดที่ 2 ระบุความสัมพันธ์งานท้ายงวด 1 กับงานต้นงวด 2	Duration โครงการ = ผลรวมงวด 1 – 2
2	เชื่อมงวดที่ 2 ⟶ งวดที่ 3 และดำเนินการต่อเนื่องถึงงวดที่ 10 ⟶ 11	Duration โครงการเพิ่มขึ้นทีละงวด
3	ตรวจสอบด้วย View ⟶ Outline ⟶ Level 2 เพื่อดูระยะเวลาสรุปแต่ละงวด	ระยะเวลางวดและโครงการ ≤ สัญญา
4	ตรวจสอบ Gantt View ผลลัพธ์สุดท้าย: วันเริ่ม–วันแล้วเสร็จทุกงาน ทุกงวด โครงการ	วันแล้วเสร็จโครงการ = วันสิ้นสุดสัญญา

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การเชื่อมงวดแบบต่อเนื่องทีละคู่ทำให้แผนงานคำนวณกำหนดการทั้งโครงการได้อัตโนมัติ แต่ผู้เขียนตั้งข้อสังเกตว่าในบางโครงการงวดที่อยู่ติดกันอาจทำงานเหลื่อมกันได้ จึงควรพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างงวดตามลำดับก่อสร้างจริง และตรวจสอบทุกครั้งว่าวันแล้วเสร็จของโครงการยังตรงกับวันสิ้นสุดสัญญา



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.9

การแสดงสายงานวิกฤต

ในบทนี้ จะทำการแสดงสายงานวิกฤตในแผนงาน สายงานวิกฤต หมายถึง สายงานที่ยาวที่สุดในแผนงาน ประกอบด้วยกิจกรรมหรืองานวิกฤตที่ต้องดำเนินงานตามกำหนดการในกิจกรรมดังกล่าว หากล่าช้าจะส่งผลให้กำหนดการแล้วเสร็จของโครงการล่าช้าไปด้วย ดังนั้น การแสดงสายงานนี้ จึงสำคัญต่อสัญญาจ้างก่อสร้างที่กำหนดให้วางแผนงานด้วยระบบ CPM

ในบางสัญญา การขอขยายสัญญาจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องแสดงสายงานวิกฤตที่ถูกผลกระทบที่ไม่ใช่ความผิดพลาดของผู้รับจ้าง เช่น กรณีเจ้าของโครงการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างล่าช้า ผู้รับจ้างต้องทำคำร้องพร้อมแผนงานก่อสร้างที่สะท้อนถึงผลกระทบดังกล่าวประกอบการขอขยายสัญญาเพื่อป้องกันการถูกค่าปรับ หรือในกรณีที่มีงานเพิ่มในโครงการ ผู้รับจ้างต้องสร้างกิจกรรมในแผนงานเพิ่มและเชื่อมต่อกับแผนเดิม และแสดงสายงานวิกฤตใหม่ ว่ากระทบกำหนดการแล้วเสร็จหรือไม่ บางกรณีงานเพิ่มจากสัญญาอาจไม่ได้รับการขยายสัญญา เพราะงานเพิ่มอาจไม่ใช่สายงานวิกฤตก็ได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.9.1 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Table: Schedule

2.9.2 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Gantt Chart

2.9.3 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Filter: Critical

2.9.4 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Network Diagram

2.9.5 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Calendar View

2.9 การแสดงสายงานวิกฤต

2.9.1 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Table: Schedule

Table: Schedule เป็นตารางใน Microsoft Project ที่แสดงค่าทางคณิตศาสตร์ของระบบการวางแผนงานแบบสายงานวิกฤต (CPM) ครบถ้วนในที่เดียว ช่วยให้ผู้วางแผนสามารถตรวจสอบค่ากำหนดการและค่าลอยตัวของแต่ละงานได้โดยละเอียด คอลัมน์สำคัญที่ปรากฏใน Table: Schedule มีดังนี้

1. Start : กำหนดการเริ่มงานเร็วที่สุด (Early Start) คือวันเริ่มต้นงานที่เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

2. Finish : กำหนดการเสร็จเร็วที่สุด (Early Finish) คือวันแล้วเสร็จของงานที่เร็วที่สุด

3. Late Start : กำหนดการเริ่มงานช้าที่สุดที่ไม่กระทบต่อระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการ

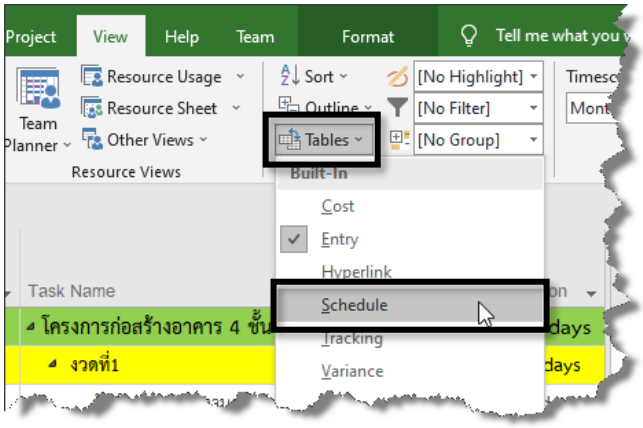
4. Late Finish : กำหนดการเสร็จช้าที่สุดที่ไม่กระทบต่อระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการ

5. Free Slack : ค่าลอยตัวที่กระทบกับงานข้างเคียง หากมีค่าเป็น 0 หมายถึงการล่าช้าของงานนี้จะกระทบกับงานที่ต่อเนื่องกัน

6. Total Slack : ค่าลอยตัวรวมที่กระทบต่อโครงการ หากมีค่าเป็น 0 หมายถึงงานนั้นอยู่ในสายงานวิกฤต หากล่าช้าจะทำให้โครงการล่าช้าโดยตรง แต่หากมีค่ามากกว่า 0 หมายถึง งานนั้นสามารถล่าช้าได้ตามค่าที่แสดง

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

1) การแสดงค่าต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามระบบแผนงาน CPM เพื่อใช้ประกอบการบริหารโครงการ ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Schedule



2) จะปรากฏตารางแสดงค่าต่าง ๆ โดย Microsoft Project จะแสดงค่า Start จะหมายถึง Early และ Start Finish จะหมายถึง Early Finish โดย Microsoft Project จะใช้ค่าดังกล่าวเป็นข้อมูลในแผนงานหลัก ส่วน Late Start และ Late Finish จะเป็นค่าตามที่อธิบายก่อนหน้า สำหรับ Free Slack ค่าลอยตัวที่กระทบกับกิจกรรมข้างเคียง เช่น หากเป็น 0 หมายถึง หากงานนี้ล่าช้าจะกระทบกับกิจกรรมที่ต่อเนื่องกับกิจกรรมนี้ แต่อาจไม่กระทบกับโครงการ หากมากกว่า 0 หมายถึง ล่าช้าได้เท่าค่า Free Slack ดังกล่าว ส่วน Total Slack หรือ Total Float จะเป็นค่าที่บอกว่างานนี้อยู่ในสายงานวิกฤต หรือหากมีค่า 0 หมายถึงงานดังกล่าวอยู่ในสายงานวิกฤต และกระทบกับโครงการหากงานนี้ล่าช้า แต่หากมีค่ามากกว่าจะหมายถึง ล่าช้าได้ตามค่าที่แสดง

Task Name	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566	0 days	0 days
งวดที่1	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0 days	0 days
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	0 days	0 days
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	0 days	0 days
เจาะเสาเข็ม	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	0 days	0 days
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0 days	0 days
งวดที่2	22 มิถุนายน 2565	8 สิงหาคม 2565	22 มิถุนายน 2565	13 กันยายน 2566	0 days	0 days
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	0 days	0 days
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	0 days	0 days
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	28 สิงหาคม 2566	13 กันยายน 2566	379 days	379 days
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	0 days	0 days
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	8 กันยายน 2566	13 กันยายน 2566	0 days	379 days
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	8 กันยายน 2566	13 กันยายน 2566	379 days	379 days
งวดที่ 3	9 สิงหาคม 2565	20 กันยายน 2565	9 สิงหาคม 2565	13 กันยายน 2566	0 days	0 days

2.9.2 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Gantt Chart

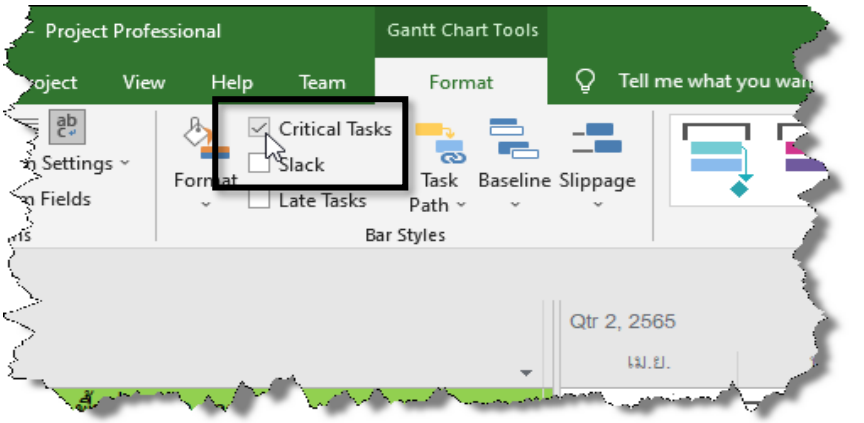
Microsoft Project สามารถแสดงสายงานวิกฤตบนแผนภูมิ Gantt Chart ได้โดยตรง ซึ่งช่วยให้ผู้วางแผนเห็นภาพรวมของงานที่ส่งผลต่อกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว โดย Microsoft Project จะใช้ค่า Total Slack เป็นตัวชี้วัด หากงานใดมีค่า Total Slack เท่ากับ 0 งานนั้นถือว่าอยู่ในสายงานวิกฤต วิธีการแสดงสายงานวิกฤตบน Gantt Chart ทำได้โดยไปที่เมนู Format แล้วคลิกเลือกหัวข้อ Critical Tasks โปรแกรมจะเปลี่ยนสีแท่ง Bar ของงานที่มีค่า Total Slack เท่ากับ 0 ให้เป็นสีแดงทันที ส่วนงานที่มีค่า Total Slack มากกว่า 0 แท่ง Bar จะยังคงสีเดิม ทำให้แยกแยะงานวิกฤตออกจากงานทั่วไปได้ทันที หากต้องการแสดงเฉพาะงานในสายงานวิกฤต

ตัวอย่างการปฏิบัติ ในโครงการก่อสร้างอาคาร เมื่อระบุความสัมพันธ์งานครบทุกงวดแล้ว ผู้วางแผนเปิดใช้คำสั่ง Format > Critical Tasks จะเห็นแท่ง Bar สีแดงปรากฏตลอด

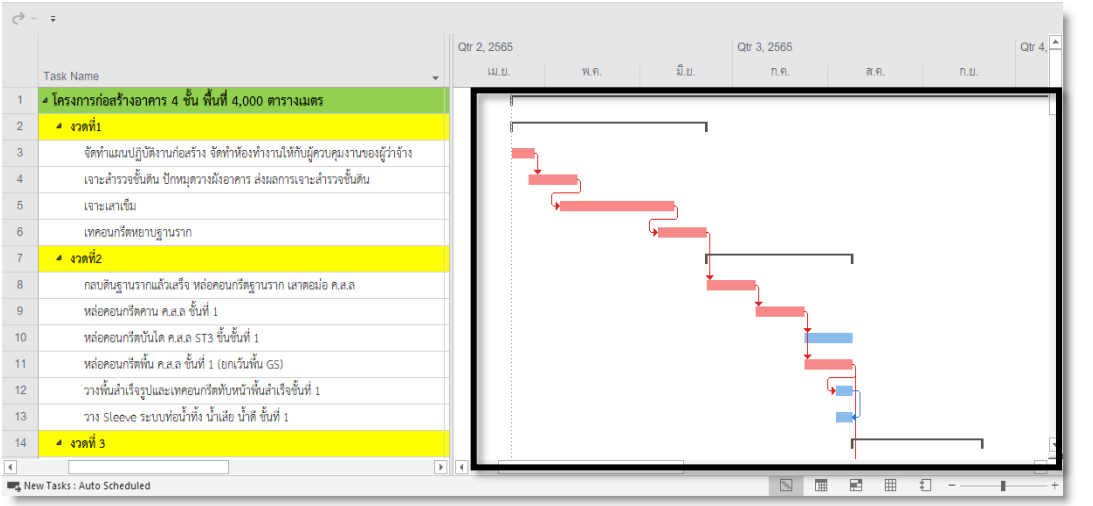
2.9 การแสดงสายงานวิกฤต

สายงาน ตั้งแต่งวดแรกจนถึงงวดสุดท้าย แสดงให้เห็นว่างานใดบ้างที่ต้องดำเนินการตามกำหนดอย่างเคร่งครัด หากงานเหล่านั้นล่าช้าแม้เพียงวันเดียวจะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการโดยตรง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์อย่างมากในการบริหารความเสี่ยง และการจัดลำดับความสำคัญของทรัพยากรในโครงการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

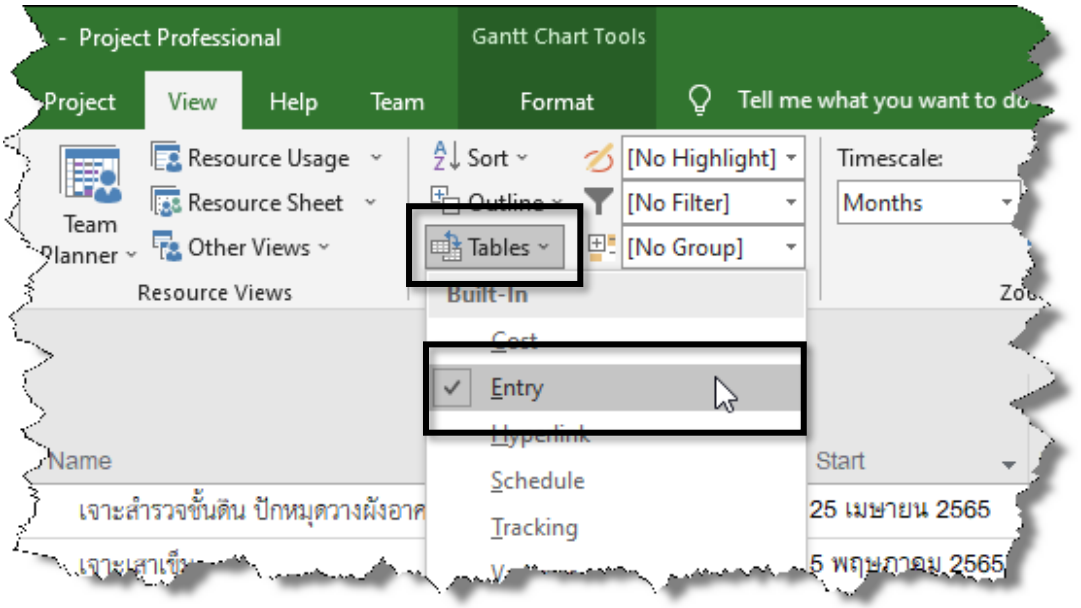
1) การแสดงสายงานวิกฤตที่ Gantt Chart โดยแสดงที่แท่ง Bar ทำได้โดยที่เมนู Format คลิกเลือกที่หัวข้อ Critical Tasks ตามภาพ



2) จากขั้นตอนก่อนหน้า จะปรากฏ Bar ของงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต จะมีสีแดง ซึ่งมีค่า Total Slack เท่ากับ 0 หาก Total Slack มีค่ามากกว่า 0 Bar จะไม่เปลี่ยนสี



3) กรณีต้องการกลับไปหน้าต่างทำงานเดิมของ Gantt Chart ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Entry เพื่อกลับไปหน้าต่างหลัก

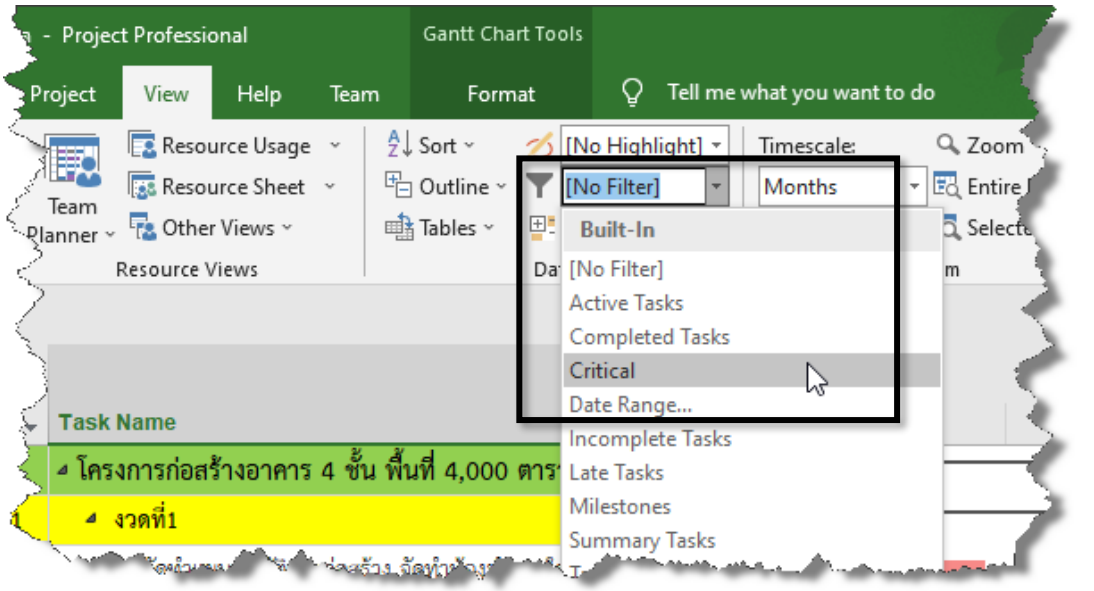


2.9.3 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Filter: Critical

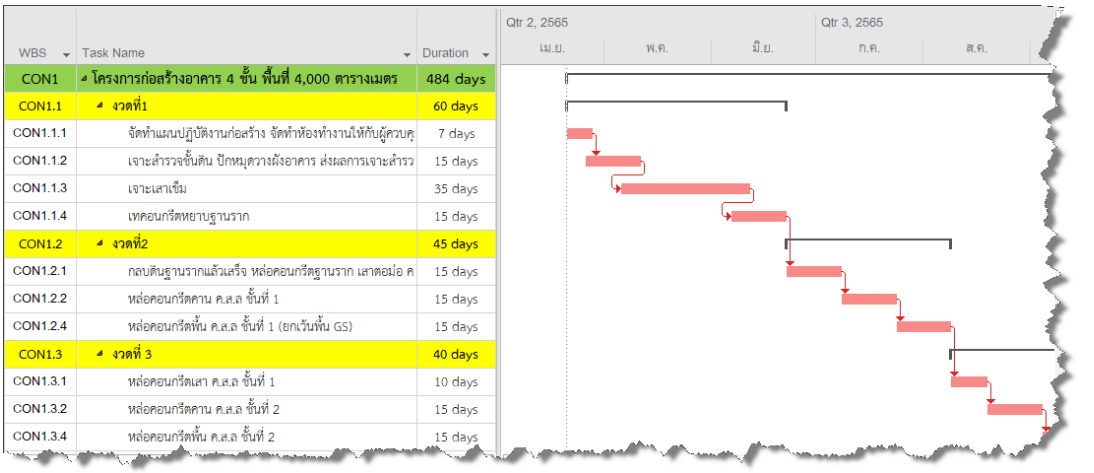
ฟังก์ชัน Filter: Critical ใน Microsoft Project เป็นเครื่องมือที่ใช้กรองแผนงานเพื่อแสดงเฉพาะงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต ซึ่งต่างจากคำสั่ง Critical Tasks ที่เพียงเปลี่ยนสี Bar ให้เป็นสีแดงโดยยังแสดงทุกงานอยู่ การใช้ Filter: Critical จะซ่อนงานที่ไม่ใช่สายงานวิกฤตออกไปทั้งหมด ทำให้ผู้วางแผนสามารถมุ่งความสนใจไปยังงานสำคัญได้อย่างตรงจุด วิธีการใช้คำสั่ง Filter: Critical ทำได้โดยไปที่เมนู View คลิกที่สัญลักษณ์รูปกรวย (Filter) ซึ่งปรากฏอยู่ในแถบ View จากนั้นเลือกหัวข้อ Critical จากรายการที่ปรากฏขึ้น โปรแกรมจะกรองแผนงานทันที แสดงเฉพาะงานที่มีค่า Total Slack เท่ากับ 0 เท่านั้น เมื่อกรองแผนงานแล้ว Gantt Chart จะแสดงเฉพาะแท่ง Bar ของงานในสายงานวิกฤต ทำให้เห็นลำดับและความต่อเนื่องของงานที่กำหนดระยะเวลาโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หากต้องการยกเลิกการกรองและกลับสู่การแสดงงานทั้งหมด ให้คลิกที่สัญลักษณ์รูปกรวยอีกครั้งแล้วเลือก No Filter หรือเลือก All Tasks เพื่อแสดงแผนงานครบทุกงานตามเดิม โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.9 การแสดงสายงานวิกฤต

1) สำหรับการกรองแผนงาน เพื่อแสดงเฉพาะงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต ทำได้โดยที่เมนู View ที่สัญลักษณ์รูปกรวย จะมีช่องให้เลือกรายการที่ต้องการกรองแผนงาน ในที่นี้เลือกหัวข้อ Critical หรือเลือกหัวข้ออื่น ๆ ได้



2) จากขั้นตอนก่อนหน้า เมื่อกรองแผนงานเพื่อแสดงสายงานวิกฤต จะปรากฏงานเฉพาะที่อยู่ในสายงานวิกฤต

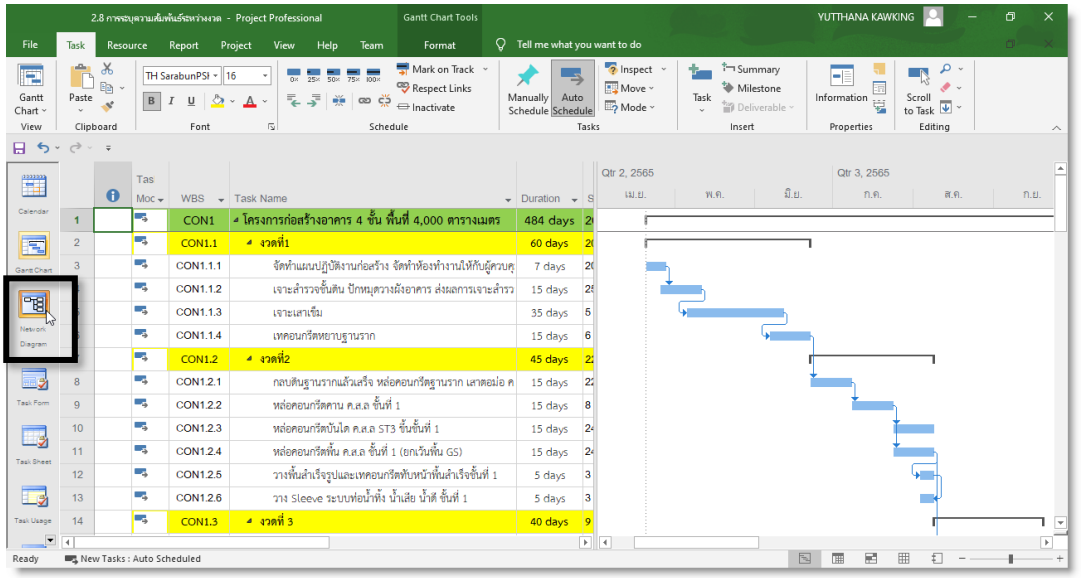


WBS	Task Name	Duration
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days
CON1.1	งวดที่1	60 days
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days
CON1.2	งวดที่2	45 days
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days
CON1.3	งวดที่ 3	40 days
CON1.3.1	หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1	10 days
CON1.3.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days
CON1.3.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days

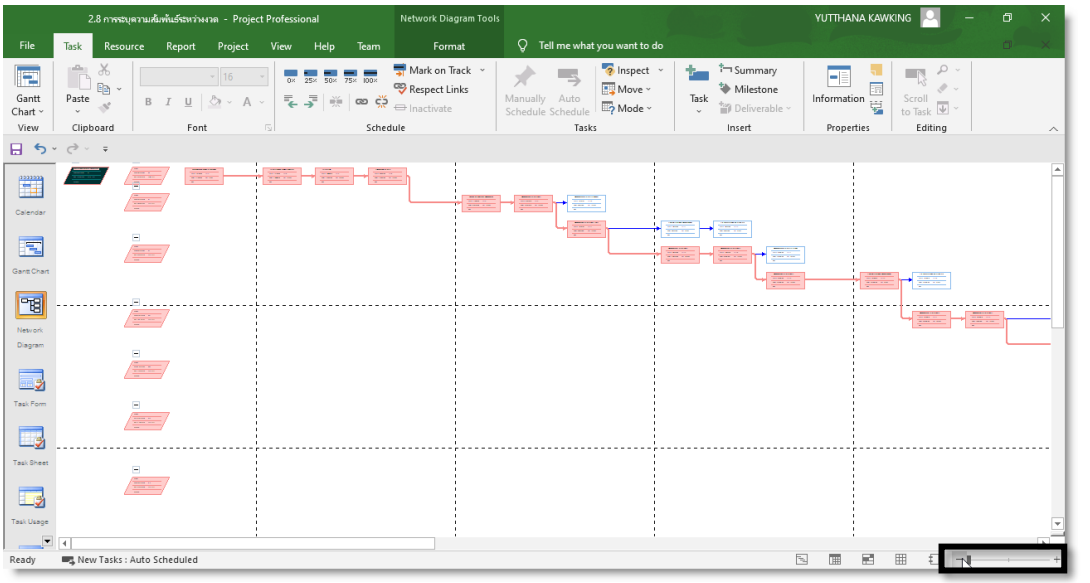
2.9.4 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Network Diagram

Network Diagram เป็นมุมมองที่แสดงแผนงานในรูปแบบผังข่ายงานตามระบบ CPM (Critical Path Method) โดยแสดงกิจกรรมแต่ละงานในรูปกล่องสี่เหลี่ยม (Node) และมีเส้นลูกศรเชื่อมโยงระหว่างงานแสดงความสัมพันธ์ของลำดับการทำงาน ทำให้เห็นโครงสร้างการเชื่อมต่อของงานทั้งโครงการได้อย่างชัดเจน วิธีการเปิด Network Diagram ทำได้โดยไปที่ View Bar ทางด้านซ้ายของหน้าจอ แล้วเลือก Network Diagram หรือใช้เมนู View > Network Diagram โปรแกรมจะเปลี่ยนมุมมองจาก Gantt Chart ไปสู่ผังข่ายงานทันที โดยแสดงกล่องงานทุกรายการพร้อมเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ การแสดงสายงานวิกฤตใน Network Diagram Microsoft Project จะแสดงสีของกล่องงานแตกต่างกันตามสถานะ ดังนี้ งานที่อยู่ในสายงานวิกฤต (Total Slack = 0) กล่องงานจะแสดงเป็นสีแดง ส่วนงานที่มีค่าลอยตัว (Total Slack > 0) กล่องงานจะแสดงเป็นสีฟ้า ทำให้ผู้วางแผนสามารถติดตามสายงานวิกฤตตลอดแนวจากงานแรกจนถึงงานสุดท้ายของโครงการได้ด้วยสายตา ภายในกล่องแต่ละงานจะแสดงข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่องาน หมายเลข Task ID ระยะเวลา (Duration) วันเริ่มต้น (Start) และวันแล้วเสร็จ (Finish) ทำให้สามารถอ่านข้อมูลของแต่ละงานได้โดยไม่ต้องกลับไปดูที่ตาราง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การแสดงแผนงานระบบ CPM เพื่อให้เห็นสายงานดังกล่าวตามระบบ CPM ทำได้โดยที่ View Bar เลือก Network Diagram ตามภาพ



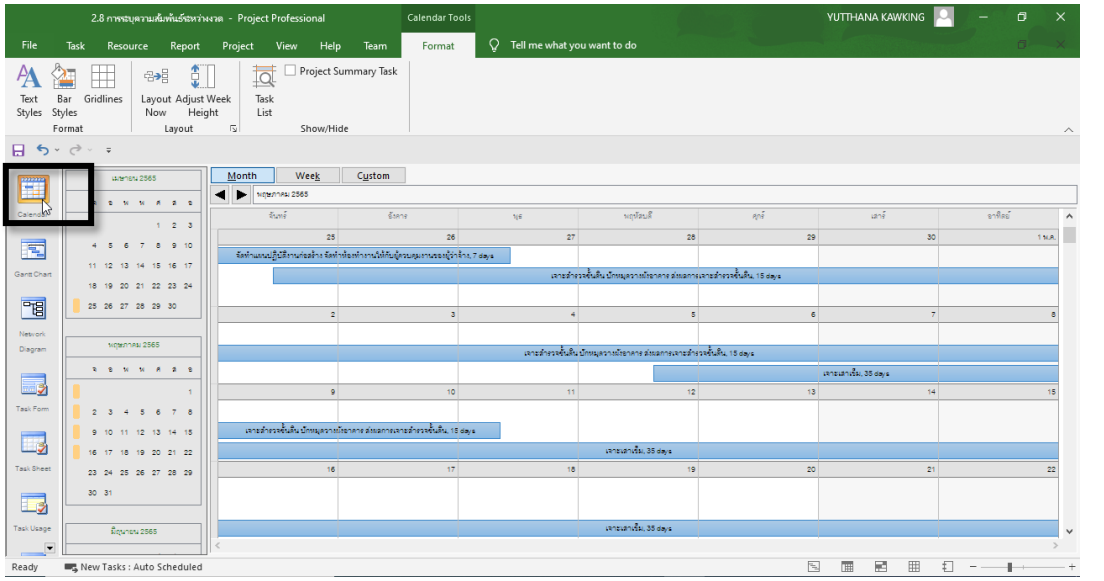
2) จากขั้นตอนก่อนหน้า จะเห็นแผนงานระบบ CPM ในรูปแบบสายกิจกรรมที่มีเส้นเชื่อมโยงระหว่างงาน โดยงานใดอยู่ในสายงานวิกฤตจะมีสีแดง งานใดมีค่าลอยตัวจะมีสีฟ้า



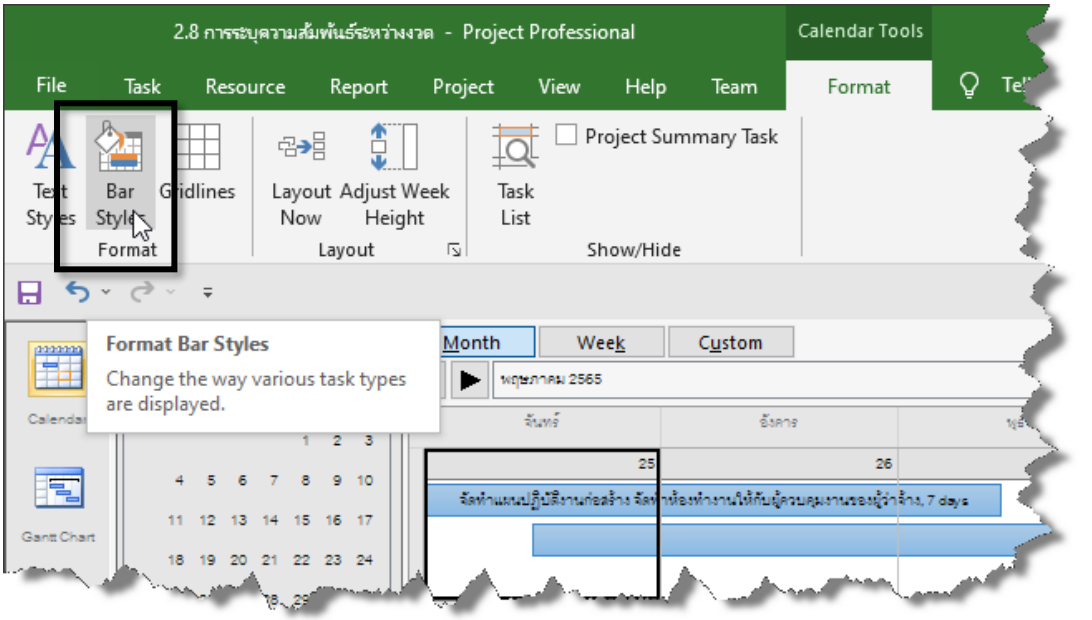
2.9.5 การแสดงสายงานวิกฤตด้วย Calendar View

Calendar View เป็นมุมมองที่แสดงแผนงานในรูปแบบปฏิทินรายเดือน โดยแสดงแท่ง Bar ของแต่ละงานลงในช่องวันที่ที่ตรงกับกำหนดการจริง ทำให้ผู้วางแผนสามารถเห็นภาพการกระจายตัวของงานตามวันและสัปดาห์ได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถกำหนดให้แสดงสีของงานวิกฤตให้โดดเด่นแตกต่างจากงานทั่วไปได้ วิธีการเปิด Calendar View ทำได้โดยไปที่ View Bar ทางด้านซ้ายของหน้าจอ แล้วเลือก Calendar หรือใช้เมนู View > Calendar โปรแกรมจะเปลี่ยนมุมมองมาแสดงแผนงานในรูปแบบปฏิทิน โดยแท่ง Bar ของงานจะปรากฏตามช่วงวันที่ของงานนั้น การกำหนดสีสายงานวิกฤตใน Calendar View เนื่องจาก Calendar View ไม่ได้แสดงสีงานวิกฤตโดยอัตโนมัติ ผู้วางแผนต้องกำหนดเองผ่านเมนู Format > Bar Styles จะปรากฏหน้าต่าง Bar Styles ให้เลือกหัวข้อ Critical จากรายการแล้วกำหนด Color ตามที่ต้องการ เช่น สีแดง เพื่อให้สอดคล้องกับมุมมองอื่น จากนั้นกดปุ่ม OK โปรแกรมจะเปลี่ยนสีแท่ง Bar ของงานวิกฤตในปฏิทินให้เป็นสีที่กำหนดทันที โดยมีภาพขั้นตอน ดังนี้

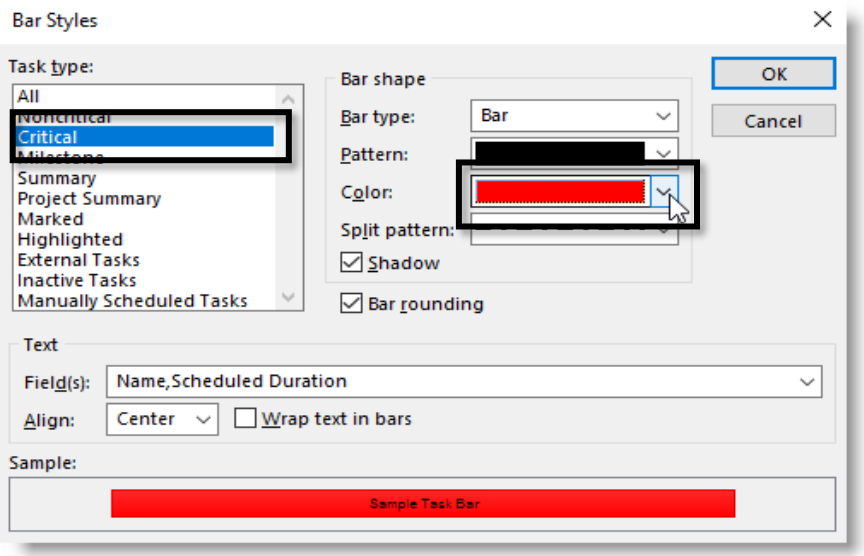
1) สำหรับการแสดงสายงานวิกฤต ในหน้าต่างทำงาน Calendar ทำได้โดยเลือก Calendar ที่ View Bar จะปรากฏ Bar ของงานในช่องปฏิทิน ตามภาพ



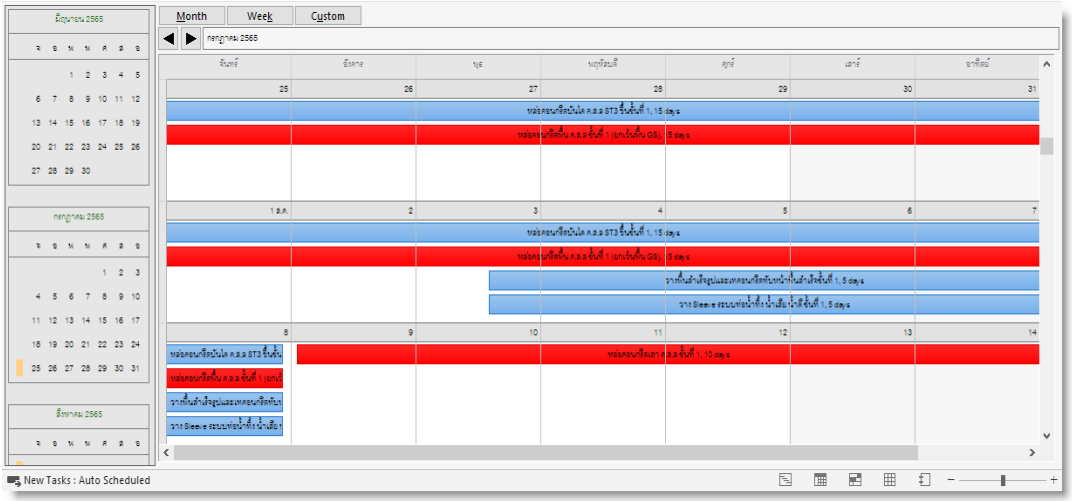
2) ต่อมาที่เมนู Format เลือก Bar Style



3) ที่หน้าต่าง Bar Styles ให้เลือกหัวข้อ Critical และเลือก Color ตามที่ต้องการ



4) จะปรากฏ Bar ของงานที่อยู่ในสายงานวิกฤตปรากฏใน Calendar ตามภาพ



ตัวอย่างการปฏิบัติ ในโครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน เมื่อเปิด Calendar View และกำหนดสีงานวิกฤตผ่าน Format > Bar Styles > Critical เป็นสีแดงแล้ว ผู้วางแผนจะเห็นแท่งงานสีแดงกระจายอยู่ในปฏิทินตลอดช่วงเวลาโครงการ สะท้อนให้เห็นว่าในแต่ละเดือนมีงานวิกฤตใดต้องติดตาม มุมมองนี้เหมาะสำหรับการประชุมหน้างาน เนื่องจากแสดงผลในรูปแบบปฏิทินที่ทุกคนคุ้นเคย เมื่อต้องการกลับสู่มุมมอง Gantt Chart ให้เลือก Gantt Chart ที่ View Bar ตามเดิม

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.9 การแสดงสายงานวิกฤต

สายงานวิกฤต (Critical Path) คือสายงานที่ยาวที่สุดในแผน - งานวิกฤตมีค่า Total Float = 0 หากล่าช้าจะกระทบระยะเวลาโครงการโดยตรง Microsoft Project แสดงสายงานวิกฤตได้หลายมุมมอง

มุมมองการแสดงสายงานวิกฤตใน Microsoft Project

มุมมอง (View)	วิธีเรียกใน Microsoft Project	สิ่งที่แสดง
Gantt Chart	Format ⟶ เลือก Critical Tasks	แท่ง Bar งานวิกฤตเปลี่ยนเป็นสีแดง (Total Float = 0)
Table: Schedule	View ⟶ Table ⟶ Schedule	แสดงค่า ES, EF, LS, LF, Free Slack, Total Slack
Filter: Critical	View ⟶ รูปกรวย ⟶ เลือก Critical	กรองแสดงเฉพาะงานในสายงานวิกฤต
Network Diagram	View Bar ⟶ Network Diagram	ผังข่ายงาน CPM - วิกฤต = สีแดง, มี Float = สีฟ้า
Calendar View	View Bar ⟶ Calendar ⟶ Format ⟶ Bar Style ⟶ Critical ⟶ เลือกสี	แสดง Bar งานวิกฤตในปฏิทินตามวันที่จริง

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

สายงานวิกฤตไม่ใช่เพียงผลลัพธ์ที่แสดงบนจอ แต่เป็นเครื่องมือบริหารที่ชี้ว่างานใดต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ผู้เขียนแนะนำให้ทุ่มเทการติดตามและทรัพยากรไปที่งานวิกฤตเป็นลำดับแรก เพราะความล่าช้าของงานเหล่านี้กระทบวันแล้วเสร็จโครงการโดยตรง อีกทั้งแผน CPM พร้อมสายงานวิกฤตยังใช้ประกอบการขอขยายสัญญาได้

2.9 การแสดงสายงานวิกฤต





ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.10

การระบุต้นทุนในแผนงาน

ในบทนี้ จะแสดงถึงการระบุต้นทุนโครงการ ผู้วางแผนจะต้องทำการประมาณการงานต้นทุนแต่ละงาน โดยอาศัยข้อมูลจากบัญชีรายการปริมาณงาน (BOQ) นำมากระจายลงในงานของแต่ละงวด เพื่อให้แสดงต้นทุนแต่ละงาน ต้นทุนแต่ละงวด จนเป็นต้นทุนของโครงการ ต้นทุนที่ถูกระบุให้แต่ละงานจะถูกนำไปคิดเป็น % งาน เพื่อแสดงน้ำหนักงานแต่ละงาน แต่ละงวดได้ รวมถึง จะสัมพันธ์กับการระบุความก้าวหน้าเมื่อโครงการได้ทำการก่อสร้าง และระบุความก้าวหน้าโครงการ

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.10.1 การพิจารณาตารางต้นทุนของแต่ละงาน

2.10.2 การแสดง Cost Table เพื่อการระบุต้นทุน

2.10.3 การระบุต้นทุนด้วย Fixed Cost

2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

2.10.1 การพิจารณาตารางต้นทุนของแต่ละงาน

สำหรับการปฏิบัติในบทนี้ สมมุติข้อมูลต้นทุนในงานแต่ละงวด ซึ่งผู้วางแผนจำเป็นต้องระบุในงานแต่ละงวดเพื่อใช้ในการคำนวณหา % งานต่อไป ผู้วางแผนอาจต้องขอความช่วยเหลือจากฝ่ายประมาณการ เพื่อช่วยหาต้นทุนของแต่ละงานจากบัญชีรายการปริมาณงาน (BOQ) แยกลงแต่ละงาน โดยมีรายละเอียดตามตารางด้านล่าง

ตารางที่ 2.10 – 1 ตารางข้อมูลต้นทุนที่ประมาณการจากบัญชีรายการปริมาณงาน (BOQ)

รายการงาน	ต้นทุน (บาท)
โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	
งวดที่ 1	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วเสร็จ	15,666
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน แล้วเสร็จ	49,857
เจาะเสาเข็ม แล้วเสร็จ	4,766,794
เทคอนกรีตหยาบฐานราก แล้วเสร็จ	47,154
งวดที่ 2	
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล. แล้วเสร็จ	90,308
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	1,150,501
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST3 ขึ้นชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	115,050
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 ทั้งหมด แล้วเสร็จ (ยกเว้นพื้น GS)	920,401
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	575,251
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	19,756
งวดที่ 3	
หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 แล้วเสร็จ	345,150
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	1,035,451
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	115,050
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 ทั้งหมด แล้วเสร็จ	460,201
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	575,251
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	19,756
งวดที่ 4	
หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	345,150
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ	1,035,451
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ	115,050

2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

รายการงาน	ต้นทุน (บาท)
โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 ทั้งหมด แล้วเสร็จ	460,201
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ	575,251
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ	19,756
งวดที่ 5	
หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 3 แล้วเสร็จ	345,150
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ	1,035,451
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล. ST1, ST2 และ ST3 ขึ้นชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ	115,050
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 ทั้งหมด แล้วเสร็จ	460,201
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ	575,251
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ	19,756
งวดที่ 6	
หล่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล. ชั้นที่ 4 แล้วเสร็จ	345,150
หล่อคอนกรีตคานรับหลังคา ค.ส.ล. แล้วเสร็จ	805,351
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นคานรับหลังคาทั้งหมด แล้วเสร็จ	460,201
ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง	423,945
งวดที่ 7	
ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงเหล็กกันสาดแล้วเสร็จ	698,474
ติดตั้งแป็เหล็กหลังคา ติดตั้งโครงเหล็กรับส่วนประกอบหลังคาแล้วเสร็จ	446,062
ทาสีกันสนิมและสีน้ำมันโครงหลังคาเหล็ก แปเหล็ก โครงเหล็กกันสาดแล้วเสร็จ	151,787
ก่ออิฐผนัง หล่อผนัง ผ1 ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่างไม้ พร้อมหล่อคอนกรีตเสาเอ็นและเอ็นทับหลัง	423,945
ฉาบปูนผนังภายในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 แล้วเสร็จ	367,443
งวดที่ 8	
มุงแผ่นหลังคาเหล็กเคลือบสี และหลังคากันสาดส่วนที่กรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสีแล้วเสร็จ	706,017
ฉาบปูนผนังในอาคาร และฉาบปูนโครงสร้างภายในอาคารชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และส่วนที่เหลือ แล้วเสร็จ	367,443
ฉาบปูนตกแต่งฝ้าเพดาน (ห้องพื้น ค.ส.ล.) ส่วนที่มองเห็นแล้วเสร็จ	139,462
ฉาบปูนผนังและฉาบปูนโครงสร้างภายนอกอาคาร และส่วนที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ	173,360
ติดตั้ง ตกแต่งฝ้าเพดานชั้นบนสุดใต้หลังคาเหล็ก ภายในอาคาร และภายนอกอาคารทั้งหมดแล้วเสร็จ	464,017
ติดตั้งเดินระบบท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ท่อประปาภายนอกอาคารแล้วเสร็จ	344,685
ติดตั้งถังเก็บน้ำฝังดิน ถังเก็บน้ำชั้นบนหลังคาแล้วเสร็จ	22,096
ติดตั้งบ่อเกรอะ บ่อซึม แล้วเสร็จ	44,940
ตกแต่งผิวพื้นผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึมและระบบกันซึม พ1 ชั้นหลังคา แล้วเสร็จ	17,651
งวดที่ 9	

2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

รายการงาน	ต้นทุน (บาท)
โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	
เทคอนกรีตรางระบายน้ำ ค.ส.ล. ชั้นล่าง แล้วเสร็จ (ยกเว้นฝาตะแกรงเหล็ก)	57,525
เทคอนกรีตพื้น w2 (พื้น GS) ชั้นล่าง แล้วเสร็จ	14,864
ตกแต่งผิวพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบ w4 แล้วเสร็จ	37,456
ตกแต่งผิวพื้นขัดเรียบ w2 ชั้นล่าง และพื้นกันสาด ค.ส.ล. แล้วเสร็จ	14,864
ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป w3 ชั้น 3 และชั้น 4 แล้วเสร็จ	103,011
เดินสายไฟฟ้าป้อนดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเต้ารับ แล้วเสร็จ	1,248,452
ติดตั้งราวบันไดเหล็ก แล้วเสร็จ	50,999
ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และบันไดลิงเหล็ก แล้วเสร็จ	196,966
งวดที่ 10	
ตกแต่งผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป w3 ชั้น 2 และชั้นล่าง แล้วเสร็จ	103,011
ตกแต่ง ติดตั้งบัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูป แล้วเสร็จ	3,183
ตกแต่งขั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ขึ้นชั้นล่าง แล้วเสร็จ	190,005
ตกแต่งผิวพื้นชานพักบันได ชั้นบันไดผิวพื้นหินขัด จมูกบันได บัวเชิงผนังบันได ชั้น 1-4 แล้วเสร็จ	74,955
ติดตั้งสุขภัณฑ์ห้องน้ำห้องส้วม แล้วเสร็จ	260,267
ติดตั้งฝ้าเพดานภายในห้องน้ำห้องส้วม แล้วเสร็จ	23,010
ติดตั้งเครื่องปั๊มน้ำ พร้อมตู้ควบคุมระบบน้ำ ติดตั้งระบบสุขาภิบาล แล้วเสร็จ	41,923
ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า MDB และ LP-1, L1-4, L1 แล้วเสร็จ (ยกเว้นเซอร์กิตเบรกเกอร์)	342,075
เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายไฟฟ้าป้อนตู้และแผงควบคุมไฟฟ้าทั้งหมด แล้วเสร็จ	1,356,024
ติดตั้งบานประตู หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง กระจก เหล็กดัด ทั้งหมดแล้วเสร็จ	1,737,946
งวดที่ 11	
ติดตั้งถังดับเพลิงแล้วเสร็จ	8,474
ติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ เต้ารับ พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด แล้วเสร็จ	499,906
ติดตั้งแผงกันแดดเกล็ดอลูมิเนียมเคลือบสีแล้วเสร็จ	464,815
ทาสีตกแต่งส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกในส่วนที่ต้องทา แล้วเสร็จ	505,954
ทำการทดสอบงานระบบต่าง ๆ จนใช้การได้เรียบร้อยสมบูรณ์	52,523
ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบ	800,000

2.10.2 การแสดง Cost Table เพื่อการระบุต้นทุน

Cost Table คือตารางแสดงข้อมูลต้นทุนของงานในแผนงาน เรียกใช้งานได้จากเมนู View > Table > Cost โดยตารางนี้ประกอบด้วยคอลัมน์สำคัญหลายคอลัมน์ ได้แก่

1. Fixed Cost ใช้สำหรับระบุต้นทุนของแต่ละงานหรืองวดงาน โดยผู้วางแผนพิจารณาจากบัญชีปริมาณงาน (BOQ) มากรอกในคอลัมน์นี้ เมื่อระบุแล้วโปรแกรมจะรวมยอดให้อัตโนมัติ

2. Fixed Cost Accrual กำหนดรูปแบบการกระจายต้นทุนตามเวลา มี 3 ตัวเลือก ได้แก่ Start (ต้นทุนทั้งหมดในวันแรก), Prorated (กระจายตามสัดส่วนเวลา) และ End (ต้นทุนทั้งหมดในวันสุดท้าย) ปกติใช้ Prorated

3. Total Cost แสดงผลรวมต้นทุนทั้งหมดของแต่ละงาน งวดงาน และโครงการโดยรวม

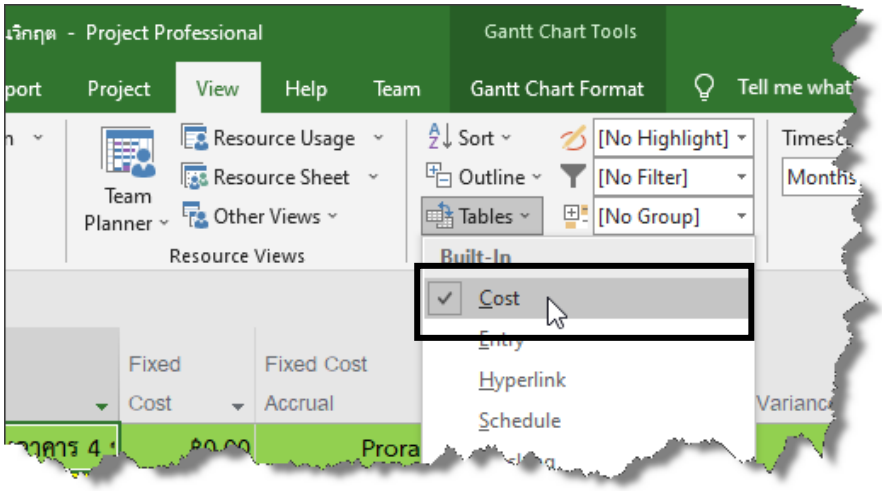
4. Baseline แสดงต้นทุนของแผนงานฐาน ซึ่งจะปรากฏค่าก็ต่อเมื่อผู้วางแผนบันทึก Baseline แล้วเท่านั้น ค่านี้จะไม่เปลี่ยนแปลง ใช้เป็นฐานเปรียบเทียบ

5. Variance แสดงความเบี่ยงเบนต้นทุน คือค่าต่างระหว่าง Total Cost กับ Baseline

6. Actual แสดงค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้นในโครงการ และ Remaining แสดงต้นทุนที่ยังคงเหลืออยู่

Cost Table จึงเป็นเครื่องมือสำคัญทั้งในการวางแผนต้นทุนและการติดตามโครงการ

วิธีการที่จะนำต้นทุนจากตารางด้านบนนำมาระบุลงในแผนงาน ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Cost



2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

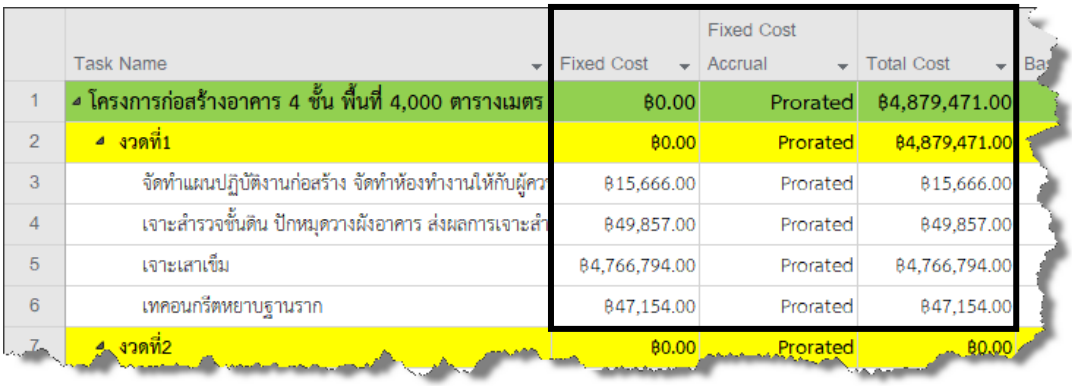
2.10.3 การระบุต้นทุนด้วย Fixed Cost

การระบุต้นทุนในแผนงานเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้แผนงานมีความสมบูรณ์ โดยใน Microsoft Project จะใช้คอลัมน์ Fixed Cost ใน Cost Table เป็นหลักในการกรอกต้นทุนของแต่ละงาน ซึ่งข้อมูลต้นทุนที่นำมาระบุจะอ้างอิงจากบัญชีรายการปริมาณงาน (BOQ) โดยผู้วางแผนอาจขอความช่วยเหลือจากฝ่ายประมาณการเพื่อกระจายต้นทุนลงในแต่ละงานของแต่ละงวด วิธีการเปิด Cost Table และระบุ Fixed Cost เริ่มต้นด้วยการเลือกเมนู View > Table > Cost เพื่อเรียก Cost Table ขึ้นมา จากนั้นคลิกที่ช่อง Fixed Cost ของงานที่ต้องการ แล้วพิมพ์จำนวนเงินต้นทุนของงานนั้น เมื่อระบุแล้ว Microsoft Project จะคำนวณและแสดงผลรวมต้นทุนของงวดงานและโครงการโดยรวมใน Column Total Cost ให้อัตโนมัติ การกำหนด Fixed Cost Accrual คอลัมน์นี้ใช้กำหนดรูปแบบการกระจายต้นทุนตามเวลา มีให้เลือก 3 รูปแบบ ได้แก่ Prorated : กระจายต้นทุนตามสัดส่วนระยะเวลาของงาน Start : ต้นทุนทั้งหมดถูกใช้ในวันแรกของงาน End : ต้นทุนทั้งหมดถูกใช้ในวันสุดท้ายของงาน ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏ Cost Table เพื่อใช้ในการระบุต้นทุนในแต่ละงานในงวดงาน ซึ่งมีหลาย Column เพื่อใช้ในการระบุและแสดงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับต้นทุน

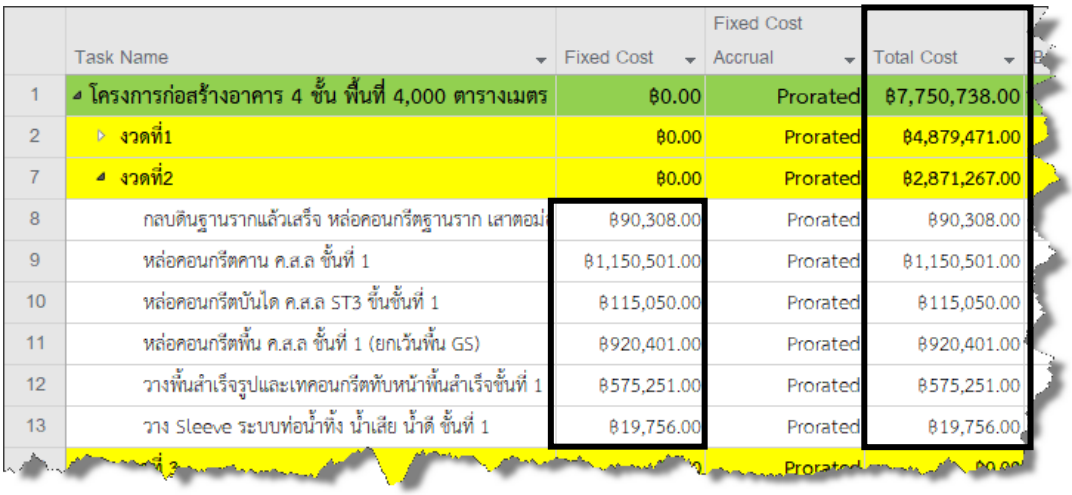
	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿0.00
2	งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿0.00
3	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้คว	฿0.00	Prorated	฿0.00
4	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำ	฿0.00	Prorated	฿0.00
5	เจาะเสาเข็ม	฿0.00	Prorated	฿0.00
6	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	฿0.00	Prorated	฿0.00
7	งวดที่2	฿0.00	Prorated	฿0.00
8	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ	฿0.00	Prorated	฿0.00
9	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	฿0.00	Prorated	฿0.00
10	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	฿0.00	Prorated	฿0.00
11	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	฿0.00	Prorated	฿0.00
12	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	฿0.00	Prorated	฿0.00
13	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	฿0.00	Prorated	฿0.00
14		฿0	Pr	฿0

2) การระบุต้นทุนของแต่ละงาน ทำได้โดยระบุใน Column Fixed Cost ตามภาพแสดงการระบุต้นทุนของงานในงวดที่ 1 เมื่อระบุใน Fixed Cost ผลรวมของงวดงานและโครงการจะดูได้ที่ Column Total Cost สำหรับ Column Fixed Cost Accrual โดยปกติจะถูกกำหนดให้เป็น Prorated หมายถึง การกระจายต้นทุนตามเวลาของงาน แต่สามารถเลือกแบบ Start จะหมายถึง ต้นทุนถูกใช้ในวันแรกของงานนั้น และแบบ End จะหมายถึง ต้นทุนจะถูกใช้ในวันสุดท้าย ดังนั้น จึงขึ้นอยู่กับผู้วางแผน โดยปกติจะสมมุติว่ากระจายตามเวลาของงาน จึงกำหนดเป็น Prorated



	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Ba
1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00	
2	งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00	
3	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้คว	฿15,666.00	Prorated	฿15,666.00	
4	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำ	฿49,857.00	Prorated	฿49,857.00	
5	เจาะเสาเข็ม	฿4,766,794.00	Prorated	฿4,766,794.00	
6	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	฿47,154.00	Prorated	฿47,154.00	
7	งวดที่2	฿0.00	Prorated	฿0.00	

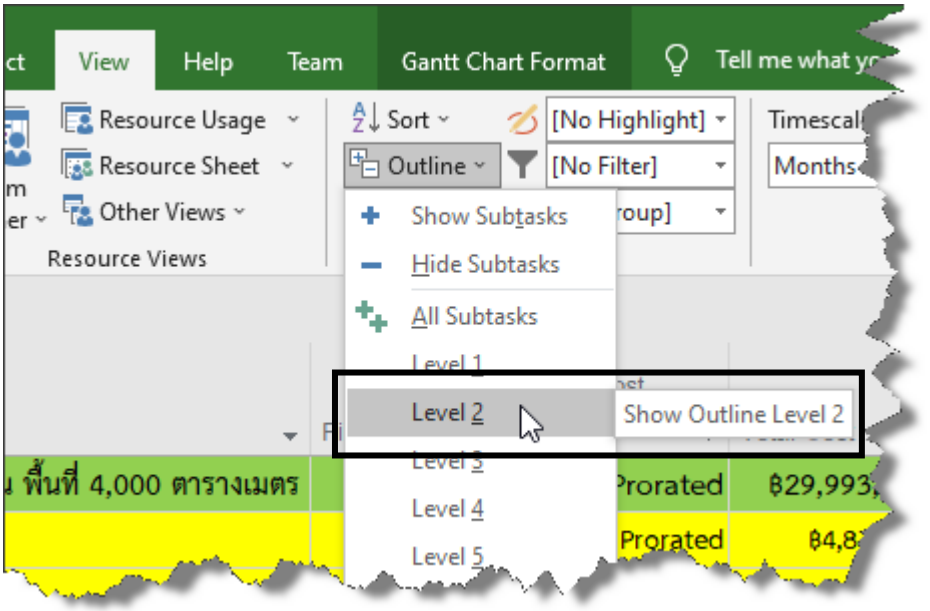
3) จากภาพ เป็นการระบุต้นทุนในงานของงวดงานที่ 2 โดยระบุต้นทุนใน Column Fixed Cost เหมือนงวดที่ผ่านมา และสามารถดูผลรวมของงวดและโครงการที่ Column Total Cost



	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	B
1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿7,750,738.00	
2	งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00	
7	งวดที่2	฿0.00	Prorated	฿2,871,267.00	
8	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่	฿90,308.00	Prorated	฿90,308.00	
9	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	฿1,150,501.00	Prorated	฿1,150,501.00	
10	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	฿115,050.00	Prorated	฿115,050.00	
11	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	฿920,401.00	Prorated	฿920,401.00	
12	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	฿575,251.00	Prorated	฿575,251.00	
13	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	฿19,756.00	Prorated	฿19,756.00	

2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

4) จากขั้นตอนในการระบุต้นทุนจากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ผู้วางแผนนำข้อมูลจากตาราง นำมาระบุลงใน Column Fixed Cost ในงวดที่เหลือจนครบทุกงวดงาน ผลที่ได้ทำการสรุปต้นทุน โดยใช้เมนู View > Outline เพื่อสรุปเป็นงวดงาน ผลที่ได้จะทำให้เห็นต้นทุนของแต่ละงวด และผลรวมต้นทุนของโครงการ ตามภาพ



	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost
1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿29,993,552.00
2	งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00
7	งวดที่2	฿0.00	Prorated	฿2,871,267.00
14	งวดที่ 3	฿0.00	Prorated	฿2,550,859.00
21	งวดที่ 4	฿0.00	Prorated	฿2,550,859.00
28	งวดที่ 5	฿0.00	Prorated	฿2,550,859.00
35	งวดที่ 6	฿0.00	Prorated	฿2,034,647.00
40	งวดที่ 7	฿0.00	Prorated	฿2,087,711.00
46	งวดที่ 8	฿0.00	Prorated	฿2,279,671.00
56	งวดที่ 9	฿0.00	Prorated	฿1,724,137.00
65	งวดที่ 10	฿0.00	Prorated	฿4,132,399.00
76	งวดที่ 11	฿0.00	Prorated	฿2,331,672.00

5) สำหรับ Column อื่นที่ปรากฏใน Cost Table ที่แสดง ได้แก่

- Baseline หมายถึง ต้นทุนของแผนงานฐาน Column ดังกล่าวจะปรากฏค่าก็ต่อเมื่อทำการบันทึกแผนฐานโครงการ (Baseline) ค่าตามต้นทุนที่วางแผนไว้ตอนแรก ค่าดังกล่าวจะไม่เปลี่ยนแปลง เพื่อใช้วิเคราะห์ความเบี่ยงเบนด้านต้นทุน

- Variance หมายถึง ความเบี่ยงเบนต้นทุน คือความต่างของ Total Cost กับ Baseline แต่ขณะนี้ Variance จะเท่ากับ Column Total เพราะ Baseline ยังไม่บันทึกค่า จึงมีค่าเป็น 0

- Actual หมายถึง ค่าใช้จ่ายจริงจนถึงปัจจุบัน ซึ่งในขั้นตอนการระบุความก้าวหน้าโครงการ ผู้วางแผนจะระบุต้นทุนจริงที่ใช้จริงจนถึงปัจจุบัน แต่ขณะนี้ยังไม่มีค่าดังกล่าว จึงมีค่าเป็น 0

- Remaining หมายถึง ต้นทุนที่เหลือที่จำเป็นต้องใช้ในงาน หักออกจากต้นทุนที่ถูกใช้ไปแล้ว ค่าดังกล่าวใช้ในการเตรียมต้นทุนเพื่อใช้ในงาน แต่ตอนนี้ต้นทุนยังไม่ถูกใช้ไป จึงมีค่าเท่ากับ Total Cost

	Baseline	Variance	Actual	Remaining
00	฿0.00	฿29,993,552.00	฿0.00	฿29,993,552.00
00	฿0.00	฿4,879,471.00	฿0.00	฿4,879,471.00
0	฿0.00	฿2,871,267.00	฿0.00	฿2,871,267.00
0	฿0.00	฿2,550,859.00	฿0.00	฿2,550,859.00
00	฿0.00	฿2,550,859.00	฿0.00	฿2,550,859.00
.00	฿0.00	฿2,550,859.00	฿0.00	฿2,550,859.00
0	฿0.00	฿2,034,647.00	฿0.00	฿2,034,647.00
.00	฿0.00	฿2,087,711.00	฿0.00	฿2,087,711.00
.00	฿0.00	฿2,279,671.00	฿0.00	฿2,279,671.00
0	฿0.00	฿1,724,137.00	฿0.00	฿1,724,137.00
.00	฿0.00	฿4,132,399.00	฿0.00	฿4,132,399.00
2.00	฿0.00	฿2,331,672.00	฿0.00	฿2,331,672.00

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.10 การระบุต้นทุนในแผนงาน

บทนี้แสดงการนำต้นทุนจาก BOQ ระบุลงใน Column Fixed Cost ผ่าน Cost Table (View ⟶ Table ⟶ Cost) ทีละงานย่อย แล้วบันทึกแผนฐานด้วย Project ⟶ Set Baseline เพื่อใช้คำนวณ % งานในบทถัดไป

Column สำคัญใน Cost Table

Column ใน Cost Table	ความหมาย
Fixed Cost	ต้นทุนที่ระบุให้งานแต่ละงาน - ป้อนเฉพาะงานย่อย (Level 3)
Total Cost	ผลรวม Fixed Cost - คำนวณขึ้นสู่ระดับงวดและโครงการอัตโนมัติ
Baseline	ต้นทุนแผนฐาน - ปรากฏหลัง Set Baseline, ไม่เปลี่ยนแปลง
Variance	ความเบี่ยงเบน = Total Cost - Baseline
Actual	ค่าใช้จ่ายจริง - ปรากฏเมื่อระบุความก้าวหน้าโครงการ
Remaining	ต้นทุนที่ยังต้องใช้ = Total Cost - Actual

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การบันทึกแผนฐาน (Baseline) เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนทั้งหมดในภายหลัง ผู้เขียนย้ำว่าต้องระบุต้นทุนจาก BOQ ให้ครบทุกงานย่อยก่อน แล้วจึง Set Baseline ก่อนเริ่มบันทึกความก้าวหน้า เพราะหากตั้งแผนฐานเมื่อข้อมูลยังไม่ครบ การเปรียบเทียบแผนกับผลจริงจะคลาดเคลื่อนตลอดโครงการ



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.11

การสร้าง Column % งาน

ในบทนี้ จะทำการสร้าง Column % งาน ในแผนงาน ปกติการเสนอแผนงานกับฝ่ายเจ้าของโครงการพิจารณา มักจะแสดง % งาน อยู่ในแผนงานด้วย ค่า % งาน จะมาจากต้นทุนที่ได้วางแผนไว้ในบทก่อนหน้า ที่ Cost Table ที่ Column Fixed Cost

วิธีการสร้าง Column % งาน เป็นการสร้าง Column ที่ Microsoft Project ไม่มีให้เลือก จำเป็นต้องสร้างขึ้นเอง เรียกว่า Custom Field และทำการสร้าง Formula ขึ้นมาคำนวณค่า % งาน โดยสูตรที่สร้างขึ้นจะนำค่าต้นทุนจาก Fixed Cost แต่ต้องบันทึกให้เป็น Baseline Cost ก่อน จึงนำมาสร้างสูตรคำนวณหา % งานได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.11.1 สร้าง Custom Field % งาน

2.11.2 กำหนดสูตรคำนวณ Custom Field % งาน

2.11.3 การแทรก Custom Field % งาน ในแผน

2.11.4 การ Set Baseline เพื่อเป็นแผนงานฐาน

2.11 การสร้าง Column % งาน

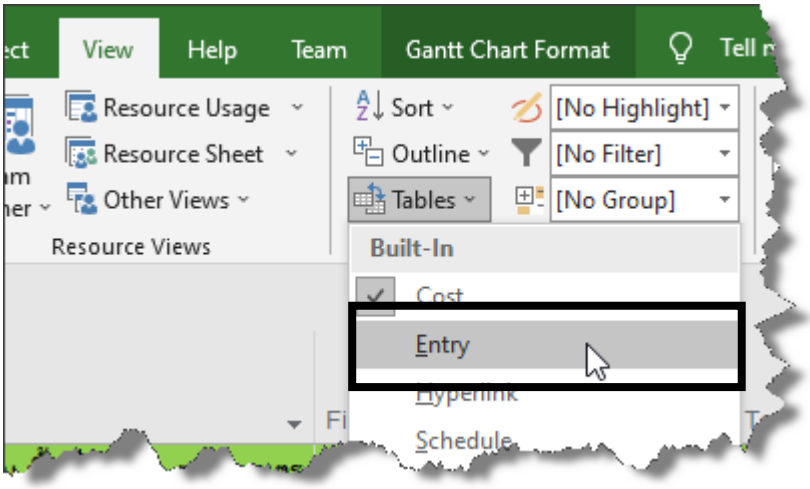
2.11.1 สร้าง Custom Field

Custom Field คือคอลัมน์ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองใน Microsoft Project เพื่อแสดงข้อมูลที่โปรแกรมไม่มีให้เลือกโดยตรง โดยสามารถกำหนดชื่อและสูตรคำนวณได้อย่างอิสระ ซึ่งในการวางแผนงานก่อสร้างนิยมใช้สร้างคอลัมน์ % งาน เพื่อแสดงน้ำหนักต้นทุนของแต่ละงานเทียบกับมูลค่าโครงการ รวมถึงคอลัมน์ % งานตามแผน, % งานทำได้ และ % เร็ว-ช้า สำหรับการรายงานและติดตามความก้าวหน้าโครงการ ขั้นตอนการสร้าง Custom Field สิ่งที่ควรระวังคือหากสูตรอ้างอิงค่า Baseline Cost คอลัมน์จะยังแสดงค่าเป็น 0 จนกว่าจะทำการบันทึกแผนฐานที่เมนู Project > Set Baseline > Set Baseline แล้วกด OK โปรแกรมจะดึงค่าต้นทุนที่ระบุไว้มาคำนวณและแสดงผล % งาน ของแต่ละงานและงวดงานได้ถูกต้องทันที สำหรับการรายงานและติดตามความก้าวหน้าโครงการ ขั้นตอนการสร้าง Custom Field โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Custom Fields จะปรากฏหน้าต่าง Custom Fields ขึ้นมา ที่ Type ให้เลือกเป็น Number เพื่อให้รองรับค่าตัวเลขและการคำนวณ เลือก Field ที่ต้องการ เช่น Number 1, Number 2 และกดปุ่ม Rename เพื่อตั้งชื่อ Field เช่น “% งาน” เขียนสูตรคำนวณ แล้วเพิ่มตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ เช่น [Baseline Cost]/29993552*100 โดยมีขั้นตอนตามภาพดังนี้

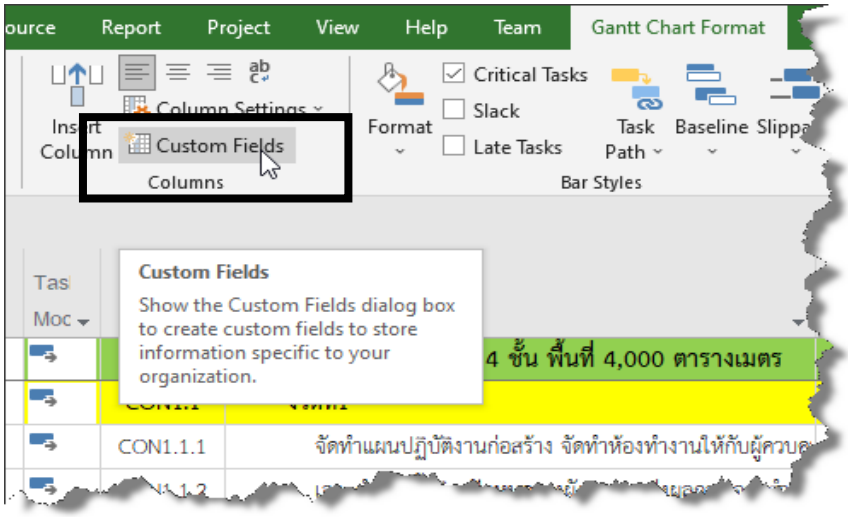
1) จากบทที่ผ่านมา เป็นการระบุต้นทุนลงในแผนงาน ซึ่งจะต้องใช้ Cost Table นำมาแสดงตามภาพ สำหรับบทนี้จะต้องกลับไปทำงานที่ตารางทำงานหลักเพื่อสร้าง Column % งาน

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining	Add
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿29,993,552.00	฿0.00	฿29,993,552.00	฿0.00	฿29,993,552.00	
งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00	฿0.00	฿4,879,471.00	฿0.00	฿4,879,471.00	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้คว	฿15,666.00	Prorated	฿15,666.00	฿0.00	฿15,666.00	฿0.00	฿15,666.00	
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำ	฿49,857.00	Prorated	฿49,857.00	฿0.00	฿49,857.00	฿0.00	฿49,857.00	
เจาะเสาเข็ม	฿4,766,794.00	Prorated	฿4,766,794.00	฿0.00	฿4,766,794.00	฿0.00	฿4,766,794.00	
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	฿47,154.00	Prorated	฿47,154.00	฿0.00	฿47,154.00	฿0.00	฿47,154.00	
งวดที่2	฿0.00	Prorated	฿2,871,267.00	฿0.00	฿2,871,267.00	฿0.00	฿2,871,267.00	
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ	฿90,308.00	Prorated	฿90,308.00	฿0.00	฿90,308.00	฿0.00	฿90,308.00	
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	฿1,150,501.00	Prorated	฿1,150,501.00	฿0.00	฿1,150,501.00	฿0.00	฿1,150,501.00	
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	฿115,050.00	Prorated	฿115,050.00	฿0.00	฿115,050.00	฿0.00	฿115,050.00	
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	฿920,401.00	Prorated	฿920,401.00	฿0.00	฿920,401.00	฿0.00	฿920,401.00	
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	฿575,251.00	Prorated	฿575,251.00	฿0.00	฿575,251.00	฿0.00	฿575,251.00	
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	฿19,756.00	Prorated	฿19,756.00	฿0.00	฿19,756.00	฿0.00	฿19,756.00	
งวดที่ 3	฿0.00	Prorated	฿2,550,859.00	฿0.00	฿2,550,859.00	฿0.00	฿2,550,859.00	

2) การกลับไปที่หน้าต่างทำงานเดิม ทำได้โดยที่เมนู View > Table > ตามภาพ

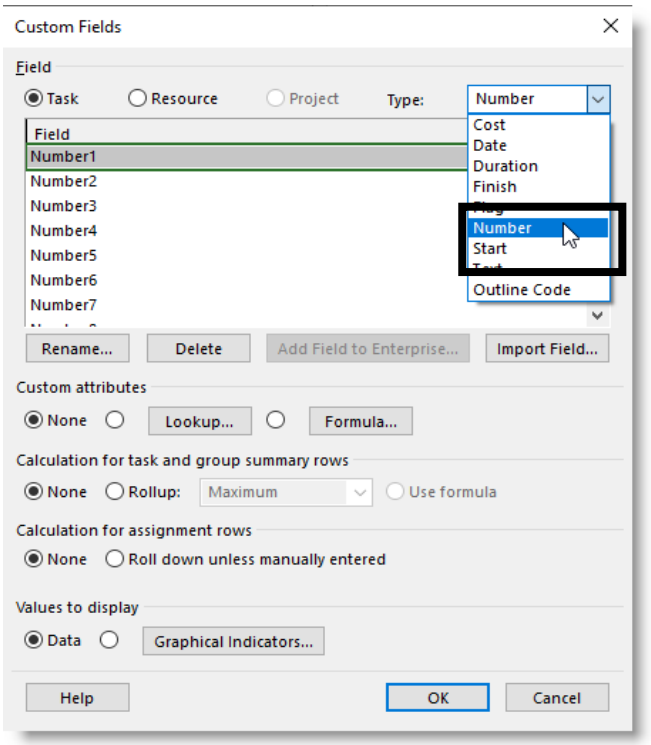


3) การสร้าง Colum % งาน คือการสร้าง Column ใหม่ขึ้นมา วิธีการสร้างทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Custom Fields ตามภาพ

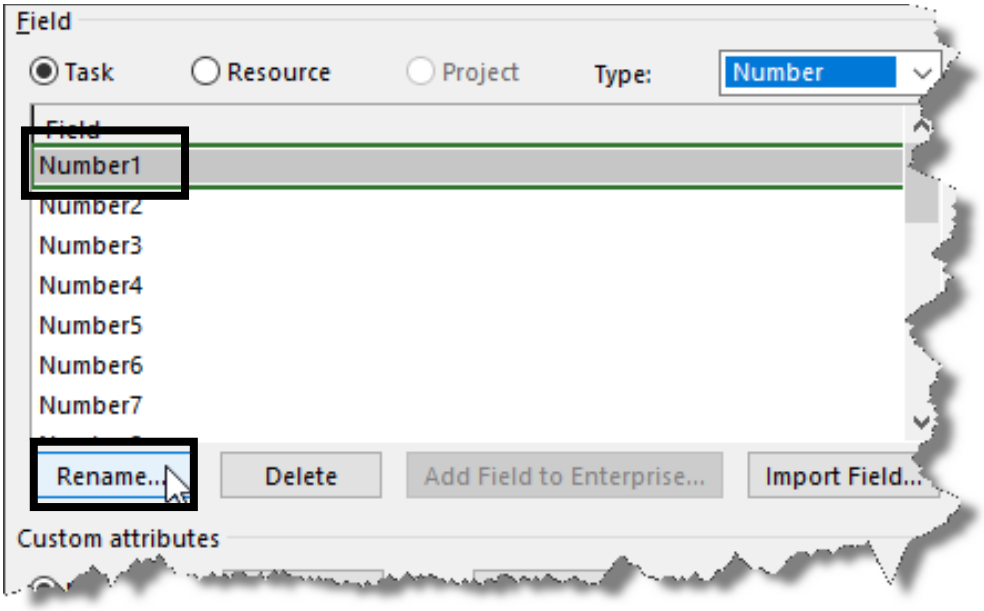


4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Custom Fields ที่ Type ให้ทำการเลือก Number ซึ่งเป็นชนิด Fields ที่ทำการแสดงค่า % งาน เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

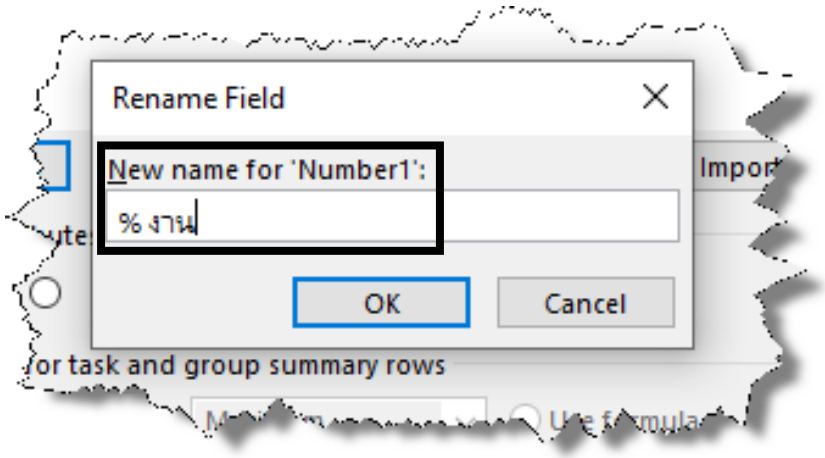
2.11 การสร้าง Column % งาน



5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ทำการเลือก Number 1 ซึ่งเป็น Filed แรก และทำการเลือกปุ่ม Rename เพื่อจะเป็นชื่อ Filed ให้เป็นชื่อ “% งาน”



6) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Rename Field ให้ทำการพิมพ์ชื่อ “% งาน” เพื่อแทนที่ชื่อ “Number 1”



2.11.2 กำหนดสูตรคำนวณ Custom Field % งาน

สูตรคำนวณใน Custom Field คือหัวใจสำคัญที่ทำให้ Microsoft Project สามารถคำนวณค่า % งาน ได้โดยอัตโนมัติ โดยสูตรจะนำต้นทุนของแต่ละงานมาเทียบกับมูลค่าโครงการรวม ซึ่งในหนังสือเล่มนี้ใช้โครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น มูลค่าโครงการ 29,993,552 บาท เป็นตัวอย่างในการปฏิบัติ หลักการของสูตร % งาน คือการนำ Baseline Cost ของแต่ละงาน ซึ่งคือต้นทุนที่ผู้วางแผนระบุไว้ใน Fixed Cost และบันทึกเป็น Baseline แล้วหารด้วยมูลค่าโครงการรวม แล้วคูณด้วย 100 เพื่อแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ สูตรที่ใช้คือ

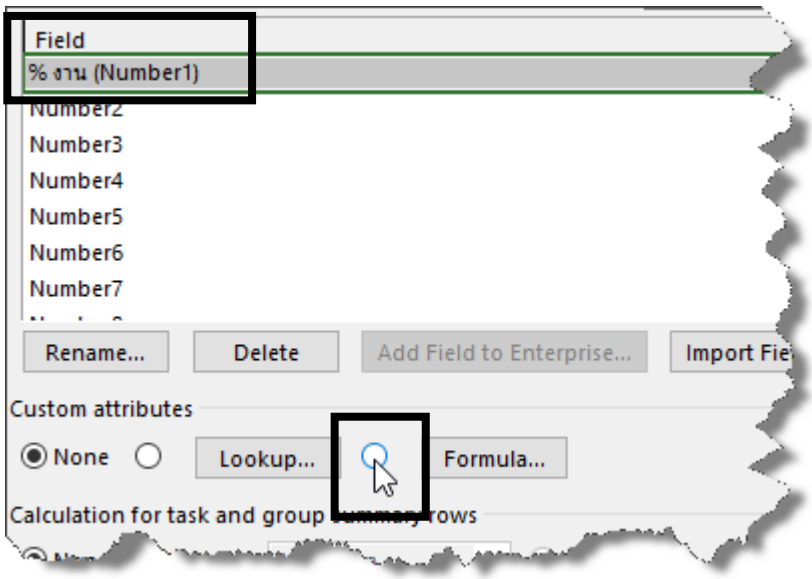
[Baseline Cost] / 29993552 * 100

วิธีการสร้างสูตรในหน้าต่าง Formula เมื่อกดปุ่ม Formula ในหน้าต่าง Custom Fields แล้ว จะปรากฏหน้าต่าง Formula ขึ้นมา ให้กดปุ่ม Field แล้วเลือก Cost > Baseline Cost > Baseline Cost ค่าดังกล่าวจะปรากฏในช่องสูตร จากนั้นพิมพ์เพิ่มส่วนที่เหลือด้วยตนเองให้ครบเป็น [Baseline Cost]/29993552*100 แล้วกด OK การตั้งค่า Use formula หลังจากกำหนดสูตรแล้ว ในหัวข้อ Calculation for Task and group summary rows ให้เลือก Use formula เพื่อให้ Summary Task ระดับงวดงานและระดับโครงการแสดงค่า % งาน จากสูตรเดียวกันด้วย ทำให้เห็น % งานรวมของแต่ละงวดและของโครงการโดยรวมได้ แต่มูลค่าโครงการ 29,993,552 บาท เป็นค่าคงที่ที่ต้องพิมพ์ลงในสูตรโดยตรง และค่าดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงตามมูลค่าโครงการจริงของผู้ใช้งานแต่ละโครงการ นอกจากนี้

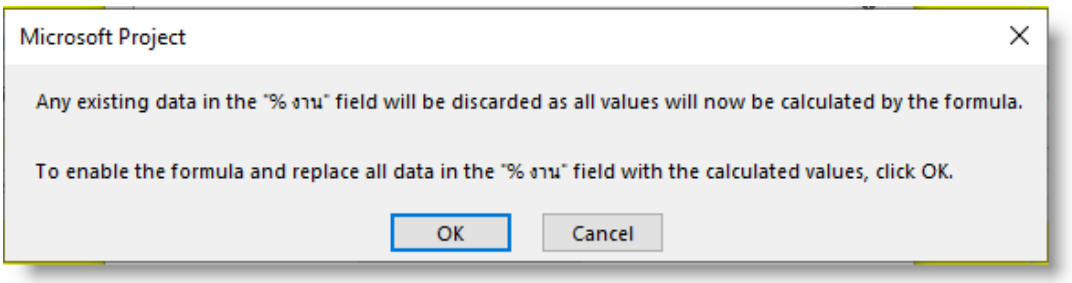
2.11 การสร้าง Column % งาน

Column % งาน จะแสดงค่าได้ถูกต้องก็ต่อเมื่อทำการบันทึก Baseline ที่เมนู Project > Set Baseline > Set Baseline ก่อนเท่านั้น ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติแสดงตามภาพ ดังนี้

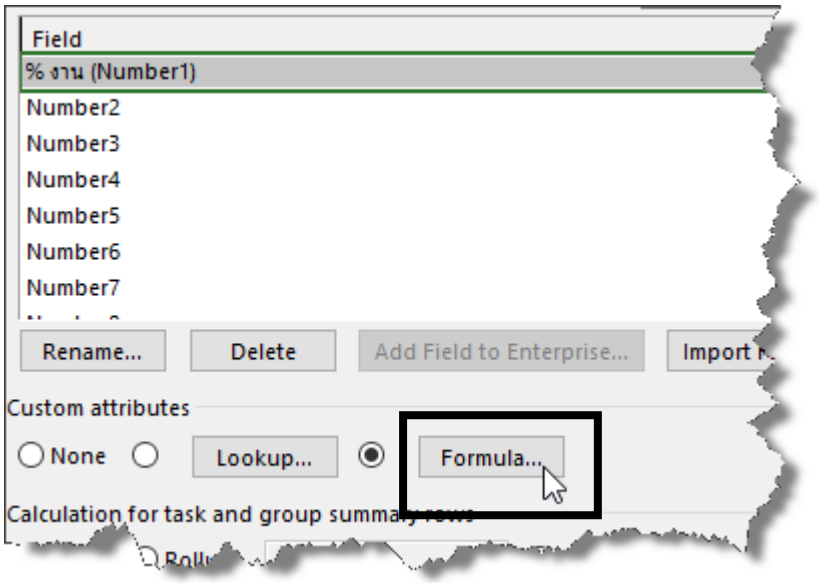
7) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏชื่อ “% งาน” ปรากฏขึ้น ให้ทำการกดเลือกที่เครื่องหมายด้านหน้า ปุ่ม Formula เพื่อให้ Field “% งาน” สามารถสร้างสูตรคำนวณหาค่า % งาน ของงานในแต่ละงวดได้



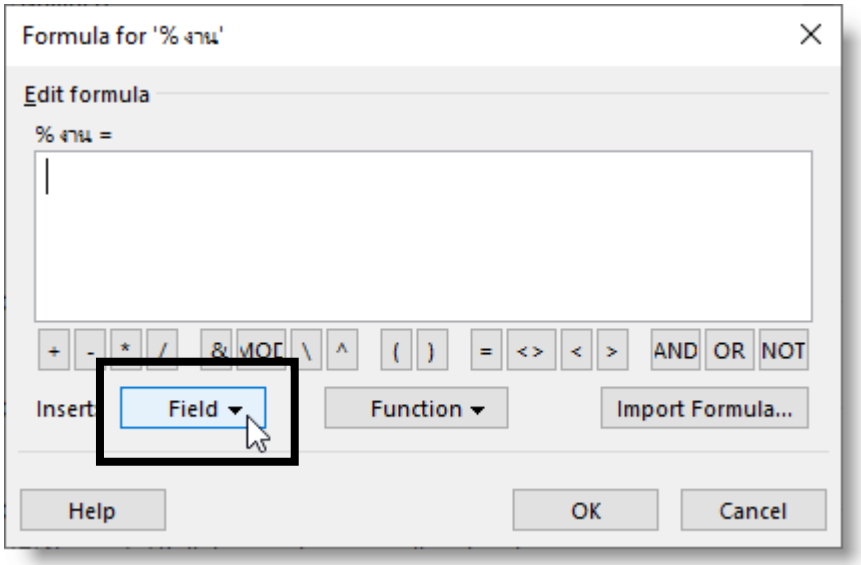
8) แต่เมื่อกดเลือกที่เครื่องหมายด้านหน้า ปุ่ม Formula แล้ว จะปรากฏหน้าต่างตามภาพ เพื่อแจ้งเตือน ให้ทำการกดปุ่ม OK เพื่อไปสู่ขั้นตอนการสร้างสูตรต่อไป



9) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เป็นการยืนยันว่าจะให้ Filed “% งาน” จะให้เป็นการสร้างสูตรคำนวณค่า ดังนั้น ให้ทำการกดปุ่ม Formula ตามภาพ

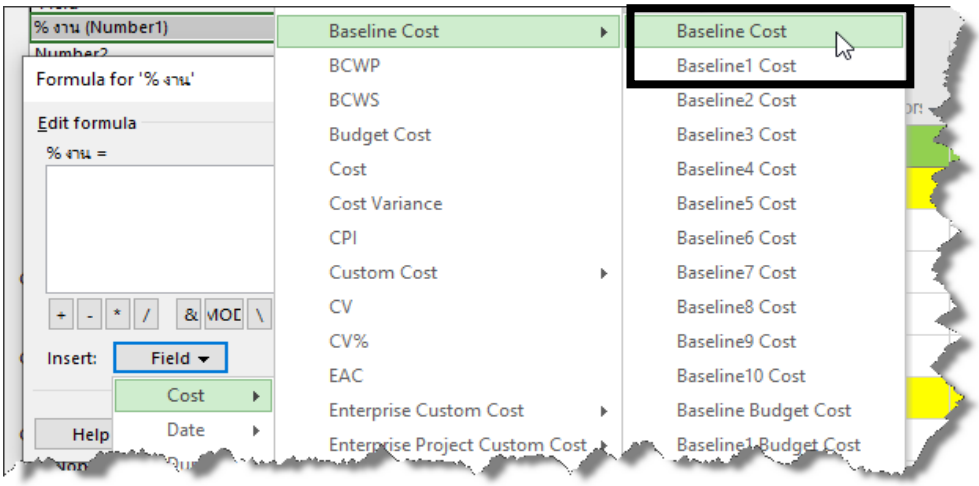


10) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่างสำหรับการเขียนสูตรคำนวณค่า % งาน ของงานในแต่ละงวดตามภาพ วิธีการเขียนทำได้โดยเลือกที่ Filed

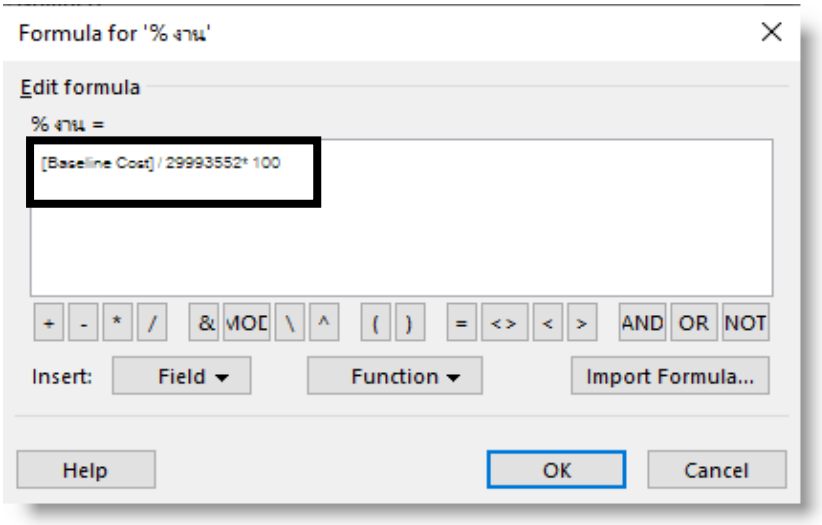


2.11 การสร้าง Column % งาน

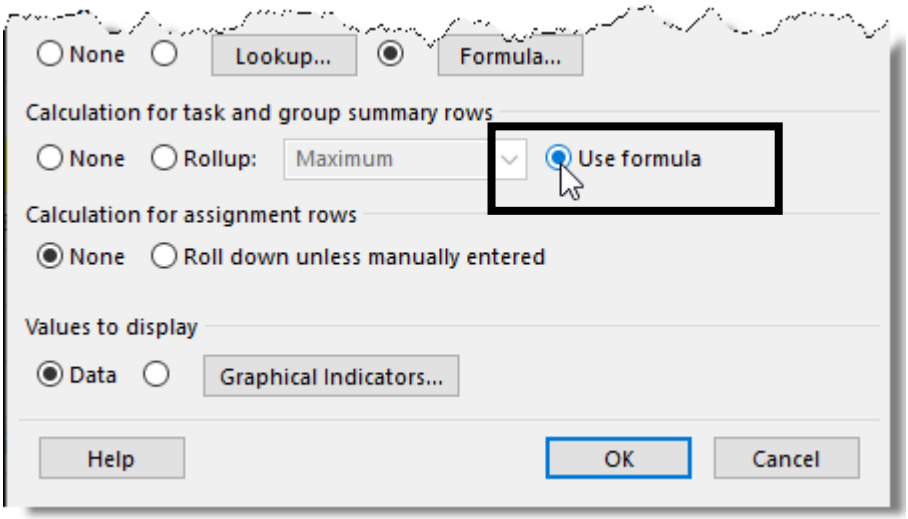
11) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ใน Field เพื่อการเลือกค่าที่จะใช้ในสูตรคำนวณ ค่าแรกที่จะนำมาคือ Baseline Cost ซึ่งเป็นต้นทุนของงาน จะมาจากที่ระบุต้นทุนให้กับงานในแต่ละงวด จากบทที่ผ่านมา วิธีการทำได้โดยเลือกหัวข้อ Cost > Baseline Cost > Baseline Cost



12) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏ Baseline Cost ในสูตรเพื่อเชื่อมต่อกับต้นทุนที่ได้ระบุไว้ ให้ทำการสร้างสูตรให้สมบูรณ์ จากภาพจะเห็นว่าสูตรเพื่อการคำนวณคือ [Baseline Cost]/29993552*100 ซึ่งจะนำต้นทุนแต่ละงานหารด้วยต้นทุนโครงการ คือ 29,999,3,552 บาท (ค่านี้ต้องพิมพ์เพราะเป็นค่าคงที่) และคูณด้วย 100 เพื่อให้แสดงเป็นค่าร้อยละ เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



13) ต่อมาในหัวข้อ Calculation for Task and group summary rows ให้ทำการเลือกเครื่องหมายหน้า Use formula เพื่อให้ Summary Task ใช้สูตรดังกล่าวด้วย ซึ่งจะหมายถึงให้แสดงค่า % งาน ในชื่องวดงาน และชื่อโครงการด้วย เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



2.11.3 การแทรก Custom Field % งาน ในแผน

เมื่อสร้าง Custom Field และกำหนดสูตรคำนวณเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการแทรก Column % งาน เข้าสู่หน้าต่างทำงานหลักของแผนงาน เพื่อให้ผู้วางแผนและเจ้าของโครงการสามารถมองเห็นน้ำหนักงานของแต่ละรายการพร้อมกับแผนภูมิ Gantt Chart ได้โดยตรง การกลับสู่หน้าต่างทำงานหลัก หากขณะนั้นกำลังแสดง Cost Table อยู่ ให้กลับไปที่หน้าต่าง Entry ก่อน โดยเลือกเมนู View > Table > Entry เพื่อให้แผนงานกลับสู่ตารางหลักที่แสดง Column Task Name และ Duration ตามปกติ

วิธีการแทรก Column % งาน มีดังนี้

1. คลิกเมาส์ขวาที่หัว Column ที่ต้องการแทรก Column % งาน ไว้ทางซ้าย
2. เลือกหัวข้อ Insert Column จากเมนูที่ปรากฏขึ้น
3. พิมพ์ค้นหาหรือเลื่อนหาชื่อ % งาน ในรายการ Field ที่ปรากฏ แล้วคลิกเลือก
4. Column % งาน จะปรากฏแทรกเข้ามาในแผนงาน แต่หากค่ายังแสดงเป็น 0 หมายความว่ายังไม่ได้บันทึก Baseline

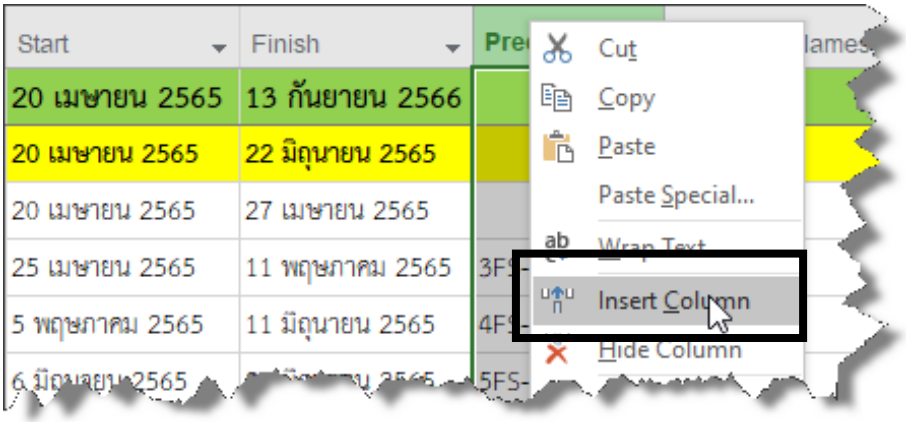
การบันทึก Baseline เพื่อให้ค่า % งาน ปรากฏ สูตรใน Custom Field % งาน อ้างอิงค่า Baseline Cost ซึ่งต้องบันทึกก่อน ทำได้โดยไปที่เมนู Project > Set Baseline > Set

2.11 การสร้าง Column % งาน

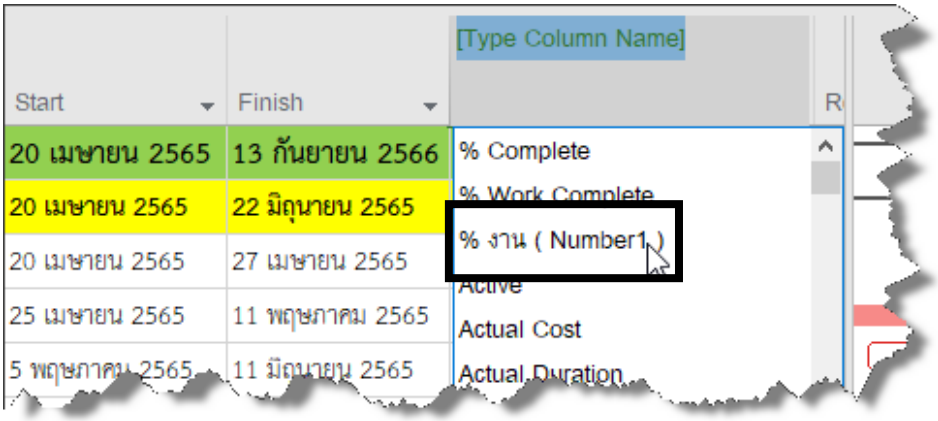
Baseline จะปรากฏหน้าต่าง Set Baseline ให้กดปุ่ม OK โปรแกรมจะดึงค่า Fixed Cost ที่ระบุไว้มาบันทึกเป็น Baseline Cost และคำนวณค่า % งาน ให้โดยอัตโนมัติทันที

ผลที่ได้ Column % งาน จะแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ของแต่ละงานย่อย งวดงาน และโครงการ โดยแถวโครงการจะมีค่ารวม 100 แสดงว่า % งานรวมทั้งโครงการเท่ากับ 100% ซึ่งผู้วางแผนสามารถแทรก Column Baseline Cost เพิ่มเติมและเปลี่ยนชื่อเป็น ต้นทุน ผ่าน Field Settings เพื่อแสดงคู่กับ % งาน ทำให้แผนงานสมบูรณ์พร้อมนำเสนอเจ้าของโครงการ โดยมีขั้นตอนตามภาพดังนี้

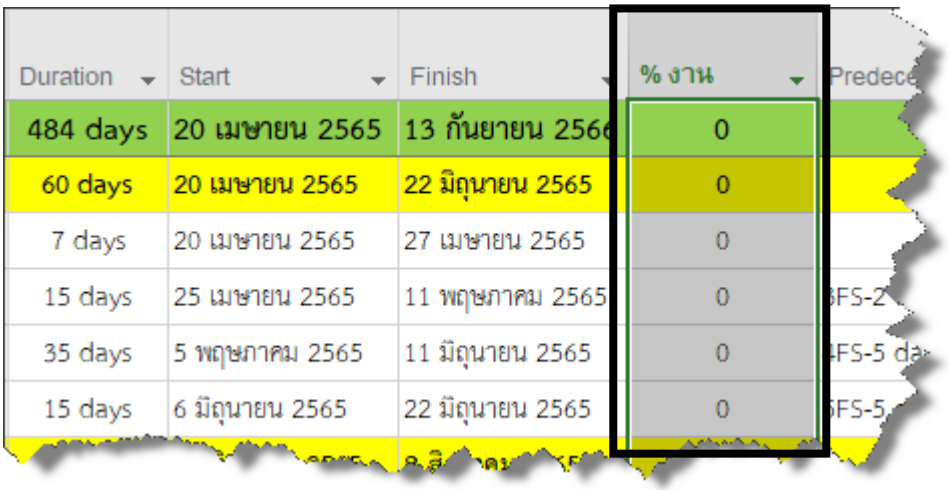
14) จากขั้นตอนในการสร้างสูตรคำนวณค่า % งาน สามารถแทรก Column ดังกล่าวได้ โดยคลิกเมาส์ขวาบริเวณชื่อ Column ที่ต้องการแทรกและเลือกหัวข้อ Insert Column ตามภาพ



15) จะปรากฏรายการ % งาน ที่ได้สร้าง Field ไว้ ให้ทำการเลือกรายการดังกล่าว



16) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏ Column % งาน แต่ค่าที่แสดงยังมีค่าเป็น 0 เนื่องจากยังไม่ได้ทำการสร้าง Baseline จึงยังไม่มีค่า Baseline Cost ในสูตร ซึ่งหัวข้อ Baseline จะกล่าวโดยละเอียดในบทต่อไปอีกครั้ง



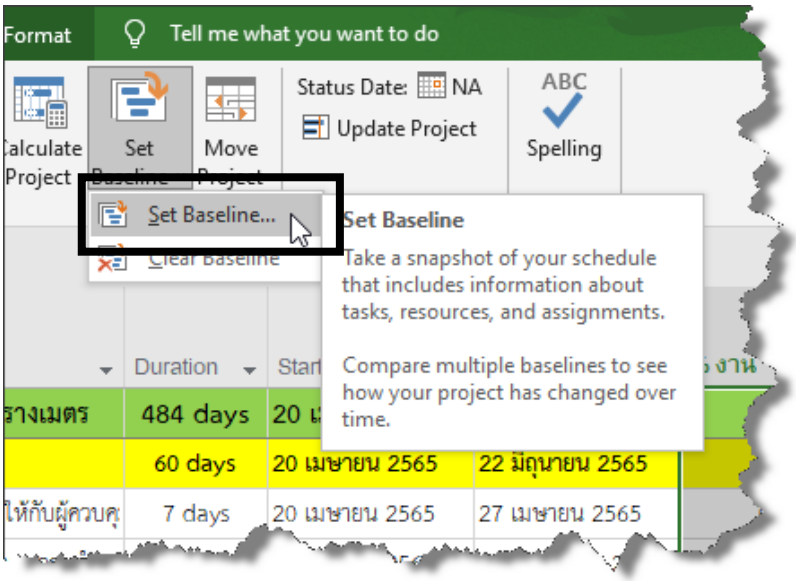
Duration	Start	Finish	% งาน	Predece
484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 256	0	
60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0	
7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	0	
15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	0	FS-2
35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	0	FS-5 da
15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0	FS-5

2.11.4 การ Set Baseline เพื่อเป็นแผนงานฐาน

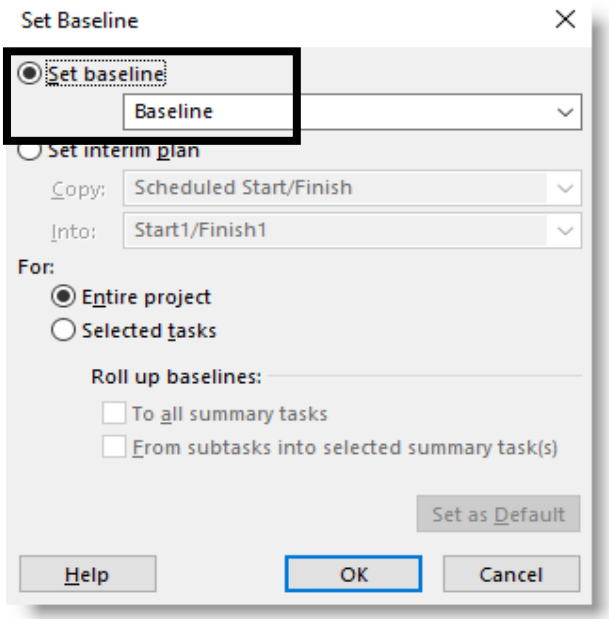
Baseline หรือ แผนงานฐาน คือการบันทึกสถานะของแผนงานที่วางไว้ ณ จุดเริ่มต้นโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการเปรียบเทียบกับความเป็นจริงในภายหลัง เมื่อทำการ Set Baseline ค่า Fixed Cost ที่ระบุไว้ในแต่ละงานจะถูกบันทึกเป็น Baseline Cost ซึ่งเป็นค่าที่ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดโครงการ และเป็นข้อมูลที่สูตรคำนวณ Custom Field % งาน ดึงมาใช้ ความสำคัญของ Baseline นอกจากใช้คำนวณ % งาน แล้ว Baseline ยังเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนต้นทุน (Variance) การสร้างเส้น S-Curve แผนงาน และการติดตามค่า BCWS ซึ่งใช้คำนวณ % งานตามแผนในขั้นตอนการรายงานโครงการ

ผลที่ได้หลัง Set Baseline Column % งาน และ Column ต้นทุน (Baseline Cost) จะปรากฏค่าตัวเลขในทุกแถว ทั้งระดับงานย่อย งวดงาน และโครงการ โดยแถวโครงการจะมีค่า % งาน รวมเท่ากับ 100 นอกจากนี้ใน Cost Table Column Baseline จะแสดงค่า Baseline Cost ที่บันทึกไว้ และ Column Variance จะเริ่มคำนวณค่าความเบี่ยงเบนระหว่าง Total Cost กับ Baseline ได้ ควรทำการ Set Baseline หลังจากระบุ Fixed Cost ครบทุกงาน และตรวจสอบแผนงานเรียบร้อยแล้วก่อนนำไปปฏิบัติจริง เพราะเมื่อโครงการเริ่มดำเนินการแล้ว การทับ Baseline จะทำให้ข้อมูลอ้างอิงเดิมหายไป โดยขั้นตอนการปฏิบัติดูจากภาพ ดังต่อไปนี้

17) จากปัญหาจากขั้นตอนก่อนหน้า ให้ทำการ Set Baseline ทำได้โดยที่เมนู Project > Set Baseline > Set Baseline ตามภาพ



18) จะปรากฏหน้าต่าง Set Baseline สามารถกดปุ่ม OK ได้เลย เพื่อให้สูตรที่สร้างไว้สามารถดึงค่าต้นทุนไปคำนวณได้

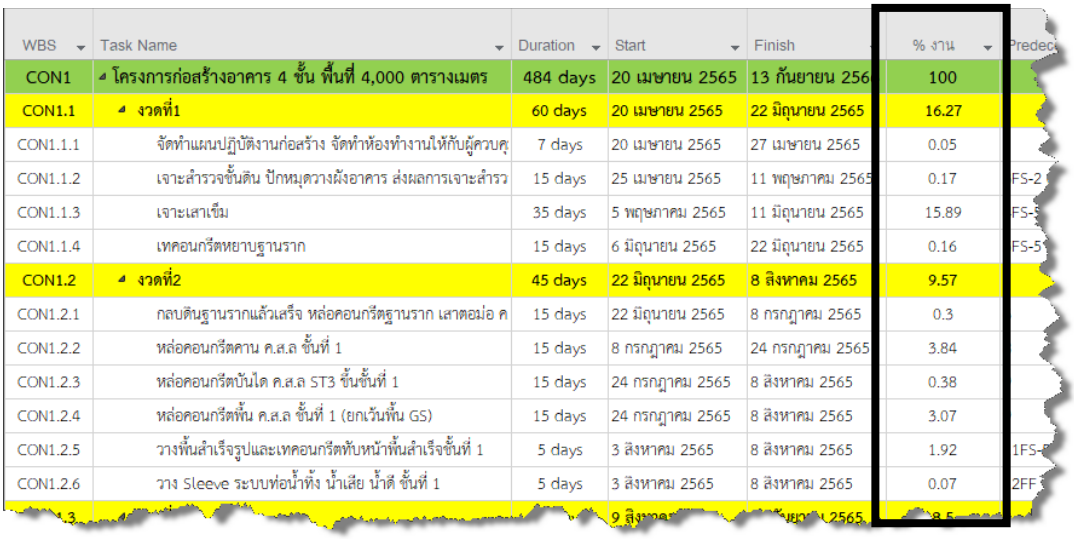


19) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ที่ Column % งาน จะปรากฏค่าเป็นตัวเลข แสดงถึง % งาน ซึ่งหากพิจารณาที่แถวของโครงการจะเห็นว่ามีค่า 100 หมายถึง 100% และในแถวอื่นของงานและหมวดงาน จะมีตัวเลขแสดงแทนค่า % งาน ด้วยเช่นกัน



Duration	Start	Finish	% งาน	Predecessor
484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566	100	
60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	16.27	
7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	0.05	
15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	0.17	3FS-2 days
35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	15.89	4FS-5 days
15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0.16	5FS-5 days
45 days	22 มิถุนายน 2565	8 สิงหาคม 2565	9.57	
15 days	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	0.3	6
15 days	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	3.84	8

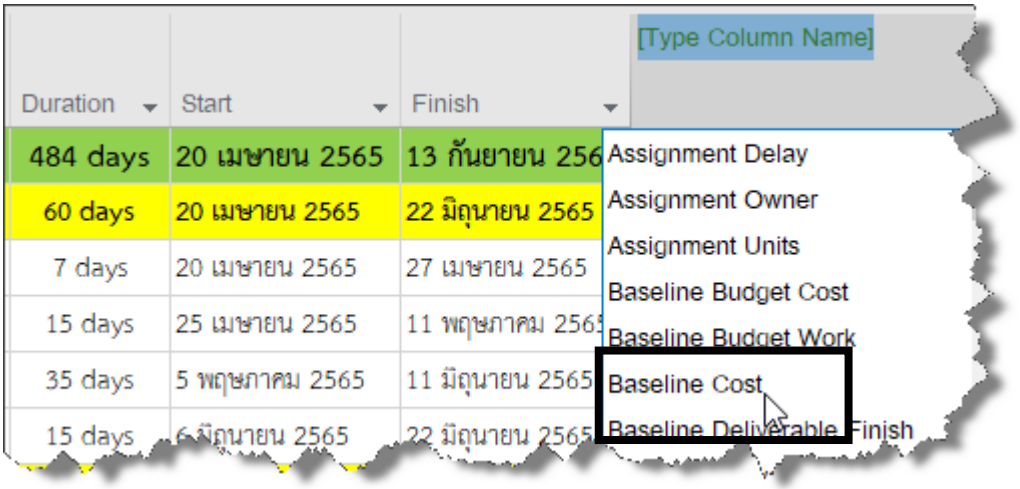
20) เมื่อดูภาพรวม จะเห็นว่า % งานที่ได้ ของโครงการ งวดงาน และงานย่อย จะปรากฏร่วมกับ Column อื่น ซึ่ง % งานที่เกิดขึ้นมาจากการสร้างสูตร โดยนำต้นทุนของงานแต่ละงานมาหารด้วยต้นทุนโครงการ ดังนั้น ผู้วางแผนจำเป็นต้องทำการประมาณการต้นทุนของแต่ละงาน และต้องทราบถึงต้นทุนโครงการจึงจะสามารถหา % งานได้ อีกทั้งยังต้องใช้ในการติดตามโครงการอีกด้วย



WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	% งาน	Predec
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 256	100	
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	16.27	
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	0.05	
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	0.17	FS-2
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	15.89	FS-5
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	0.16	FS-5
CON1.2	งวดที่2	45 days	22 มิถุนายน 2565	8 สิงหาคม 2565	9.57	
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	0.3	
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	3.84	
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	0.38	
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	3.07	
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	1.92	1FS-
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	0.07	2FF

2.11 การสร้าง Column % งาน

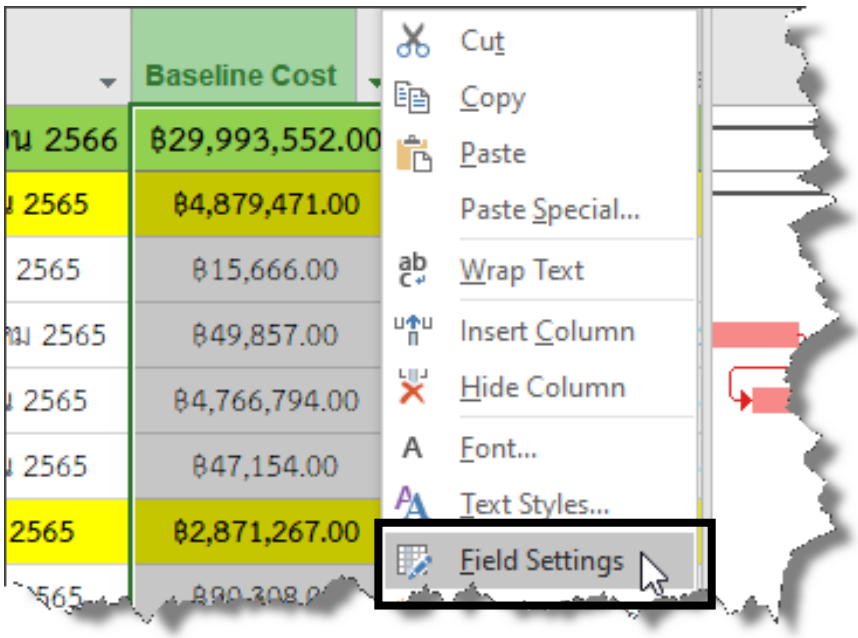
21) สามารถเพิ่ม Column ต้นทุนแสดงร่วมกับ % งาน วิธีการทำการแทรก Column ตามขั้นตอนก่อนหน้าที่แสดง แต่ให้เลือกรายการ Baseline Cost เพื่อแสดงค่าต้นทุน



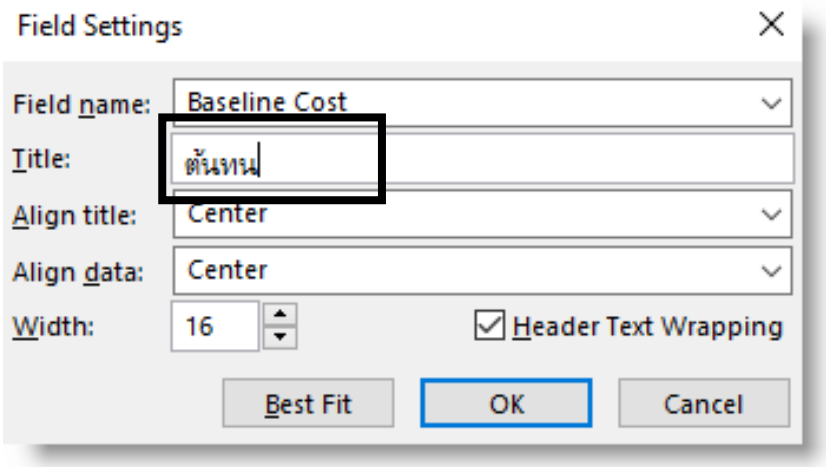
22) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏ Column Baseline Cost ซึ่งเป็นต้นทุนที่ได้ระบุไว้และบันทึกค่าเป็นต้นทุนโครงการคือ Baseline Cost

Duration	Start	Finish	Baseline Cost	% งาน
484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 256	฿29,993,552.00	100
60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27
7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05
15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17
35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89
15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16
45 days	22 มิถุนายน 2565	8 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57
15 days	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	฿90,308.00	0.3
15 days	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	฿1,150,501.00	3.84
15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿115,050.00	0.38
15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿920,401.00	3.07

23) สามารถเปลี่ยนชื่อ Column จาก “Baseline Cost” เป็นชื่อ “ต้นทุน” ได้ วิธีการให้เลือก Column Baseline Cost และคลิกเมาส์ขวา เลือก Field Settings

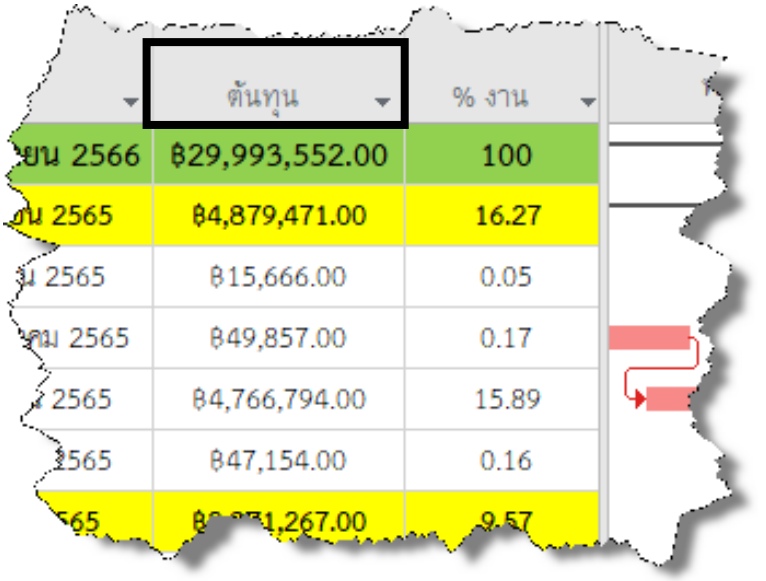


24) ที่ Title : ให้พิมพ์ชื่อ “ต้นทุน” ลงไป เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



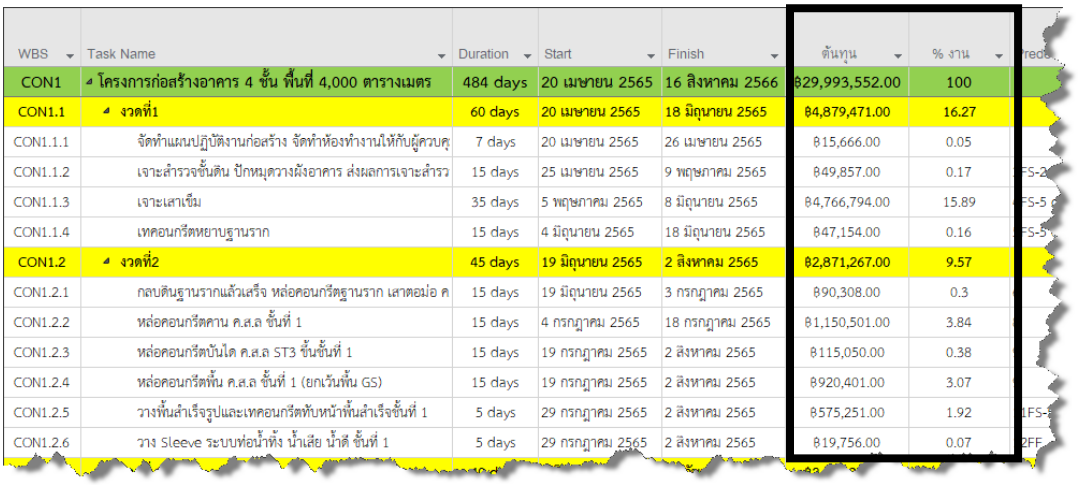
2.11 การสร้าง Column % งาน

25) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะเห็นว่า Column Baseline Cost ถูกเปลี่ยนชื่อให้เป็นชื่อ “ต้นทุน” แสดงคู่กับ % งาน จะเห็นว่าตัวเลขทั้ง 2 Column มีความสอดคล้องกัน



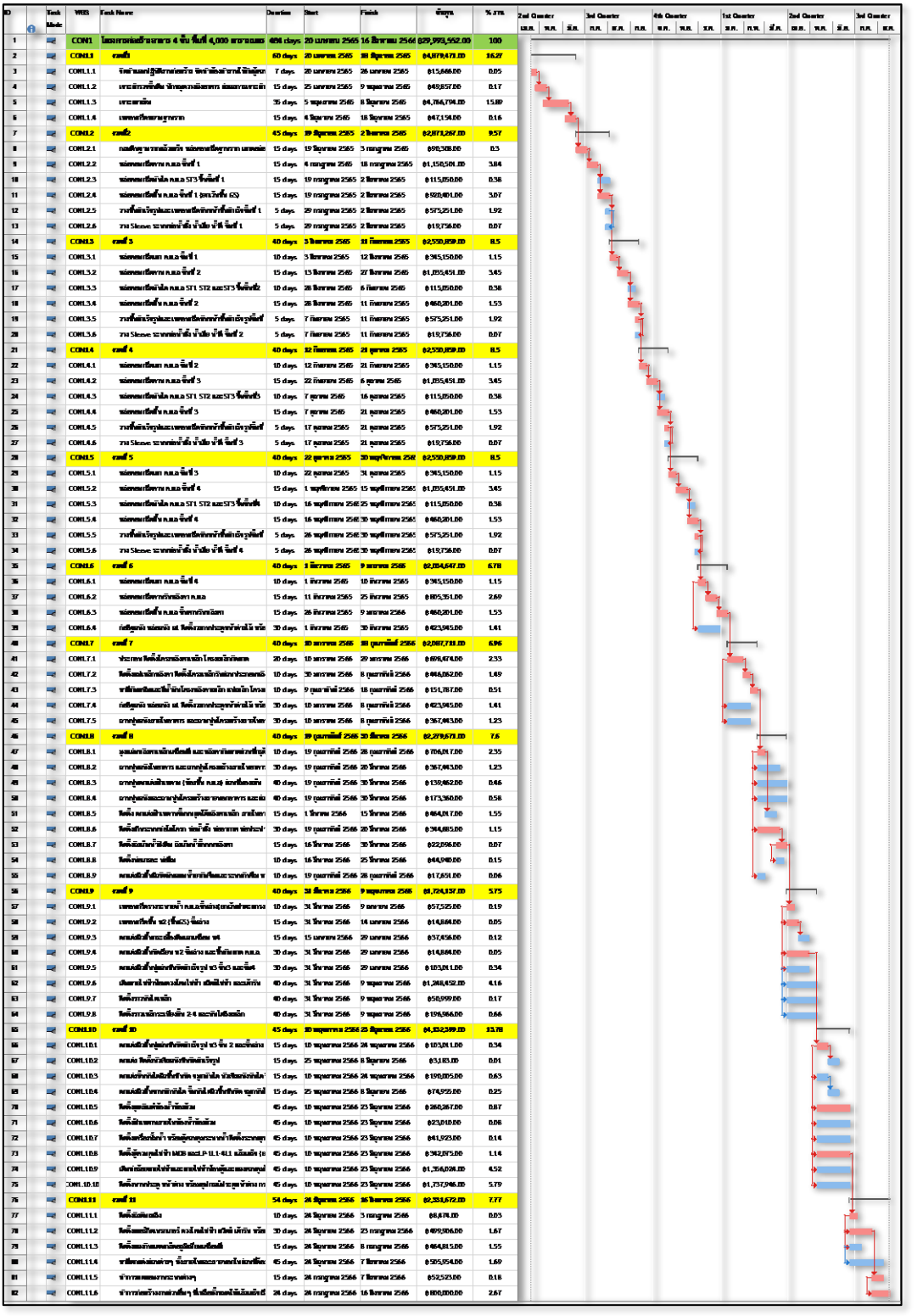
	ต้นทุน	% งาน
ยน 2566	฿29,993,552.00	100
น 2565	฿4,879,471.00	16.27
ม 2565	฿15,666.00	0.05
าคม 2565	฿49,857.00	0.17
2565	฿4,766,794.00	15.89
2565	฿47,154.00	0.16
65	฿2,871,267.00	9.57

26) เมื่อดูในภาพรวมของแผน จะเห็นว่ามี Column ต้นทุน กับ Column % งาน แสดงคู่กัน ทำให้แผนงานมีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งปกติแผนงาน Bar Chart นิยมแสดงทั้ง 2 Column ในแผนงาน ทำให้สามารถเห็นว่างานใดมี % จากโครงการเท่าใด เพื่อประกอบการนำไปจัดการโครงการต่อไป



WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	Predecessors
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	4FS-2
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	4FS-5 d
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	4FS-5
CON1.2	งวดที่2	45 days	19 มิถุนายน 2565	2 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days	19 มิถุนายน 2565	3 กรกฎาคม 2565	฿90,308.00	0.3	
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	4 กรกฎาคม 2565	18 กรกฎาคม 2565	฿1,150,501.00	3.84	
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿115,050.00	0.38	
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿920,401.00	3.07	
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿575,251.00	1.92	1FS-5
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿19,756.00	0.07	2FF

27) จากการปฏิบัติในบทนี้ จะทำให้ได้แผนงานที่แสดง % งาน ตามภาพ



ID	Task Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	ปริมาณ	% งาน
1		CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	486 days	20 มกราคม 2565	16 มีนาคม 2566	฿29,993,552.00	100
2		CON1.1	งวดที่ 1	60 days	20 มกราคม 2565	10 มีนาคม 2565	฿4,619,470.00	16.27
3		CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติการก่อสร้าง จัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	7 days.	20 มกราคม 2565	26 มกราคม 2565	฿15,666.00	0.05
4		CON1.1.2	เตรียมการพื้นที่ ปักหมุดวงเขตแดน และตรวจสอบ	15 days.	25 มกราคม 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17
5		CON1.1.3	เตรียมดิน	35 days.	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,786,794.00	15.89
6		CON1.1.4	เทพื้นคอนกรีตมาตรฐาน	15 days.	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16
7		CON1.2	งวดที่ 2	45 days	19 มิถุนายน 2565	2 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57
8		CON1.2.1	ตอกเสาเข็มรากฐานอาคาร ตอกเสาเข็มคอนกรีตมาตรฐาน เสาเข็ม	15 days.	19 มิถุนายน 2565	3 กรกฎาคม 2565	฿98,308.00	0.3
9		CON1.2.2	ก่อคอนกรีตราก ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days.	4 กรกฎาคม 2565	18 กรกฎาคม 2565	฿1,150,501.00	3.84
10		CON1.2.3	ก่อคอนกรีตพื้นไล่ ค.ส.ล ST3 ชั้นที่ 1	15 days.	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿115,050.00	0.38
11		CON1.2.4	ก่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ลดเวลาพื้น 6วัน)	15 days.	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿928,401.00	3.07
12		CON1.2.5	งานที่ต้องรับรู้และตรวจนับพิจารณาที่ได้ดำเนินการชั้นที่ 1	5 days.	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿575,251.00	1.92
13		CON1.2.6	งาน Sleeve ระหว่างก่อผิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days.	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿19,756.00	0.07
14		CON1.3	งวดที่ 3	40 days	3 สิงหาคม 2565	28 กันยายน 2565	฿2,530,859.00	8.5
15		CON1.3.1	ก่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 1	10 days.	3 สิงหาคม 2565	12 สิงหาคม 2565	฿345,150.00	1.15
16		CON1.3.2	ก่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days.	13 สิงหาคม 2565	27 สิงหาคม 2565	฿1,035,451.00	3.45
17		CON1.3.3	ก่อคอนกรีตพื้นไล่ ค.ส.ล ST1 ST2 และ ST3 ชั้นที่ชั้น2	10 days.	28 สิงหาคม 2565	6 กันยายน 2565	฿115,050.00	0.38
18		CON1.3.4	ก่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 2	15 days.	28 สิงหาคม 2565	11 กันยายน 2565	฿460,201.00	1.53
19		CON1.3.5	งานที่ต้องรับรู้และตรวจนับพิจารณาที่ได้ดำเนินการชั้นที่	5 days.	7 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	฿575,251.00	1.92
20		CON1.3.6	งาน Sleeve ระหว่างก่อผิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 2	5 days.	7 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	฿19,756.00	0.07
21		CON1.4	งวดที่ 4	40 days	12 กันยายน 2565	28 ตุลาคม 2565	฿2,530,859.00	8.5
22		CON1.4.1	ก่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 2	10 days.	12 กันยายน 2565	21 กันยายน 2565	฿345,150.00	1.15
23		CON1.4.2	ก่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days.	22 กันยายน 2565	6 ตุลาคม 2565	฿1,035,451.00	3.45
24		CON1.4.3	ก่อคอนกรีตพื้นไล่ ค.ส.ล ST1 ST2 และ ST3 ชั้นที่ชั้น3	10 days.	7 ตุลาคม 2565	18 ตุลาคม 2565	฿115,050.00	0.38
25		CON1.4.4	ก่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 3	15 days.	7 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	฿460,201.00	1.53
26		CON1.4.5	งานที่ต้องรับรู้และตรวจนับพิจารณาที่ได้ดำเนินการชั้นที่	5 days.	17 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	฿575,251.00	1.92
27		CON1.4.6	งาน Sleeve ระหว่างก่อผิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 3	5 days.	17 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	฿19,756.00	0.07
28		CON1.5	งวดที่ 5	40 days	22 ตุลาคม 2565	30 พฤศจิกายน 256	฿2,530,859.00	8.5
29		CON1.5.1	ก่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 3	10 days.	22 ตุลาคม 2565	31 ตุลาคม 2565	฿345,150.00	1.15
30		CON1.5.2	ก่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days.	1 พฤศจิกายน 2565	15 พฤศจิกายน 2565	฿1,035,451.00	3.45
31		CON1.5.3	ก่อคอนกรีตพื้นไล่ ค.ส.ล ST1 ST2 และ ST3 ชั้นที่ชั้น	10 days.	16 พฤศจิกายน 256	25 พฤศจิกายน 2565	฿115,050.00	0.38
32		CON1.5.4	ก่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 4	15 days.	16 พฤศจิกายน 256	30 พฤศจิกายน 2565	฿460,201.00	1.53
33		CON1.5.5	งานที่ต้องรับรู้และตรวจนับพิจารณาที่ได้ดำเนินการชั้นที่	5 days.	26 พฤศจิกายน 256	30 พฤศจิกายน 2565	฿575,251.00	1.92
34		CON1.5.6	งาน Sleeve ระหว่างก่อผิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 4	5 days.	26 พฤศจิกายน 256	30 พฤศจิกายน 2565	฿19,756.00	0.07
35		CON1.6	งวดที่ 6	40 days	1 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566	฿2,054,647.00	6.78
36		CON1.6.1	ก่อคอนกรีตเสา ค.ส.ล ชั้นที่ 4	10 days.	1 ธันวาคม 2565	10 ธันวาคม 2565	฿345,150.00	1.15
37		CON1.6.2	ก่อคอนกรีตงานวิศวนิยาม ค.ส.ล	15 days.	11 ธันวาคม 2565	25 ธันวาคม 2565	฿805,351.00	2.69
38		CON1.6.3	ก่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นดาดวิศวนิยาม	15 days.	26 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566	฿460,201.00	1.53
39		CON1.6.4	งานที่ดูแล ก่อคอนกรีต ส.ล ชั้นที่งานภายในอุตสาหกรรมไม้ หนัก	30 days.	1 ธันวาคม 2565	30 ธันวาคม 2565	฿423,945.00	1.41
40		CON1.7	งวดที่ 7	40 days	30 มกราคม 2566	31 กุมภาพันธ์ 2566	฿2,087,781.00	6.96
41		CON1.7.1	ประกอบ ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก โครงสร้างวิศวกรรม	20 days.	30 มกราคม 2566	29 มกราคม 2566	฿698,474.00	2.33
42		CON1.7.2	ติดตั้งแผ่นผิวหลังคา ติดตั้งโครงผิวหลังคาประกอบหลังคา	30 days.	30 มกราคม 2566	8 กุมภาพันธ์ 2566	฿446,062.00	1.49
43		CON1.7.3	งานที่ดูแลและเชื่อมโครงหลังคาเหล็ก งานเหล็กโครงสร้าง	10 days.	9 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	฿151,787.00	0.51
44		CON1.7.4	งานที่ดูแล ก่อคอนกรีต ส.ล ชั้นที่งานภายในอุตสาหกรรมไม้ หนัก	30 days.	30 มกราคม 2566	8 กุมภาพันธ์ 2566	฿423,945.00	1.41
45		CON1.7.5	งานทุ่นหลังงานสำหรับงาน และงานทุ่นโครงสร้างงานสำหรับ	30 days.	30 มกราคม 2566	8 กุมภาพันธ์ 2566	฿367,463.00	1.23
46		CON1.8	งวดที่ 8	40 days	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566	฿2,279,671.00	7.6
47		CON1.8.1	ขุดล่อนเอียงงานเอียงพื้นดิน และพื้นงานที่ผลพลังงานที่ขุดได้	10 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	28 กุมภาพันธ์ 2566	฿706,01.00	2.35
48		CON1.8.2	งานทุ่นหลังงานสำหรับงาน และงานทุ่นโครงสร้างงานสำหรับงาน	30 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	20 มีนาคม 2566	฿367,463.00	1.23
49		CON1.8.3	งานทุ่นหลังงานสำหรับงาน (พื้นที่ชั้น ค.ส.ล) ผิวหน้าคอนกรีต	40 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566	฿139,462.00	0.46
50		CON1.8.4	งานทุ่นหลังและงานทุ่นโครงสร้างงานหลังงาน และส่วน	40 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566	฿173,360.00	0.58
51		CON1.8.5	ติดตั้ง หลังคาสำเร็จรูปหลังคาคอนกรีตมุงหลังคาเหล็ก งานโครง	15 days.	1 มีนาคม 2566	15 มีนาคม 2566	฿464,01.00	1.55
52		CON1.8.6	ติดตั้งผิวระหว่างชั้นไม้ลาย ช่องว่าง ช่องระหว่างชั้นประกอบ	30 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	20 มีนาคม 2566	฿344,685.00	1.15
53		CON1.8.7	ติดตั้งฉนวนกันความชื้น ฉนวนกันน้ำซึมหลังคา	15 days.	16 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566	฿22,096.00	0.07
54		CON1.8.8	ติดตั้งท่อระบาย ท่อน้ำ	15 days.	16 มีนาคม 2566	25 มีนาคม 2566	฿44,940.00	0.15
55		CON1.8.9	งานก่อผิวชั้นผิวหลังคาและงานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ไม่	10 days.	19 กุมภาพันธ์ 2566	28 กุมภาพันธ์ 2566	฿17,651.00	0.06
56		CON1.9	งวดที่ 9	40 days	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿1,724,137.00	5.75
57		CON1.9.1	เทพื้นคอนกรีตราก ค.ส.ล ชั้นที่ชั้นสุดท้ายและงานอื่นๆ	10 days.	31 มีนาคม 2566	9 เมษายน 2566	฿57,525.00	0.19
58		CON1.9.2	เทพื้นคอนกรีตพื้น w2 (พื้นชั้น) ชั้นล่าง	15 days.	31 มีนาคม 2566	14 เมษายน 2566	฿14,884.00	0.05
59		CON1.9.3	งานก่อผิวชั้นและพื้นผิวงานผิวพื้น w4	15 days.	15 เมษายน 2566	29 เมษายน 2566	฿37,456.00	0.12
60		CON1.9.4	งานก่อผิวชั้นพื้นชั้นบน w2 ชั้นล่าง และพื้นที่ลานจอด ค.ส.ล	30 days.	31 มีนาคม 2566	29 เมษายน 2566	฿14,884.00	0.05
61		CON1.9.5	งานก่อผิวชั้นทุ่นหลังพื้นที่ชั้นบัญชี w3 ชั้นชั้น5 และชั้นที่	30 days.	31 มีนาคม 2566	29 เมษายน 2566	฿103,01.00	0.34
62		CON1.9.6	เก็บงานไม้ทำผิวหลังงานไม้ทาสี เก็บงานไม้ทำ และเก็บงาน	40 days.	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿1,268,452.00	4.16
63		CON1.9.7	ติดตั้งราวกันตก เหล็ก	40 days.	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿50,959.00	0.17
64		CON1.9.8	ติดตั้งราวเหล็กระเบียงชั้น 2-4 และงานไม้ลิ้นเหล็ก	40 days.	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿198,966.00	0.66
65		CON1.10	งวดที่ 10	45 days	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿4,152,589.00	13.78
66		CON1.10.1	งานก่อผิวชั้นทุ่นหลังพื้นที่ชั้นบัญชี w3 ชั้น 2 และชั้นล่าง	15 days.	10 พฤษภาคม 2566	24 พฤษภาคม 2566	฿103,01.00	0.34
67		CON1.10.2	งานก่อ ติดตั้งวัสดุผิวหลังพื้นที่ผิวบัญชี	15 days.	25 พฤษภาคม 2566	8 มิถุนายน 2566	฿53,183.00	0.01
68		CON1.10.3	งานก่อผิวหลังพื้นไม้ที่ทำพื้น ทุนผิวไม้ หลังพื้นผิวหลังพื้นไม้	15 days.	10 พฤษภาคม 2566	24 พฤษภาคม 2566	฿190,805.00	0.63
69		CON1.10.4	งานก่อผิวชั้นพื้นกลางพื้นไม้ ชั้นพื้นไม้ที่ทำพื้นผิวพื้น ทุนพื้นไม้	15 days.	25 พฤษภาคม 2566	8 มิถุนายน 2566	฿74,955.00	0.25
70		CON1.10.5	ติดตั้งอุปกรณ์ห้องน้ำพื้นผิว	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿260,267.00	0.87
71		CON1.10.6	ติดตั้งพื้นผิวงานงานก่อหลังน้ำพื้นผิว	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿23,010.00	0.08
72		CON1.10.7	ติดตั้งเครื่องใช้น้ำ หลังผู้ดูแลทุนงานงานน้ำก่อติดตั้งงานทุน	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿41,923.00	0.14
73		CON1.10.8	ติดตั้งผู้ดูแลทุนน้ำเข้า MDB และ LP-UL1-4L1 แล้วแล้ว (8	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿342,875.00	1.14
74		CON1.10.9	เก็บงานก่อผิวหลังน้ำเข้าและงานน้ำเข้าหลังผู้ดูแลและงานทุนน้ำ	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿1,356,024.00	4.52
75		CON1.10.10	ติดตั้งงานท่อระบายน้ำ หน้าต่าง หลังผู้ดูแลน้ำระบายน้ำต่าง ๆ	45 days.	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	฿1,737,946.00	5.79
76		CON1.11	งวดที่ 11	54 days	24 มิถุนายน 2566	16 สิงหาคม 2566	฿2,334,672.00	7.77
77		CON1.11.1	ติดตั้งมิเตอร์น้ำ	10 days.	24 มิถุนายน 2566	3 กรกฎาคม 2566	฿8,878.00	0.03
78		CON1.11.2	ติดตั้งและเก็บงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงาน	30 days.	24 มิถุนายน 2566	23 กรกฎาคม 2566	฿499,906.00	1.67
79		CON1.11.3	ติดตั้งและงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงาน	15 days.	24 มิถุนายน 2566	8 กรกฎาคม 2566	฿464,81.00	1.55
80		CON1.11.4	งานที่ดูแลส่งมอบงานๆ ขั้นงานพื้นและงานงานงานงานงานงาน	45 days.	24 มิถุนายน 2566	7 สิงหาคม 2566	฿505,954.00	1.69
81		CON1.11.5	งานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงาน	15 days.	24 กรกฎาคม 2566	7 สิงหาคม 2566	฿52,523.00	0.18
82		CON1.11.6	งานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงานงาน	24 days.	24 กรกฎาคม 2566	16 สิงหาคม 2566	฿800,000.00	2.67

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.11 การสร้าง Column % งาน

บทนี้สร้าง Column % งาน ซึ่งไม่มีใน Microsoft Project โดยตรง ต้องสร้างเป็น Custom Field ชนิด Number พร้อมสูตรคำนวณ [Baseline Cost] ÷ มูลค่าโครงการ × 100 และแสดงคู่กับ Column ต้นทุน เพื่อให้แผนงาน Bar Chart สมบูรณ์

ขั้นตอนการสร้าง Column % งาน

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	สร้าง Custom Field	Gantt Chart Format ⟶ Custom Fields ⟶ Type: Number ⟶ เลือก Number 1 ⟶ Rename เป็น “% งาน”
2	กำหนดสูตรคำนวณ	เลือก Formula ⟶ กด Formula ⟶ Field ⟶ Cost ⟶ Baseline Cost แล้วพิมพ์สูตร: [Baseline Cost]/มูลค่าโครงการ*100
3	ตั้งค่า Summary Task	เลือก Use formula ใน Calculation for Task and group summary rows ⟶ OK
4	แทรก Column ในแผน	คลิกขวาที่ Column Header ⟶ Insert Column ⟶ เลือก % งาน
5	ตรวจสอบค่า / Set Baseline	หาก % งาน แสดงค่า 0 ให้ Project ⟶ Set Baseline ⟶ OK ก่อน
6	เพิ่ม Column ต้นทุน	Insert Column ⟶ Baseline Cost ⟶ คลิกขวา ⟶ Field Settings ⟶ เปลี่ยน Title เป็น “ต้นทุน”

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การคิด % งานจากน้ำหนักต้นทุน (Baseline Cost ต่อมูลค่าโครงการ) เป็นวิธีมาตรฐานที่เชื่อมแผนงานเข้ากับการเบิกจ่ายตามงวดในประเทศไทย ผู้เขียนแนะนำให้ตรวจสอบว่าผลรวม % งานของทุกงวดเท่ากับ 100% และเลือก Use formula สำหรับ Summary rows เพื่อให้ระดับงวดและโครงการแสดงค่าถูกต้อง



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.12

การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

ในบทนี้ จะเป็นการพิมพ์แผนงาน Bar Chart การพิมพ์แผนงานออกมาเป็นเอกสารในกระบวนการก่อสร้าง มักใช้ในการนำเสนอแผนงานในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาแต่ละรายจะต้องใช้แผนงานนำเสนอในหัวข้อการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นการแสดงวิธีการวางแผนงานและการบริหารโครงการ และอีกขั้นตอนที่สำคัญในการใช้แผนงาน Bar Chart คือ การเสนอแผนงานก่อนเริ่มก่อสร้าง มักใช้เป็นแผนคู่สัญญาหรือมักเรียกว่า Master Plan ที่เป็นแผนต้นฉบับคู่สัญญา เมื่อเกิดปัญหาในขั้นตอนการก่อสร้างแผน Master Plan จะถูกนำมาพิจารณาด้วย

ดังนั้น การจัดทำแผนงาน Bar Chart จึงมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการโครงการ ผู้วางแผนจึงต้องจัดพิมพ์ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตรงกับความต้องการของเจ้าของโครงการ และเพิ่มโอกาสการได้งาน ง่ายในการพิจารณา และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.12.1 การสร้าง Gridline

2.12.2 การกำหนด Timescale

2.12.3 การกำหนด Layout

2.12.4 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

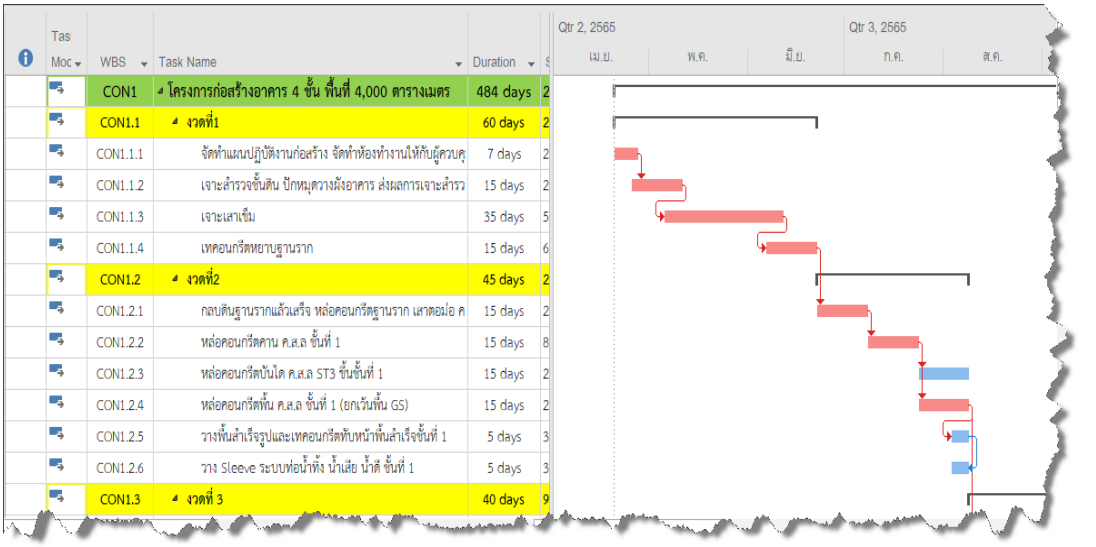
2.12 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

2.12.1 การสร้าง Gridline

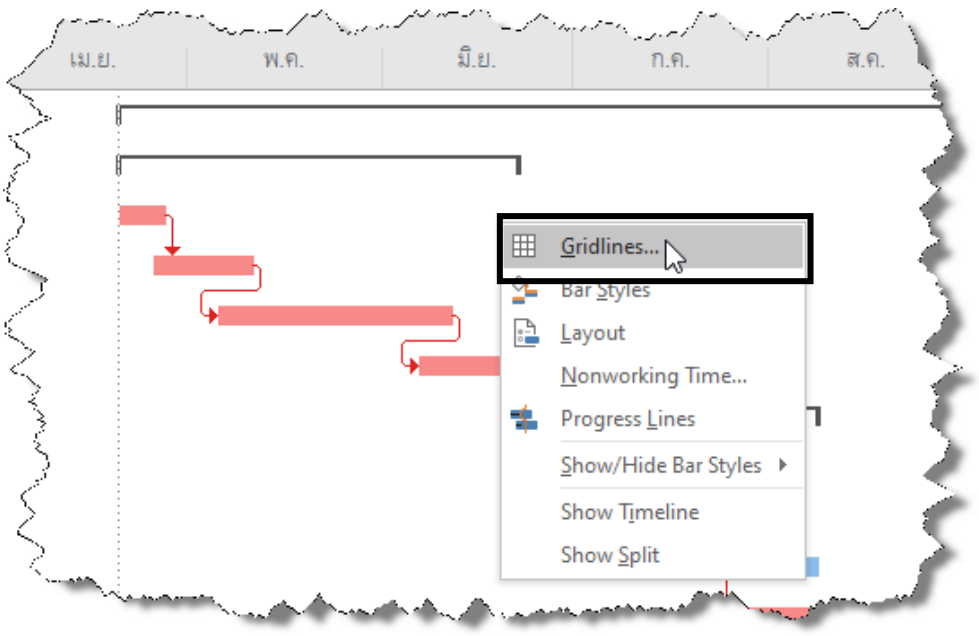
Gridlines หรือ เส้นตาราง คือเส้นแนวนอนและแนวตั้งที่แสดงในส่วน Bar Chart ของแผนงาน เส้นดังกล่าวช่วยให้ผู้อ่านสามารถติดตามแท่งงานแต่ละรายการได้ง่ายขึ้น และสามารถอ่านค่าเวลาบนแกนนอนได้สะดวก ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการพิมพ์แผนงาน Bar Chart เพื่อนำเสนอหรือประกอบสัญญา

ผลที่ได้ แผนงาน Bar Chart จะมีเส้นตารางแสดงทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ทำให้อ่านแผนงานได้ง่ายขึ้น โดยเส้นแนวนอนช่วยให้ติดตามแต่ละแถวงาน ส่วนเส้นแนวตั้งช่วยระบุตำแหน่งเวลาของแท่ง Bar ได้ชัดเจน ซึ่งเหมาะสำหรับการนำแผนงานออกพิมพ์เพื่อนำเสนอเจ้าของโครงการหรือประกอบสัญญาจ้าง วิธีการสร้าง Gridlines มีดังนี้

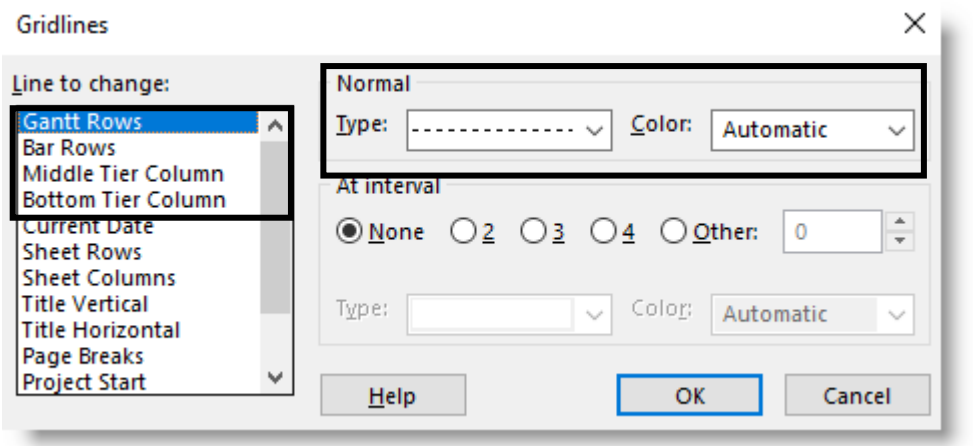
1) ในการเสนอแผนงานกับฝ่ายเจ้าของโครงการ หรือเป็นแผนงานประกอบสัญญาจ้าง จะต้องเป็นแผนงานในรูปแบบ Bar Chart เนื่องจากแผนงานดังกล่าวเป็นแผนที่สามารถทำความเข้าใจแผนจากผู้รับเหมาที่เสนอมาได้ง่าย แต่ต้องทำการจัดรูปแบบให้สวยงามและมีความสมบูรณ์ตรงกับข้อกำหนดที่เจ้าโครงการต้องการ จากภาพด้านล่างเป็นแผนงานที่ได้ทำการวางแผนไว้เรียบร้อยแล้ว จะนำมาปฏิบัติในบทนี้



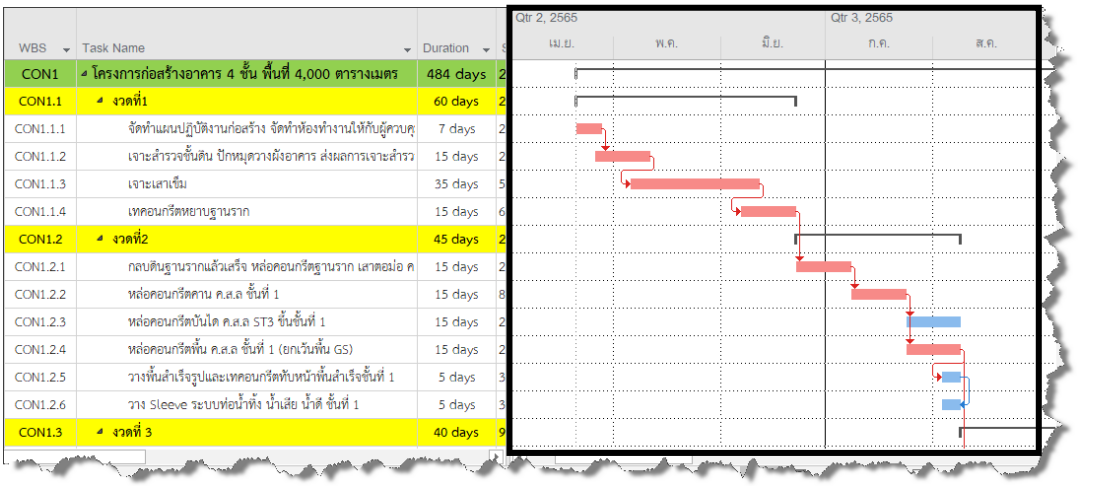
2) เริ่มด้วยการสร้าง Gridlines ใน Bar Chart View เพื่อให้อ่านแผนงานได้สะดวก วิธีการทำได้โดยคลิกเมาส์ขวาจะปรากฏหน้าต่างคำสั่งขึ้นมา ให้ทำการเลือกหัวข้อ Gridlines



3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Gridlines คือการสร้างเส้นตารางใน Bar Chart สามารถเลือกรายการที่ต้องการ ในที่นี้ให้เลือกรายการ Gant Rows หรือ Bar Rows คือเส้น Grid แนวนอน และทำการเลือกรูปแบบและสีเส้นที่ Type และ Color ต่อมาให้เลือกรายการ Middle Tier Column และ Bottom Tier Column คือเส้นแนวตั้งในแผนงาน แบบเส้นหลักกับเส้นย่อยที่จะแสดงในแผน และทำการเลือกรูปแบบเส้นและสีได้ตามต้องการ



4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะได้เส้น Grid ในแผนงานทั้งแนวตั้งและแนวนอน ซึ่งทำให้สามารถอ่านแผนงาน Bar Chart ได้ง่ายขึ้น แต่เมื่อพิจารณาที่หน่วยเวลา ซึ่งแสดงเป็นเดือน อาจไม่ตรงกับข้อกำหนดเรื่องแผนงาน สมมุติเจ้าของโครงการต้องการให้แสดงแผนเป็นสัปดาห์ จึงต้องปรับการแสดงหน่วยเวลาใหม่



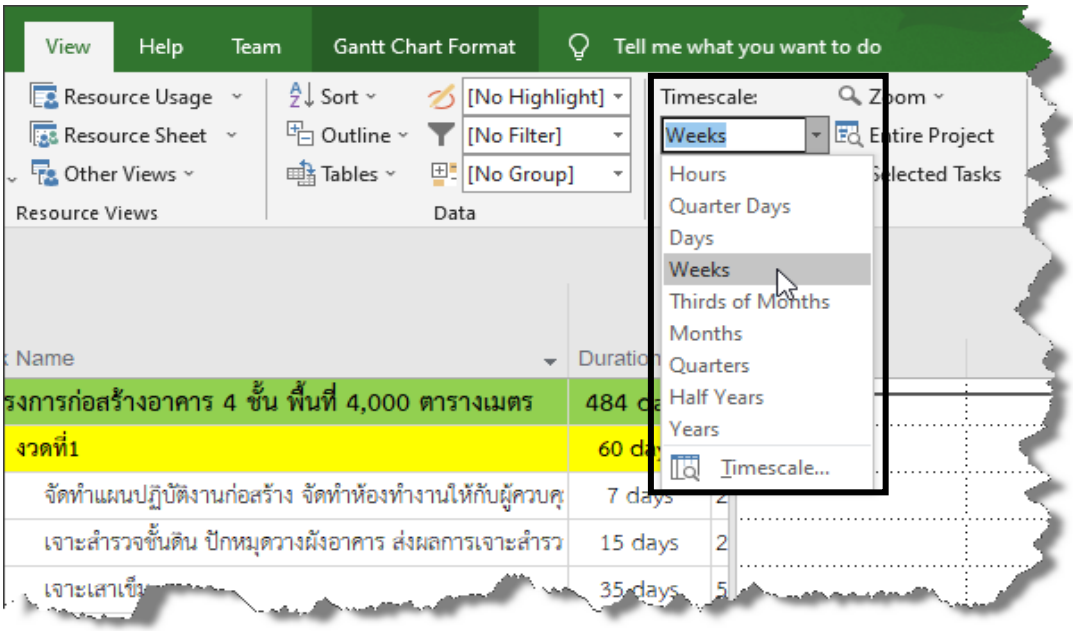
2.12.2 การกำหนด Timescale

Timescale คือแถบแสดงหน่วยเวลาที่ด้านบนของส่วน Bar Chart ซึ่งกำหนดว่าแต่ละช่องในแผนภูมิแทนเวลากี่วัน กี่สัปดาห์ หรือกี่เดือน การกำหนด Timescale ให้เหมาะสมกับขนาดโครงการและข้อกำหนดสัญญามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะส่งผลต่อความชัดเจนและความกระชับของแผนงานที่จะนำเสนอหรือพิมพ์ออกมา

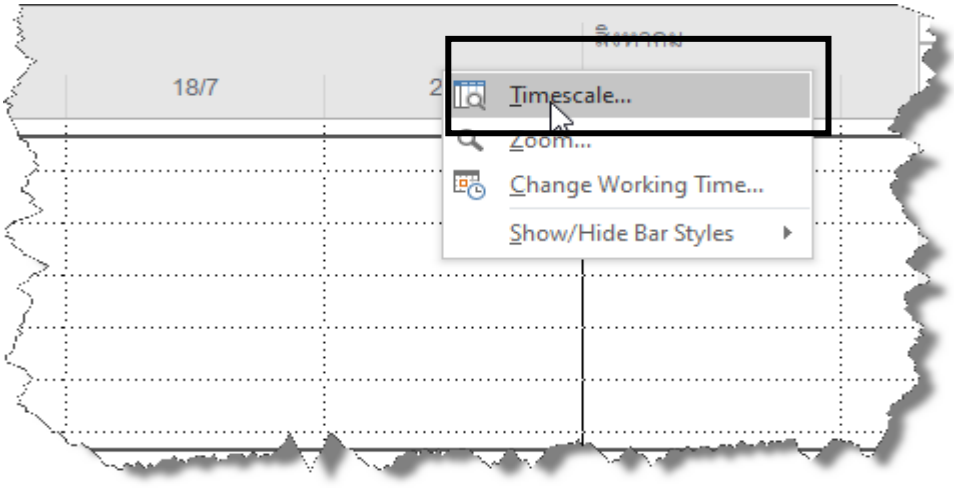
การปรับ Timescale แบบเร็ว ทำได้โดยไปที่เมนู View แล้วเลือกหน่วยเวลาที่ต้องการที่หัวข้อ Timescale เช่น เลือก Weeks สำหรับโครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน ระยะเวลา 484 วัน ซึ่งการแสดงเป็นสัปดาห์เป็นหน่วยที่เหมาะสม ไม่หยาบหรือละเอียดจนเกินไป

การเลือกหน่วยเวลา ควรพิจารณาตามระยะเวลาโครงการและข้อกำหนดของเจ้าของโครงการ โดยทั่วไปโครงการระยะสั้น (น้อยกว่า 3 เดือน) นิยมแสดงเป็นวัน โครงการขนาดกลาง (3-12 เดือน) แสดงเป็นสัปดาห์ และโครงการขนาดใหญ่ (มากกว่า 1 ปี) แสดงเป็นเดือน โดยมีขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

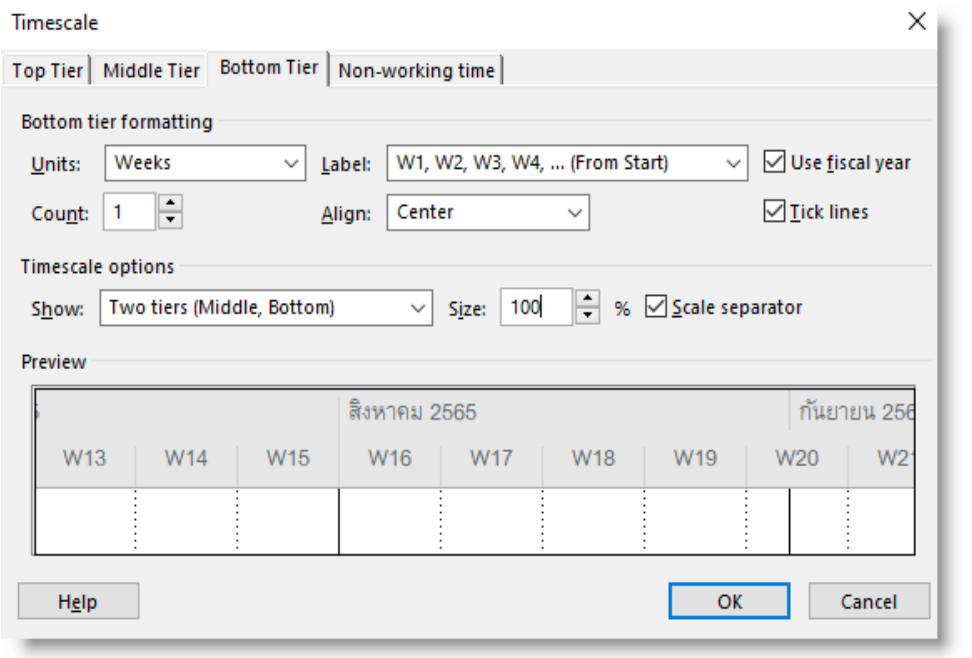
1) วิธีการปรับการแสดงหน่วยเวลา หรือ Timescale ในแผนงานทำได้โดยที่เมนู View > Timescale ให้ทำการเลือกหน่วยเวลาที่ตรงกับข้อกำหนดที่เจ้าของงานกำหนด หรือเลือกหน่วยเวลาให้เหมาะสมกับขนาดโครงการ เช่น โครงการตัวอย่างนี้ ระยะเวลาก่อสร้าง 484 วัน อาจแสดงหน่วยเวลาเป็นสัปดาห์ได้ ซึ่งจะเป็นหน่วยเวลาที่เหมาะสม ไม่หยาบจนเกินไป แต่ต้องตรงกับความต้องการของเจ้าของโครงการด้วย



2) ตรงบริเวณแถบชื่อ Timescale สามารถกำหนดรูปแบบเพิ่มเติมได้อีก วิธีการทำได้โดยคลิกเมาส์ขวา จะปรากกฏหน้าต่างคำสั่ง ให้เลือกรายการ Time



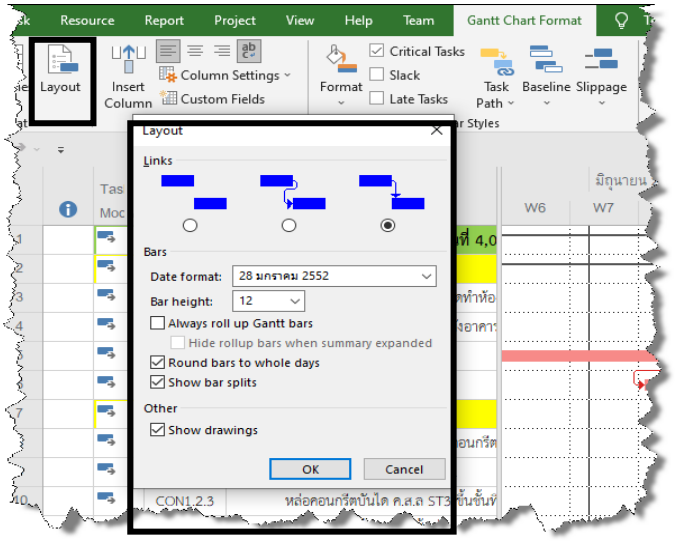
3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Timescale สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงหน่วยเวลาหลัก และหน่วยเวลาย่อยได้ 3 ระดับ คือ Top Tier, Middle Tier และ Bottom Tier สามารถทำการเลือกหน่วยเวลาแต่ละระดับได้เพิ่มเติมแต่หน่วยที่ Units เวลาแต่ต้องกำหนดความละเอียดตามระดับหยาบไปหาละเอียด และรูปแบบการแสดงหน่วยเวลาที่ Label เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



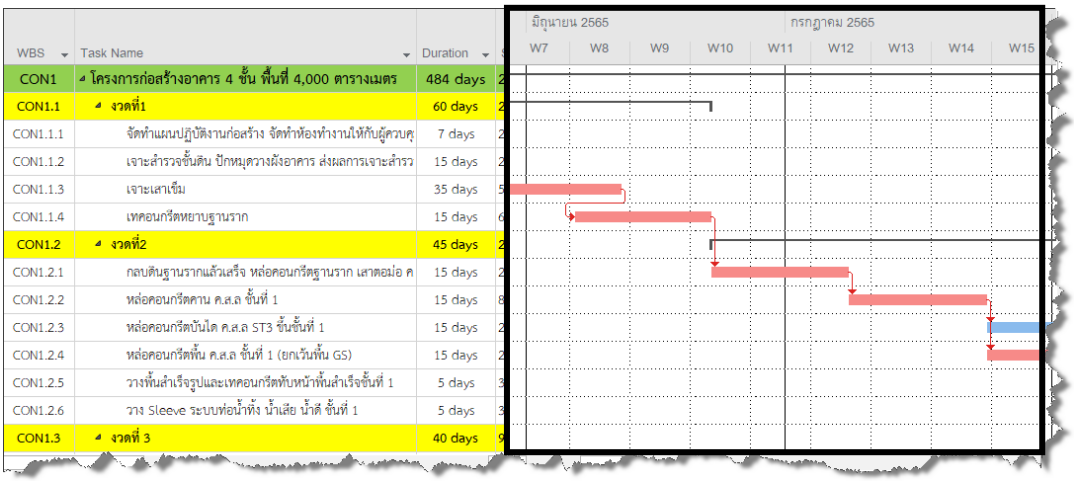
2.12.3 การกำหนด Layout และการพิมพ์แผนงาน Bar Chart

Layout คือการกำหนดรูปแบบการแสดงผลของแท่ง Bar ในแผนงาน เช่น รูปแบบเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ ความสูงแท่ง และรายละเอียดอื่น ๆ ทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format Column ที่ควรแสดงในแผนงาน ก่อนพิมพ์ควรจัดให้แสดง Column ที่จำเป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่องาน (Task Name) ระยะเวลา (Duration) วันเริ่ม (Start) วันเสร็จ (Finish) ต้นทุน และ % งาน โดยปรับความกว้างของหน้าต่าง Task Sheet ให้แสดง Column ที่ต้องการครบถ้วนก่อนดำเนินการพิมพ์ โดยมีขั้นตอนตามภาพดังนี้

1) สามารถกำหนดรูปแบบแท่ง Bar ของแผนงานได้เพิ่มเติมที่เมนู Gantt Chart Format > Layout จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ให้สามารถกำหนดการแสดงเส้นความสัมพันธ์ (Link) ความสูงแท่ง (Bar Hight) และรูปแบบอื่นที่ต้องการได้จากรายการที่มี เมื่อกำหนดเสร็จแล้วกดปุ่ม OK



2) จากขั้นตอนการกำหนดรูปแบบเป็นที่ต้องการแล้ว จะเห็นว่าในแผนงานจะแสดง Bar Chart เป็นไปตามที่ต้องการหรือหากต้องการปรับแก้ใหม่ ก็สามารถดำเนินการได้เหมือนขั้นตอนที่แสดงจนกว่าตรงกับความต้องการของเจ้าของงานและข้อกำหนดโครงการ



WBS	Task Name	Duration
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days
CON1.1	งวดที่1	60 days
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days
CON1.2	งวดที่2	45 days
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days
CON1.3	งวดที่ 3	40 days

3) สำหรับการเตรียมรายการ Column ประกอบแท่ง Bar Chart ให้ทำการคลิกที่กรอบของหน้าต่างและเลื่อนหน้าต่างให้แสดง Column ที่ต้องการแสดงในแผนงาน อย่างน้อยควรแสดง Column ชื่องาน (Task Name) เวลา (Duration) วันเริ่ม (Start) วันเสร็จ (Finish) ต้นทุน และ % งาน

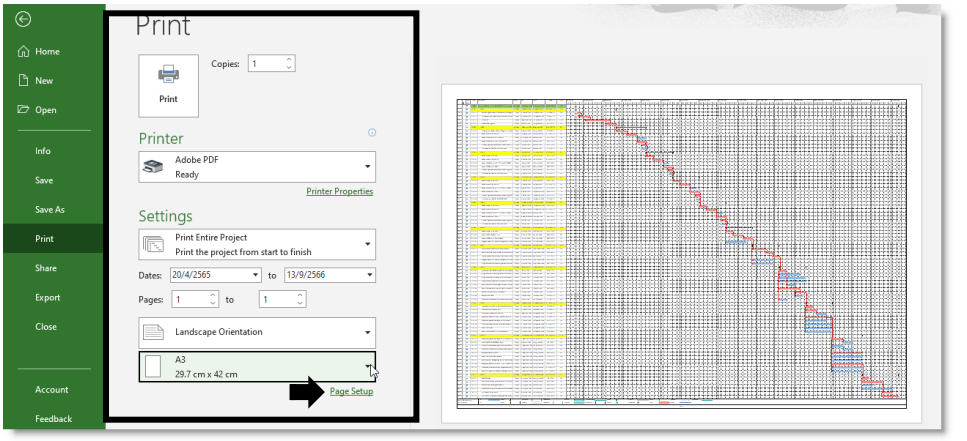


WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566	฿29,993,552.00	100
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุ	7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรว	15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16
CON1.2	งวดที่2	45 days	22 มิถุนายน 2565	8 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57
CON1.2.1	กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค	15 days	22 มิถุนายน 2565	8 กรกฎาคม 2565	฿90,308.00	
CON1.2.2	หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	8 กรกฎาคม 2565	24 กรกฎาคม 2565	฿1,150,501.00	3.84
CON1.2.3	หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿115,050.00	0.38
CON1.2.4	หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	24 กรกฎาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿920,401.00	3.07
CON1.2.5	วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿575,251.00	1.92
CON1.2.6	วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	3 สิงหาคม 2565	8 สิงหาคม 2565	฿19,756.00	0.07
CON1.3	งวดที่ 3	40 days	9 สิงหาคม 2565	20 กันยายน 2565	฿2,550,859.00	8.5

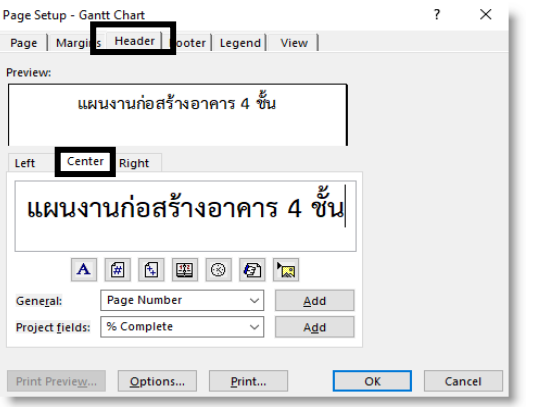
2.12.4 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

ในการพิมพ์แผนงาน Bar Chart ออกเป็นกระดาษเพื่อยื่นประกอบสัญญา หรือยื่นเพื่อนำเสนอเจ้าของโครงการ โดยมีขั้นตอนดังนี้

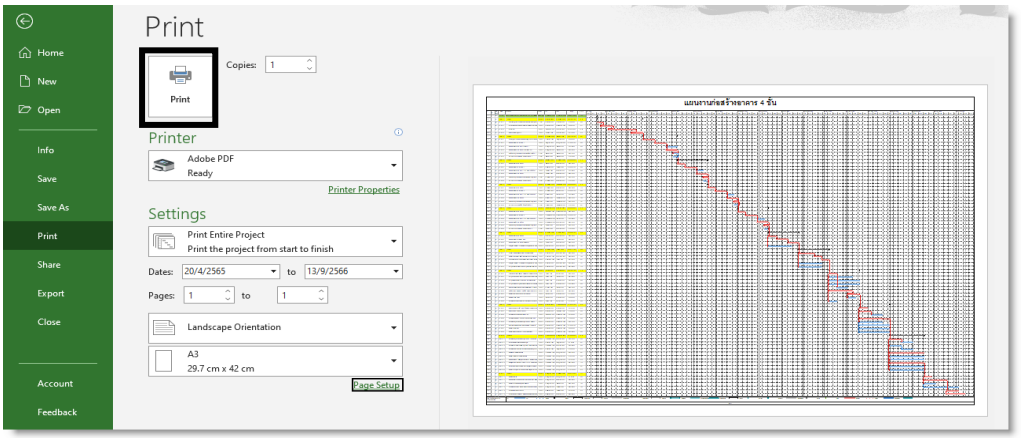
1) ที่เมนู File > Print กำหนดค่าเพิ่มเติมได้ที่ Page Setup



2) หากเลือกรายการ Page Setup สามารถกำหนดค่าได้เพิ่มเติม ซึ่งบางส่วนจะเหมือนที่ผ่านมา แต่เพื่อการพิมพ์แผนให้สมบูรณ์ ให้ตั้งค่าเพิ่มที่ Header หรือหัวกระดาษของแผนงาน สามารถกำหนดชนิดและขนาดตัวอักษรตามเครื่องมือที่มีให้เลือก และทำการพิมพ์ชื่อแผนงานของโครงการลงไป

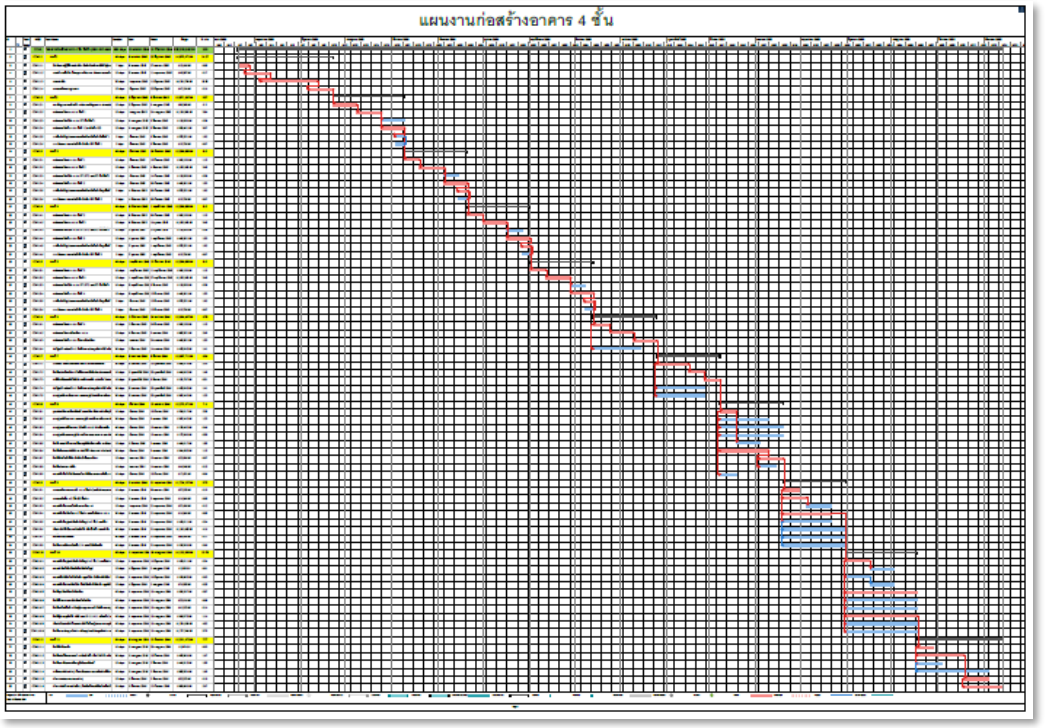


3) จากการตั้งค่าการพิมพ์เป็นที่ต้องการ และตรงกับข้อกำหนดในการจัดทำแผนงานตามสัญญา ให้ทำการกดปุ่มออกเครื่องพิมพ์ หรือ แปลงไฟล์แผนงานเป็นไฟล์เอกสาร เช่น ไฟล์ชนิด pdf เพื่อส่งให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเจ้าของโครงการพิจารณา โดยไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรมสำหรับการเปิดได้



2.12 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

4) จากภาพด้านล่างเป็นแผนงานที่พิมพ์ออกมา เพื่อใช้ประกอบสัญญาหรือเพื่อนำเสนอแผนงาน



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.12 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart

บทนี้จัดรูปแบบแผนงาน Bar Chart ให้พร้อมพิมพ์เป็นเอกสารประกอบสัญญา (Master Plan) หรือนำเสนอเจ้าของโครงการ โดยต้องกำหนด Gridline, Timescale, Layout และตั้งค่าการพิมพ์ให้ครบถ้วนตรงตามข้อกำหนด

ขั้นตอนการจัดรูปแบบและพิมพ์แผนงาน Bar Chart

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	สร้าง Gridline	คลิกขวาในพื้นที่ Bar Chart ⟶ Gridlines ⟶ กำหนดเส้นนอน (Gantt Rows) และเส้นตั้ง (Middle/Bottom Tier Column)
2	กำหนด Timescale	View ⟶ Timescale ⟶ เลือกหน่วยเวลา (เช่น สัปดาห์) หรือดับเบิ้ลคลิกแถบเวลา ⟶ ปรับ Top/Middle/Bottom Tier
3	กำหนด Layout	Gantt Chart Format ⟶ Layout ⟶ กำหนดรูปแบบเส้นความสัมพันธ์ (Link) และความสูงแท่ง (Bar Height)
4	เลือก Column แสดง	ปรับ Task Sheet ให้แสดง: Task Name, Duration, Start, Finish, ต้นทุน, % งาน อย่างน้อย
5	ตั้งค่าการพิมพ์	File ⟶ Print ⟶ Settings: Print Entire Project, กระดาษ A3 ขึ้นไป, กำหนดแนวกระดาษ
6	ตั้งค่า Page Setup	กำหนด Header ใส่ชื่อโครงการ, ขอบกระดาษ และบันทึกเป็น PDF

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

แผนงาน Bar Chart ที่พิมพ์ในชื่อ Master Plan จะกลายเป็นเอกสารคู่สัญญาที่ใช้อ้างอิงตลอดโครงการ ความถูกต้องและอ่านง่ายจึงสำคัญ ผู้เขียนแนะนำให้เลือกหน่วย Timescale ให้เหมาะกับระยะเวลาโครงการ ใส่ชื่อโครงการใน Header และบันทึกเป็น PDF เก็บเป็นหลักฐาน เพื่อให้แผนที่ส่งมอบมีมาตรฐานเดียวกันทุกครั้ง

2.12 การพิมพ์แผนงาน Bar Chart







ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

2.13

การสร้างเส้น S-Curve

ในบทนี้ จะเป็นการสร้างเส้น S-Curve และนำมาแสดงร่วมกับ Bar Chart ซึ่งเป็นรูปแบบแผนงานที่นิยมแสดงในโครงการในประเทศไทย แต่โปรแกรม Microsoft Project ไม่มีคำสั่งการสร้างแผนงานลักษณะดังกล่าวโดยอัตโนมัติ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการประยุกต์จากโปรแกรมอื่นช่วย คือ Excel และ Word เพื่อทำให้แผนงานเป็นไปตามที่ต้องการของโครงการ

กระบวนการสร้างเส้น S-Curve จะสร้างมาจากข้อมูล Cumulative Cost หรือต้นทุนสะสมโครงการ ต้นทุนสะสมตามเวลา จะเป็นตัวแทนของ % งานสะสมได้ โดยนำมาหารด้วยต้นทุนโครงการตามสัญญา ประโยชน์ของการสร้างเส้น S-Curve และแสดงค่า % งานสะสมจะทำให้ผู้ปฏิบัติรวมถึงผู้บริหารโครงการ เห็นความก้าวหน้าโครงการในรูปแบบ % งานสะสม และใช้เป็นเป้าหมายของโครงการตามเวลาที่ดำเนินการไป

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

2.13.1 การแสดงตาราง Task Usage

2.13.2 การแสดง Cumulative Cost

2.13.3 การสร้าง S-Curve

2.13.4 การรวมแผนงาน Bar Chart กับ S-Curve

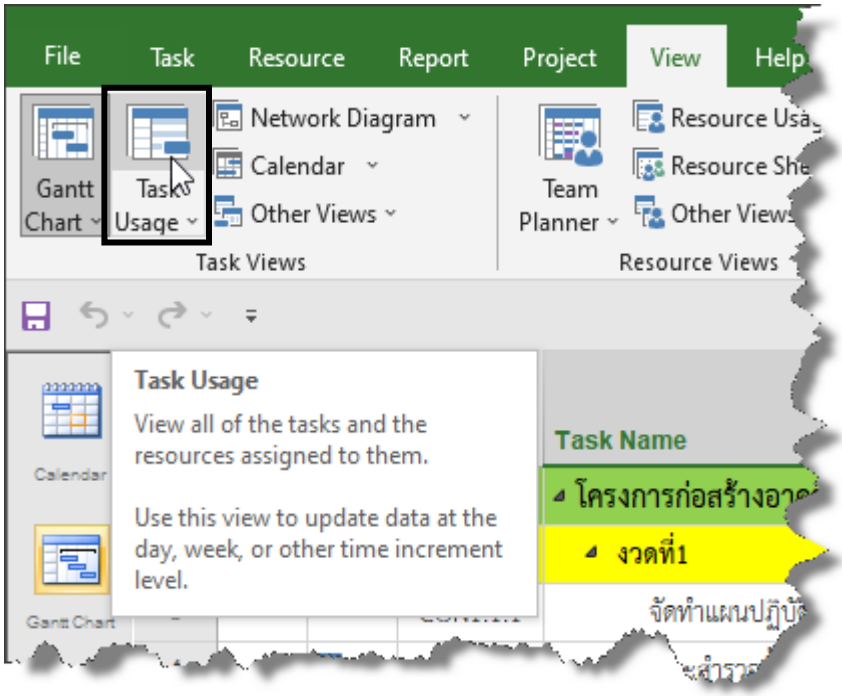
2.13 การสร้างเส้น S-Curve

2.13.1 การแสดงตาราง Task Usage

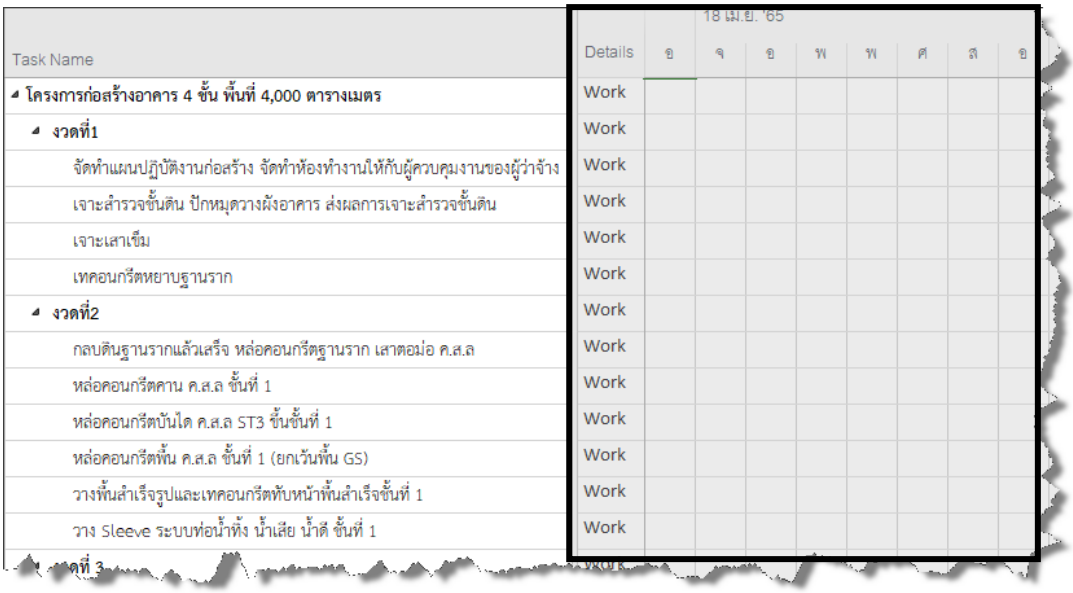
ตาราง Task Usage เป็นมุมมองที่แสดงค่าต้นทุนหรือทรัพยากรของแต่ละงานแยกตามช่วงเวลา เช่น รายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ซึ่งใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการสร้างเส้น S-Curve โดยนำค่าต้นทุนสะสม (Cumulative Cost) หรือค่า Baseline Cost รายเดือนไปคำนวณหา % งานสะสมต่อไป

ผลที่ได้ ตาราง Task Usage จะแสดงค่าต้นทุนสะสมรายเดือนของแต่ละงาน งวดงาน และโครงการ โดยค่าสะสมในเดือนสุดท้ายของแถวโครงการจะเท่ากับมูลค่าโครงการรวม ซึ่งในโครงการตัวอย่างคือ 29,993,552 บาท ค่าดังกล่าวสามารถคัดลอกด้วย Ctrl + C แล้วนำไปวางใน Excel เพื่อสร้างเส้น S-Curve ต่อไป โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การเริ่มเขียน S-Curve ให้ใช้เมนู View > Task Usage เพื่อแสดงตารางดังกล่าวให้แสดงค่าเพื่อนำไปเขียนเส้น S-Curve



2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Task Usage ซึ่งปกติจะใช้แสดงค่า Work คือจำนวนชั่วโมงทำงานของงาน หากทำการใส่ทรัพยากรประเภทแรงงาน



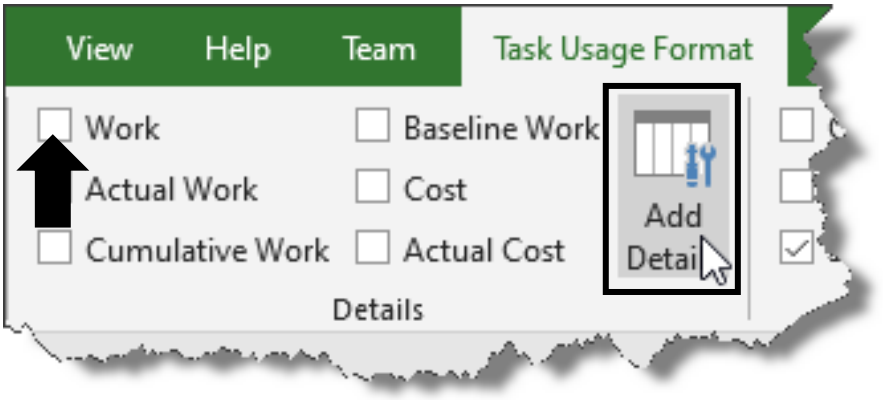
2.13.2 การแสดง Cumulative Cost

Cumulative Cost หรือ ต้นทุนสะสม คือต้นทุนโครงการที่สะสมเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงปัจจุบัน ค่าดังกล่าวเป็นฐานข้อมูลหลักที่ใช้ในการสร้างเส้น S-Curve แผนงาน โดยนำต้นทุนสะสมแต่ละเดือนหารด้วยมูลค่าโครงการรวม แล้วแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์งานสะสม ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารโครงการเห็นเป้าหมายความก้าวหน้าตามเวลาได้อย่างชัดเจน

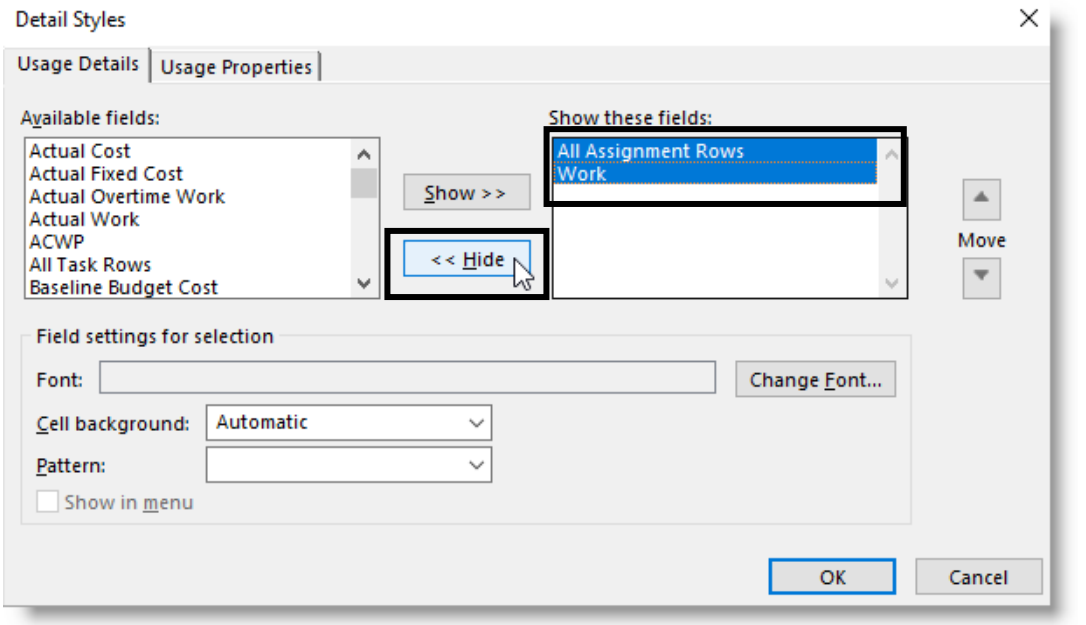
การนำค่า Cumulative Cost ไปสร้าง S-Curve ใน Excel ให้เลือกแถว Cumulative Cost ของโครงการตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนสุดท้ายของสัญญา จากนั้นกด Ctrl + C เพื่อคัดลอก แล้วเปิด Excel วาง (Ctrl + V) ตั้งชื่อแถวเป็น % งานสะสม และสร้างสูตรคำนวณโดยนำค่า Cumulative Cost แต่ละเดือนหารด้วยค่าในเดือนสุดท้าย เช่น =B3/$S$3 แล้วคัดลอกสูตรไปยังเดือนที่เหลือ จากนั้นแสดงผลในรูปแบบ % และสร้างเส้น Chart ด้วย Insert > 2-D Line > Line with Markers โดยมีขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

2.13 การสร้างเส้น S-Curve

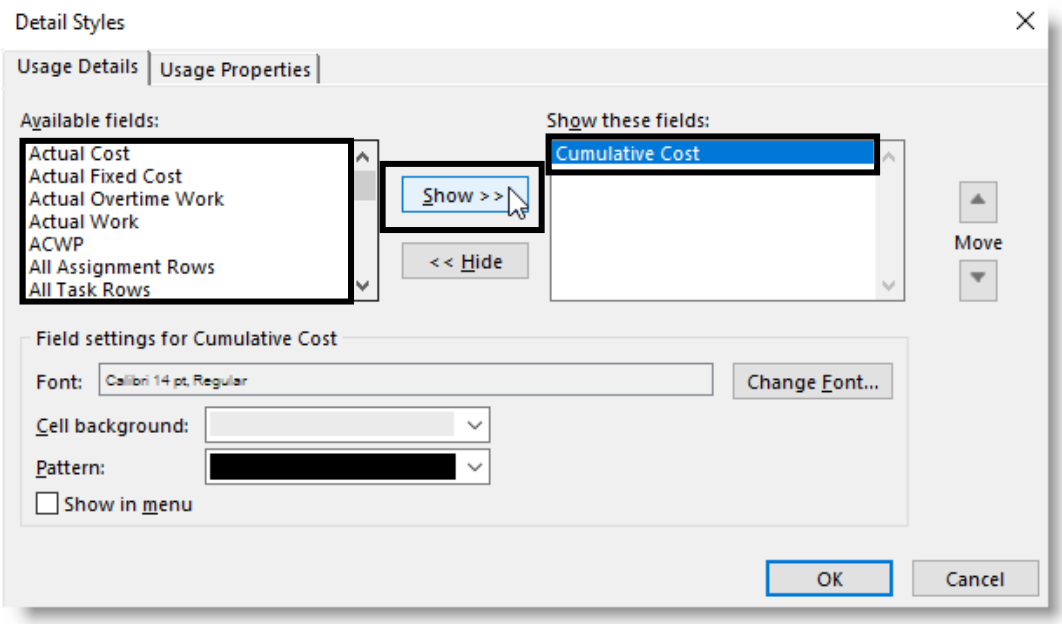
1) ให้ทำการยกเลิกการแสดง Work ทำได้โดยที่เมนู Task Usage Format ยกเลิกการเลือก Work และให้เลือกหัวข้อ Add Detail ตามภาพ



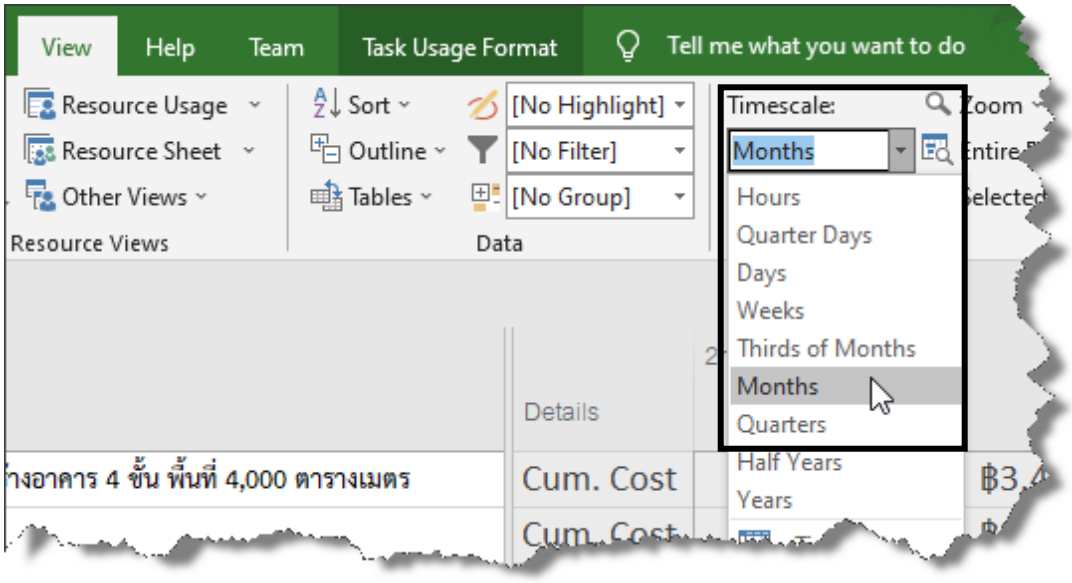
2) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่าง Detail Styles ที่แถบ Usage Details ในช่อง Show these fields ให้เลือก 2 รายการ ที่ปรากฏในช่องดังกล่าว และคลิกปุ่ม Hide เพื่อยกเลิกการแสดงค่าดังกล่าว



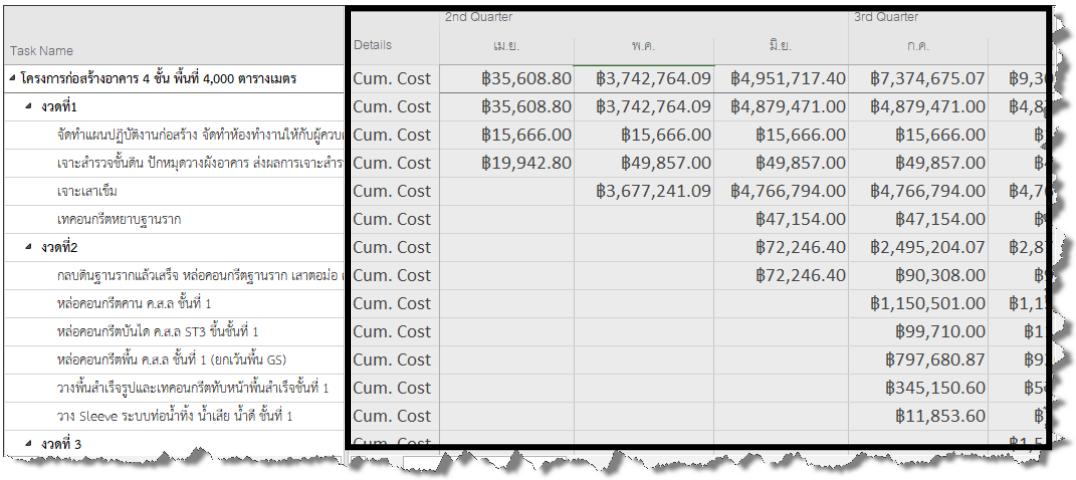
3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ทำการเลือกหัวข้อ Cumulative Cost จาก Available fields และคลิก Show เพื่อให้แสดงค่าดังกล่าว เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



4) ในเมนู View > Timescale ทำการตั้งค่าหน่วยเวลาในการแสดงค่า Cumulative Cost ให้เลือกเป็น Months หรือแสดงค่าสะสมต้นทุนเป็นเดือน หรือจะเลือกให้เหมาะสมกับขนาดโครงการ

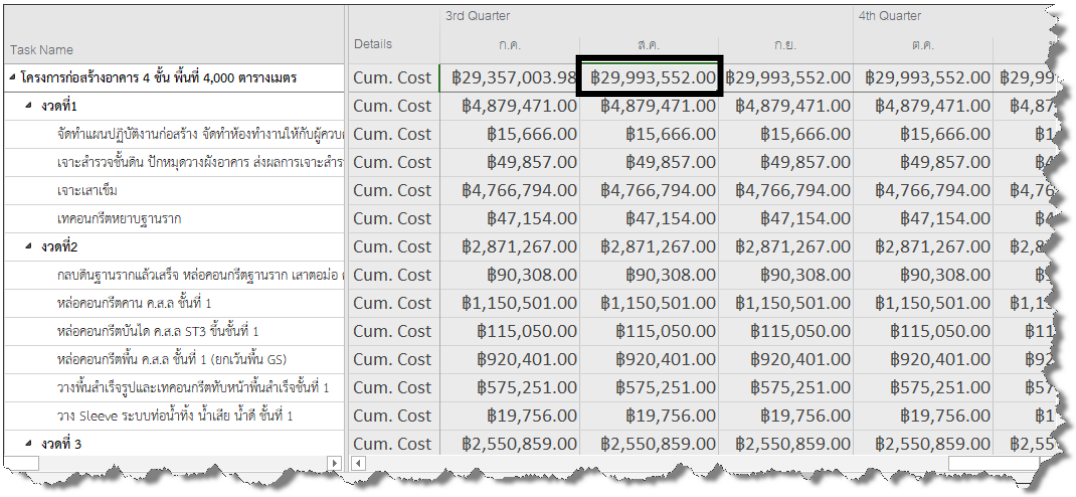


5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏตาราง Cumulative Cost หรือตารางต้นทุนสะสม เป็นเดือนตามที่ได้ตั้งค่าไว้ ซึ่งแสดงค่าดังกล่าวตั้งแต่งานย่อย หมวดงาน และ ระดับโครงการ โดยแสดงสะสมเป็นเดือนเพิ่มไปตามระยะเวลาของโครงการ จากภาพแสดงค่าตอนเริ่มโครงการ



Task Name	Details	2nd Quarter			3rd Quarter	
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	Cum. Cost	฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,3
งวดที่1	Cum. Cost	฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,8
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบ	Cum. Cost	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำร	Cum. Cost	฿19,942.80	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿
เจาะเสาเข็ม	Cum. Cost		฿3,677,241.09	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,7
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	Cum. Cost			฿47,154.00	฿47,154.00	฿
งวดที่2	Cum. Cost			฿72,246.40	฿2,495,204.07	฿2,8
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ	Cum. Cost			฿72,246.40	฿90,308.00	฿
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	Cum. Cost				฿1,150,501.00	฿1,1
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	Cum. Cost				฿99,710.00	฿1
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	Cum. Cost				฿797,680.87	฿9
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	Cum. Cost				฿345,150.60	฿5
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	Cum. Cost				฿11,853.60	฿
งวดที่ 3	Cum. Cost					฿1,5

6) หากทำการเลื่อนตารางไปยังเดือนสุดท้ายของโครงการ จะพบว่ายอดต้นทุนสะสม จะเท่ากับมูลค่าโครงการ ในที่นี้คือเดือน ส.ค. 65 จะเท่ากับ 29,993,552.00 บาท แต่ค่าดังกล่าวจะแสดงไปเรื่อย ๆ ตลอดไปทุกเดือนต่อจากเดือนสุดท้าย



Task Name	Details	3rd Quarter			4th Quarter	
		ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	Cum. Cost	฿29,357,003.98	฿29,993,552.00	฿29,993,552.00	฿29,993,552.00	฿29,99
งวดที่1	Cum. Cost	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,87
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบ	Cum. Cost	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿1
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำร	Cum. Cost	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿
เจาะเสาเข็ม	Cum. Cost	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,76
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	Cum. Cost	฿47,154.00	฿47,154.00	฿47,154.00	฿47,154.00	฿
งวดที่2	Cum. Cost	฿2,871,267.00	฿2,871,267.00	฿2,871,267.00	฿2,871,267.00	฿2,8
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ	Cum. Cost	฿90,308.00	฿90,308.00	฿90,308.00	฿90,308.00	฿
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	Cum. Cost	฿1,150,501.00	฿1,150,501.00	฿1,150,501.00	฿1,150,501.00	฿1,1
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	Cum. Cost	฿115,050.00	฿115,050.00	฿115,050.00	฿115,050.00	฿11
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	Cum. Cost	฿920,401.00	฿920,401.00	฿920,401.00	฿920,401.00	฿92
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	Cum. Cost	฿575,251.00	฿575,251.00	฿575,251.00	฿575,251.00	฿57
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	Cum. Cost	฿19,756.00	฿19,756.00	฿19,756.00	฿19,756.00	฿1
งวดที่ 3	Cum. Cost	฿2,550,859.00	฿2,550,859.00	฿2,550,859.00	฿2,550,859.00	฿2,55

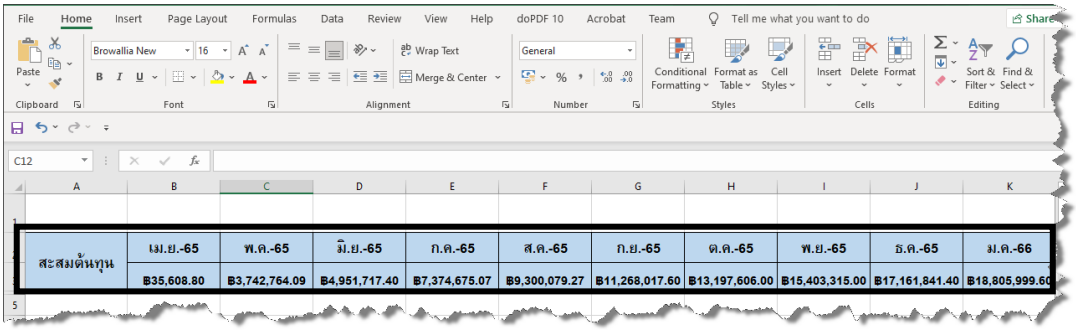
2.13.3 การสร้างเส้น S-Curve

Microsoft Project ไม่มีคำสั่งสร้างเส้น S-Curve โดยอัตโนมัติ จึงต้องนำข้อมูลต้นทุนสะสมจาก Task Usage ไปสร้างใน Excel แล้วนำมาประกอบกับแผนงาน Bar Chart ที่ Word ในภายหลัง โดยเส้น S-Curve ที่ใช้ในการเสนอแผนงานประกอบสัญญาจะมีเพียง 1 เส้น คือเส้น % งานสะสม ที่คำนวณจาก Cumulative Cost ส่วนการรายงานโครงการจะมี 2 เส้น คือ % งานตามแผน และ % งานทำได้ รูปแบบเส้น S-Curve ที่ได้จะมีลักษณะโค้งคล้ายตัว S เนื่องจากพฤติกรรมของต้นทุนสะสมที่เพิ่มช้าในช่วงแรก เพิ่มเร็วในช่วงกลาง และชะลอลงในช่วงปลายโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการก่อสร้างทั่วไป โดยมีขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

1) เพื่อการเขียน S-Curve ให้ทำการเลือก Copy Cell ในแถวระดับโครงการ หรือแถวบนสุดของตาราง จากเดือนแรกตอนเริ่มโครงการจนถึงเดือนสุดท้ายของโครงการ ในที่นี้คือ เม.ย. 65 - ส.ค. 66 วิธีการเมื่อเลือก Cell ที่กล่าวแล้วให้กดปุ่ม Ctrl + C ที่แป้นพิมพ์

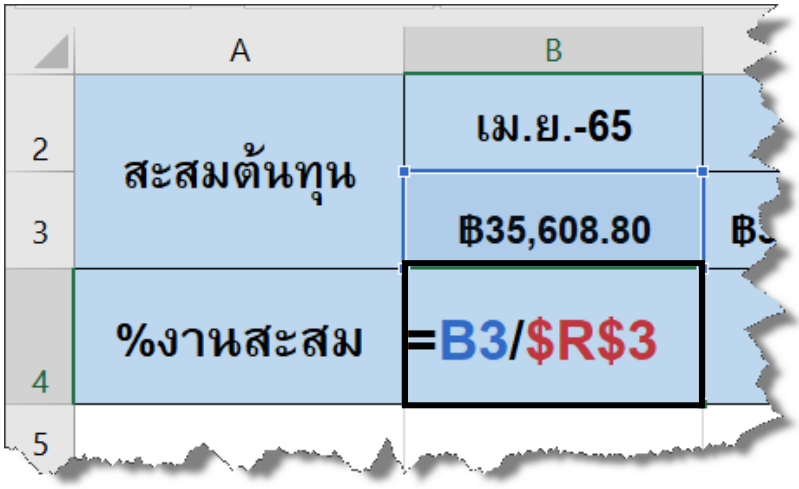
	2nd Quarter			3rd Quarter	
Details	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส
Cum. Cost	฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,3
Cum. Cost	฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,87
Cum. Cost	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿1
Cum. Cost	฿19,942.80	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿4
Cum. Cost		฿3,677,241.09	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,76
Cum. Cost			฿47,154.00	฿47,154.00	฿4
Cum. Cost			฿72,246.40	฿2,495,204.07	฿2,87
Cum. Cost			฿72,246.40	฿90,308.00	฿9
Cum. Cost				฿1,150,501.00	฿1,1
Cum. Cost				฿99,710.00	฿11
Cum. Cost				฿797,680.87	฿92
Cum. Cost				฿345,150.60	฿57
Cum. Cost				฿11,853.60	฿
Cum. Cost					฿1,5

2) ให้นำ Cell ที่ Copy มาวางในตาราง Excel และทำการเปลี่ยนข้อมูลชื่อเดือนตาม Cumulative Cost กำกับด้านบนข้อมูล ตามภาพ โดยข้อมูลดังกล่าวจะใช้ในการคำนวณค่า % งานสะสมของโครงการ ตามเดือนตลอดระยะเวลาโครงการ โดยนำ Cumulative Cost เป็นค่าคำนวณ % งานสะสม โดยนำค่า Cumulative Cost สะสมแต่ละเดือนหารด้วยต้นทุนโครงการทั้งหมด และแสดงในรูปแบบ %

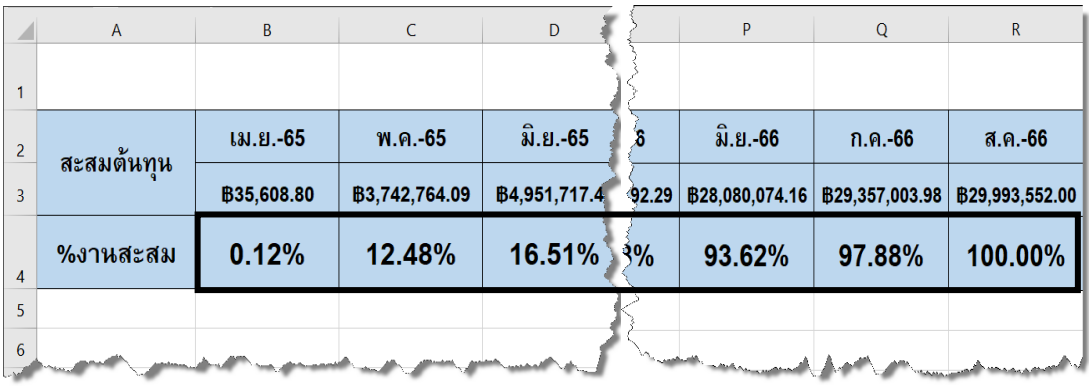


สะสมต้นทุน	เม.ย.-65	พ.ค.-65	มิ.ย.-65	ก.ค.-65	ส.ค.-65	ก.ย.-65	ต.ค.-65	พ.ย.-65	ธ.ค.-65	ม.ค.-66
	฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,300,079.27	฿11,268,017.60	฿13,197,606.00	฿15,403,315.00	฿17,161,841.40	฿18,805,999.60

3) ให้ทำการสร้างชื่อแถว % งานสะสมตามภาพ โดยทำการสร้างสูตรคำนวณใน Cell ของ Excel ตามภาพเป็นการคำนวณหาค่า % งานสะสม ของเดือน เม.ย. 65 ตามภาพ สูตรคือ =B3/$S$3 โดย B3 มาจากตำแหน่ง Cell ที่เป็นต้นทุนสะสมโครงการเดือน เม.ย. 65 คือ 33,115.95 บาท ซึ่งนำมาหารด้วย Cell $S$3 ตำแหน่ง Cell ของสะสมต้นทุนในเดือนสุดท้ายของโครงการ คือ ก.ย. 65 จะเห็นว่ามีเครื่องหมาย $ ใน Cell ต้นทุนสะสมในเดือนสุดท้าย เป็นการยึดตำแหน่ง Cell ดังกล่าวไว้ไม่ให้เปลี่ยนตำแหน่งตัวหาร ซึ่งจะต้องใช้ค่าดังกล่าวในการหา % งานสะสมทุกเดือน

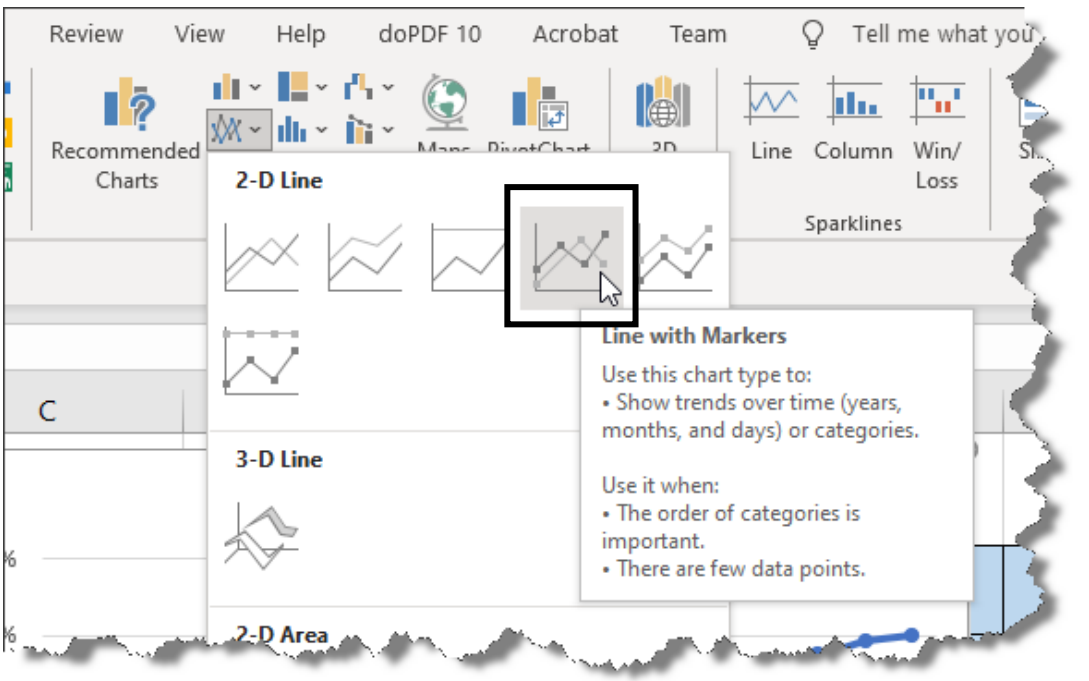


4) จากสูตรด้านบน ให้ทำการคัดลอกสูตรไปยังเดือนที่เหลือ และให้ทำการแสดงค่าในรูปแบบ % ผลที่ได้จะได้ % งานสะสมที่คำนวณได้จาก Cumulative Cost และทำการเลือก Cell ในแถว % งานสะสม ทุกเดือน

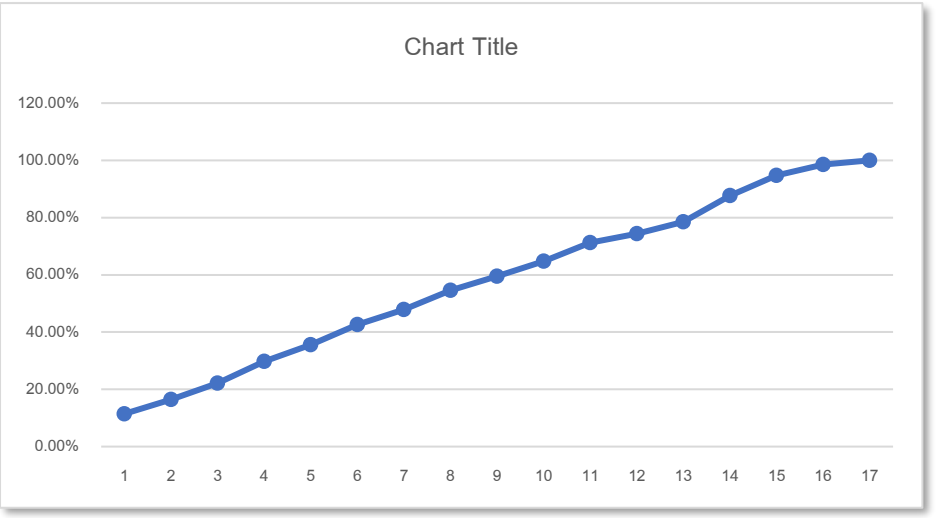


	A	B	C	D	P	Q	R
1							
2	สะสมต้นทุน	เม.ย.-65	พ.ค.-65	มิ.ย.-65	มิ.ย.-66	ก.ค.-66	ส.ค.-66
3		฿35,608.80	฿3,742,764.09	฿4,951,717.4	฿28,080,074.16	฿29,357,003.98	฿29,993,552.00
4	%งานสะสม	0.12%	12.48%	16.51%	93.62%	97.88%	100.00%
5							
6							

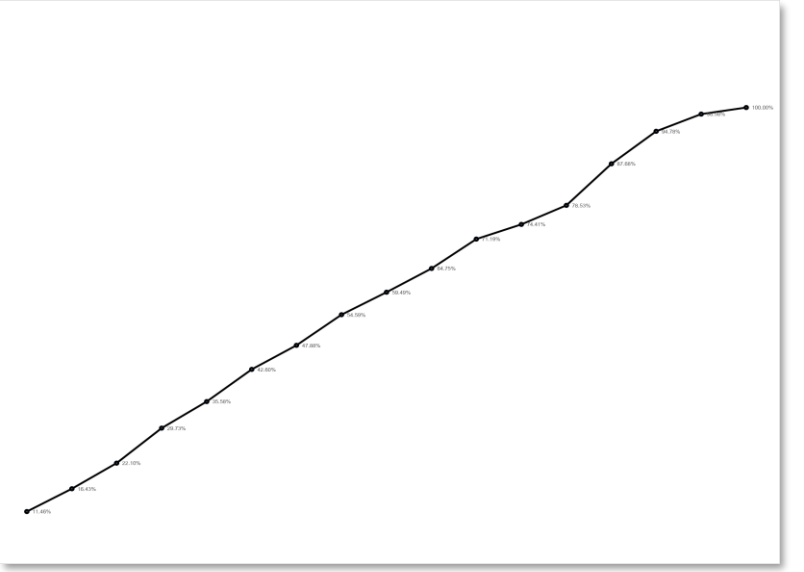
5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ที่เมนู Insert > Line > 2-Line ในที่นี้ให้เลือก Line with Markers



6) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะได้ Chart หรือ S-Curve ที่ได้จากขั้นตอนที่ทำการหา % งานสะสม ลักษณะเส้นมาจากพฤติกรรมของต้นทุนสะสม ซึ่งต้นทุนสะสมมาจากต้นทุนที่ระบุในแต่ละงาน ในแต่ละเดือน เส้นดังกล่าวต้องทำการปรับแต่งให้สวยงามเพื่อสามารถนำไปรวมกันกับเส้น Bar Chart ได้



7) จากเส้น Chart จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ทำการปรับแต่งเส้นดังกล่าว โดยนำรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก และทำการเพิ่มค่า % ในจุด Markers ตามภาพ โดยให้ทำการปรับทั้งชนิดเส้นและข้อมูลที่แสดง ซึ่งขั้นตอนนี้จะดำเนินการใน Excel

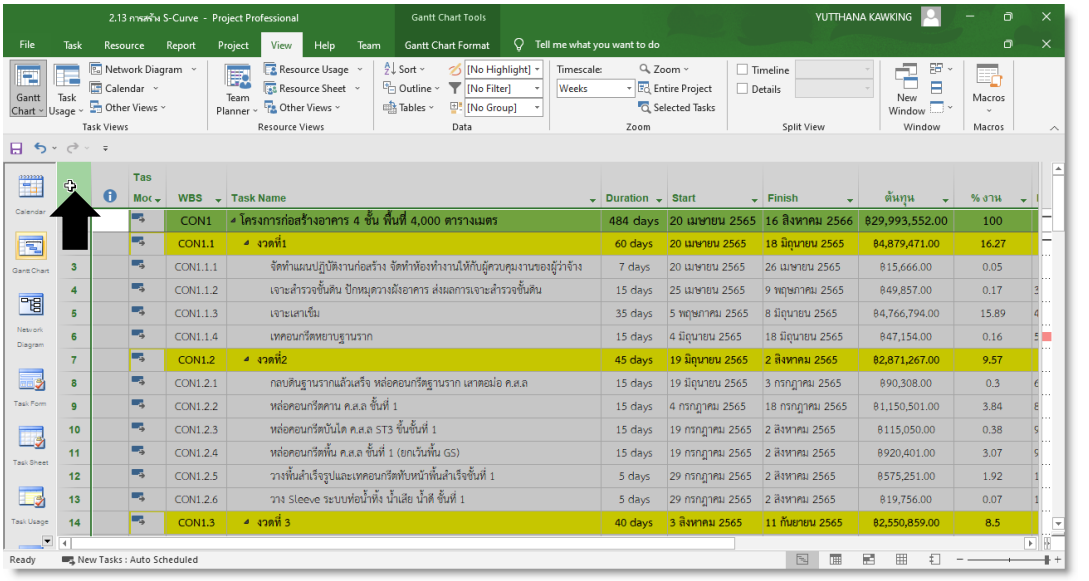


2.13.4 การรวมแผนงาน Bar Chart กับ S-Curve

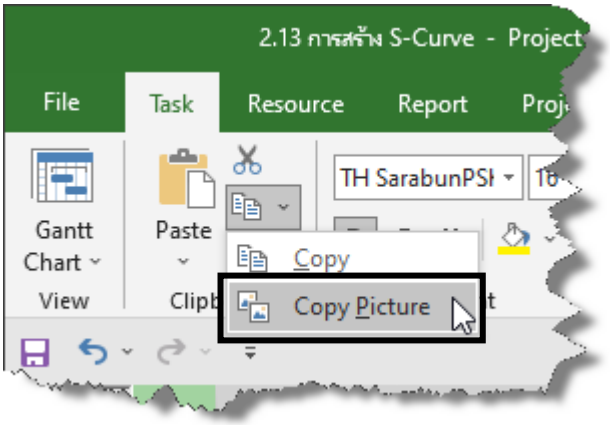
เนื่องจาก Microsoft Project ไม่สามารถแสดงเส้น S-Curve ซ้อนบนแผนงาน Bar Chart ได้โดยตรง จึงต้องใช้ Word เป็นตัวกลางในการรวมทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน โดยคัดลอกภาพแผนงานจาก Microsoft Project และนำเส้น S-Curve จาก Excel มาวางซ้อนทับในตำแหน่งที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมใช้ในโครงการก่อสร้างของประเทศไทย สำหรับการเสนอแผนงานประกอบสัญญาหรือรายงานงวดงาน

ผลที่ได้ แผนงานก่อสร้างที่สมบูรณ์ประกอบด้วย Bar Chart แสดงรายการงาน ต้นทุน และ % งาน พร้อมเส้น S-Curve แสดงเป้าหมาย % งานสะสมตลอดอายุสัญญา ซึ่งสามารถนำไปพิมพ์ในขนาด A3 เพื่อประกอบสัญญา นำเสนอเจ้าของโครงการ หรือใช้ในการรายงานงวดงานได้ โดยมีขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

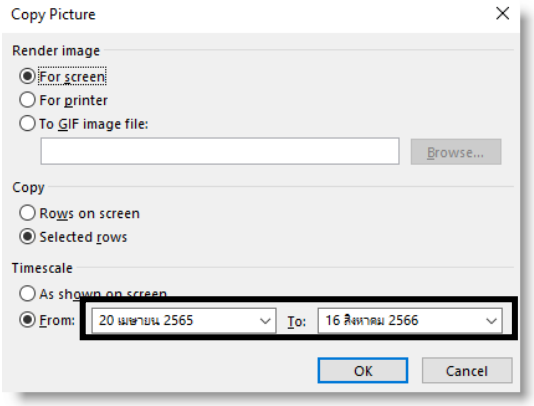
1) กลับมาที่แผนงาน ให้ทำการคลิกเมาส์ในตำแหน่งลูกศร เมื่อเลือกตำแหน่งดังกล่าวจะหมายถึงเป็นการเลือกทุกรายการในแผนงาน เพื่อจะนำแผนงานทั้งหมดไปรวมกับ S-Curve จากขั้นตอนที่ผ่านมา

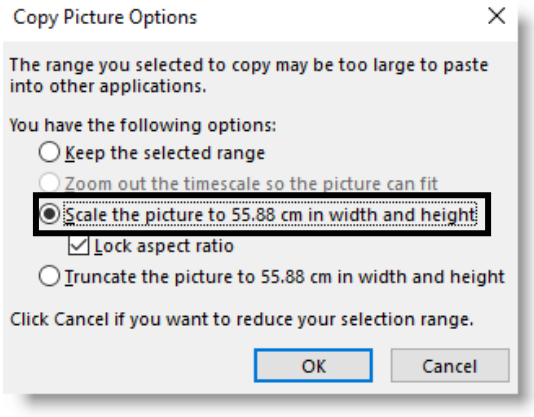


2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เมื่อเลือกแผนงานทุกรายการที่เมนู Task ให้เลือกคำสั่ง Copy Picture

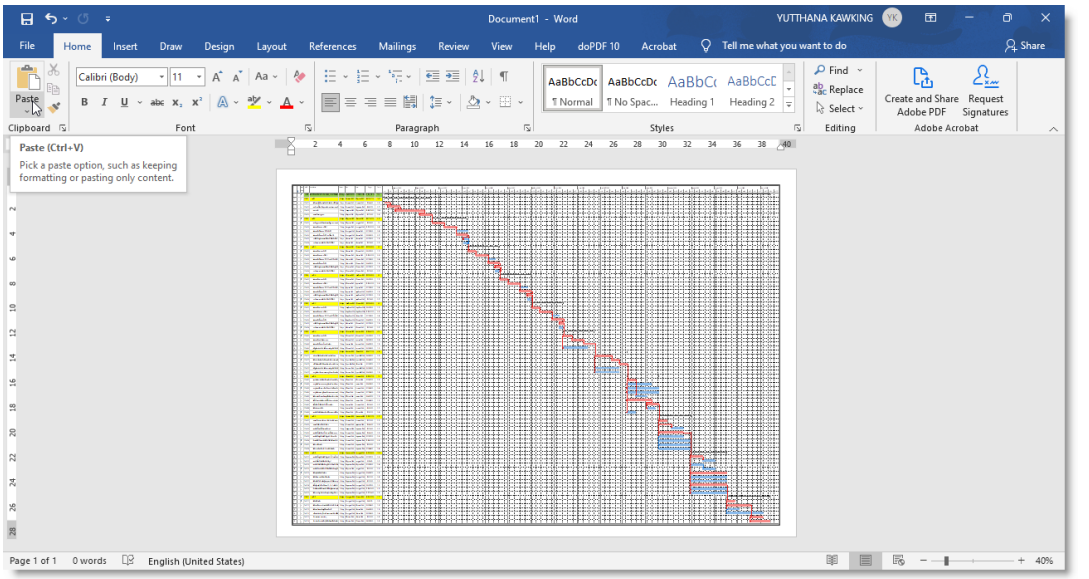


3) ต่อมา จะปรากฏหน้าต่าง Copy Picture ให้เลือกหัวข้อ Form: To: โดย Form: คือวันเริ่มโครงการตามสัญญา คือ 20 เมษายน 2565 ส่วน To: คือวันสุดท้ายในสัญญา คือ 16 สิงหาคม 2566 เสร็จแล้วกดปุ่ม OK แต่จะปรากฏหน้าต่าง Copy Picture Options ให้เลือกหัวข้อที่ต้องการ ในที่นี้จะเลือกแบบยึดขนาดตามกระดาษ A3 เมื่อเลือกรายการที่ต้องการ กดปุ่ม OK

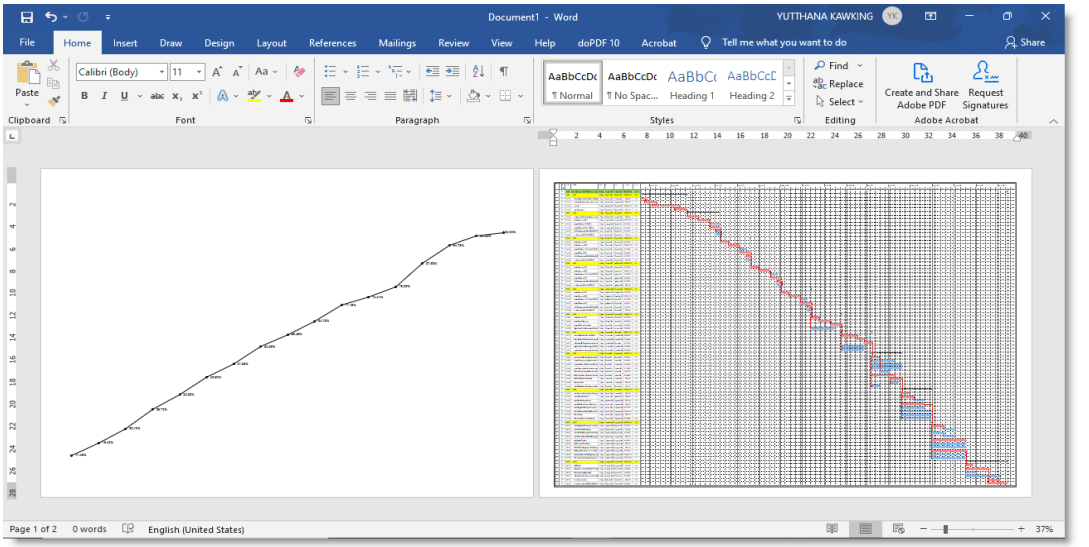




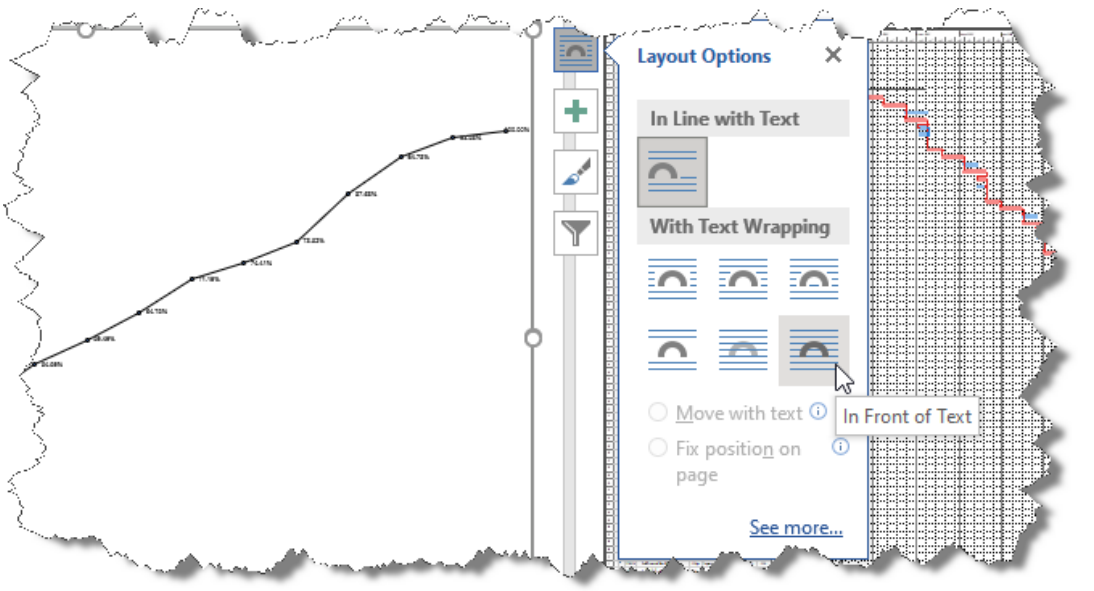
4) ในการรวมแผนงาน Bar Chart กับเส้น S-Curve ในที่นี้จะใช้ Word ช่วยในการรวม ทำได้โดยที่โปรแกรม Word ทำการกำหนดขนาดกระดาษที่ Word ในเมนู Layout เลือกขนาดกระดาษขนาด A3 หรือขนาดที่ต้องการ พร้อมกำหนดขอบกระดาษที่ต้องการ ทำการ Paste ภาพแผนงาน Bar Chart ลงใน Word ผลที่ได้คือแผนงาน Bar Chart ที่พร้อมจะนำ S-Curve นำมาประกอบด้วย



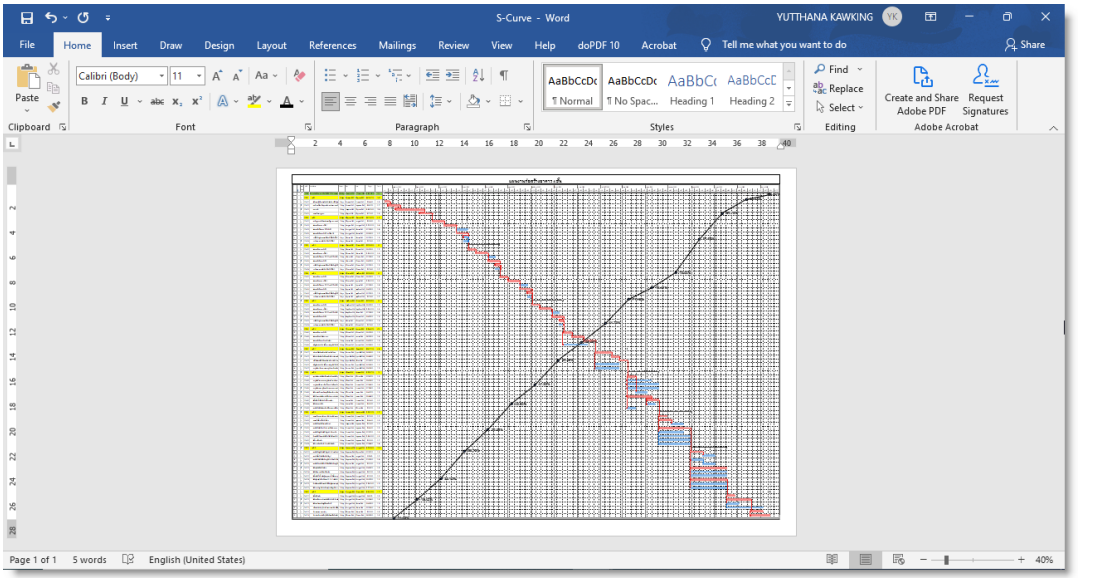
5) ให้ทำการ Copy S-Curve จาก Excel และ Paste S-Curve ดังกล่าวลงใน Word ตามภาพ ผลที่ได้ S-Curve กับ Bar Chart ยังไม่ได้รวมกันตามต้องการ



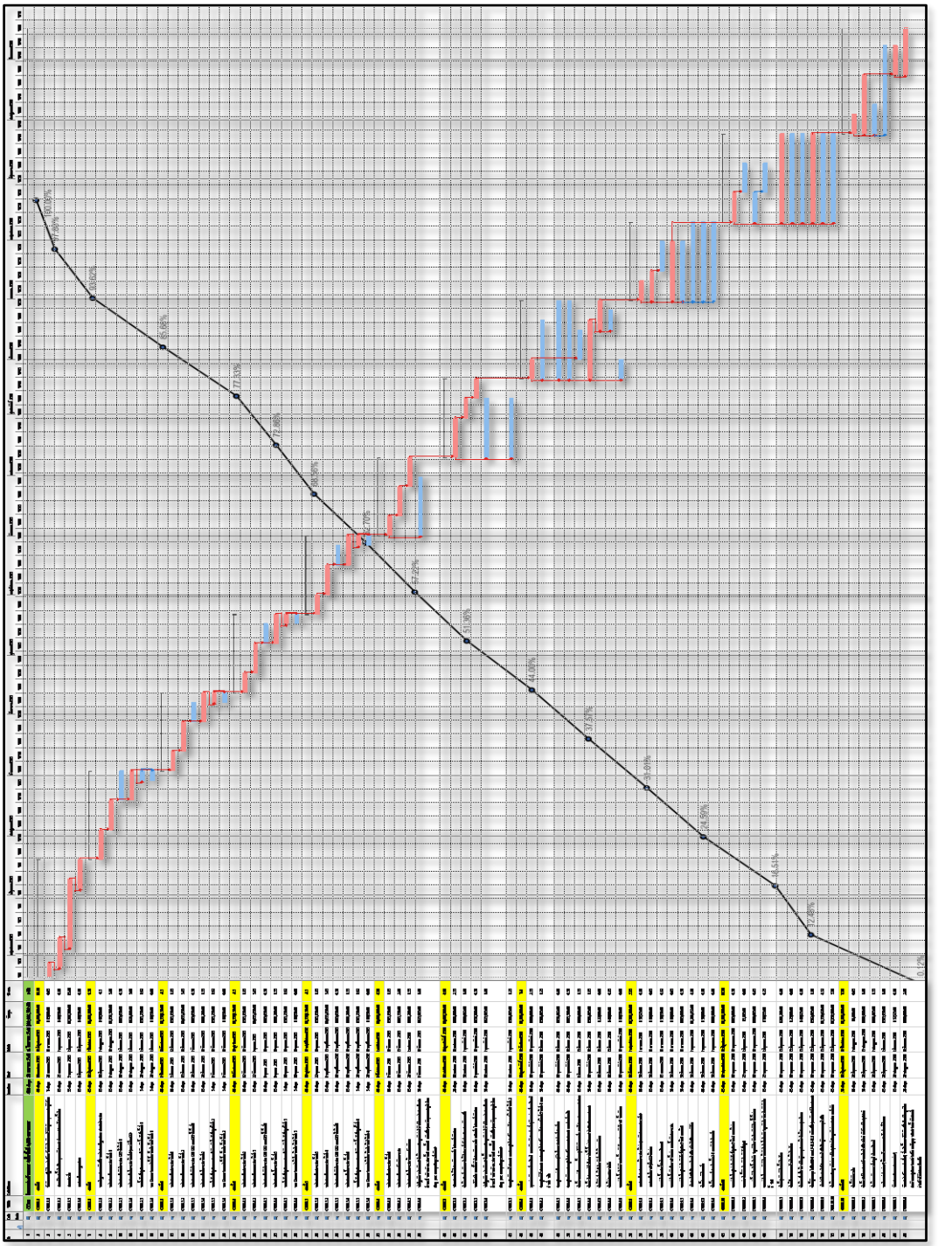
6) วิธีรวมแผนทำได้โดยเลือกที่วัตถุเส้น S-Curve คลิกเมาส์ขวา เลือกหัวข้อ In Front of Text



7) ผลที่ได้ S-Curve สามารถรวมกับ Bar Chart ได้แต่อาจต้องทำการปรับเส้น S-Curve โดยเลื่อนภาพ ขยาย หรือลดภาพ ให้เส้น S-Curve อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง



8) จากการปฏิบัติในบทนี้ จะทำให้ได้แผนงาน Bar Chart ประกอบกับ S-Curve เพื่อเสนอแผนงานให้กับเจ้าของโครงการตามสัญญา



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 2.13 การสร้างเส้น S-Curve

Microsoft Project ไม่มีคำสั่งสร้างเส้น S-Curve โดยตรง บทนี้ใช้ข้อมูล Cumulative Cost จาก Task Usage นำไปคำนวณ % งานสะสมใน Excel สร้างเป็น Chart แล้วรวมกับแผนงาน Bar Chart เพื่อเสนอเจ้าของโครงการ

ขั้นตอนการสร้างเส้น S-Curve

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	แสดง Task Usage	View ⟶ Task Usage ⟶ Format ⟶ Add Details ⟶ ซ่อนค่าเดิม ⟶ เลือก Cumulative Cost ⟶ Show ⟶ OK
2	ตั้ง Timescale เป็น Months	View ⟶ Timescale ⟶ Months เพื่อแสดงต้นทุนสะสมรายเดือน
3	Copy ค่าไป Excel	เลือกแถวต้นทุนสะสมระดับโครงการ ⟶ Ctrl + C ⟶ วางใน Excel
4	คำนวณ % งานสะสม	สร้างแถว % งานสะสม: สูตร = Cumulative Cost เดือนนั้น ÷ ต้นทุนสะสมเดือนสุดท้าย ($S$3) × 100
5	สร้าง Chart S-Curve	เลือกข้อมูล % งานสะสม ⟶ Insert ⟶ Line with Markers ⟶ ปรับแต่งเส้นและ Markers
6	รวมกับ Bar Chart	Copy Picture จาก Microsoft Project ⟶ Paste ใน Word (A3) ⟶ Paste S-Curve จาก Excel ⟶ คลิกขวา S-Curve ⟶ In Front of Text ⟶ จัดตำแหน่ง

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

เนื่องจาก Microsoft Project ไม่มีคำสั่งสร้างเส้น S-Curve โดยตรง การนำต้นทุนสะสมไปคำนวณใน Excel จึงเป็นทางออกที่ใช้ได้จริงแต่ต้องทำด้วยมือ ผู้เขียนแนะนำให้ยึดตำแหน่งเซลล์มูลค่าโครงการด้วยเครื่องหมาย $ ในสูตรเสมอ เพื่อป้องกันตัวหารเลื่อน และตรวจสอบว่าปลายเส้นสะสมเท่ากับ 100%

PART 3

การปฏิบัติ การติดตามและควบคุมโครงการ ให้เป็นไปตามสัญญาก่อสร้าง

PART 3 เป็นภาคปฏิบัติที่นำแผนงานฐานจาก **PART** 2 มาใช้จริงในกระบวนการติดตามโครงการ ผู้ศึกษาจะได้เรียนรู้วิธีเตรียมแผนงานให้รองรับการติดตาม ระบุความก้าวหน้าจากหน้างาน วิเคราะห์ความล่าช้า จัดทำแผนเร่งรัด และสร้างรายงานพร้อมส่งงวดงาน เนื้อหาทั้งหมดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ที่ดำเนินตามลำดับวงจรการติดตามโครงการจริง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เตรียมแผนงานให้รองรับการติดตาม (บทที่ 3.1 - 3.6) สร้างจุดวัดโครงการหรือ Milestone ของแต่ละงวดงาน ระบุเงินงวดลงในจุดวัด แสดงกระแสเงินโครงการ จัดทำแผนย่อยจากแผนหลักเพื่อกระจายต้นทุนลงสู่งานย่อย และตรวจสอบคุณสมบัติแผนงานให้รองรับการระบุความก้าวหน้าแบบ Physical % Complete ซึ่งคิดจากปริมาณงานจริงตามมาตรฐานงานก่อสร้าง

กลุ่มที่ 2 สร้าง Column วิเคราะห์ความก้าวหน้าและระบุข้อมูลจริง (บทที่ 3.7 - 3.12) สร้าง Custom Field สำหรับ Column % งานตามแผน % งานทำได้ และ % เร็ว-ช้า โดยใช้สูตร BCWS BCWP และ SV% จาก Earned Value ซึ่งทำให้เห็นสถานะโครงการได้ในมุมมองเดียว จากนั้นระบุความก้าวหน้าจริงจากรายงานหน้างานต่อเนื่องทั้งสามเดือนแรก โดยกำหนด Status Date เป็นจุดวัดและบันทึกข้อมูลใน Tracking Table

กลุ่มที่ 3 วิเคราะห์ความล่าช้าและจัดทำแผนเร่งรัด (บทที่ 3.13 - 3.14) วิเคราะห์ความล่าช้าทั้งด้านปริมาณงานจาก Column ที่สร้างขึ้น และด้านกำหนดการโดยเปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar รวมถึงใช้ Table Variance แสดงค่า Finish Variance เป็นตัวเลขชัดเจน เมื่อพบความล่าช้าจะจัดทำแผนเร่งรัดโดยกรองงานวิกฤตแล้วปรับลด Duration และ Lag เพื่อดึงกำหนดการกลับมาตรงสัญญา

กลุ่มที่ 4 สร้างรายงานและพิมพ์เพื่อส่งงวดงาน (บทที่ 3.15 - 3.16) สร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ 2 เส้น ได้แก่ เส้น % งานตามแผนจาก Baseline Cost สะสม และเส้น % งานทำได้จาก BCWP สะสม โดยดึงข้อมูลจาก Task Usage ไปคำนวณใน Excel จากนั้นกำหนด Column และ Timescale ที่เหมาะสม คัดลอกแผนงานไปรวมกับ S-Curve ใน Word และพิมพ์เป็นเอกสาร A3 หรือ PDF สำหรับส่งงวดงานให้เจ้าของโครงการ

เมื่อศึกษา PART 3 แล้วเสร็จ ผู้ศึกษาจะสามารถบริหารโครงการก่อสร้างด้วย Microsoft Project ตั้งแต่ระบุความก้าวหน้า วิเคราะห์ความล่าช้า จัดทำแผนเร่งรัด จนถึงสร้างรายงานสำหรับเบิกงวดงาน ซึ่งสะท้อนกระบวนการทำงานจริงของผู้ควบคุมงานและผู้บริหารโครงการก่อสร้างในประเทศไทย

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.1

การสร้างจุดวัดโครงการ

ในบทนี้ จะเป็นการสร้างจุดแผนงาน (Mile Stone) ในที่นี้จะใช้ในการแสดงจุดที่แต่ละงวดงานควรแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง ประโยชน์ของจุดวัดเพื่อให้ผู้บริหารโครงการสามารถเห็นภาพที่สำคัญของแผน เพื่อเป็นเป้าหมายในเชิงกำหนดการของวันที่สำคัญ และเพื่อใช้ในการวางแผนอื่น ๆ ร่วมกับจุดวัดดังกล่าว เช่น หากทราบวันที่ต้องส่งงวดงาน ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเบิกงวด เช่น การเตรียมเอกสารสัญญา เอกสารเบิกงวด เตรียมการประชุมตรวจการจ้าง เป็นต้น

ดังนั้น จุดวัดแผนงานสามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารโครงการได้ ผู้จัดการโครงการควรสามารถใช้ประโยชน์ดังกล่าวให้ได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.1.1 การสร้าง Milestone

3.1.2 การปรับ WBS Code

3.1.3 การเชื่อม Milestone กับงวดงาน

3.1 การสร้างจุดวัดโครงการ

3.1.1 การสร้าง Milestone

Milestone หรือจุดวัดแผนงาน คืองานพิเศษใน Microsoft Project ที่กำหนด Duration เท่ากับ 0 days แสดงเป็นสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (◆) บน Bar Chart ต่างจากแท่งงานทั่วไปตรงที่ไม่มีระยะเวลาในตัวเอง จึงหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยเฉพาะในที่นี้ใช้แทนวันที่แต่ละงวดงานต้องแล้วเสร็จตามสัญญา

ในโครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น ที่มีทั้งหมด 11 งวดงาน จะสร้าง Milestone ขึ้น 11 จุด แต่ละจุดแทนวันกำหนดส่งงานของงวดนั้น เช่น Milestone งวดที่ 1 จะแสดงวันครบ 60 วันนับจากวันเริ่มสัญญา งวดที่ 2 แสดงวันครบ 45 วันถัดไป เป็นต้น เมื่อเชื่อมจุดวัดกับแผนงานแล้ว ผู้บริหารโครงการสามารถใช้ประโยชน์ได้ 3 ด้านหลัก คือ ติดตามว่าแต่ละงวดจะเสร็จทันตามสัญญาหรือไม่ เตรียมเอกสารเบิกงวดและจัดประชุมตรวจการจ้างล่วงหน้า และวางแผนกระแสเงินโครงการโดยเปรียบเทียบเงินที่จะได้รับแต่ละงวดกับต้นทุนที่จ่ายออกไป

การสร้าง Milestone แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การสร้างจุดวัดให้ครบทุกงวด และการเชื่อมจุดวัดเข้ากับแผนงาน เพื่อให้แต่ละจุดแสดงวันที่งวดนั้นต้องเสร็จจริงตามปฏิทินสัญญา ดังนี้

1. แทรกแถวงานสำหรับ Milestone ที่แผนงานให้คลิกขวาที่แถวซึ่งต้องการแทรกจุดวัด แล้วเลือกคำสั่ง Insert Task Microsoft Project จะสร้างแถวว่างใหม่เพิ่มเข้ามาในตำแหน่งนั้น

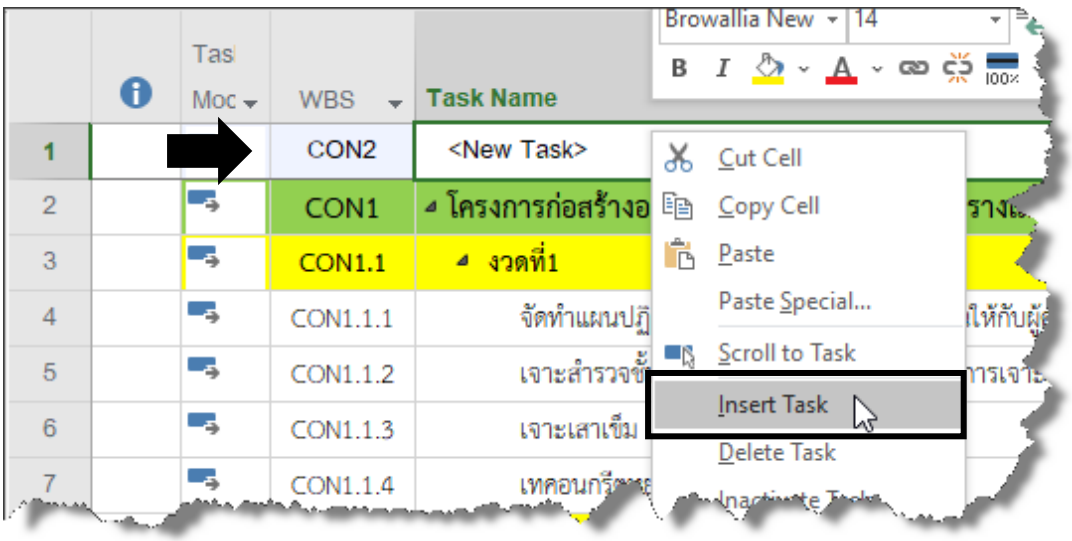
2. กำหนดให้เป็น Milestone ที่แถวใหม่ให้พิมพ์ชื่องวดงานในช่อง Task Name เช่น งวดที่ 1 จากนั้นคลิกที่ช่อง Duration แล้วพิมพ์ 0 days กด Enter Microsoft Project จะเปลี่ยนแท่งงานบน Bar Chart ให้เป็นสัญลักษณ์ ◆ ทันที ซึ่งหมายถึงแถวนั้นได้กลายเป็น Milestone แล้ว ให้ทำซ้ำขั้นตอนนี้สำหรับทุกงวดจนครบ 11 งวด

3. เชื่อมความสัมพันธ์ Milestone กับงวดในแผน ดับเบิลคลิกที่ Milestone งวดที่ต้องการ จะปรากฏหน้าต่าง Task Information ให้เลือกแถบ Predecessors จากนั้นที่คอลัมน์ ID ให้พิมพ์หมายเลขแถวของงวดนั้นในแผนงาน เช่น หากงวดที่ 1 ในแผนอยู่แถวที่ 13 ให้พิมพ์ 13 ที่คอลัมน์ Type ให้เลือก Finish-to-Finish (FF) ซึ่งหมายถึงเมื่องวดที่ 1 ในแผนเสร็จวันใด Milestone ของงวดที่ 1 จะแสดงวันนั้น กด OK แล้วทำซ้ำกับงวดอื่น ๆ จนครบทั้ง 11 งวด

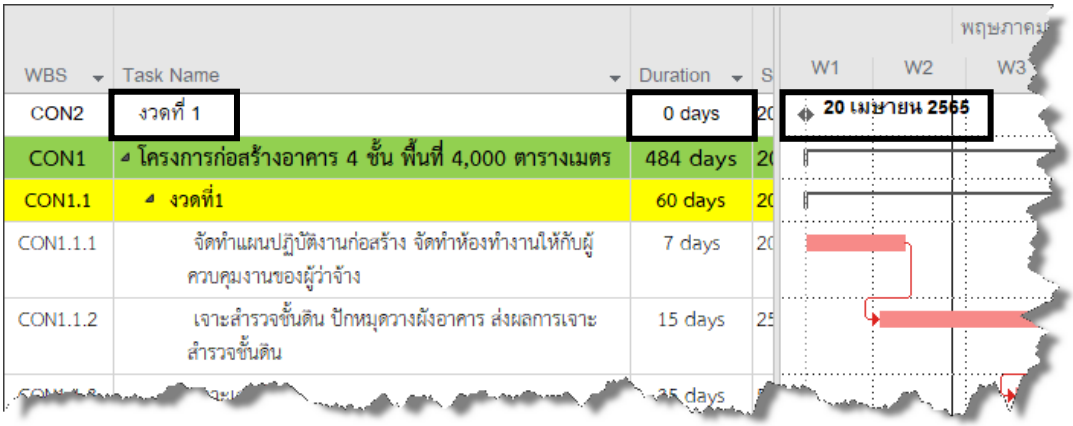
4. ผลที่ได้ใน View Bar จะปรากฏ ◆ ครบทุกงวด พร้อมเส้นความสัมพันธ์เชื่อมกับแผนงานในแต่ละงวด แต่ละจุดแสดงวันที่ต้องส่งงวดงานตามปฏิทินสัญญา ผู้บริหารโครงการ

สามารถเห็นภาพรวมกำหนดการสำคัญทั้ง 11 งวดในแผนงานเดียวกันได้ทันที นอกจากนี้ หากแผนงานมีการปรับเปลี่ยนในภายหลัง วันที่ใน Milestone จะปรับตามไปโดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้บริหารโครงการเห็นได้ชัดเจนว่างวดใดเสี่ยงล่าช้ากว่าสัญญา ซึ่งมีขั้นตอนตามภาพดังนี้

1) จากแผนงานให้เป็นไปตามสัญญาก่อสร้าง หากต้องการเพิ่มจุดวัดโครงการ ทำได้โดยทำการ Insert Task ตามภาพ



2) ทำการระบุชื่องวดงานจากแถวที่แทรกเข้ามาจากขั้นตอนก่อนหน้า ในช่อง Duration ให้ทำการระบุเป็น 0 days เพื่อให้เกิดสัญลักษณ์ Milestone ตามภาพ



3) ทำการเพิ่มงวดงานและกำหนดให้เป็น Milestone ให้ครบตามสัญญา

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	W1	W2	W3
CON2	งวดที่ 1	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON4	งวดที่ 2	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON6	งวดที่ 3	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON10	งวดที่ 4	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON9	งวดที่ 5	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON8	งวดที่ 6	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON7	งวดที่ 7	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON5	งวดที่ 8	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON13	งวดที่ 9	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON12	งวดที่ 10	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		
CON11	งวดที่ 11	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565		

3.1.2 การปรับ WBS Code

เมื่อสร้าง Milestone ใหม่ใน Microsoft Project ระบบจะกำหนด WBS Code ให้โดยอัตโนมัติตามลำดับแถวในแผนงาน เช่น 1, 2, 3 ... ซึ่ง Code ดังกล่าวจะปะปนอยู่กับ WBS Code ของงานในแผนงานหลัก ส่งผลให้เมื่อมีการจัดเรียงหรือเพิ่มงานในภายหลัง Code ของ Milestone อาจเปลี่ยนไป และทำให้แยกแยะระหว่างงานในแผนกับจุดวัดได้ยาก ดังนั้นจึงควรปรับ WBS Code ของ Milestone ทุกงวดให้เป็นรหัสพิเศษแยกต่างหาก เพื่อความเป็นระเบียบและป้องกันการสับสนในการบริหารแผนงาน

ขั้นตอนการปรับ WBS Code

1. เปิดหน้าต่าง WBS Code Definition ที่เมนู Project > WBS > Define Code จะปรากฏหน้าต่าง WBS Code Definition ขึ้นมา ซึ่งเป็นหน้าต่างสำหรับกำหนดรูปแบบและข้อบังคับของ WBS Code ทั้งโครงการ

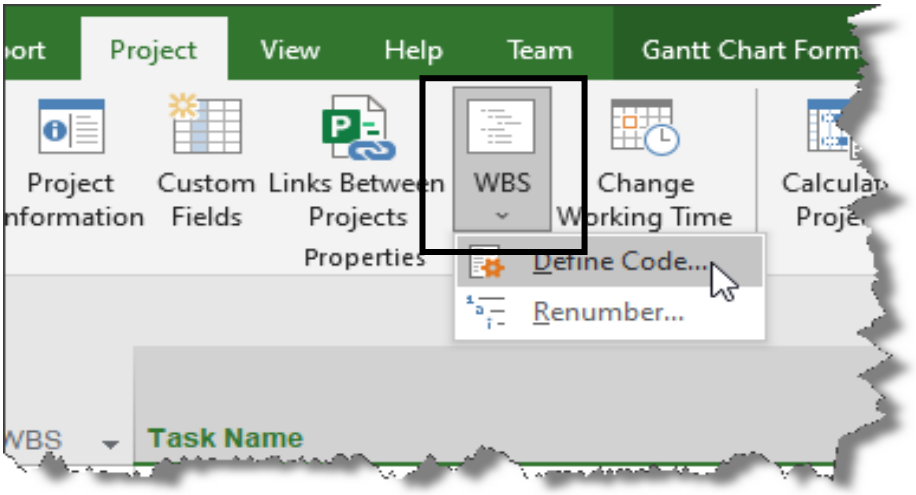
2. ยกเลิกการตรวจสอบความไม่ซ้ำกัน ในหน้าต่างดังกล่าวให้ยกเลิกการเลือก Verify uniqueness of new WBS codes แล้วกด OK เนื่องจากตามปกติ Microsoft Project จะไม่อนุญาตให้มี Code ซ้ำกัน แต่ในกรณีนี้ต้องการให้ Milestone ทั้ง 11 งวดมี Code เดียวกัน จึงต้องปิดการตรวจสอบดังกล่าวก่อน

3. ระบุ Code ใหม่ ในช่อง WBS ที่ Column WBS ในแผนงาน ให้คลิกที่ช่อง WBS ของ Milestone งวดที่ 1 แล้วพิมพ์ CON0 ทำซ้ำกับ Milestone งวดอื่นทั้งหมดจนครบ 11 งวด โดยให้ทุกงวดมีรหัสเป็น CON0 เหมือนกัน ซึ่งต่างจาก Code ของงานในแผนหลักที่เป็นตัวเลขลำดับ เช่น 1.1, 1.2, 2.1 ...

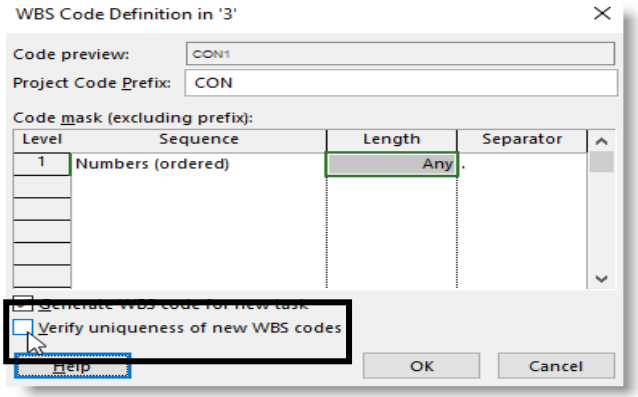
4. ตรวจสอบผลลัพธ์ ใน Column WBS จะเห็นว่า Milestone ทุกงวดมีรหัส CON0 ในขณะที่งานในแผนงานหลักยังคง Code ลำดับตามปกติ ทำให้สามารถแยกแยะ Milestone ออกจากงานในแผนได้ทันทีจาก Column WBS

ประโยชน์ของการปรับ WBS Code นอกจากความเป็นระเบียบแล้ว รหัส CON0 ยังทำให้มั่นใจได้ว่าหากมีการเรียงลำดับงาน (Renumber) หรือเพิ่มงานเข้าไปในแผนงานภายหลัง WBS Code ของ Milestone จะไม่ถูกรวมในการเรียงลำดับใหม่ เพราะมีรหัสแยกอยู่แล้ว ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

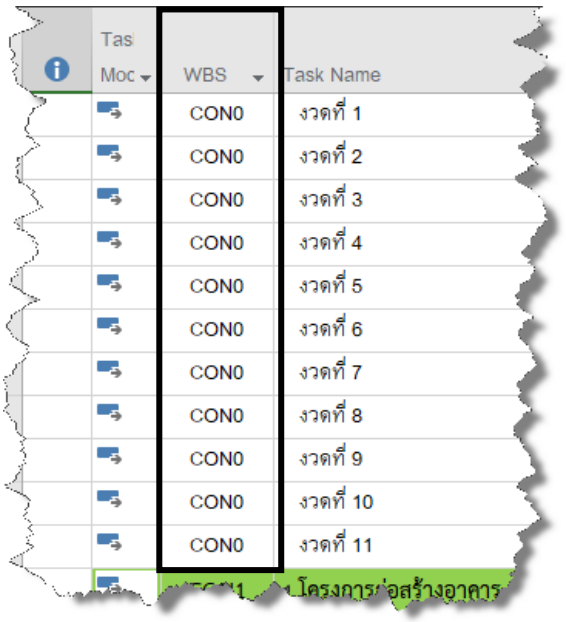
1) ต่อมาทำการปรับแก้รหัสงานให้งวดงาน ทำได้โดยที่เมนู Project > WBS > Define Code



2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้ทำการยกเลิกการเลือก Verify uniqueness of new WBS codes เพื่อจะระบุ Code แบบซ้ำกันได้ เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



3) จากขั้นตอนที่ผ่านมาที่ Column WBS ให้ทำการตั้งชื่อ Code ใหม่ โดยให้ Code ของงวดงานเป็น “CON0” แบบเดียวกันตามภาพ ประโยชน์เพื่อหากมีการจัดเรียง Code ของงานในแผนจะไม่เกี่ยวกับ Code ของงวด



3.1.3 การเชื่อม Milestone กับงวดงาน

เมื่อสร้าง Milestone ครบทั้ง 11 งวดแล้ว จุดวัดแต่ละจุดยังไม่รู้จักงานใดในแผน จึงยังไม่สามารถแสดงวันที่ที่แท้จริงของแต่ละงวดได้ ขั้นตอนการเชื่อมความสัมพันธ์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ Milestone แต่ละจุดสามารถดึงวันที่จากงวดงานในแผนมาแสดงได้โดยอัตโนมัติ และหากแผนงานมีการปรับเปลี่ยน วันที่ใน Milestone ก็จะปรับตามไปเองโดยไม่ต้องแก้ด้วยตนเอง

การเชื่อม Milestone กับงวดงานใช้ความสัมพันธ์แบบ Finish-to-Finish (FF) ซึ่งหมายถึง Milestone จะแสดงวันที่ตรงกับวันที่งวดงานในแผนเสร็จ เช่น หากงวดที่ 1 ในแผนเสร็จวันที่ 28 มีนาคม ◆ งวดที่ 1 จะแสดงวันที่ 28 มีนาคมเช่นกัน โดยไม่มีค่า Lag เพิ่มเติม นอกจากนี้ยังสามารถเลือกใช้ Finish-to-Start (FS) ได้เช่นกัน เพราะเมื่องวดในแผนเสร็จแล้ว Milestone จะแสดงวันถัดไป ซึ่งในทางปฏิบัติจะได้วันที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม นิยมใช้ FF เพราะสะท้อนความหมายได้ตรงกว่าว่างวดนั้นเสร็จ ณ วันใด

ขั้นตอนการเชื่อม Milestone กับงวดงาน

1. ระบุหมายเลขแถวของงวดงานในแผน ก่อนเริ่มเชื่อมให้สังเกตหมายเลขแถวของงวดแต่ละงวดในแผนงาน เช่น ในโครงการตัวอย่าง งวดที่ 1 อยู่ที่แถวที่ 13 ซึ่งเป็นหมายเลขที่ต้องนำไปอ้างอิงในขั้นตอนถัดไป

2. เปิดหน้าต่าง Task Information ของ Milestone ดับเบิลคลิกที่ Milestone งวดที่ต้องการเชื่อม จะปรากฏหน้าต่าง Task Information ขึ้นมา ให้เลือกแถบ Predecessors

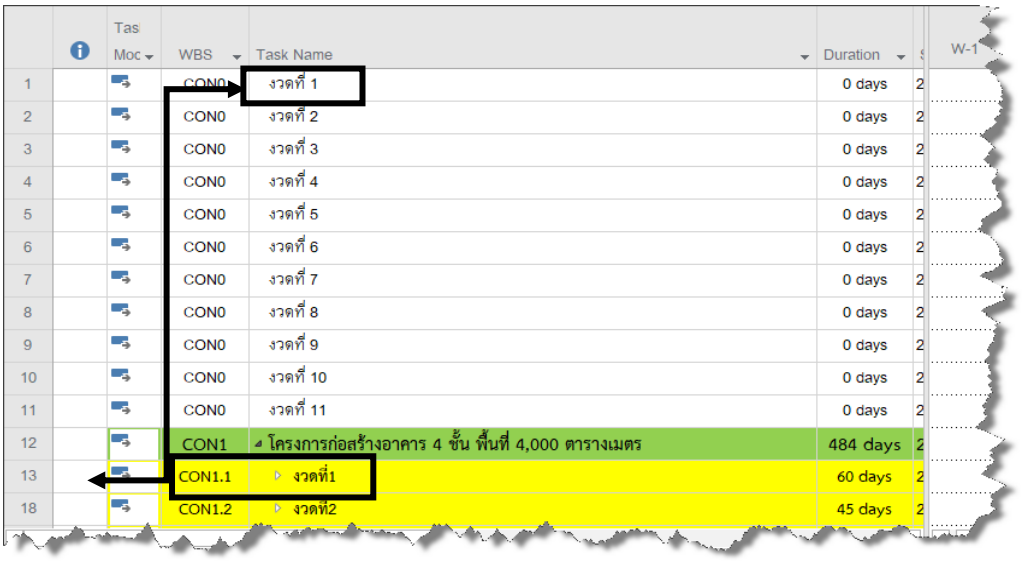
3. ระบุความสัมพันธ์ ที่คอลัมน์ ID พิมพ์หมายเลขแถวของงวดนั้นในแผนงาน เช่น 13 สำหรับงวดที่ 1 จากนั้นที่คอลัมน์ Type เลือก Finish-to-Finish (FF) แล้วกด OK จะเห็นเส้นความสัมพันธ์ปรากฏบน Bar Chart และ Milestone จะย้ายไปอยู่ตรงกับวันสิ้นสุดของงวดนั้นในแผน

4. ทำซ้ำจนครบทุกงวด ดำเนินการเชื่อมความสัมพันธ์กับ Milestone ทุกงวดในลักษณะเดียวกัน โดยระบุหมายเลขแถวให้ตรงกับงวดของแต่ละ Milestone เมื่อเชื่อมครบทั้ง 11 งวดแล้ว ใน View Bar จะปรากฏเส้นความสัมพันธ์เชื่อมระหว่างแท่งงานแต่ละงวดกับ ◆ ของงวดนั้น แสดงให้เห็นวันที่เป้าหมายส่งงานครบทั้งโครงการในแผนงานเดียวกัน

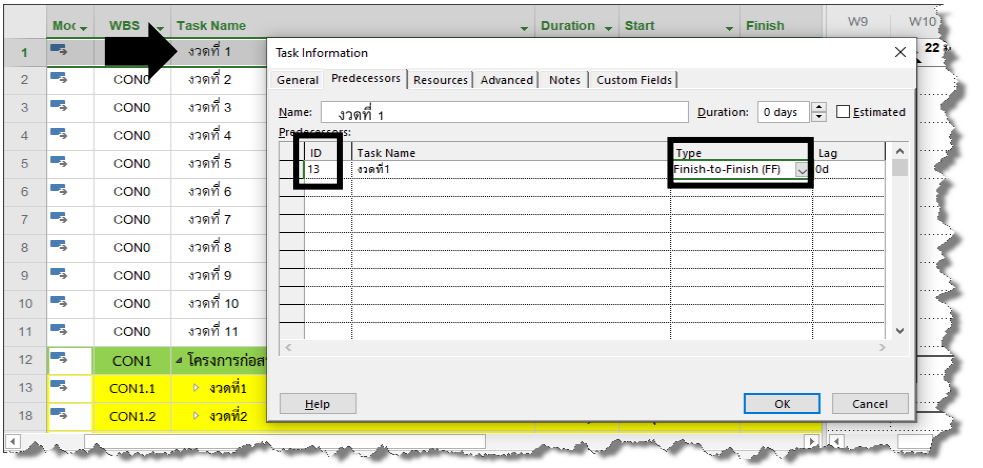
ผลที่ได้หลังการเชื่อม นอกจากจะเห็นวันที่แต่ละงวดต้องเสร็จแล้ว หากในภายหลังแผนงานมีการปรับเปลี่ยนระยะเวลาหรือความสัมพันธ์ของงานใด วันที่ใน Milestone จะปรับตามอัตโนมัติ ทำให้ผู้บริหารโครงการสามารถเห็นได้ทันทีว่างวดใดจะเสร็จเร็วกว่าหรือล่าช้ากว่าสัญญา ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการบริหารและวางแผนเชิงรุกตลอดโครงการ

1) สำหรับการระบุ Milestone ให้แสดงวันที่ว่าแต่ละงวดจะต้องเสร็จวันที่เท่าใดในแผน ทำได้โดยต้องเชื่อมงวดที่เป็น Milestone กับงวดในแผน ตามภาพจะเป็นการเชื่อมงวดที่ 1 ที่เป็น Milestone กับงวดที่ 1 ในแผน โดยใช้แถวของแผนงวดที่ 1 ตามภาพคือแถวที่ 13

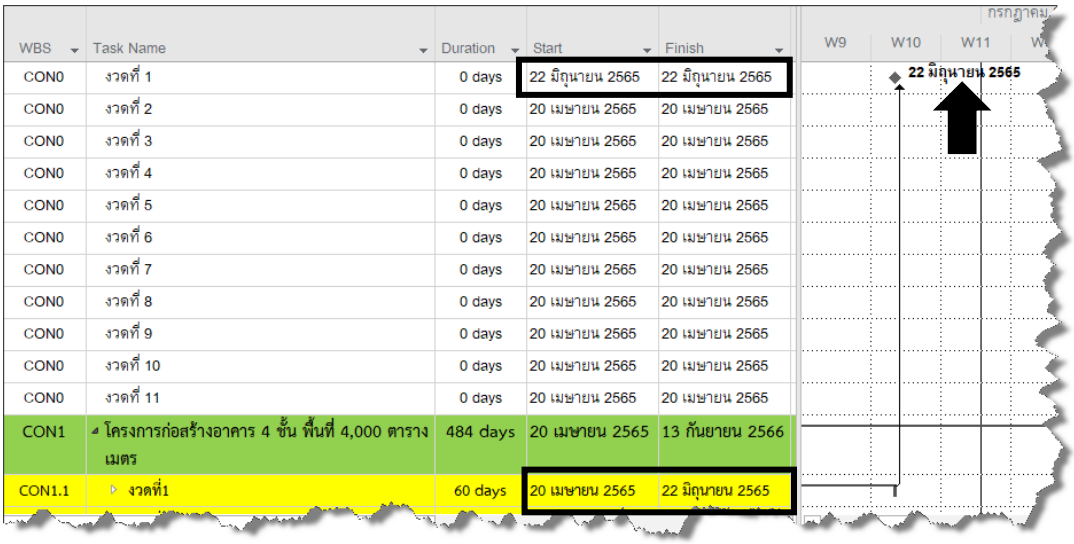
3.1 การสร้างจุดวัดโครงการ



2) ให้ทำการดับเบิ้ลคลิกที่ Milestone งวดที่ 1 จะปรากฏหน้าต่าง Task Information ที่แถบ Predecessors ที่ Column ID ให้ระบุหมายเลขแถวของงวดที่ 1 ในแผน คือแถวที่ 13 ตามภาพ ในช่อง Type ให้เลือกชนิดความสัมพันธ์ ในที่นี้ให้เลือก Finish-to Finish (FF) จะหมายถึงหากงวดที่ 1 เสร็จในวันเดียวกัน หรืออาจเลือก Finish to Start (FS) ก็ได้ จะหมายถึง งวดในแผนเสร็จจึงเริ่มเบิกงวด ซึ่งผลที่ได้จะได้วันที่เดียวกัน

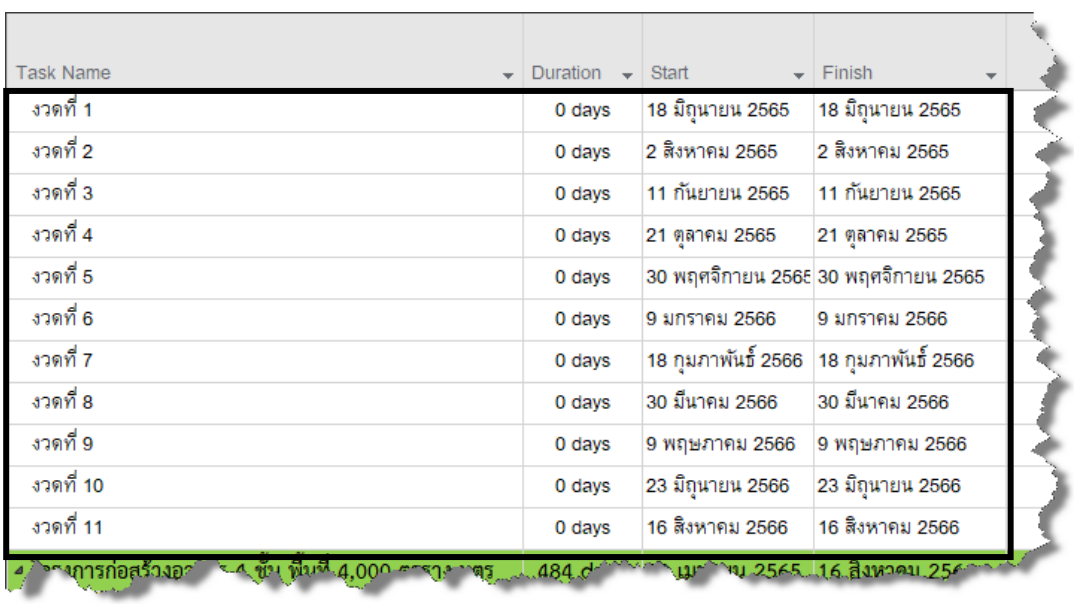


3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะได้เส้นความสัมพันธ์สำหรับ Mille Stone งวดที่ 1 พร้อมแสดงวันที่งวดที่ 1 ต้องเสร็จ



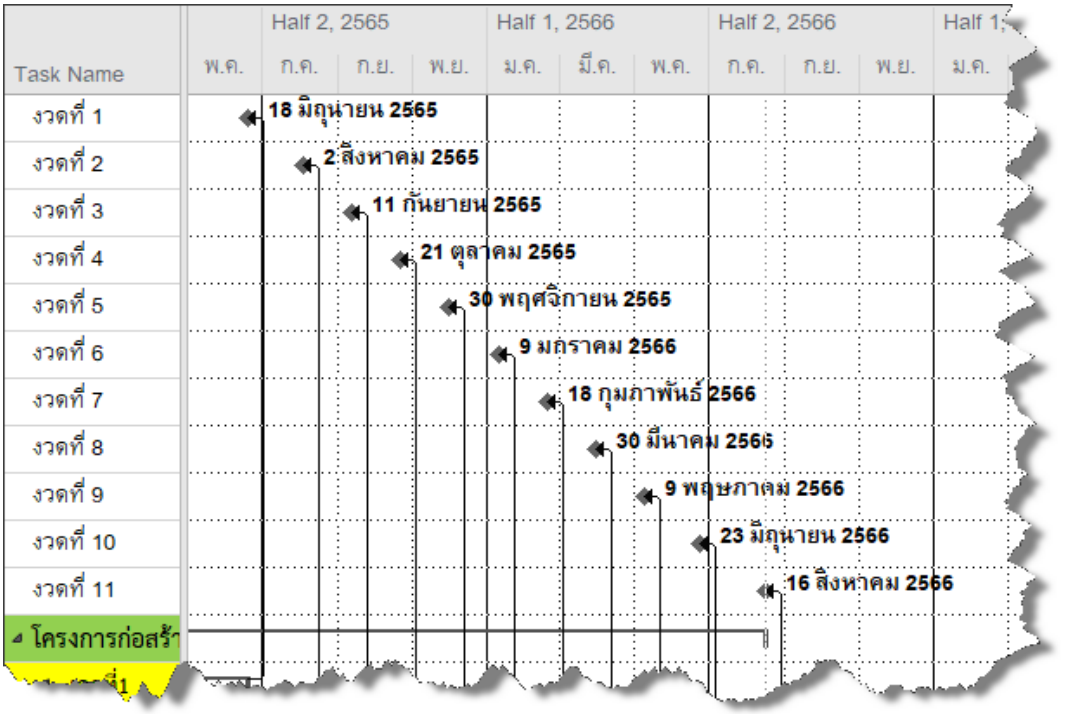
WBS	Task Name	Duration	Start	Finish
CON0	งวดที่ 1	0 days	22 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565
CON0	งวดที่ 2	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 3	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 4	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 5	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 6	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 7	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 8	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 9	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 10	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON0	งวดที่ 11	0 days	20 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565

4) ให้ทำการเชื่อม Milestone งวดอื่น ๆ กับแผนงาน ตามขั้นที่แสดงก่อนหน้า ผลที่ได้เมื่อทำการเชื่อม Milestone ครบทุกงวด ผลที่ได้จะได้วันที่แต่ละงวดต้องแล้วเสร็จในปฏิทินในสัญญา ตามภาพ

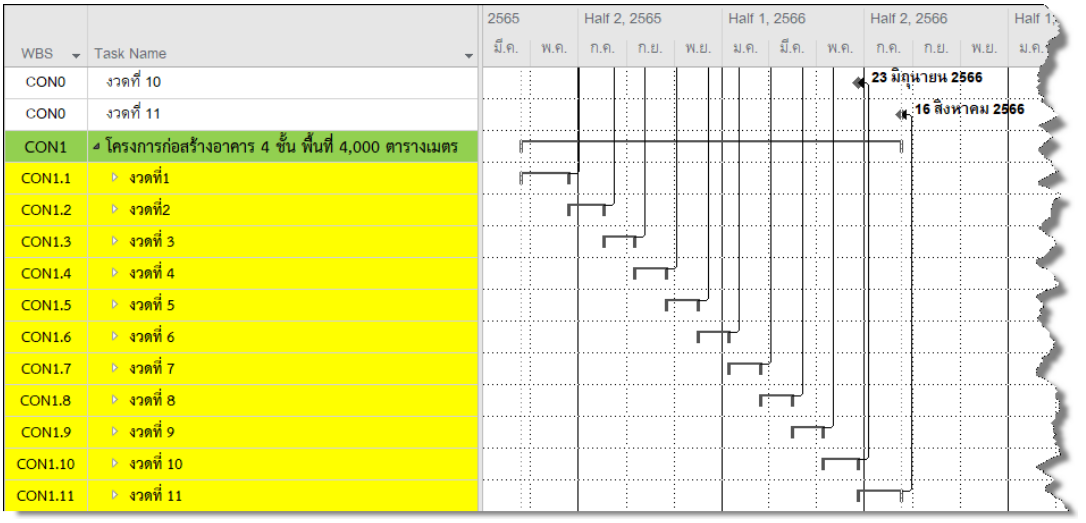


Task Name	Duration	Start	Finish
งวดที่ 1	0 days	18 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565
งวดที่ 2	0 days	2 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565
งวดที่ 3	0 days	11 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565
งวดที่ 4	0 days	21 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565
งวดที่ 5	0 days	30 พฤศจิกายน 2565	30 พฤศจิกายน 2565
งวดที่ 6	0 days	9 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566
งวดที่ 7	0 days	18 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566
งวดที่ 8	0 days	30 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566
งวดที่ 9	0 days	9 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566
งวดที่ 10	0 days	23 มิถุนายน 2566	23 มิถุนายน 2566
งวดที่ 11	0 days	16 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566

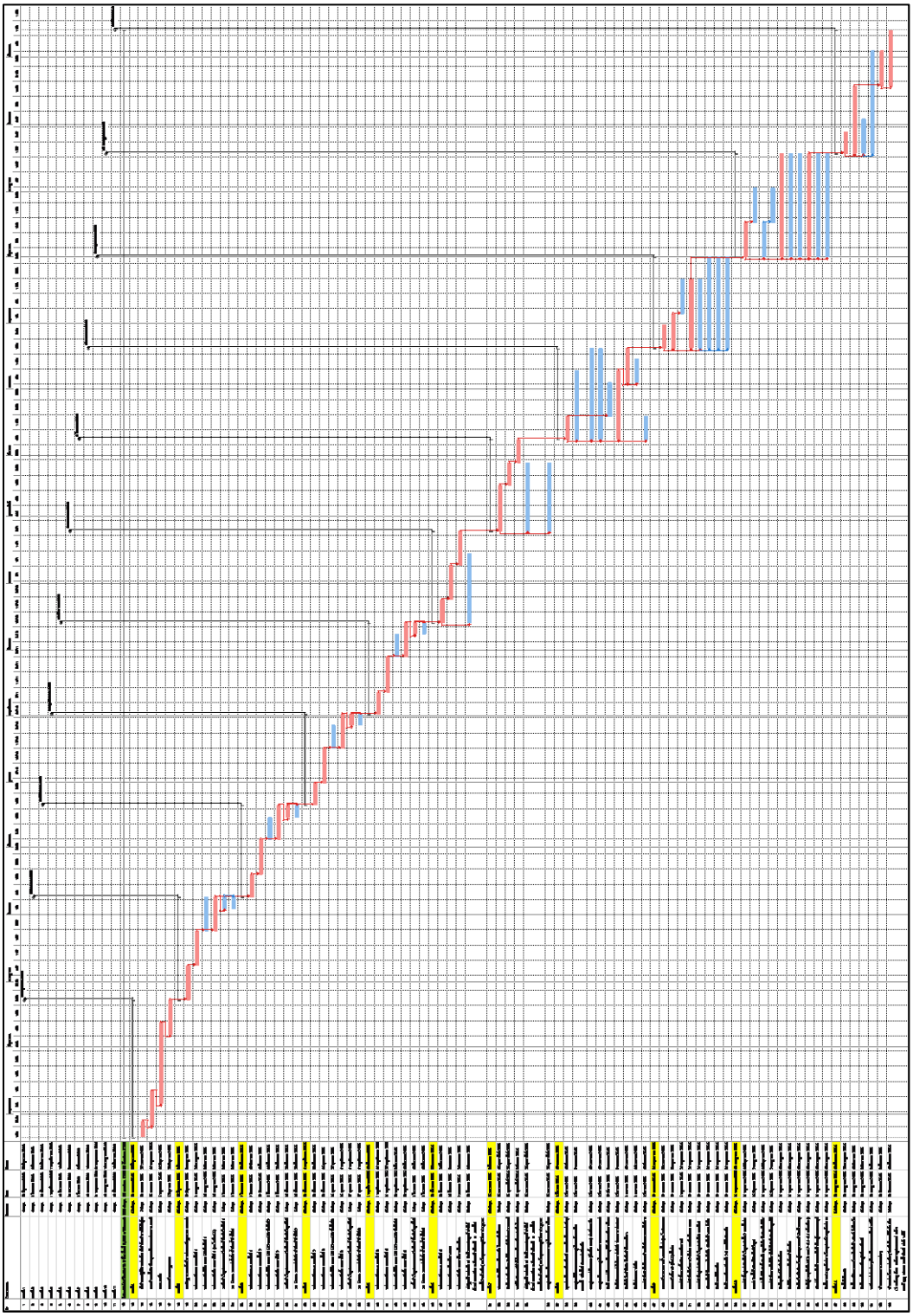
5) หากพิจารณาใน View Bar จะปรากฏ Milestone แต่ละงวดแสดงเส้นความสัมพันธ์กับงวดในแผน เพื่อให้ผู้บริหารโครงการใช้เป็นจุดควบคุมแต่ละงวดงานได้



6) หากพิจารณาที่แผนงานในส่วนแท่งระดับงวดงานแต่ละงวด จะเห็นเส้นความสัมพันธ์ดังกล่าว



7) สำหรับบทนี้ หากทำการพิมพ์แผนงานพร้อม Milestone จะได้ตามภาพด้านล่าง



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.1 การสร้างจุดวัดโครงการ

บทนี้สร้างจุดวัดแผนงาน (Milestone) ไว้สำหรับแสดงวันที่แต่ละงวดงานต้องแล้วเสร็จตามสัญญา ใช้เป็นจุดควบคุมสำหรับผู้บริหารโครงการในการวางแผนเบิกงวด เตรียมเอกสาร และประชุมตรวจการจ้าง

ขั้นตอนการสร้างจุดวัดโครงการ

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	Insert Task & ตั้งค่า Milestone	แทรก Task สำหรับแต่ละงวด ⟶ ระบุชื่องวด ⟶ Duration = 0 days เพื่อให้ปรากฏสัญลักษณ์ Milestone
2	ทำ Milestone ครบทุกงวด	สร้าง Milestone ให้ครบทุกงวดตามสัญญา (ตัวอย่าง 11 งวด)
3	ปรับ WBS Code	Project ⟶ WBS ⟶ Define Code ⟶ ยกเลิก Verify uniqueness ⟶ ตั้ง WBS ของ Milestone ทุกงวดเป็น “CON0” เพื่อแยกออกจากแผนงานหลัก
4	เชื่อม Milestone กับแผนงาน	ดับเบิ้ลคลิก Milestone งวดที่ 1 ⟶ Task Information ⟶ Predecessors ⟶ ระบุแถวของงวดนั้นในแผน ⟶ Type: FF (Finish to Finish)
5	เชื่อมครบทุกงวด	ทำซ้ำขั้นตอนที่ 4 สำหรับ Milestone งวดที่ 2–11 จะได้วันที่แต่ละงวดต้องแล้วเสร็จตามปฏิทินสัญญา

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การสร้างจุดวัด (Milestone) ประจำแต่ละงวดเป็นแนวทางที่ดีในการเชื่อมแผนงานเข้ากับการเบิกจ่ายและการตรวจการจ้างตามสัญญา เพราะทำให้ทีมบริหารเห็นวันที่แต่ละงวดต้องแล้วเสร็จอย่างชัดเจน ผู้เขียนตั้งข้อสังเกตว่าการใช้ความสัมพันธ์แบบ FF เชื่อม Milestone กับงานในงวดเป็นวิธีที่เหมาะสม เพราะทำให้วันของ Milestone ขยับตามวันแล้วเสร็จจริงของงวดโดยอัตโนมัติ และการแยกรหัส WBS ของ Milestone ออกจากแผนงานหลักช่วยป้องกันความสับสนเมื่อจัดเรียงลำดับงาน ทั้งนี้เมื่อแผนงานมีการปรับเปลี่ยน ควรตรวจสอบว่า Milestone ยังเชื่อมกับงานที่ถูกต้องเสมอ เพื่อให้จุดควบคุมเหล่านี้สะท้อนกำหนดการจริงของโครงการ

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.2

การระบุเงินงวดใน Milestone

ในบทนี้ จะเป็นการระบุเงินงวดงานในจุดวัดแผนงาน การระบุจำนวนเงินงวดตามสัญญาที่กำหนดไว้ในสัญญา ซึ่งแต่ละงวดเจ้าของโครงการโดยผู้กำหนดงวดงานโดยเฉพาะงานราชการจะกำหนดร้อยละการเบิกเงินให้ใกล้เคียงกับปริมาณงานที่ควรได้แต่ละงวดจากการประมาณราคาไว้ แต่ไม่ควรเบิกเกินกว่าปริมาณงานที่ผู้รับเหมาทำได้ในงวดนั้น หรืออาจหมายถึงเงินเบิกแต่ละงวดอาจเท่ากับปริมาณงานของงวดหรือน้อยกว่าได้ เมื่อทำการระบุเงินงวดในจุดวัด ผู้บริหารโครงการจะเห็นเงินที่จะได้แต่ละงวด และสามารถนำไปคิดเป็นกระแสเงินในโครงการได้ เช่นกัน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.2.1 การแสดง Cost เบิกแต่ละงวด

3.2.2 การระบุ Fixed Cost ลงใน Milestone

3.2.3 การแสดง Cost ใน Milestone บน Gantt Chart

3.2 การระบุเงินงวดใน Milestone

3.2.1 การแสดง Cost เบิกแต่ละงวด

ในสัญญาก่อสร้าง เจ้าของโครงการจะกำหนดงวดงาน หรือ Payment Stage ไว้เป็นหลักฐานว่าผู้รับเหมาจะได้รับเงินค่าจ้างเมื่องานแล้วเสร็จตามรายการที่ระบุในแต่ละงวด โดยแต่ละงวดจะกำหนดอัตราร้อยละของมูลค่าสัญญาทั้งหมดที่จะจ่าย เรียกว่า ร้อยละงวดงาน ซึ่งคณะกรรมการที่เจ้าของโครงการแต่งตั้งจะเป็นผู้กำหนดให้สอดคล้องกับปริมาณงานที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการในงวดนั้น

หลักการสำคัญของการเบิกเงินตามสัญญา คือ เงินที่เบิกได้ต้องไม่มากกว่าปริมาณงานที่ทำได้จริง กล่าวคือ แม้ผู้รับเหมาจะทำงานได้มากกว่าที่กำหนดในงวดนั้น แต่จะเบิกได้เพียงตามร้อยละที่สัญญาระบุเท่านั้น ในทางกลับกันหากผู้รับเหมาทำงานได้น้อยกว่าเงื่อนไขของงวด ก็จะยังไม่สามารถเบิกงวดนั้นได้จนกว่างานจะครบตามข้อกำหนด หลักการนี้ปกป้องเจ้าของโครงการไม่ให้จ่ายเงินล่วงหน้าเกินงานที่ได้รับ

ตารางที่ 3.2 – 1 ตัวอย่างการกำหนดงวดงานโครงการ

จากตัวอย่างงวดงานโครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น มูลค่า 29,993,552 บาท ได้มีการกำหนดงานเป็น 11 งวด ดังนี้

งวดที่	ร้อยละ (%)	จำนวนเงิน (บาท)	ระยะเวลา (วัน)	งานหลักที่กำหนด
1	10	2,999,355.20	60	เจาะเสาเข็ม ฐานราก
2	7	2,099,548.64	45	คาน พื้น ชั้น 1
3	7	2,099,548.64	45	โครงสร้างชั้น 2
4	7	2,099,548.64	40	โครงสร้างชั้น 3
5	7	2,099,548.64	40	โครงสร้างชั้น 4
6	5	1,499,677.60	40	หลังคา งานก่ออิฐ
7	10	2,999,355.20	40	งานฉาบ งานประตูหน้าต่าง
8	10	2,999,355.20	40	งานระบบไฟฟ้า ประปา
9	10	2,999,355.20	40	งานพื้น ฝ้า สี
10	12	3,599,226.24	45	งานตกแต่งและภูมิทัศน์
11	15	4,499,032.80	54	งานแล้วเสร็จสมบูรณ์
รวม	**100**	**29,993,552.00**	**484**	**งานหลักที่กำหนด**

การนำเงินงวดมาใช้ใน Microsoft Project จำนวนเงินแต่ละงวดจากตารางข้างต้นจะถูกนำมาระบุใน Fixed Cost ของ Milestone ที่สร้างขึ้นสำหรับแต่ละงวด เพื่อให้ Microsoft Project สามารถแสดงกระแสเงินโครงการและเปรียบเทียบเงินรับกับต้นทุนที่ต้องใช้ในแต่ละช่วงเวลาได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารโครงการวางแผนสภาพคล่องทางการเงินล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อสังเกต เงินเบิกแต่ละงวดอาจน้อยกว่าต้นทุนที่ผู้รับเหมาต้องใช้จริงในช่วงเวลานั้น โดยเฉพาะในงวดแรก ๆ ที่มีงานก่อสร้างหนักแต่ร้อยละงวดงานยังน้อยอยู่ ผลต่างระหว่างเงินรับกับต้นทุนที่ต้องจ่ายออกไปนี้เรียกว่า “กระแสเงินโครงการ” ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ผู้บริหารโครงการต้องวิเคราะห์เพื่อเตรียมแหล่งเงินทุนหมุนเวียนให้เพียงพอตลอดอายุโครงการ

3.2.2 การระบุ Fixed Cost ลงใน Milestone

หลังจากสร้าง Milestone สำหรับงวดงานทั้ง 11 งวดแล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการระบุจำนวนเงินที่ผู้รับเหมาจะได้รับเมื่องานในงวดนั้นแล้วเสร็จ โดยนำเงินงวดจากสัญญามาป้อนไว้ใน Fixed Cost ของ Milestone แต่ละงวด เหตุที่เลือกระบุเงินที่ Milestone แทนที่จะระบุที่งานในแผน เพราะ Milestone เป็นจุดตัวแทนของการส่งมอบงานในแต่ละงวด และการรวมเงินงวดทั้งหมดไว้ที่ Milestone ทำให้ Microsoft Project สามารถแยกแสดงกระแสเงินรับออกจากต้นทุนการก่อสร้างได้อย่างชัดเจน

Column Fixed Cost Accrual เป็นตัวเลือกที่กำหนดว่า Fixed Cost จะถูกบันทึกเมื่อใดในช่วงเวลาของงาน มี 3 ตัวเลือก ได้แก่ 1) Start บันทึกต้นทุนทั้งหมดในวันแรก 2) Prorated กระจายต้นทุนตามสัดส่วนเวลา และ 3) End บันทึกต้นทุนทั้งหมดในวันสุดท้าย อย่างไรก็ตาม Milestone มี Duration เท่ากับ 0 วัน ไม่มีช่วงเวลา ดังนั้น การกำหนด Accrual จึงไม่มีผลกับ Milestone ไม่ว่าจะเลือกแบบใด

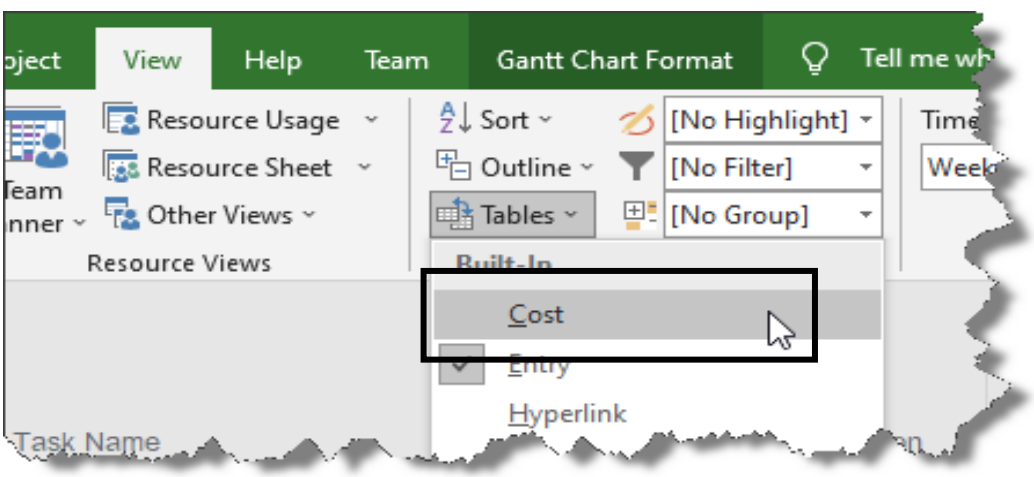
กระบวนการระบุ Fixed Cost ใน Milestone เปิดมุมมอง Cost Table ซึ่งแสดง Column ด้านการเงินทั้งหมด รวมถึง Fixed Cost ที่ใช้ป้อนเงินงวด ในตาราง Cost จะมี Column สำคัญที่ควรทราบ ได้แก่ Fixed Cost ซึ่งผู้วางแผนป้อนเองตามเงินงวดจากสัญญา, Total Cost ซึ่งแสดงผลรวมต้นทุนทั้งหมดของงานนั้น, Baseline ซึ่งแสดงค่าหลังบันทึก Baseline และ Remaining ซึ่งแสดงต้นทุนที่ยังไม่ได้ใช้จ่าย จากนั้นป้อนจำนวนเงินงวดจากสัญญาลงใน Column Fixed Cost ของ Milestone แต่ละงวดให้ครบทั้ง 11 งวด โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2 การระบุเงินงวดใน Milestone

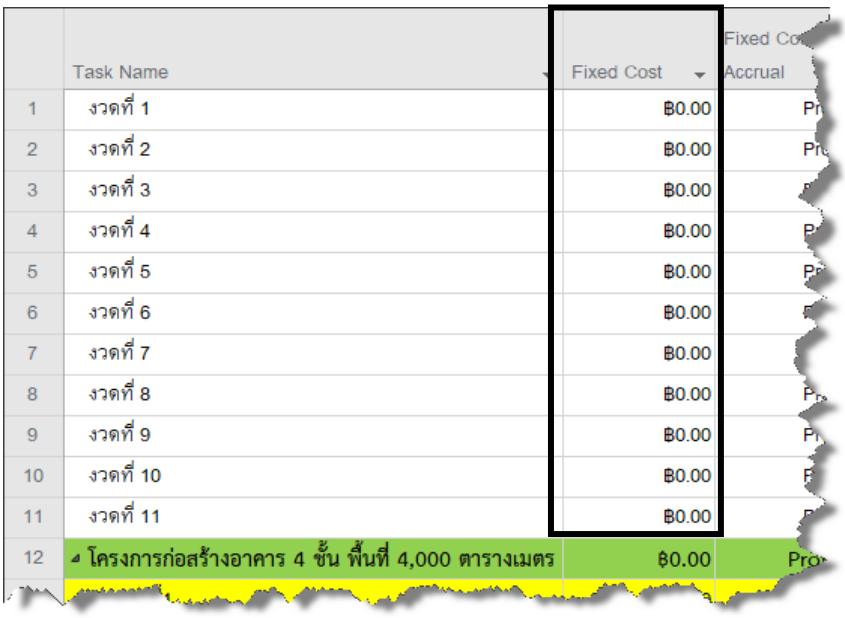
1) จากบทที่ผ่านมา เป็นการสร้างจุดวัดตามงวดงานตามภาพ ซึ่งมีทั้งหมด 11 งวด

Task Name	Duration	Start	Finish
งวดที่ 1	0 days	18 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565
งวดที่ 2	0 days	2 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565
งวดที่ 3	0 days	11 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565
งวดที่ 4	0 days	21 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565
งวดที่ 5	0 days	30 พฤศจิกายน 2565	30 พฤศจิกายน 2565
งวดที่ 6	0 days	9 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566
งวดที่ 7	0 days	18 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566
งวดที่ 8	0 days	30 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566
งวดที่ 9	0 days	9 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566
งวดที่ 10	0 days	23 มิถุนายน 2566	23 มิถุนายน 2566
งวดที่ 11	0 days	16 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566

2) การระบุเงินงวด ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Cost เพื่อใช้ทำการระบุเงิน

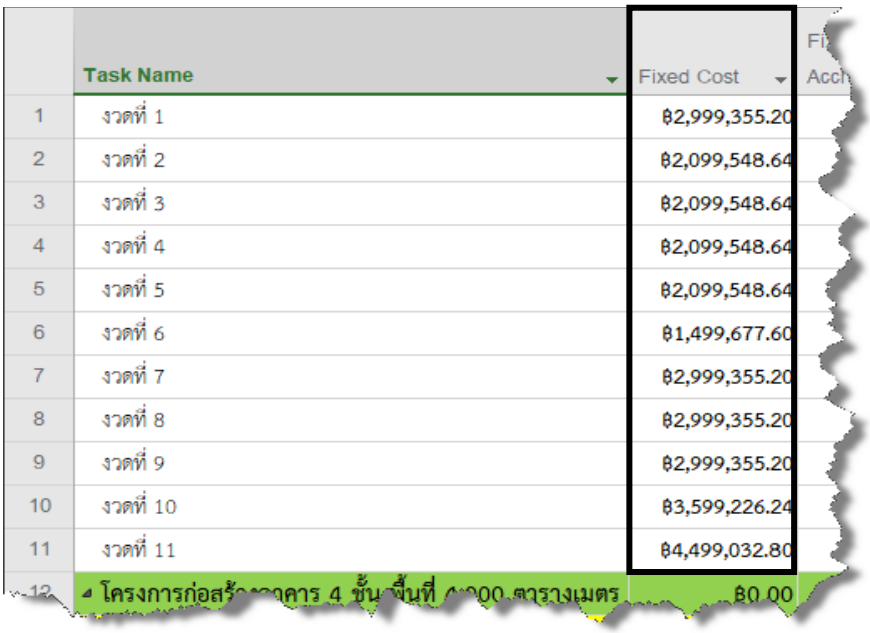


3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏตาราง Cost การระบุเงินงวดจะระบุใน Column Fixed Cost ตามภาพ



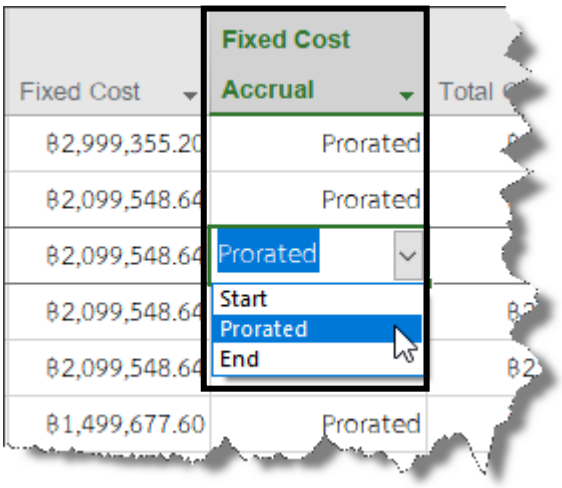
	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual
1	งวดที่ 1	฿0.00	Pr
2	งวดที่ 2	฿0.00	Pr
3	งวดที่ 3	฿0.00	
4	งวดที่ 4	฿0.00	P
5	งวดที่ 5	฿0.00	Pr
6	งวดที่ 6	฿0.00	
7	งวดที่ 7	฿0.00	
8	งวดที่ 8	฿0.00	Pr
9	งวดที่ 9	฿0.00	Pr
10	งวดที่ 10	฿0.00	
11	งวดที่ 11	฿0.00	
12	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Pro

4) ให้ทำการระบุเงินงวด จากตารางเงินงวดที่ให้มาลงใน Column Fixed Cost ในแต่ละงวด ตามภาพ



	Task Name	Fixed Cost	Fi Accl
1	งวดที่ 1	฿2,999,355.20	
2	งวดที่ 2	฿2,099,548.64	
3	งวดที่ 3	฿2,099,548.64	
4	งวดที่ 4	฿2,099,548.64	
5	งวดที่ 5	฿2,099,548.64	
6	งวดที่ 6	฿1,499,677.60	
7	งวดที่ 7	฿2,999,355.20	
8	งวดที่ 8	฿2,999,355.20	
9	งวดที่ 9	฿2,999,355.20	
10	งวดที่ 10	฿3,599,226.24	
11	งวดที่ 11	฿4,499,032.80	
12	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	

5) สำหรับ Column Fixed Cost Accrual เป็นตัวเลือกการกระจายเงิน โดยหากเลือก Start จะหมายถึงเงินทั้งหมดจะกระจายลงในวันแรกของงาน Prorated คือ การกระจายแบบเท่ากันตามเวลาของงาน และ End หมายถึง เงินทั้งหมดกระจายในวันสุดท้ายของงาน แต่ในหัวข้อนี้เป็นการกระจายลง Milestone ซึ่งไม่มีเวลา จึงไม่ต้องกำหนดก็ได้



3.2.4 การแสดง Cost ใน Milestone บน Gantt Chart

เมื่อระบุ Fixed Cost ใน Milestone ครบทั้ง 11 งวดแล้ว ค่าดังกล่าวจะแสดงอยู่ใน Cost Table เท่านั้น แต่ผู้วางแผนมักต้องการให้เห็นจำนวนเงินงวดปรากฏข้าง ◆ ของ Milestone บน Gantt Chart ด้วย เพื่อให้ผู้บริหารโครงการและเจ้าของโครงการสามารถอ่านแผนงานได้ครบทั้งกำหนดการและเงินงวดในมุมมองเดียวกัน Microsoft Project อนุญาตให้กำหนดข้อมูลที่จะแสดงรอบ Bar หรือ Milestone ได้ผ่านคำสั่ง Bar Styles

กระบวนการกำหนดให้แสดง Cost บน Milestone

1. เปิดหน้าต่าง Bar Styles คลิกเมาส์ขวาที่พื้นที่ Gantt Chart แล้วเลือกคำสั่ง Bar Styles จะปรากฏหน้าต่างที่ใช้กำหนดรูปแบบการแสดงผลของ Bar ทุกประเภทในแผนงาน

2. เลือกรายการMilestone ในรายการ Bar ประเภทต่าง ๆ ให้เลือกแถวชื่อMilestone จากนั้นคลิกที่แถบ Text ซึ่งใช้กำหนดว่าจะแสดงข้อมูลใดในตำแหน่งใดรอบ ◆ ของ Milestone

3. กำหนดตำแหน่งและข้อมูลที่แสดง ที่แถบ Text จะมีช่องตำแหน่งให้เลือก ได้แก่ Left, Right, Top, Bottom และ Inside ให้เลือกช่อง Left คลิกลูกศรเพื่อเปิดรายการข้อมูลที่มีให้เลือก แล้วเลือก Fixed Cost ซึ่งเป็นค่าที่ได้ระบุเงินงวดเอาไว้ เสร็จแล้วกด OK

4. ผลที่เกิดขึ้น Gantt Chart จะแสดงจำนวนเงินงวดทางด้านซ้ายของ ◆ ทั้ง 11 งวด ผู้อ่านแผนงานจะเห็นทั้งวันที่ต้องแล้วเสร็จของแต่ละงวด และเงินที่จะได้รับในคราวเดียวกัน ทำให้แผนงานมีความสมบูรณ์ขึ้นสำหรับการนำเสนอและการบริหารโครงการ

ตำแหน่งอื่นที่สามารถเลือกได้ นอกจาก Left แล้ว ยังสามารถแสดงข้อมูลอื่นในตำแหน่งอื่น เช่น แสดงชื่องวดทางด้าน Right ของ ◆ หรือแสดงวันที่แล้วเสร็จทางด้าน Top ผู้วางแผนสามารถกำหนดได้หลายตำแหน่งพร้อมกัน แต่ควรระวังไม่ให้ข้อมูลซ้อนทับกันจนอ่านยาก โดยเฉพาะเมื่อ Milestone อยู่ใกล้กันในแผน

ประโยชน์ในการบริหารโครงการ แผนงานที่แสดงเงินงวดข้าง Milestone ช่วยให้ผู้บริหารโครงการติดตามสถานะทางการเงินควบคู่กับกำหนดการได้อย่างสะดวก เมื่อนำไปพิมพ์เสนอเจ้าของโครงการ ผู้ตรวจการ หรือทีมงาน ทุกฝ่ายจะเห็นข้อมูลงวดงานและเงินงวดในแผนเดียวกัน ลดความจำเป็นในการเปิดเอกสารสัญญาควบคู่กัน

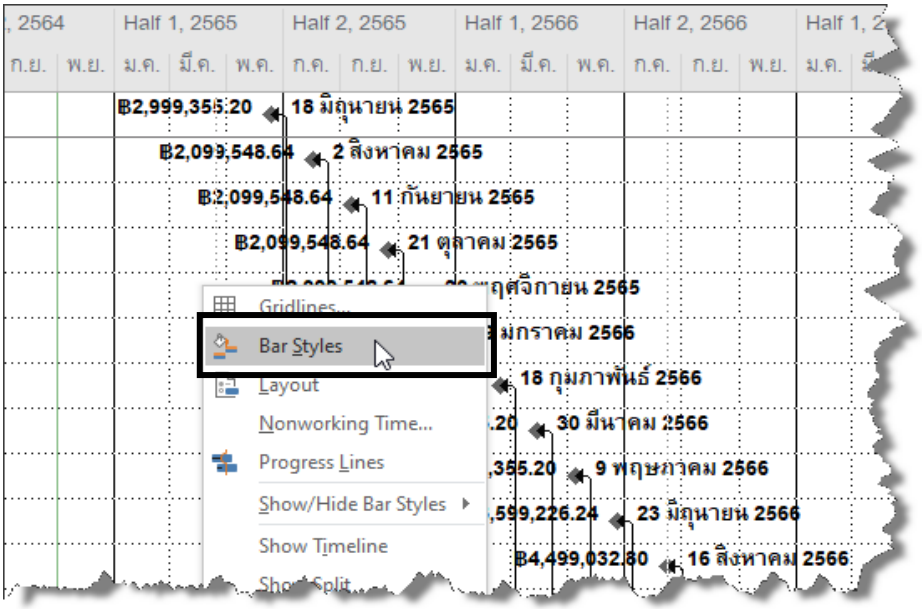
จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอน ดังนี้

1) เมื่อทำการกำหนดเงินในงวดครบทุกงวด จะปรากฏตาราง Cost ในส่วน Milestone ใน Column อื่นตามข้อมูลที่ระบุ เช่น Total Cost สำหรับ Baseline ยังมาปรากฏค่าหากยังไม่บันทึก Base Line สำหรับ Variance คือความต่างระหว่าง Baseline กับ Total Cost กับ Baseline สำหรับ Actual คือเงินที่ใช้จริงหรือรับจริง Remaining คือเงินในส่วนที่ยังต้องใช้หรือรับ

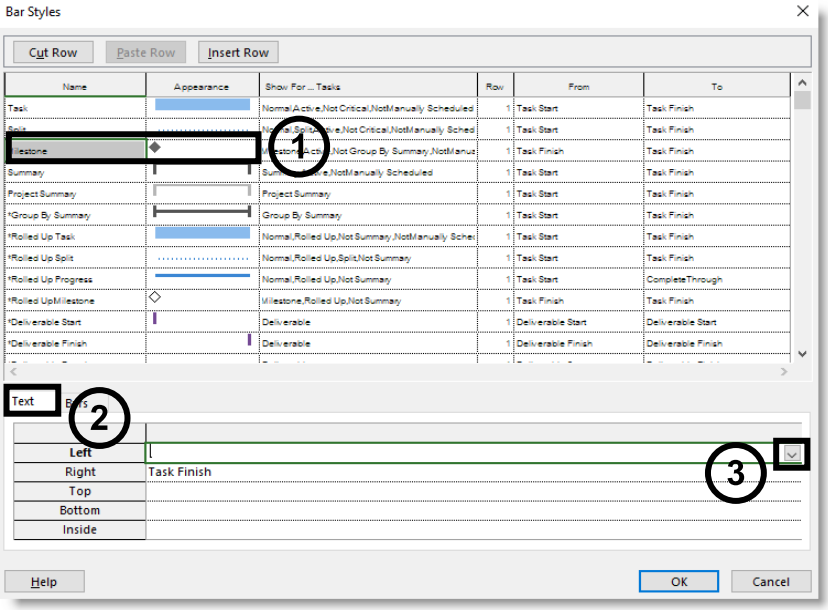
Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining
฿2,999,355.20	Prorated	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20
฿2,099,548.64	Prorated	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64
฿2,099,548.64	Prorated	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64
฿2,099,548.64	Prorated	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64
฿2,099,548.64	Prorated	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64	฿0.00	฿2,099,548.64
฿1,499,677.60	Prorated	฿1,499,677.60	฿0.00	฿1,499,677.60	฿0.00	฿1,499,677.60
฿2,999,355.20	Prorated	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20
฿2,999,355.20	Prorated	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20
฿2,999,355.20	Prorated	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20	฿0.00	฿2,999,355.20
฿3,599,226.24	Prorated	฿3,599,226.24	฿0.00	฿3,599,226.24	฿0.00	฿3,599,226.24
฿4,499,032.80	Prorated	฿4,499,032.80	฿0.00	฿4,499,032.80	฿0.00	฿4,499,032.80

3.2 การระบุเงินงวดใน Milestone

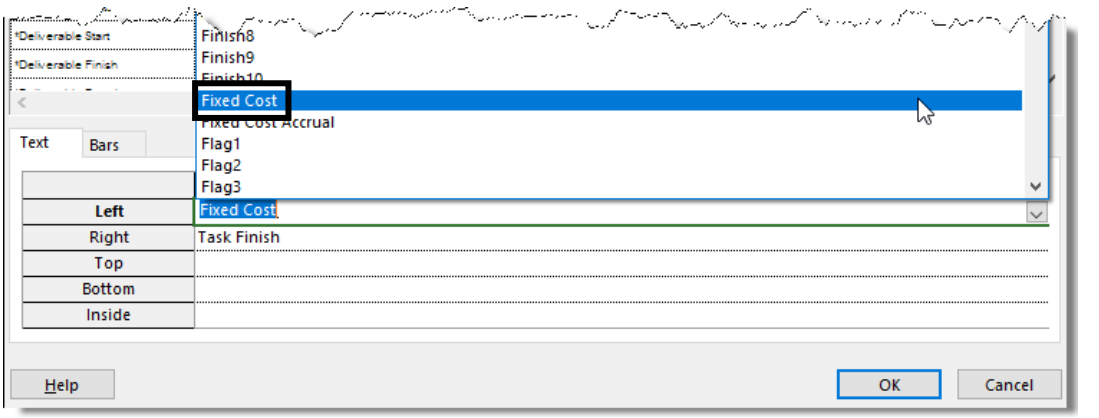
2) ในส่วน View Bar สามารถเพิ่มการแสดงข้อมูลเพิ่มเติมในจุดวัด ทำได้โดยคลิกเมาส์ขวา และเลือก Bar Styles ตามภาพ



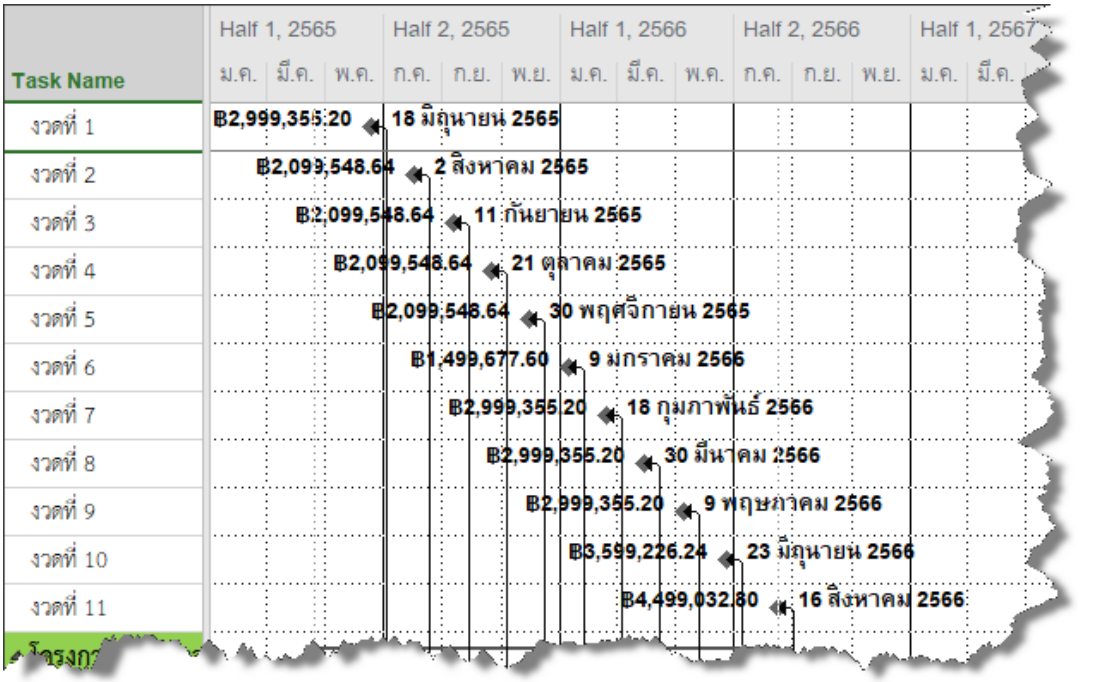
3) จะปรากฏหน้าต่าง Bar Styles ให้เลือกรายการ Milestone และที่แถบ Text จะปรากฏช่องตำแหน่งแสดงข้อมูลรอบ Milestone ในที่นี้ที่ด้าน Left เลือกแถบลูกศร ตามภาพ เพื่อเลือกข้อมูลในการแสดง



4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้เลือกข้อมูลมาแสดงคือ Fixed Cost คือ Column ที่ระบุเงินงวด เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

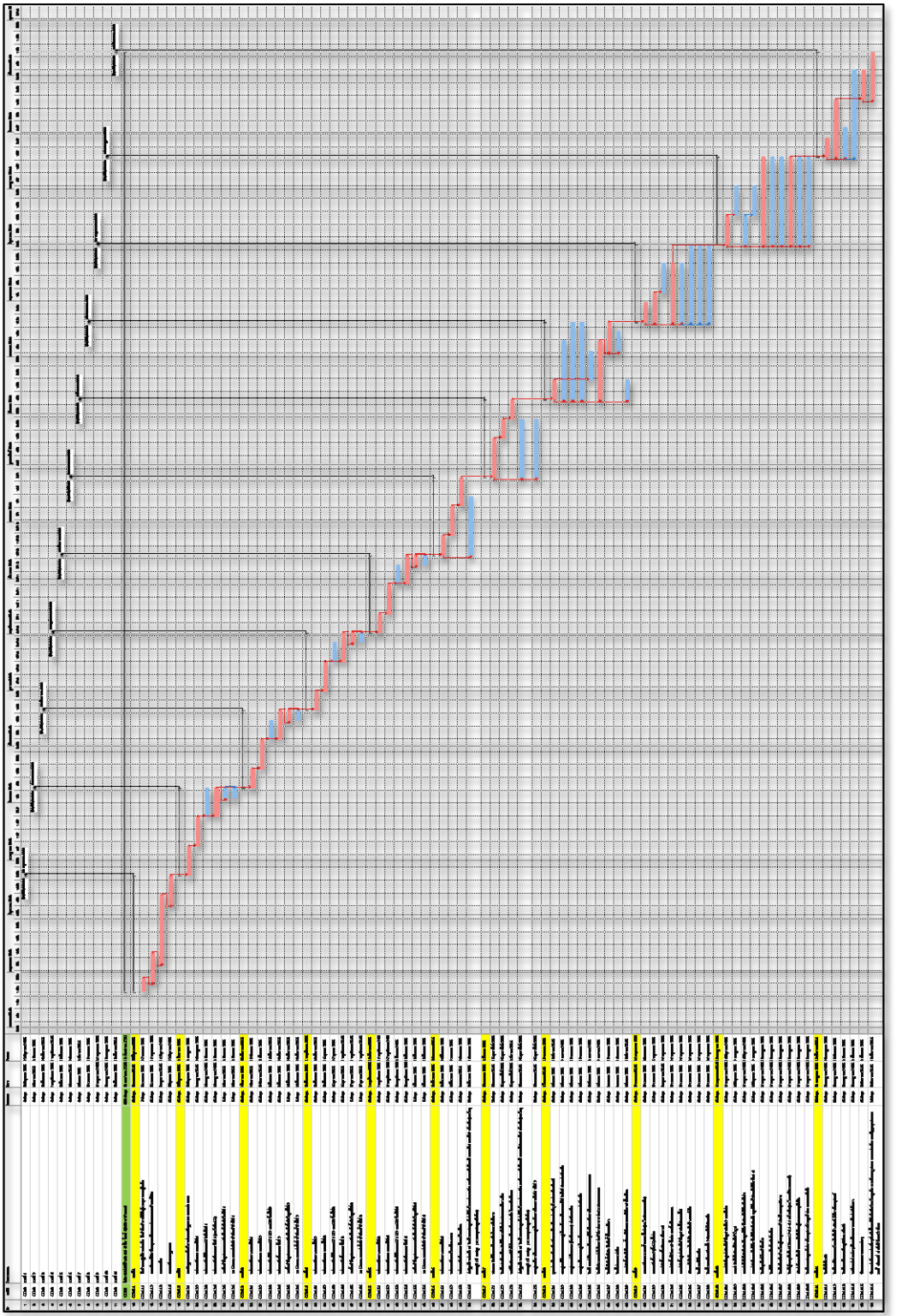


5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏเงินงวดที่ด้านซ้ายของ Milestone งวดงานตามภาพ ทั้งหมด 11 งวดงาน



3.2 การระบุเงินงวดใน Milestone

6) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานที่แสดงเงินแต่ละงวดในจุดวัด



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.2 การระบุเงินงวดในจุดวัดโครงการ

บทนี้ระบุจำนวนเงินงวดตามสัญญาลงในMilestone แต่ละงวด ผ่าน Cost Table (Fixed Cost) เพื่อให้ผู้บริหารโครงการเห็นกระแสเงินที่จะได้รับแต่ละงวด และนำไปวางแผนกระแสเงินโครงการในบทถัดไป

ขั้นตอนการระบุเงินงวดและแสดงในMilestone

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	เปิด Cost Table	View ⟶ Table ⟶ Cost เพื่อแสดง Column Fixed Cost ของแผนงาน
2	ระบุเงินงวดใน Milestone	ระบุจำนวนเงินงวดตามสัญญาใน Column Fixed Cost ของแต่ละMilestone ให้ครบทุกงวด (ตัวอย่าง 11 งวด รวม ฿29,993,552)
3	ตรวจสอบ Column อื่น	Total Cost = เงินงวดที่ระบุ / Baseline ปรากฏค่าหลัง Set Baseline / Variance = Total Cost - Baseline / Actual = เงินที่รับจริง / Remaining = เงินที่ยังต้องรับ
4	แสดงเงินงวดใน Bar Chart	คลิกขวาใน View Bar ⟶ Bar Styles ⟶ เลือกMilestone ⟶ แถบ Text ⟶ ด้าน Left เลือก Fixed Cost ⟶ OK
5	ตรวจผลที่ได้	จะปรากฏจำนวนเงินงวดทางซ้ายของสัญลักษณ์Milestone ทุกงวดในแผนงาน

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การระบุจำนวนเงินงวดลงใน Fixed Cost ของ Milestone ทำให้แผนงานกลายเป็นภาพของกระแสเงินรับที่ทีมบริหารมองเห็นได้ทันที ผู้เขียนเน้นว่าเงินงวดที่กำหนดในสัญญามักน้อยกว่าหรือเท่ากับมูลค่าปริมาณงานของงวดนั้น เพราะเจ้าของโครงการต้องการป้องกันการเบิกเกินผลงาน จึงควรตรวจสอบว่าผลรวมเงินทุกงวดเท่ากับมูลค่าสัญญาพอดี การแสดงจำนวนเงินไว้ทางซ้ายของสัญลักษณ์ Milestone ยังช่วยให้ผู้อ่านแผนเข้าใจน้ำหนักเงินของแต่ละงวดได้ทันที และเป็นข้อมูลตั้งต้นที่จำเป็นสำหรับการวางแผนกระแสเงินโครงการในบทถัดไป


HYUNDAI

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.3

การแสดงกระแสเงินโครงการ

ในบทนี้ จะเป็นการแสดงกระแสเงินโครงการ ซึ่งจะทำการแสดงเป็นรายเดือน โดยเปรียบเทียบระหว่างเงินรับจากงวดงานและกระแสเงินจ่ายจากต้นทุนในแผนงาน โดยในบทนี้ยังไม่ได้แยกค่าใช้จ่าย และคำนึงถึงเวลากระบวนการทางธุรกรรมการเบิกจ่ายเงิน การแสดงกระแสเงินด้วย Microsoft Project ทำได้โดยใช้คำสั่ง Cash Flow และจัดแสดงเป็นรายเดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่นิยมใช้ในการจัดการกระแสเงินโครงการ

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.3.1 การสร้าง Summary Task งวดงาน

3.3.2 การบันทึก Base Line เพื่อแสดง % งาน

3.3.3 การแสดง Cash Flow Report

3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการ

3.3.1 การสร้าง Summary Task งวดงาน

Summary Task หรือ งานสรุป คืองานที่มีงานย่อย (Sub-task) อยู่ภายใต้ในลำดับชั้นที่ต่ำกว่า Microsoft Project จะแสดง Summary Task ด้วยแท่งสีเข้มบนสุดครอบแท่งของงานย่อยทั้งหมด โดย Duration ของ Summary Task จะคำนวณโดยอัตโนมัติจากงานย่อยที่เริ่มเร็วที่สุดจนถึงงานย่อยที่เสร็จช้าที่สุด ผู้วางแผนไม่ต้องกำหนด Duration ของ Summary Task เอง เพราะ Microsoft Project จัดการให้ ค่า Duration ต้นทุน และความก้าวหน้าของ Summary Task จะเป็นผลรวมและสรุปจากงานย่อยทั้งหมดที่อยู่ภายใต้โดยอัตโนมัติ

ในโครงการก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น งานตามสัญญาแต่ละรายการในแต่ละงวดจะกลายเป็น Summary Task เมื่อมีการแตกงานย่อยเพิ่มเข้าไป เช่น งานเจาะสำรวจชั้นดินปักหมุดวางผัง ในงวดที่ 1 ซึ่งมีกรอบเวลา 15 วัน จะถูกแตกเป็น 2 งานย่อย ได้แก่ งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล 7 วัน และงานปักหมุดวางผัง 10 วัน เมื่อจัดลำดับงานย่อยแล้วงานแม่จะกลายเป็น Summary Task โดย Microsoft Project จะปรับแท่งเวลาให้ครอบงานย่อยทั้งสองอัตโนมัติ ทั้งนี้งานย่อยต้องอยู่ในกรอบเวลาของ Summary Task เดิมเพื่อไม่ให้กระทบกำหนดการโครงการ

วิธีการสร้าง Summary Task ใน Microsoft Project มีดังนี้

1. แทรกแถวงานย่อย คลิกขวาที่แถวใต้งานที่ต้องการสร้างเป็น Summary Task แล้วเลือก Insert Task เพื่อแทรกแถวงานย่อยเข้ามา ทำซ้ำตามจำนวนงานย่อยที่ต้องการ เช่น หากต้องการ 2 งานย่อย ก็ Insert Task 2 ครั้ง

2. ตั้งชื่อและระยะเวลางานย่อย พิมพ์ชื่องานย่อยในช่อง Task Name และระบุ Duration ของแต่ละงานย่อยตามที่ประเมินจากปริมาณงานจริง

3. จัดลำดับชั้นด้วย Indent Task เลือกแถวงานย่อยทั้งหมดที่ต้องการให้อยู่ภายใต้งานแม่ จากนั้นที่เมนู Task คลิกปุ่ม Indent Task Microsoft Project จะเลื่อนงานย่อยเข้าไปอยู่ใต้งานแม่ และงานแม่จะเปลี่ยนเป็น Summary Task

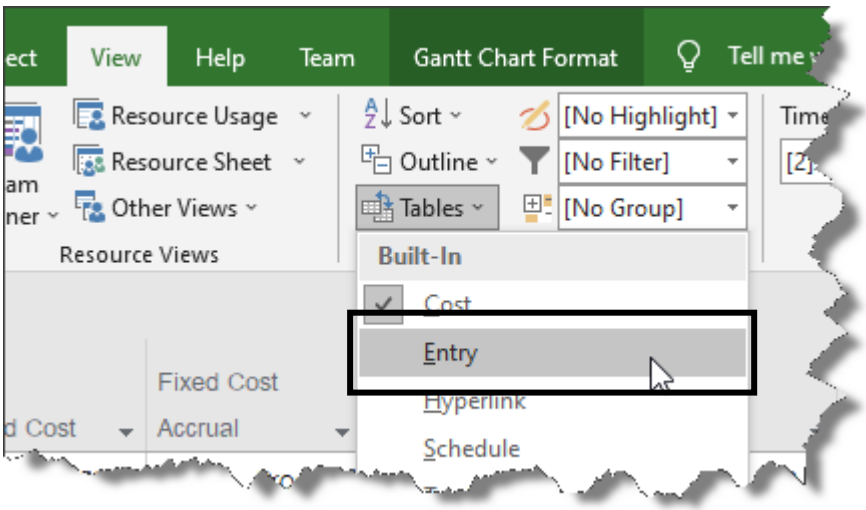
4. ระบุความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย ใช้ Column Predecessor หรือ Task Information ระบุลำดับความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย โดยต้องให้งานย่อยทุกงานอยู่ภายในกรอบเวลาของ Summary Task เดิม เช่น หากงาน Summary Task เดิมใช้เวลา 15 วัน งานย่อยต้องไม่ทำให้รวมกันเกิน 15 วัน

5. ตรวจสอบผลลัพธ์ ใน View Bar งานแม่จะแสดงแท่งสรุปครอบงานย่อยทั้งหมด และ Duration ของ Summary Task จะปรับเป็นผลรวมของงานย่อยอัตโนมัติ ให้ตรวจสอบว่า

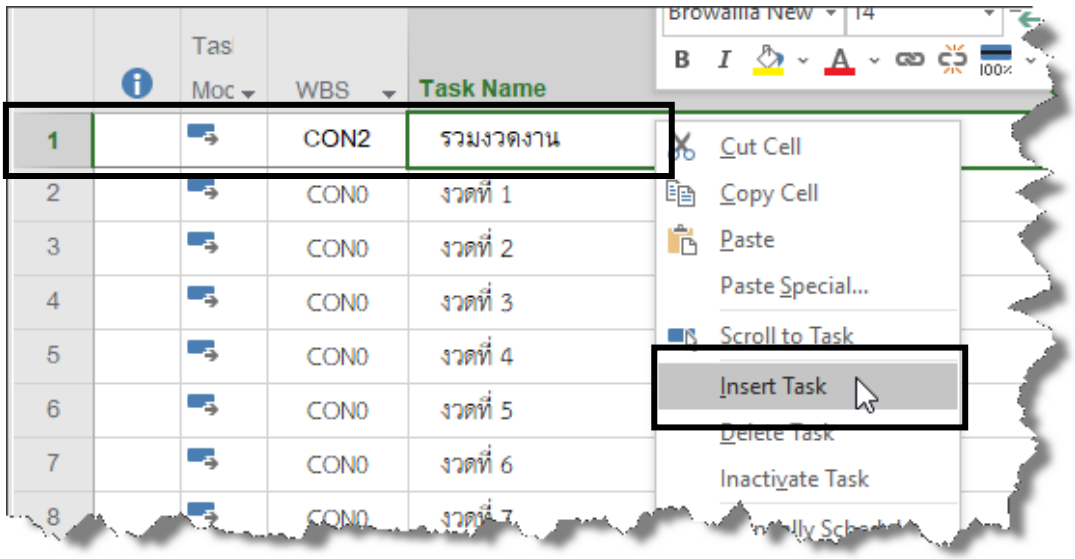
ระยะเวลาโครงการโดยรวมยังคงเดิมหรือไม่ หากเปลี่ยนไปแสดงว่างานย่อยยังไม่อยู่ในกรอบเวลาที่กำหนด

ซึ่งสำหรับโครงการตัวอย่างจะมีขั้นตอน ดังนี้

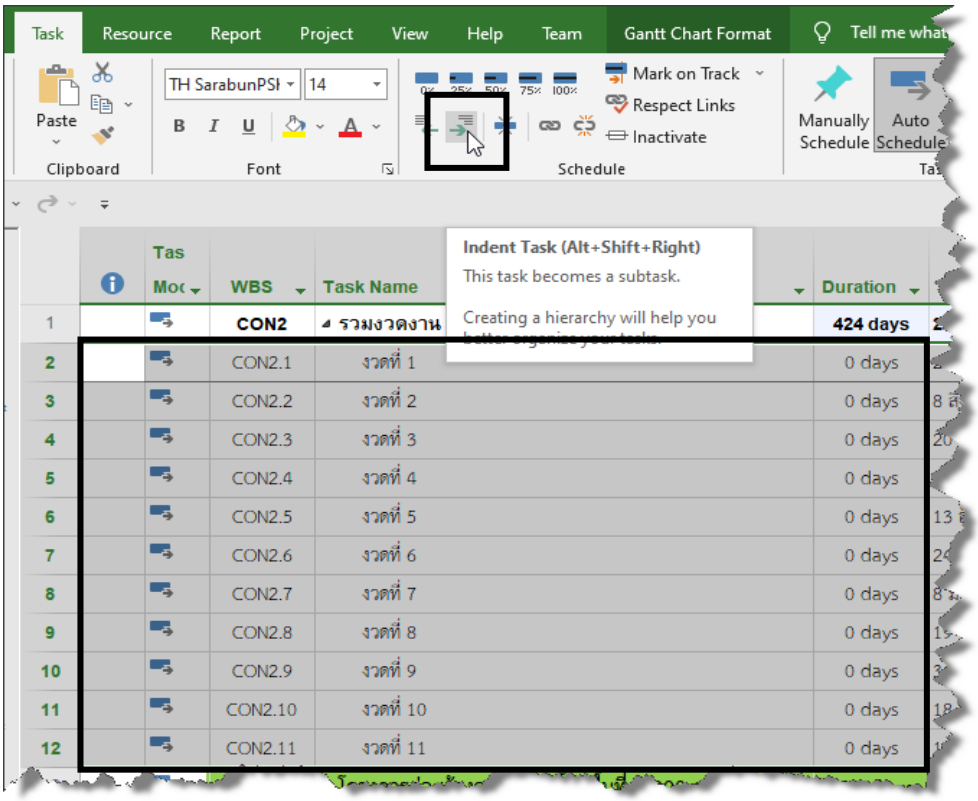
1) สำหรับวิธีปฏิบัติ หากปฏิบัติต่อเนื่องจากบทก่อนหน้า จะต้องกลับไปที่หน้าต่างทำงาน Entry ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Entry



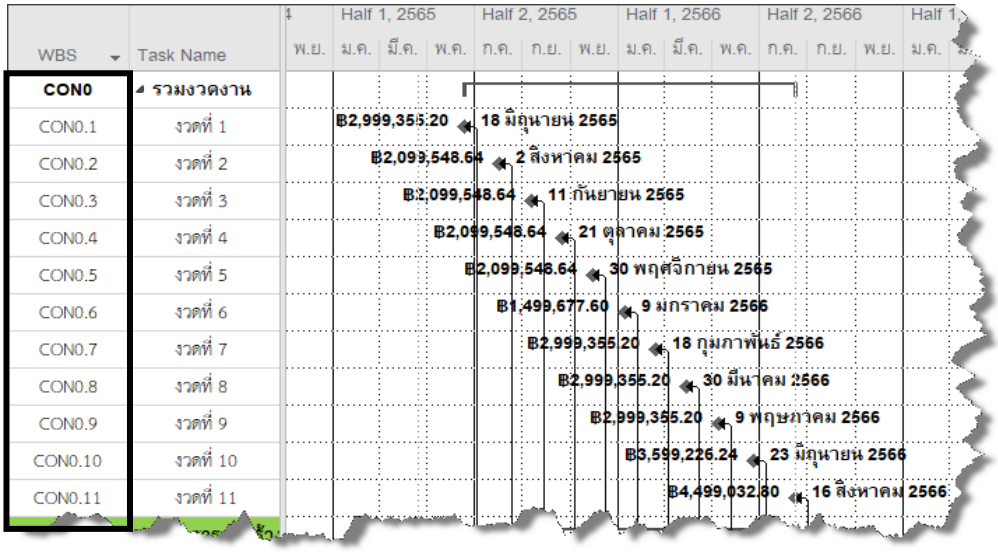
2) ทำการเพิ่มแถวและเพิ่มงานที่ชื่อ **“รวมงวดงาน”** ตามภาพ



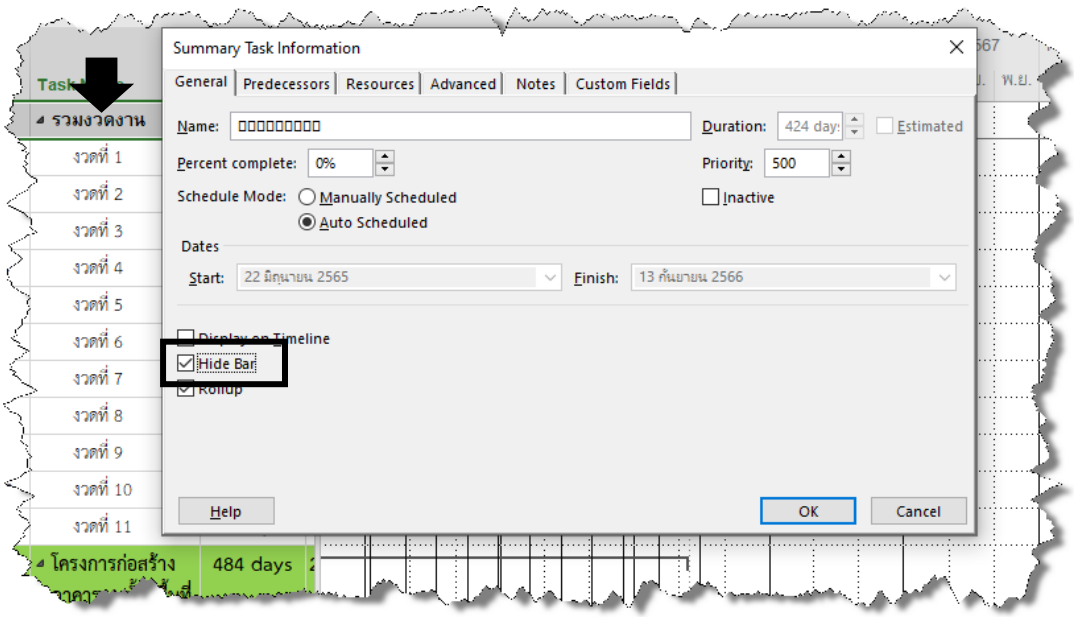
3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้เลือกหัวข้องวดที่ 1 - งวดที่ 11 และทำการจัดลำดับงานด้วยการเลือกคำสั่ง Indent Task ตามภาพ



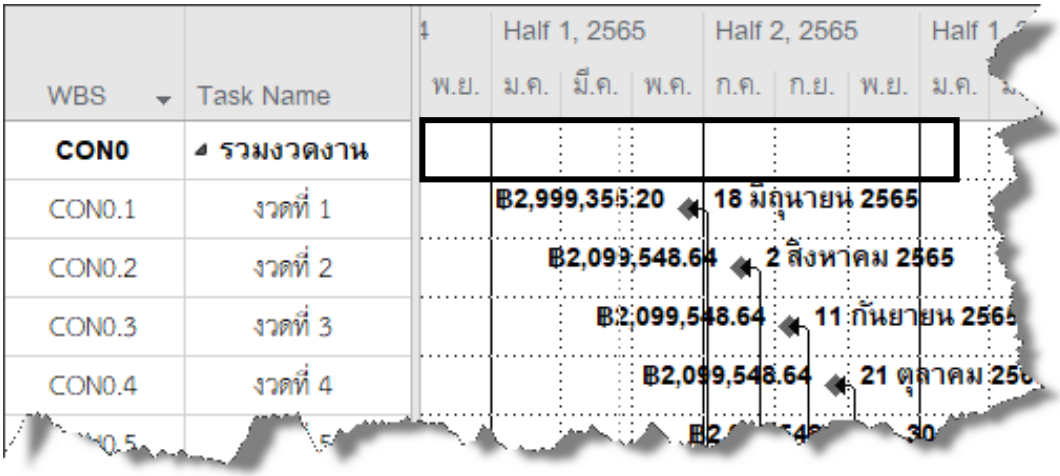
4) ผลที่ได้จะทำให้หัวข้อ “รวมงวดงาน” กลายเป็น Summary Task



5) หากไม่ต้องการแสดงแท่งเวลาของหัวข้อ “รวมงวดงาน” ทำได้โดยเลือกรายการดังกล่าว และคลิกเมาส์ขวาเลือก Task Information จะปรากฏหน้าต่างที่แถบ General ให้เลือก Hide Bar ตามภาพ แล้วคลิก OK



6) ผลที่ได้จากขั้นตอนที่ผ่านมา หัวข้อ “รวมงวดงาน” จะไม่แสดงแท่งเวลา



7) ที่ Column “ต้นทุน” และ “% งาน” จะเห็นว่ายังไม่มีค่าใดแสดง จำเป็นต้องทำการบันทึก Baseline เพื่อให้คำนวณค่าเพื่อแสดงใน Column ดังกล่าว

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	Predec
รวมงวดงาน	**424 days**	**18 มิถุนายน 2565**	**16 สิงหาคม 2566**	**฿0.00**	**0**	
งวดที่ 1	0 days	18 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿0.00	0	14FF
งวดที่ 2	0 days	2 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿0.00	0	19FF
งวดที่ 3	0 days	11 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	฿0.00	0	26FF
งวดที่ 4	0 days	21 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	฿0.00	0	33FF
งวดที่ 5	0 days	30 พฤศจิกายน 2565	30 พฤศจิกายน 2565	฿0.00	0	40FF
งวดที่ 6	0 days	9 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566	฿0.00	0	47FF
งวดที่ 7	0 days	18 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	฿0.00	0	52FF
งวดที่ 8	0 days	30 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566	฿0.00	0	58FF
งวดที่ 9	0 days	9 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿0.00	0	68FF
งวดที่ 10	0 days	23 มิถุนายน 2566	23 มิถุนายน 2566	฿0.00	0	77FF
งวดที่ 11	0 days	16 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566	฿0.00	0	88FF

3.3.2 การบันทึก Base Line เพื่อแสดง % งาน

Baseline หรือ แผนงานฐาน คือการบันทึกสถานะของแผนงาน ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อเก็บเป็นข้อมูลอ้างอิง เมื่อโครงการดำเนินไป Microsoft Project จะเปรียบเทียบข้อมูลปัจจุบันกับ Baseline ที่บันทึกไว้ ทำให้ผู้บริหารโครงการสามารถวิเคราะห์ได้ว่างานล่าช้าหรือเร็วกว่าแผนเท่าใด ต้นทุนเกินหรือต่ำกว่าที่วางไว้เท่าใด หากไม่บันทึก Baseline ค่า Baseline Cost ในสูตร Custom Field ต่าง ๆ จะเป็น 0 ทั้งหมด ทำให้ Column % งาน % งานตามแผน และ % งานทำได้ ไม่สามารถคำนวณได้ ควรบันทึก Baseline เมื่อแผนงานมีความสมบูรณ์และได้รับการอนุมัติแล้ว เช่น หลังจากระบุระยะเวลา กำหนดความสัมพันธ์งาน ระบุต้นทุนใน Fixed Cost และสร้าง Custom Field ครบถ้วนแล้ว หากแผนงานมีการปรับเปลี่ยนหลังจากนั้น เช่น การเพิ่มงานย่อยหรือกระจาย Fixed Cost ลงสู่งานย่อย ควรบันทึก Baseline ใหม่ทับของเดิม โดยในระหว่างที่แผนยังไม่ได้นำไปปฏิบัติจริง การบันทึกทับได้ทุกครั้ง

ขั้นตอนการบันทึก Baseline

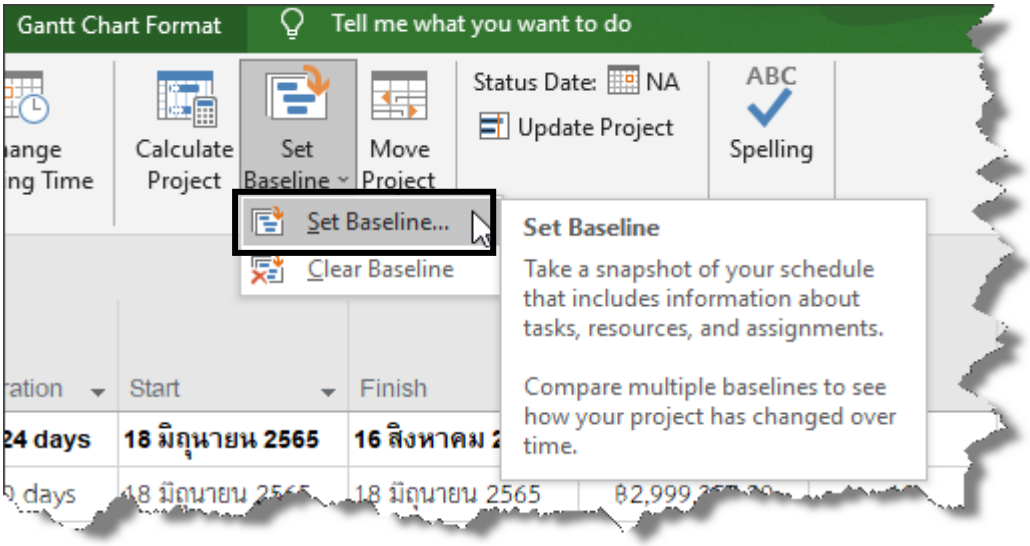
1. เปิดคำสั่ง Set Baseline ที่เมนู Project > Set Baseline > Set Baseline จะปรากฏหน้าต่าง Set Baseline ขึ้นมา ซึ่งจะแสดงวันที่บันทึกครั้งล่าสุด หากยังไม่เคยบันทึกมาก่อนช่องวันที่จะว่างอยู่

2. เลือกขอบเขตการบันทึก ในหน้าต่าง Set Baseline ให้ตรวจสอบว่าเลือก Entire project เพื่อบันทึกแผนงานทั้งโครงการ จากนั้นกด OK

3. ยืนยันการบันทึกทับ หากเคยบันทึก Baseline ไว้ก่อนหน้า Microsoft Project จะแจ้งเตือนว่าจะทับข้อมูลเดิม ให้กด Yes เพื่อยืนยัน เนื่องจากแผนงานยังอยู่ในขั้นตอนการวางแผน ยังไม่ได้นำไปปฏิบัติจริง จึงสามารถบันทึกทับได้ทุกครั้งที่มีการปรับปรุงแผน

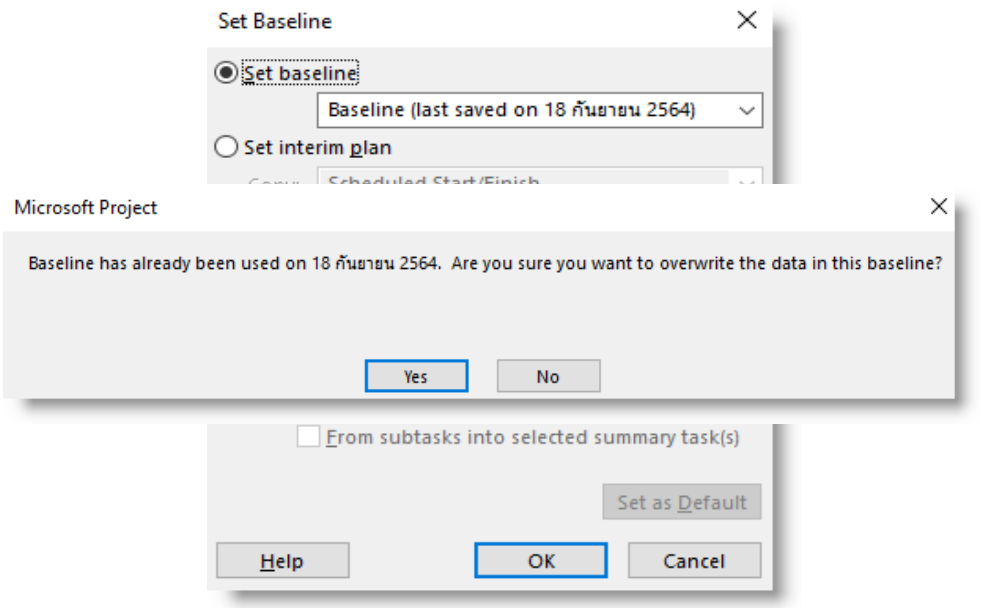
เมื่อบันทึก Baseline แล้ว Microsoft Project จะคัดลอกข้อมูลปัจจุบันของแผนงานไปเก็บไว้เป็นข้อมูลอ้างอิงใน Field ต่าง ๆ ได้แก่ Baseline Cost ซึ่งเป็นต้นทุนที่วางแผนไว้ Baseline Start และ Baseline Finish ซึ่งเป็นวันเริ่มและวันแล้วเสร็จตามแผน รวมถึง Baseline Duration ซึ่งเป็นระยะเวลาตามแผน ค่าเหล่านี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการแก้ไขแผนในภายหลัง ข้อควรระวัง เมื่อโครงการเริ่มปฏิบัติจริงและมีการบันทึกความก้าวหน้าแล้ว ห้ามบันทึก Baseline ทับ โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ข้อมูลฐานเดิมที่ใช้เปรียบเทียบความก้าวหน้าหายไป ส่งผลให้การวิเคราะห์ความล่าช้าและการรายงาน S-Curve ทั้งหมดไม่ถูกต้อง สำหรับโครงการตัวอย่างสามารถแสดงได้ ดังนี้

1) การบันทึก Base Line ทำได้โดยที่เมนู Project > Set Baseline และเลือก Set Baseline ตามภาพ



3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการ

2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏข้อความเตือน ว่าหากต้องการบันทึกจะไปทับ Baseline ก่อนหน้าที่ได้ทำการบันทึกไว้ ในที่นี้ให้เลือก Yes เพราะสามารถทับ Baseline เดิมได้ เสร็จแล้วคลิก OK



3) จากขั้นตอนก่อนหน้า ตอนนี้จะเห็นว่าที่ Column “ต้นทุน” และ “% งาน” มีข้อมูลแสดงถึงมูลค่างวดงานแต่ละงวด และ % ของงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าโครงการ

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	Prede
รวมงวดงาน	**424 days**	**18 มิถุนายน 2565**	**16 สิงหาคม 2566**	**฿29,993,552.00**	**100**	
งวดที่ 1	0 days	18 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿2,999,355.20	10	14FF
งวดที่ 2	0 days	2 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	฿2,099,548.64	7	19FF
งวดที่ 3	0 days	11 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	฿2,099,548.64	7	26FF
งวดที่ 4	0 days	21 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	฿2,099,548.64	7	33FF
งวดที่ 5	0 days	30 พฤศจิกายน 2565	30 พฤศจิกายน 2565	฿2,099,548.64	7	40FF
งวดที่ 6	0 days	9 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566	฿1,499,677.60	5	47FF
งวดที่ 7	0 days	18 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	฿2,999,355.20	10	52FF
งวดที่ 8	0 days	30 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566	฿2,999,355.20	10	58FF
งวดที่ 9	0 days	9 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	฿2,999,355.20	10	68FF
งวดที่ 10	0 days	23 มิถุนายน 2566	23 มิถุนายน 2566	฿3,599,226.24	12	77FF
งวดที่ 11	0 days	16 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566	฿4,499,032.80	15	88FF
โครงการก่อสร้างอาคาร 4	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	

3.3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการด้วย Cash Flow Report

กระแสเงินโครงการ คือการเปรียบเทียบเงินที่ผู้รับเหมาจะได้รับจากการเบิกงวดงานกับต้นทุนที่ต้องจ่ายออกไปในแต่ละช่วงเวลา ผู้บริหารโครงการที่มีความเข้าใจกระแสเงินจะสามารถวางแผนสภาพคล่องทางการเงินได้ล่วงหน้า ป้องกันปัญหาเงินขาดมือระหว่างดำเนินงาน Microsoft Project มีคำสั่ง Cash Flow Report ซึ่งแสดงกระแสเงินในรูปกราฟรายเดือน โดยดึงข้อมูลต้นทุนจาก Fixed Cost ที่ระบุไว้ในแผนงานและ Fixed Cost ใน Mile Stone ที่แทนเงินงวด ข้อกำหนดก่อนแสดง Cash Flow เนื่องจาก Cash Flow Report จะแสดงกระแสเงินตามระดับชั้นของแผนงาน จึงจำเป็นต้องสร้างหัวข้อรวมงวดงานขึ้นมาก่อน โดยให้งวดทั้งหมดเป็นงานย่อยของหัวข้อนี้ด้วยคำสั่ง Indent Task ทำให้รวมงวดงานกลายเป็น Summary Task ซึ่งจะใช้เป็นตัวแทนภาพรวมกระแสเงินทั้งโครงการ หากไม่ต้องการแสดงแท่งเวลาของหัวข้อนี้ ให้คลิกขวาเลือก Task Information แถบ General แล้วเลือก Hide Bar

ขั้นตอนการแสดง Cash Flow Report

1. บันทึก Baseline ก่อนเปิด Cash Flow Report ให้ตรวจสอบว่าได้บันทึก Baseline แล้ว โดยไปที่ Project > Set Baseline > Set Baseline แล้วกด OK เพื่อให้ค่าต้นทุนและข้อมูลงวดงานสมบูรณ์ก่อนแสดงกราฟ

2. เปิด Cash Flow Report ที่เมนู Report > Cost > Cash Flow Microsoft Project จะสร้างหน้าต่างรายงาน CASH FLOW ขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ซึ่งแรกเริ่มจะแสดงทั้งตารางและกราฟรวมกัน

3. ปรับให้แสดงเฉพาะกราฟ คลิกขวาที่ส่วนประกอบที่ไม่ต้องการ เช่น ตารางหรือส่วนหัว แล้วเลือก Cut เพื่อลบออก จนเหลือเฉพาะกราฟแท่ง แล้วขยายกราฟให้เต็มหน้าต่าง

4. กำหนด Outline Level คลิกขวาที่ขอบกราฟ เลือก Show Field List จะปรากฏหน้าต่าง Field List ที่ส่วน Outline Level ให้เลือก Level เพื่อให้กราฟแสดงข้อมูลจากหัวข้อรวมงวดงาน ซึ่งเป็นภาพรวมกระแสเงินทั้งโครงการ

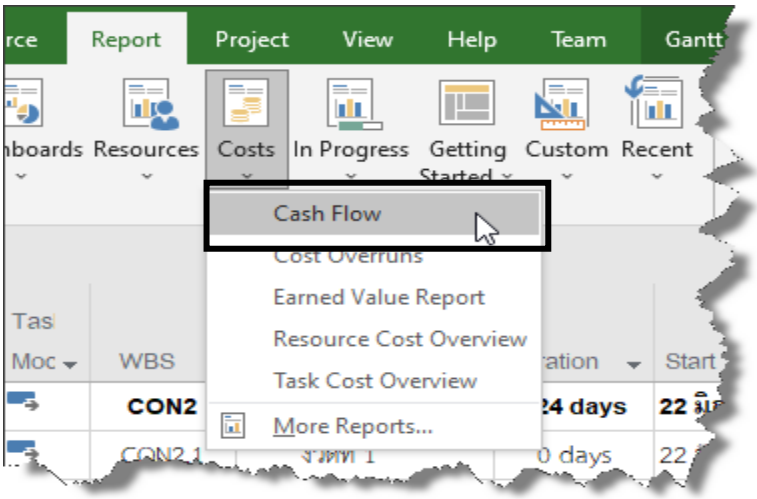
5. ปรับรูปแบบกราฟเป็น Combo คลิกขวาที่ขอบกราฟ เลือก Change Chart Type จากนั้นเลือกรูปแบบ Combo เพื่อผสมระหว่างกราฟแท่งกับกราฟเส้น กราฟแท่งจะแสดงต้นทุนที่ต้องใช้แต่ละเดือน ส่วนกราฟเส้นจะแสดงเงินงวดที่ได้รับ เสร็จแล้วกด OK

6. กำหนดหน่วยเวลาเป็นรายเดือน ใน Field List ที่ส่วน Time ให้คลิก Edit แล้วเลือก Months เสร็จแล้วกด OK กราฟจะแสดงกระแสเงินเป็นรายเดือนตลอดอายุโครงการ

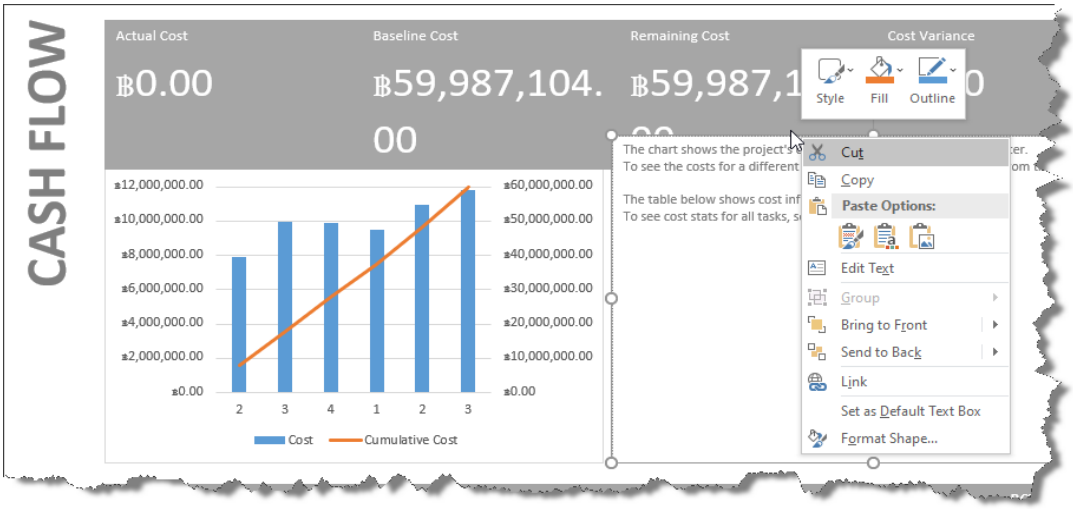
3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการ

ประโยชน์ของ Cash Flow Report ผลที่ได้คือกราฟที่เปรียบเทียบเงินที่ผู้รับเหมาจะได้รับจากงวดงานกับต้นทุนที่ต้องจ่ายออกในแต่ละเดือน หากเดือนใดต้นทุนสูงกว่าเงินงวดที่ได้รับ แสดงว่าผู้รับเหมาต้องมีเงินสำรองในช่วงนั้น ข้อมูลดังกล่าวช่วยให้ผู้บริหารโครงการวางแผนกู้เงินระยะสั้น หรือปรับแผนงานเพื่อลดความต้องการเงินสดในช่วงวิกฤตได้ สำหรับโครงการตัวอย่างสามารถแสดงวิธีทำได้ ดังนี้

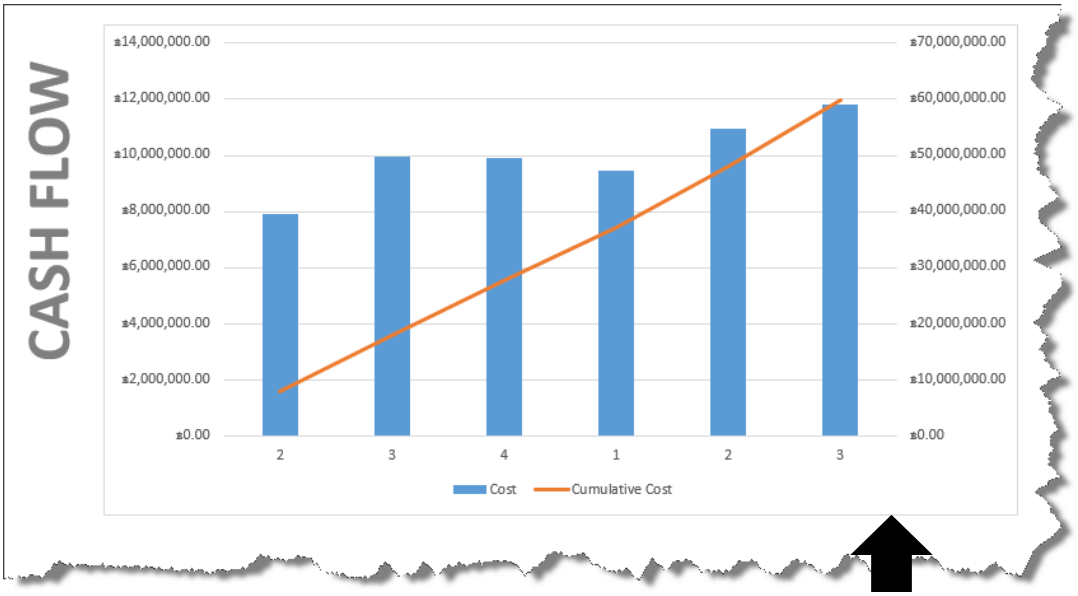
1) เมื่อต้องการแสดงกระแสเงินโครงการ ทำได้โดยที่เมนู Report > Cost >Cash Flow



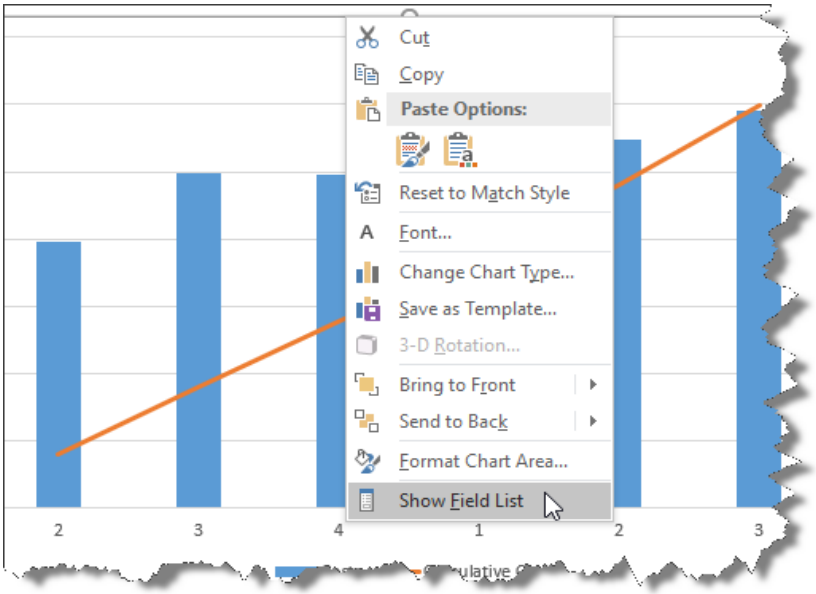
2) จากขั้นตอนที่ผ่านมาจะปรากฏหน้าต่าง CASH FLOW สามารถนำส่วนประกอบที่ไม่ต้องการออกได้ โดยเลือกวัตถุหรือส่วนประกอบรายงาน แล้วคลิกเมาส์ขวาและเลือก Cut ตามภาพ ให้เหลือเฉพาะกราฟแท่ง



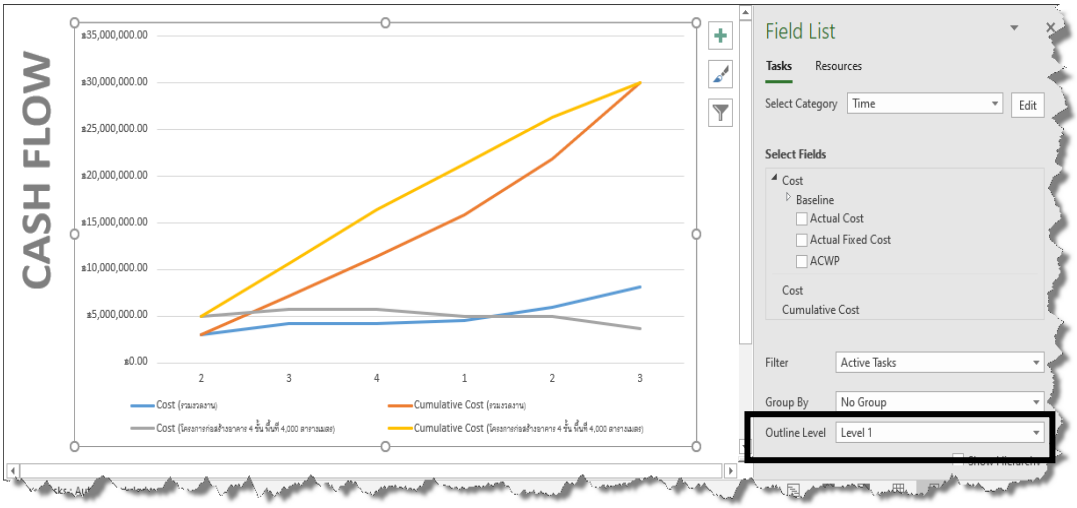
3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา ให้เหลือเฉพาะกราฟแท่งตามภาพ และขยายกราฟให้เต็มหน้าจอ และทำการเลือกขอบกราฟตามลูกศร



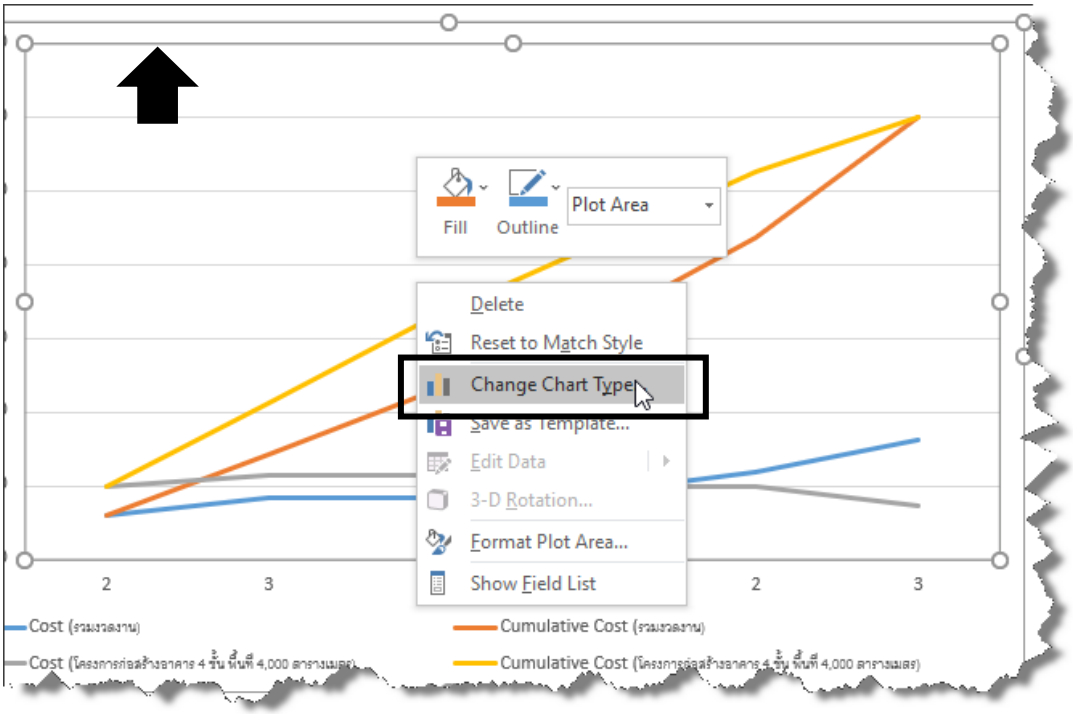
4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เมื่อเลือกที่ขอบกราฟ และให้คลิกเมาส์ขวา ให้เลือกหัวข้อ Show Field List



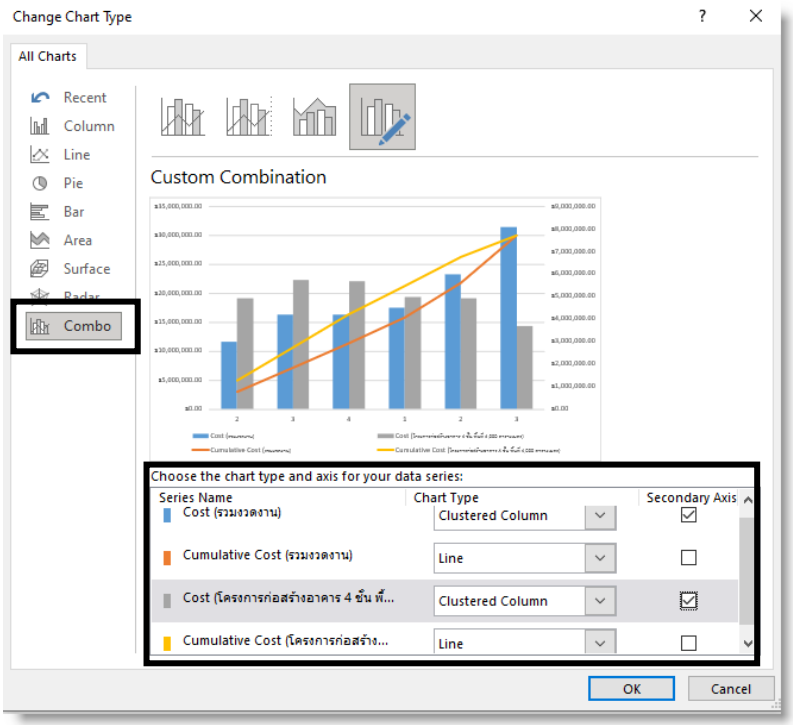
5) ที่หน้าต่าง Field List ในส่วน Outline Level ให้เลือก Level 1 เพื่อแสดงในแถวชื่อ **“รวมงวดงาน”** เป็นภาพรวมกระแสเงินโครงการ



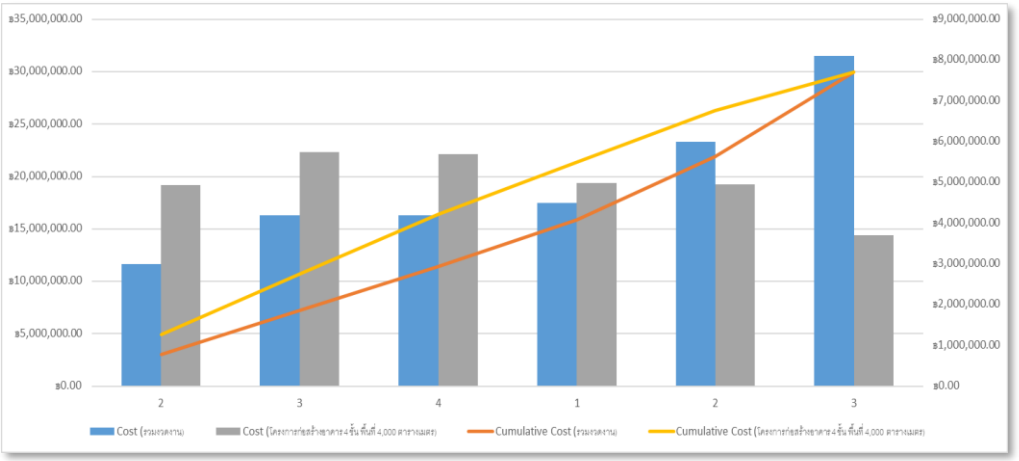
6) ให้ทำการปรับรูปแบบกราฟแท่ง โดยเลือกที่ขอบกราฟตามลูกศร และคลิกเมาส์ขวา เลือก Change Chart Type



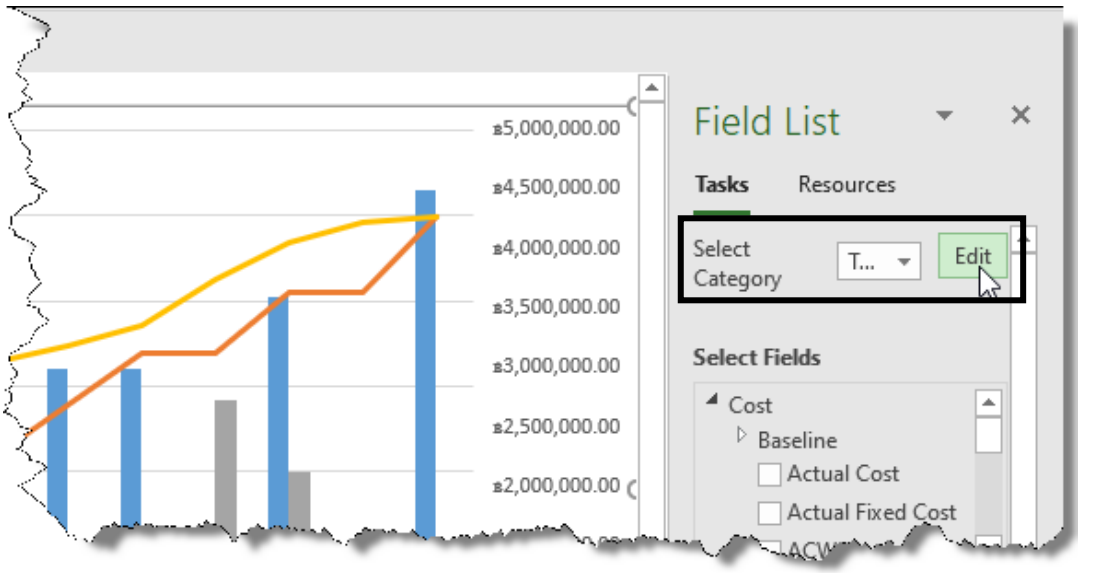
7) ให้เลือกรูปแบบ Combo คือกราฟที่ผสมผสานด้วยกันหลายแบบ และให้ทำการกำหนดรูปแบบย่อย เพื่อแสดงเป็นกราฟแท่งและกราฟเส้น เสร็จแล้วคลิก OK



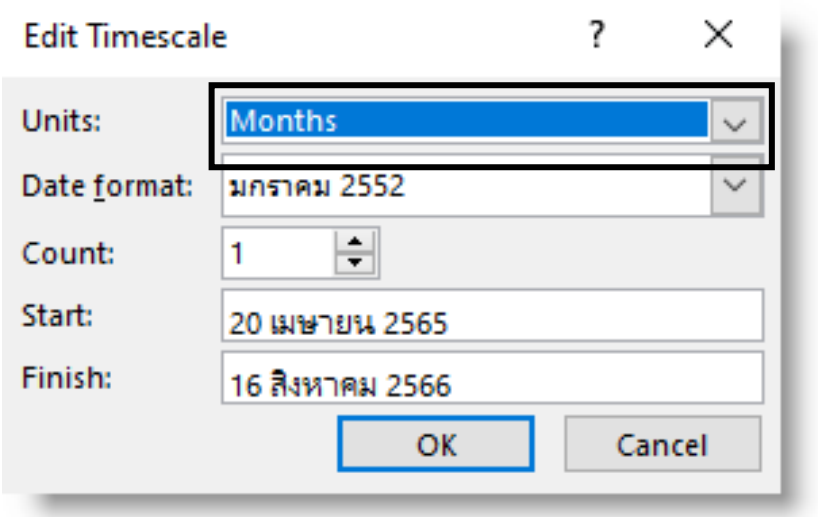
8) ผลที่ได้คือกราฟที่ผสมผสานกันระหว่างกราฟแท่งและกราฟเส้น ในการแสดงกระแสเงินงวดในโครงการ



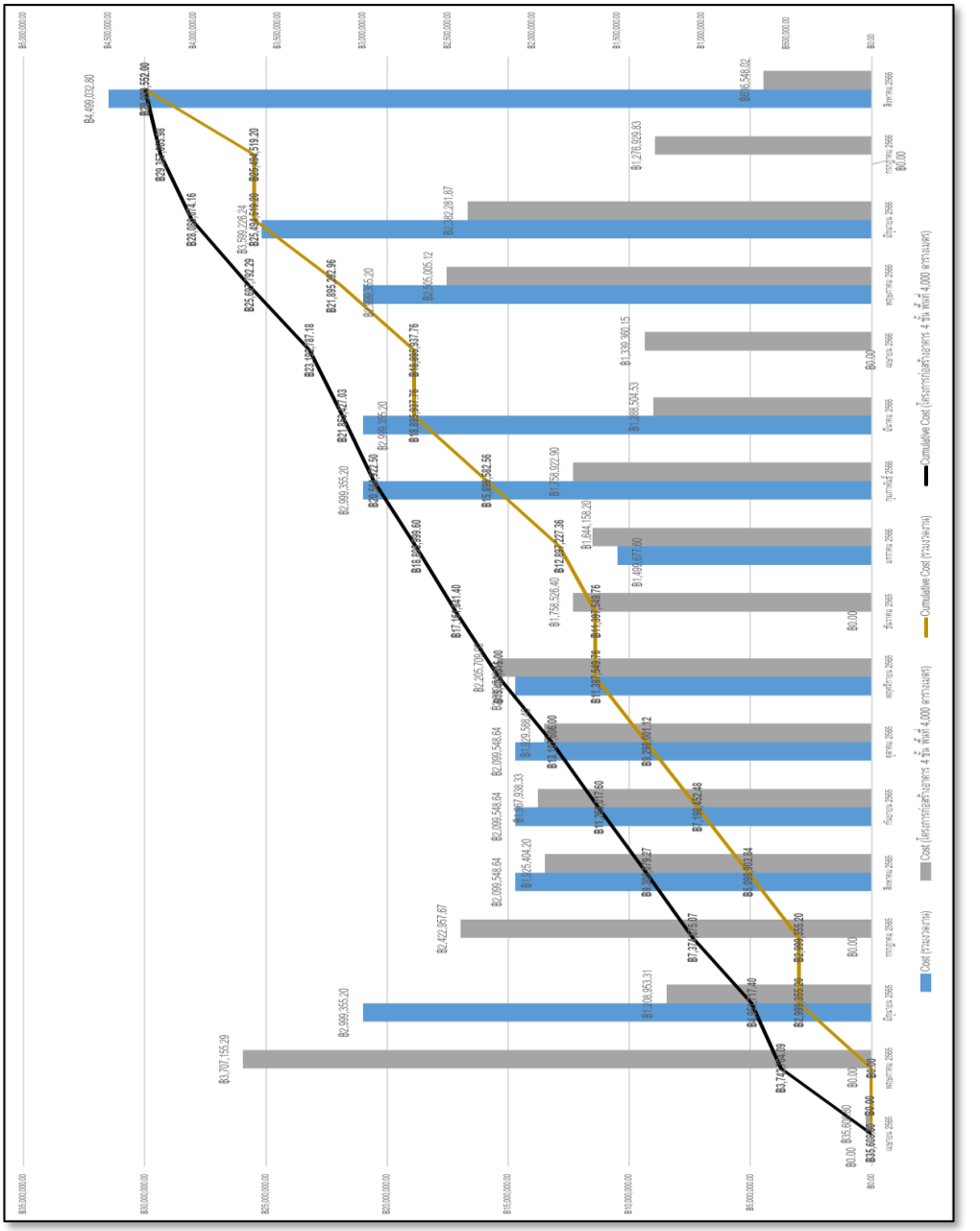
9) สำหรับการกำหนดหน่วยเวลาในการแสดงกระแสเงินโครงการ ที่นิยมมักแสดงเป็นรายเดือน ทำได้โดยที่ Field List ที่ Time ให้คลิกที่ปุ่ม Edit



10) สามารถเปลี่ยนหน่วยเวลาได้ ในที่นี้ให้เลือก Months ตามภาพ เสร็จแล้วคลิก OK



11) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ยังสามารถเพิ่มข้อมูลที่แสดงบนกราฟแท่งและกราฟเส้น จะทำให้ได้กระแสเงินโครงการเปรียบเทียบระหว่างเงินที่ได้รับแต่ละงวด และเงินที่ต้องใช้ในโครงการเปรียบเทียบเป็นรายเดือน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารเงินในโครงการได้



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.3 การแสดงกระแสเงินโครงการ

บทนี้แสดงกระแสเงินโครงการรายเดือน โดยเปรียบเทียบเงินรับจากงวดงาน (Milestone) กับเงินจ่ายจากต้นทุนในแผน ผ่านคำสั่ง Cash Flow Report ใน Microsoft Project เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจบริหารเงินในโครงการ

ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลและแสดงกระแสเงิน

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	เตรียม Summary Task	เพิ่มแถว “รวมงวดงาน” ⟶ Indent Milestone งวด 1–11 ให้อยู่ใต้ ⟶ คลิกขวา ⟶ Task Information ⟶ Hide Bar
2	Set Baseline	Project ⟶ Set Baseline ⟶ Yes ⟶ OK เพื่อให้ Column ต้นทุน และ % งานแสดงค่า
3	เปิด Cash Flow	Report ⟶ Cost ⟶ Cash Flow ⟶ ลบส่วนที่ไม่ต้องการออก ⟶ ขยายกราฟแท่งเต็มหน้าจอ
4	ปรับรูปแบบกราฟ	คลิกขวาขอบกราฟ ⟶ Show Field List ⟶ Outline Level 1 ⟶ Change Chart Type ⟶ Combo (แท่ง + เส้น)
5	ตั้งหน่วยเวลา	Field List ⟶ Time ⟶ Edit ⟶ Months ⟶ OK

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การวิเคราะห์กระแสเงินโครงการเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมาจำนวนมากมองข้าม ทั้งที่โครงการที่มีกำไรก็อาจประสบปัญหาสภาพคล่องได้หากจังหวะเงินรับและเงินจ่ายไม่สอดคล้องกัน ผู้เขียนเห็นว่าการเปรียบเทียบเงินรับจากงวดงานกับเงินจ่ายจากต้นทุนในกราฟเดียวช่วยให้เห็นช่วงเวลาที่โครงการต้องสำรองเงินไว้ล่วงหน้า จึงควรใช้รายงานนี้ประกอบการวางแผนจัดหาเงินทุนหมุนเวียน โดยเฉพาะในงวดต้นที่มักต้องลงทุนก่อนได้รับเงิน ทั้งนี้ต้อง Set Baseline ก่อนเรียกดูรายงานเสมอ มิฉะนั้นค่าต้นทุนและ % งานจะไม่แสดง




3.4

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

ในบทนี้ จะเป็นการจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก หมายถึง การลงรายละเอียดมากขึ้นจากแผนหลักที่จัดทำไว้ตอนแผนงานคู่สัญญาซึ่งอาจยังไม่ละเอียดเพียงพอ แต่เมื่อโครงการลงมือปฏิบัติจริงต้องทำแผนในรายละเอียดมากขึ้น เพื่อใช้ในการจัดการ สั่งการ และกระจายความรับผิดชอบในแต่ละงาน หากกล่าวขั้นตอนการทำงานตามสัญญา ผู้รับเหมาจะต้องเสนอแผนก่อนปฏิบัติในแต่ละเดือนหรือแต่ละงวด เพื่อขออนุมัติปฏิบัติงานจากเจ้าของโครงการ แผนปฏิบัติที่มีความละเอียดมากกว่าแผนหลัก แต่ต้องอยู่ในกรอบเวลาจากแผนหลัก อาจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสม แต่ต้องไม่กระทบกับกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการ ดังนั้น ผู้จัดการโครงการหรือผู้จัดทำแผนงานต้องแตกงานจากแผนหลัก

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.4.1 การใช้ Filter เพื่อคัดกรองงาน

3.4.2 การ Insert Task เพื่อเพิ่มงานย่อย

3.4.3 การกำนด Duration และ Column Predecessor งานย่อย

3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

3.4.1 การใช้ Filter เพื่อคัดกรองงานในแผนงาน

Filter หรือ ตัวกรองแผนงาน คือคำสั่งใน Microsoft Project ที่ใช้แสดงเฉพาะงานที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยซ่อนงานอื่นที่ไม่ตรงเงื่อนไขชั่วคราว Filter ไม่ได้ลบงานออกจากแผน เพียงแต่ช่วยให้ผู้วางแผนมองเห็นเฉพาะงานที่สนใจได้ชัดเจนขึ้น โดยเฉพาะในโครงการที่มีงานจำนวนมาก การใช้ Filter ช่วยลดความซับซ้อนและเพิ่มความสะดวกในการ Insert Task เพิ่มงานย่อย หรือตรวจสอบงานในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง

ประเภท Filter ที่ใช้บ่อยในแผนงานก่อสร้าง Date Range เป็น Filter ที่ใช้บ่อยที่สุดในการจัดทำแผนย่อยรายเดือน ช่วยให้แสดงเฉพาะงานที่มีช่วงเวลาทับซ้อนกับช่วงที่กำหนด เช่น หากต้องการดูงานในงวดที่ 1 ซึ่งมีกรอบเวลา 60 วัน ก็กำหนดช่วงวันเริ่มต้นถึงวันสิ้นสุดของงวดนั้น Critical เป็น Filter สำหรับแสดงเฉพาะงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต (Critical Path) คือ งานที่มีค่า Total Float เท่ากับ 0 มีประโยชน์ในการติดตามและบริหารงานที่ส่งผลโดยตรงต่อวันแล้วเสร็จของโครงการ นอกจากนี้ยังมี Filter ประเภทอื่น เช่น Incomplete Tasks สำหรับงานที่ยังไม่เสร็จ และ Milestones สำหรับแสดงเฉพาะ Mile Stone

วิธีการใช้ Filter: Date Range

1. เปิด Filter ที่เมนู View ให้สังเกตช่องที่อยู่ข้างสัญลักษณ์รูปกรวย ซึ่งเรียกว่า Filter คลิกที่ช่องดังกล่าวจะปรากฏรายการ Filter ให้เลือก ให้เลือก Date Range...

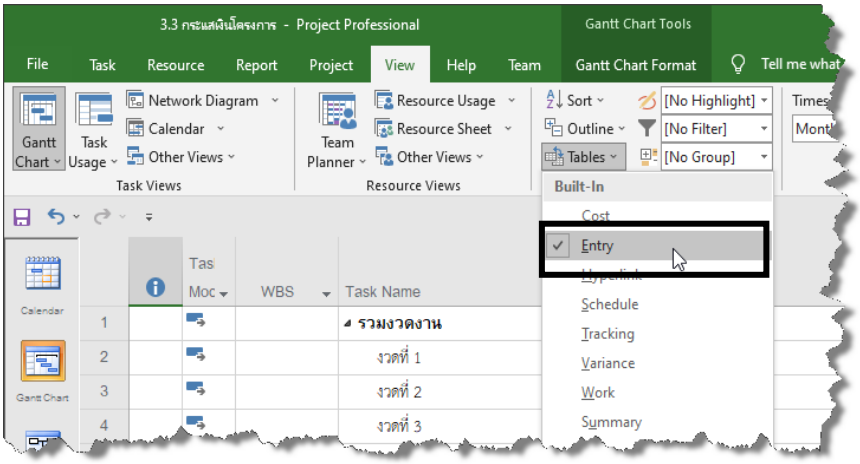
2. กำหนดวันเริ่มต้น Microsoft Project จะแสดงหน้าต่าง Date Range ขึ้นมา 2 ครั้ง ครั้งแรกให้กำหนดวันเริ่มต้นของช่วงเวลาที่ต้องการคัดกรอง เช่น วันแรกของงวดที่ 1 แล้วกด OK

3. กำหนดวันสิ้นสุด Microsoft Project จะแสดงหน้าต่าง Date Range อีกครั้ง ให้กำหนดวันสิ้นสุดของช่วงเวลาที่ต้องการ เช่น วันสุดท้ายของงวดที่ 1 แล้วกด OK

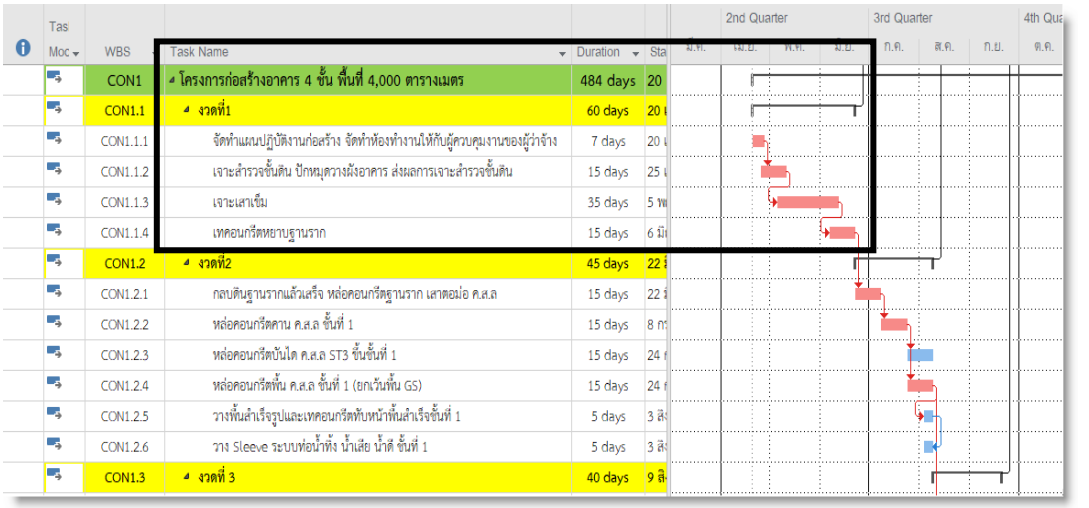
4. ผลลัพธ์ แผนงานจะแสดงเฉพาะงานที่มีช่วงเวลาทับซ้อนกับวันที่กำหนดงานอื่นนอกช่วงเวลาจะถูกซ่อนไว้ชั่วคราว ทำให้ผู้วางแผนสามารถมุ่งเน้นการ Insert Task หรือตรวจสอบงานในงวดนั้นได้สะดวก

การยกเลิก Filter เมื่อต้องการกลับไปแสดงงานทั้งหมดในแผน ให้คลิกที่ช่อง Filter เดิม แล้วเลือก No Filter แผนงานจะกลับสู่การแสดงผลปกติที่มีทุกงานครบถ้วน ทั้งนี้ควรยกเลิก Filter ก่อนทำการพิมพ์หรือบันทึก Baseline เสมอ เพื่อให้แน่ใจว่างานทั้งหมดถูกรวมอยู่ในการดำเนินการนั้น จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงได้ดังนี้

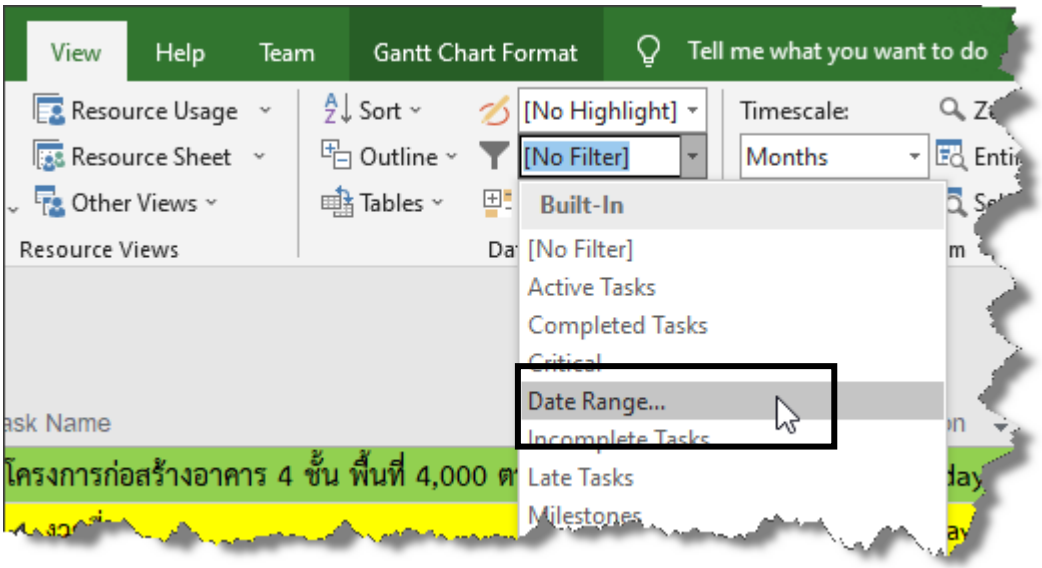
1) จากบทที่ผ่านมา ได้ใช้ Table Cost ในการทำงาน หากต้องการกลับมาหน้าต่างทำงานหลัก ทำได้โดยที่ View > Table > Entry



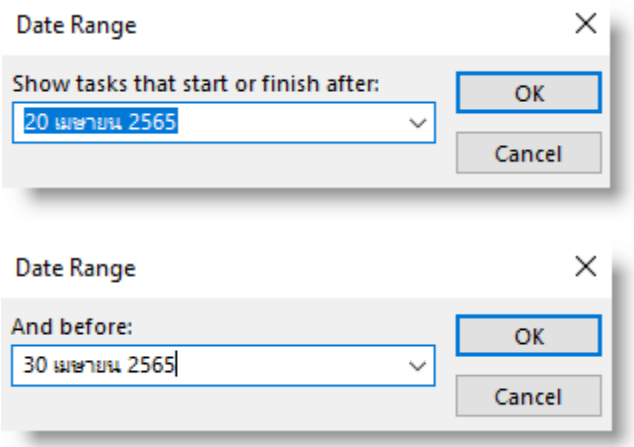
2) สำหรับบทนี้ จะพิจารณาเพิ่มงานย่อยในงวดงานที่ 1 ซึ่งได้มีงานตามสัญญาตามภาพด้านล่าง



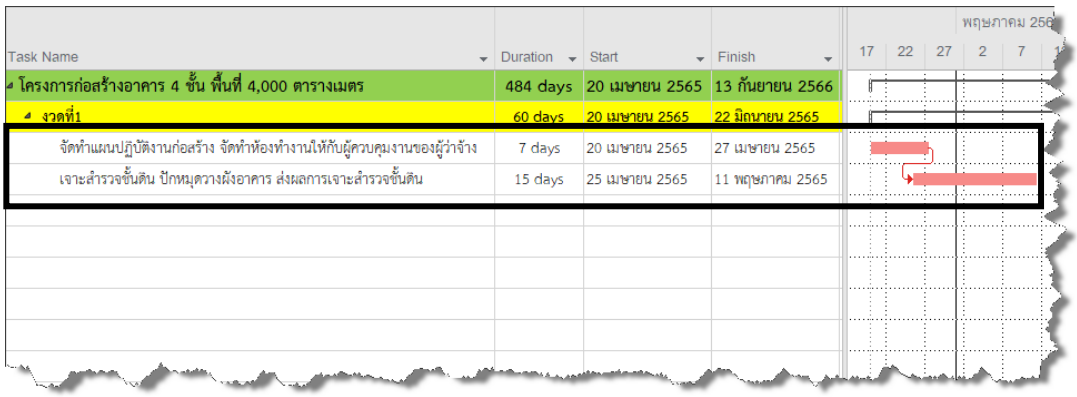
3) การคัดกรองแผนงานตามช่วงเวลาที่ต้องการ ทำได้โดยที่ View เลือกช่องที่อยู่ข้างรูปกรวย จะเรียกว่า Filter และเลือกรายการ Date Range...



4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้างต่าง Date Rage ขึ้นมา ให้กำหนดวันเริ่ม และกดปุ่ม OK ต่อมาจะปรากฏหน้าต่าง Date Rage ขึ้นมาอีกเพื่อให้กำหนดวันแล้วเสร็จ และกดปุ่ม OK



5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏงานที่อยู่ในช่วงเวลาที่คัดกรองจาก Filter ตามภาพ



3.4.2 การ Insert Task งานย่อยและ Duration

เมื่อโครงการเริ่มดำเนินงานจริง ผู้รับเหมามักจำเป็นต้องเสนอแผนปฏิบัติรายเดือนหรือรายงวดต่อเจ้าของโครงการเพื่อขออนุมัติ แผนปฏิบัติดังกล่าวต้องมีรายละเอียดงานมากกว่าแผนหลักตามสัญญา แต่ต้องอยู่ในกรอบเวลาของงานตามสัญญาเดิมอย่างเคร่งครัด วิธีการในการสร้างแผนปฏิบัติใน Microsoft Project คือการใช้คำสั่ง Insert Task เพื่อแทรกงานย่อยเข้าไปในแผนงานหลัก แล้วจัดลำดับให้เป็น Summary Task ด้วยคำสั่ง Indent Task หลักการสำคัญ คือ งานย่อยทั้งหมดต้องอยู่ในกรอบเวลาของงานแม่ตามสัญญา เช่น หากงานเจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผัง มีกรอบเวลา 15 วัน เมื่อแตกเป็นงานย่อย 2 งาน ระยะเวลาของงานย่อยเมื่อรวมกันตามความสัมพันธ์แล้วต้องไม่เกิน 15 วัน หากเกินจะส่งผลกระทบต่อกำหนดการโครงการโดยรวม

ขั้นตอนการ Insert Task เพื่อเพิ่มงานย่อย

1. คัดกรองงานด้วย Filter ก่อนเพิ่มงานย่อยให้ใช้ Filter: Date Range เพื่อแสดงเฉพาะงานในงวดที่ต้องการ เช่น งวดที่ 1 จะช่วยให้มองเห็นเฉพาะงานในช่วงนั้นและทำงานได้สะดวกขึ้น

2. แทรกแถวงานย่อย คลิกขวาที่แถวใต้งานที่ต้องการแตกงานย่อย แล้วเลือก Insert Task ทำซ้ำตามจำนวนงานย่อยที่ต้องการ เช่น หากงานเจาะสำรวจชั้นดิน มี 2 งานย่อย ให้ Insert Task 2 ครั้ง จะได้แถวว่างใหม่ 2 แถว

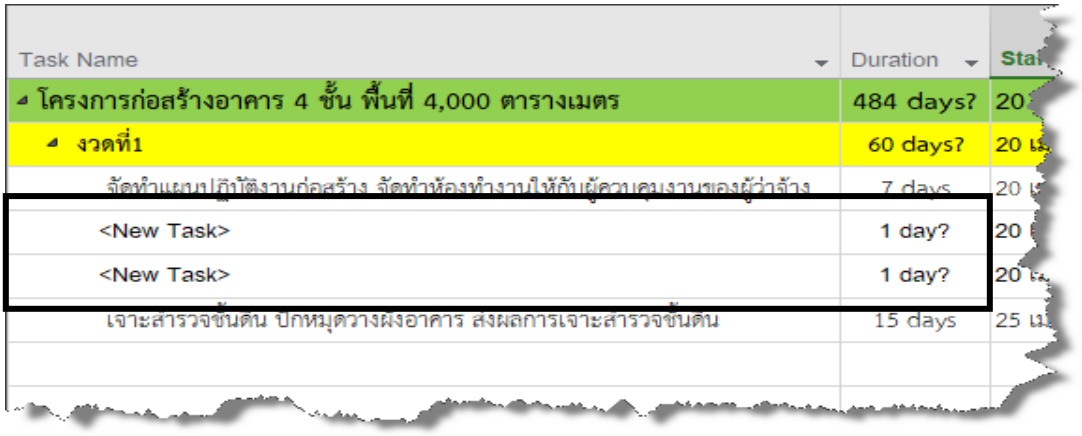
3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

3. ตั้งชื่อและระยะเวลางานย่อย พิมพ์ชื่องานย่อยในช่อง Task Name และระบุ Duration ของแต่ละงานตามที่ประเมินไว้ เช่น งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล 7 วัน และงานปักหมุดวางผัง 10 วัน

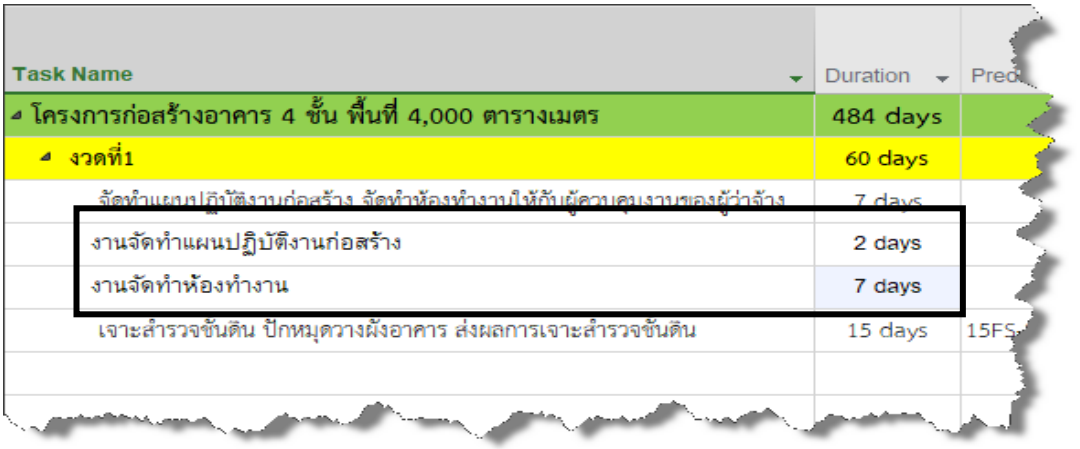
4. จัดลำดับชั้นด้วย Indent Task เลือกแถวงานย่อยทั้งหมดที่ต้องการให้อยู่ภายใต้งานแม่ จากนั้นที่เมนู Task คลิกปุ่ม Indent Task งานแม่จะกลายเป็น Summary Task ทันที และงานย่อยจะถูกจัดอยู่ใต้งานแม่โดยอัตโนมัติ

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

1) การเพิ่มงานย่อยทำได้โดยทำการ Insert Task งานย่อยตามงานที่ต้องมีในงานตามสัญญา สมมุติงานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้ผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีกรอบเวลา 7 วัน มี 2 งานย่อย ดังนั้น ทำการ Insert Task 2 งาน ตามภาพ



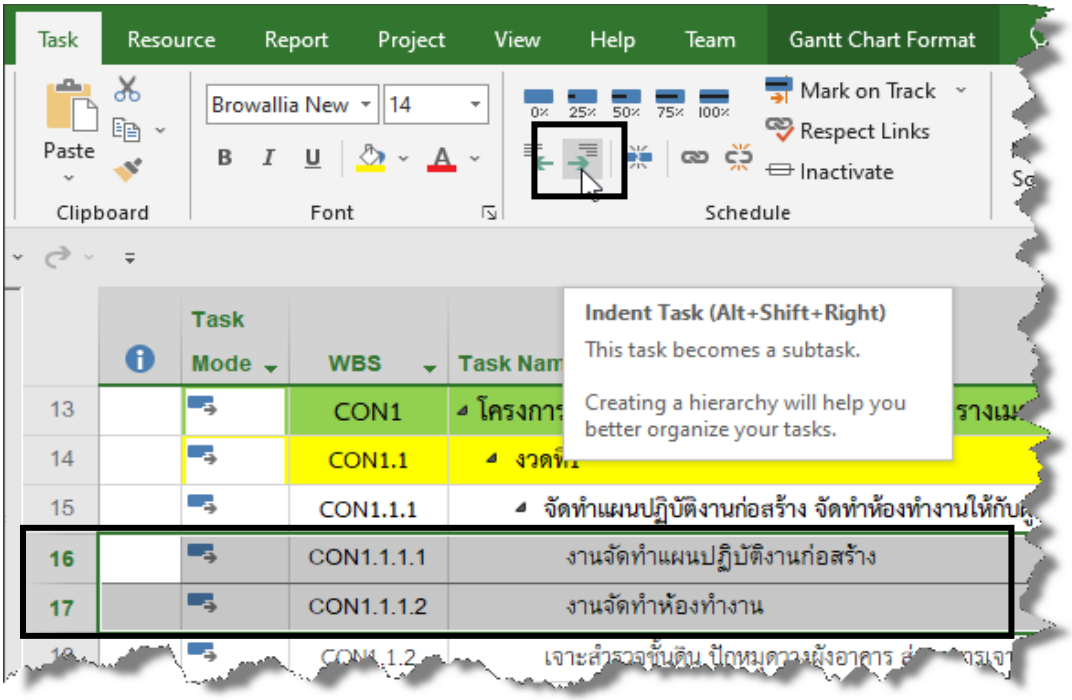
2) ทำการระบุชื่องานย่อย สมมุติงานย่อยมีงานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง ใช้เวลา 2 วัน และงานจัดทำห้องทำงาน ใช้เวลา 7 วัน ตามภาพ



3.4.3 การกำหนด Predecessor ของงานย่อย

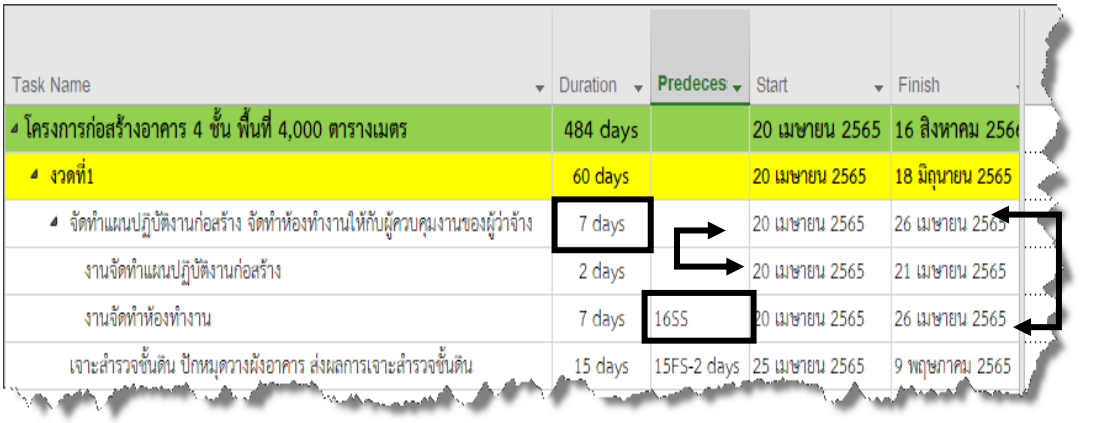
หลังจากที่ได้ Insert Task และ Indent Task เพื่อสร้างงานย่อยแล้ว ต่อมากำหนด Duration หรือระยะเวลาของแต่ละงานย่อย และขั้นตอนสำคัญที่สุดคือระบุ Predecessor หรือความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย สองขั้นตอนนี้จะเป็นตัวกำหนดว่างานแม่จะใช้เวลารวมเท่าใด หากกำหนดไม่ถูกต้องจะทำให้ระยะเวลาของงานแม่ตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการทั้งหมด คือเมื่อนำงานย่อยทั้งหมดมาคำนวณรวมกันตามความสัมพันธ์ที่กำหนดแล้ว ระยะเวลาผลลัพธ์ของงานแม่ที่ Microsoft Project คำนวณให้ต้องไม่เกินกรอบเวลาเดิมของงานแม่ตามสัญญา หากเกินต้องทบทวน Duration วิธีระบุ Predecessor ที่สะดวกที่สุดในขั้นตอนนี้คือการพิมพ์โดยตรงใน Column Predecessor จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังนี้

1) ทำการจัดลำดับงานย่อยโดยใช้ Indent เพื่อให้หัวข้อที่เพิ่มเข้ามาเป็นงานย่อยของงานที่ต้องการสร้างงานย่อย ทำได้โดยเลือก 2 งานย่อยตามภาพ และคลิกปุ่ม Indent ตามภาพ



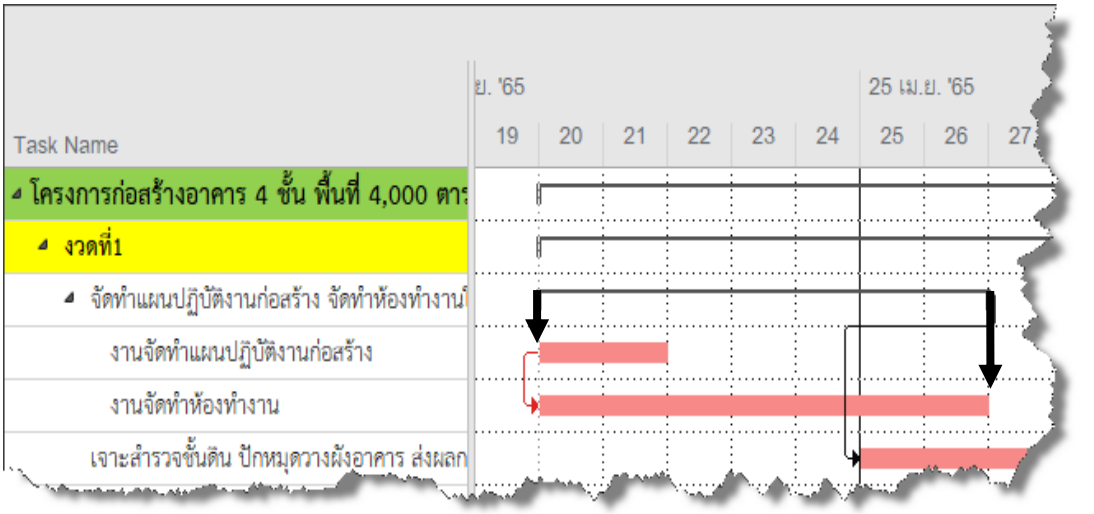
3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

2) ต่อมา ทำการระบุความสัมพันธ์ใน Column Predecessor ระหว่างงานย่อยตามการทำงานจริงหน้างาน โดยมีข้อกำหนดว่า เวลาของแผนงานตามสัญญาเดิมต้องไม่เปลี่ยนแปลง จากภาพเห็นว่า งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้ผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีกรอบเวลา 7 วัน ตามสัญญาจะต้องไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม มิฉะนั้น กำหนดการโครงการแล้วเสร็จจะไม่ตรงตามสัญญา

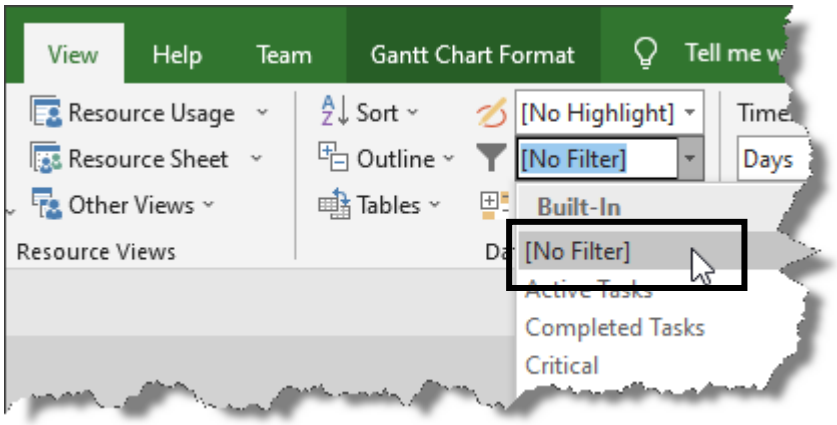


Task Name	Duration	Predeces	Start	Finish
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days		20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 256
งวดที่1	60 days		20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days		20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days		20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565
งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	16SS	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	15FS-2 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565

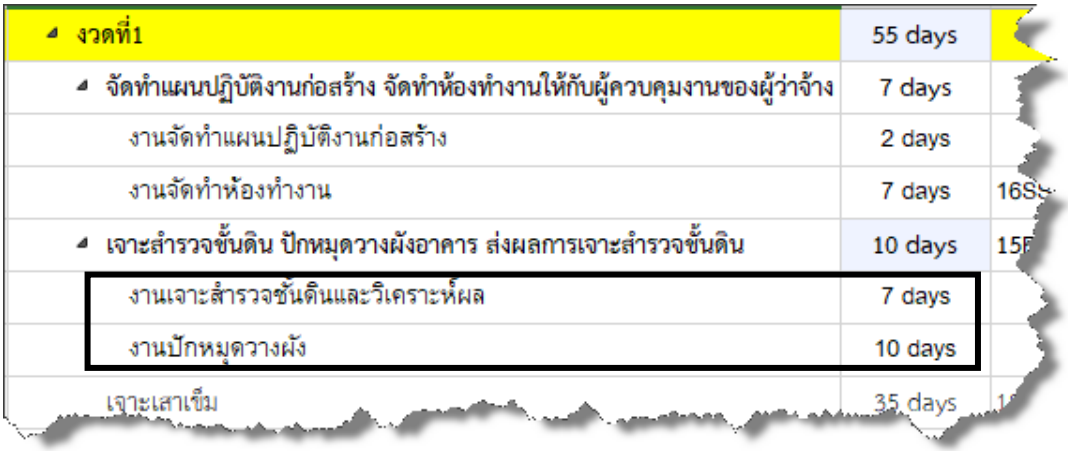
3) เมื่อพิจารณาที่ View Bar จะเห็นว่า งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้ผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีกรอบเวลา 7 วัน จะเป็น Summary Task หรืองานที่มีงานย่อยอยู่ และงานย่อยที่เพิ่มเข้าไปจะแสดงแท่งเวลาและความสัมพันธ์ที่กำหนดก่อนหน้า



4) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เป็นการกรองแผนงานด้วย Filter หากต้องการยกเลิก Filter ให้เลือก No Filter ตามภาพ

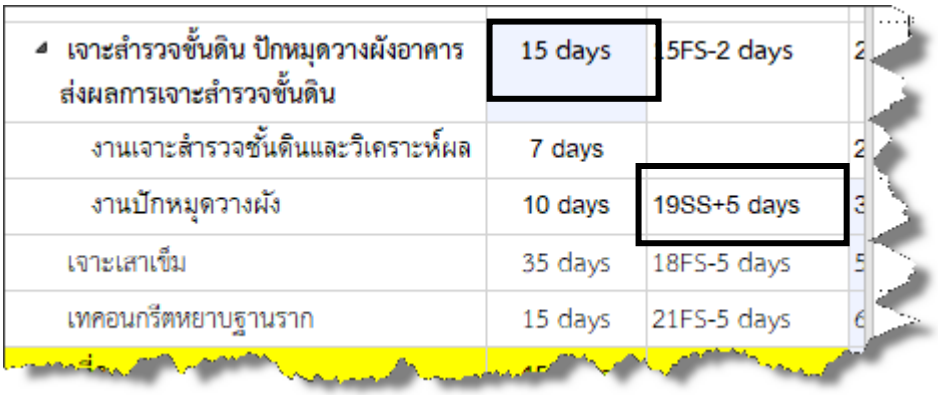


5) บทนี้ ต้องการสร้างแผนงานย่อยในแผนงานตามสัญญาในงวดที่ 1 เพื่อขออนุมัติแผนปฏิบัติงานจากเจ้าของโครงการ ดังนั้น ในงานเจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน ให้ทำการสร้างงานย่อยในหัวข้อดังกล่าว สมมุติกำหนดให้มี 2 งานย่อย คืองานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล ใช้เวลา 7 วัน และงานปักหมุดวางผัง ใช้เวลา 10 วัน และทำการ Indent เพื่อให้เป็นงานย่อย

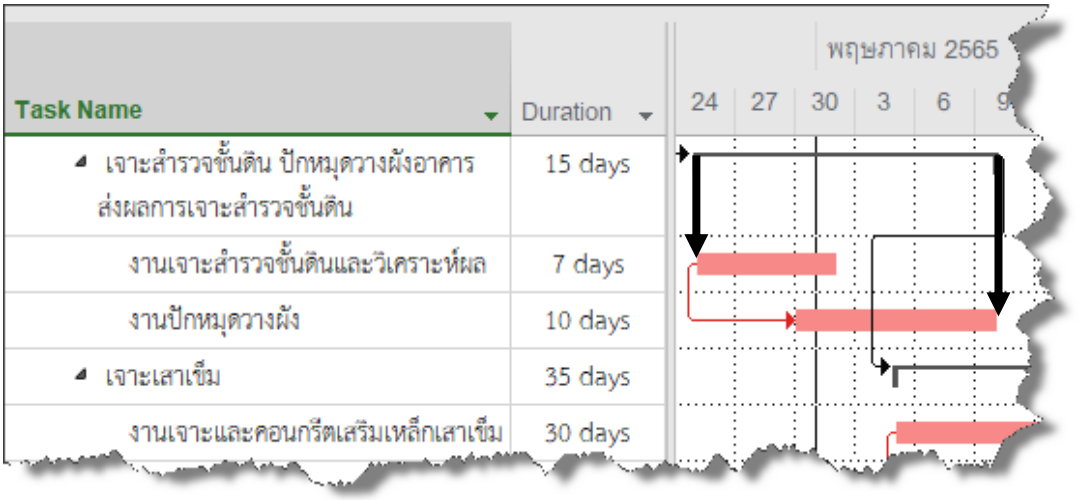


3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

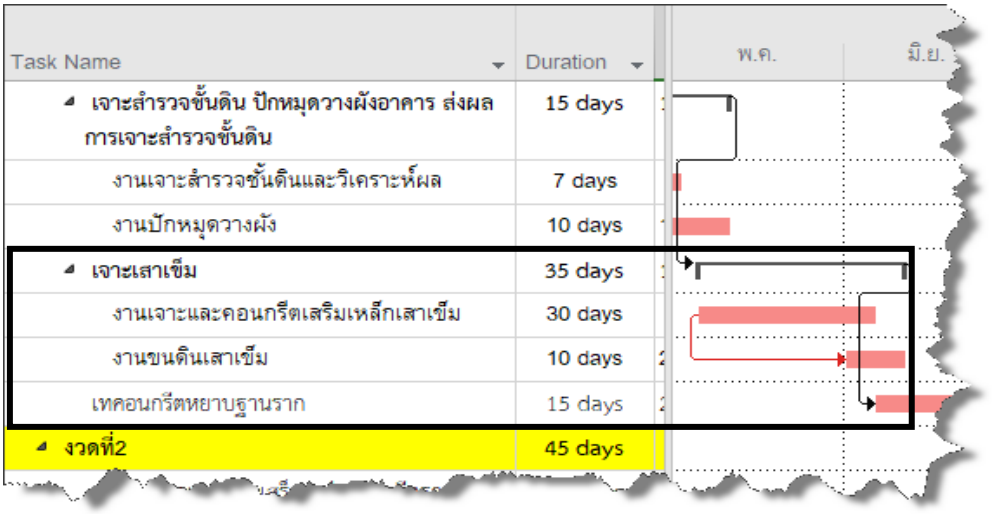
6) จากหัวข้อก่อนหน้า เมื่อได้งานย่อยให้ทำการระบุความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย โดยต้องอยู่ในกรอบเวลาเดิมของงานตามสัญญา 15 วัน รวมถึงกำหนดวันเริ่มและวันแล้วเสร็จด้วย



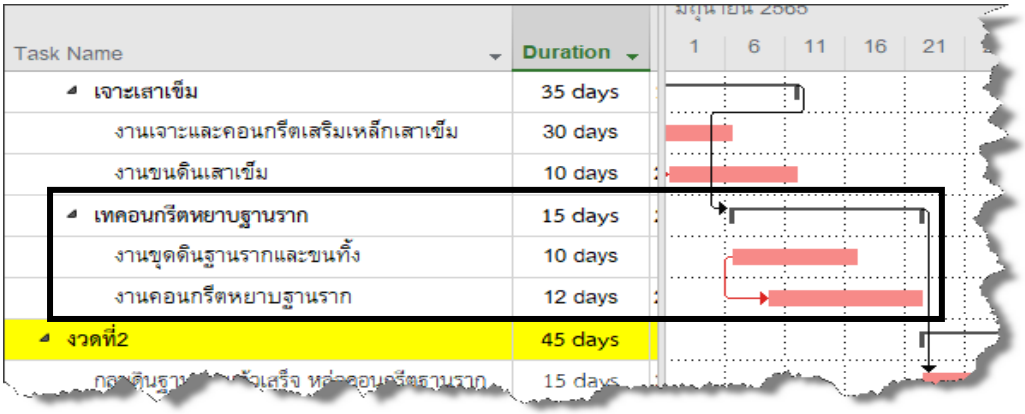
7) จากการเพิ่มงานย่อยจากขั้นตอนที่ผ่านมาในงานเจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดินที่แท่งเวลา จะเห็นว่างานดังกล่าวจะเป็น Summary Task ที่มีแท่งเวลาของงานย่อยอยู่ภายใน



8) ต่อมา ทำการสร้างงานย่อยจากงานตามสัญญาในงานเจาะเสาเข็ม สมมุติแตกเป็นงานย่อยได้อีก 2 งาน ได้แก่ งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม ใช้เวลา 30 วัน และงานขนดินเสาเข็ม ใช้เวลา 10 วัน เมื่อเพิ่มงานย่อยให้ทำการ Indent งานย่อยดังกล่าวให้อยู่ในแผนตามสัญญา และทำการระบุความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย โดยต้องอยู่ในกรอบเวลางานตามสัญญาเดิม



9) ต่อมา ที่งานเทคอนกรีตหยาบฐานราก ซึ่งเป็นงานสุดท้ายในงวดที่ 1 ให้ทำการสร้างงานย่อยเพิ่มเข้าไปตามขั้นตอนที่แสดงที่ผ่านมา สมมุติได้เพิ่มงานย่อย 2 งาน และเวลาในงานย่อยพร้อมทำการ Indent และระบุความสัมพันธ์ โดยให้รักษากรอบเวลาเดิม จะได้ผลตามภาพ

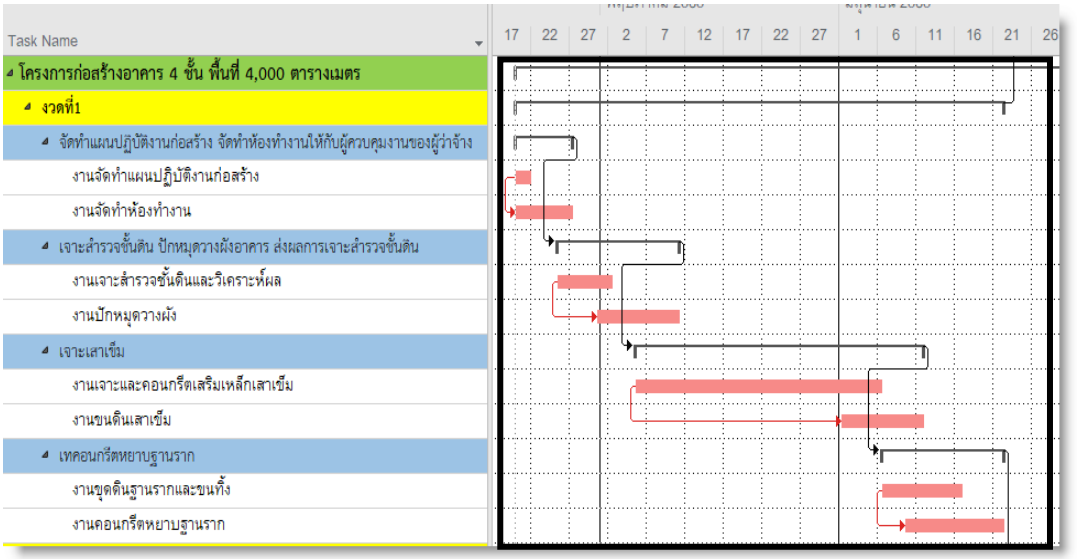


3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

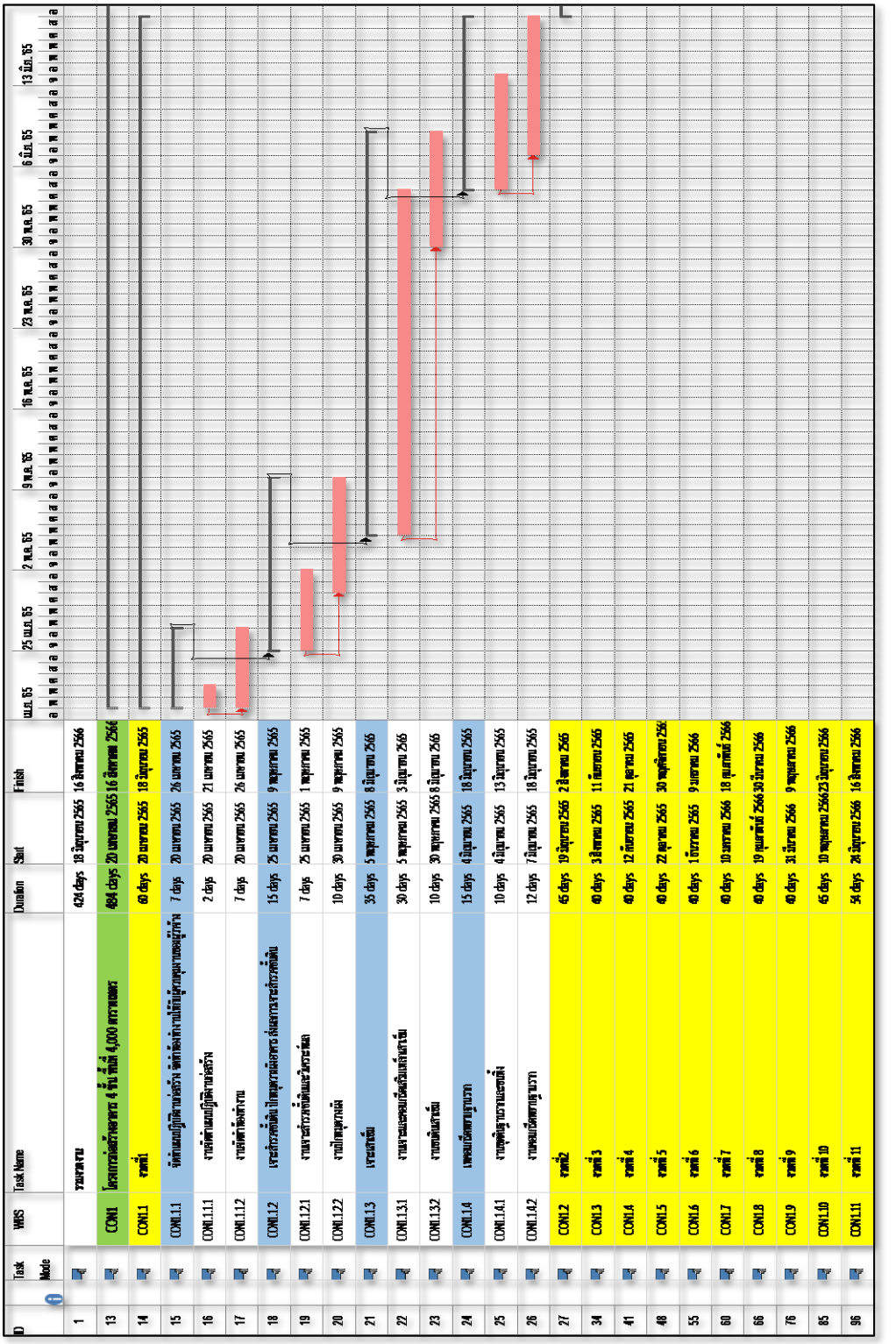
10) จากขั้นตอนก่อนหน้าทั้งหมด เป็นการสร้างงานย่อยในแผนงานตามสัญญาในงวดที่ 1 ให้ระบายสีเพิ่มในหัวข้องานตามสัญญาที่เพิ่มงานย่อย เพื่อความสวยงามและตรวจสอบระยะเวลาของโครงการเหมือนเดิมหรือไม่ และตรวจสอบกำหนดวันเริ่มและวันแล้วเสร็จด้วย

Task Name	Duration	Start	Finish
งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565
งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565
งานปักหมุดวางผัง	10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565
เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565

11) เมื่อพิจารณาที่ Bar Chart หรือ Gantt View จะเห็นว่างานเดิมตามสัญญาในงวดที่ 1 จะเป็น Summary Task



12) เมื่อปฏิบัติในบทนี้ จะได้แผนปฏิบัติรายเดือนตามภาพ



ID	Task Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish
1			รวมงานงาน	424 days	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566
13		CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	424 days	20 มกราคม 2565	16 สิงหาคม 2566
14		CON1.1	งานที่ 1	60 days	20 มกราคม 2565	18 มิถุนายน 2565
15		CON1.1.1	บริษัทแม่ยื่นใบอนุญาตก่อสร้าง จัดทำสัญญาให้กับผู้รับเหมาช่วงผู้ก่อสร้าง	7 days	20 มกราคม 2565	26 มกราคม 2565
16		CON1.1.11	งานยื่นคำขอขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง	2 days	20 มกราคม 2565	21 มกราคม 2565
17		CON1.1.12	งานบริหารจัดการ	7 days	20 มกราคม 2565	26 มกราคม 2565
18		CON1.2	เตรียมพื้นที่ก่อสร้าง ปักหมุดหมายหลักอ้างอิงและการระดับก่อสร้างพื้นที่	15 days	25 มกราคม 2565	9 พฤษภาคม 2565
19		CON1.2.1	งานขุดวัดระดับพื้นและวัดระดับ	7 days	25 มกราคม 2565	1 พฤษภาคม 2565
20		CON1.2.2	งานปักหมุดหมาย	10 days	30 มกราคม 2565	9 พฤษภาคม 2565
21		CON1.3	เตรียมพื้น	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565
22		CON1.3.1	งานขนและตอกเสาเข็มเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565
23		CON1.3.2	งานเทคอนกรีตหัวเสาเข็ม	10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565
24		CON1.4	เทคอนกรีตพื้นชั้นล่าง	15 days	6 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565
25		CON1.4.1	งานขุดดินขนถ่ายออกนอกพื้นที่	10 days	6 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565
26		CON1.4.2	งานเทคอนกรีตพื้นชั้นล่าง	12 days	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565
27		CON1.2	งานที่ 2	65 days	19 มิถุนายน 2566	2 สิงหาคม 2566
34		CON1.3	งานที่ 3	40 days	3 สิงหาคม 2565	11 กันยายน 2565
41		CON1.4	งานที่ 4	40 days	12 กันยายน 2565	21 ตุลาคม 2565
48		CON1.5	งานที่ 5	40 days	22 ตุลาคม 2565	30 พฤศจิกายน 2565
55		CON1.6	งานที่ 6	40 days	1 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566
60		CON1.7	งานที่ 7	40 days	10 มกราคม 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566
66		CON1.8	งานที่ 8	40 days	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566
76		CON1.9	งานที่ 9	40 days	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566
85		CON1.10	งานที่ 10	65 days	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566
96		CON1.11	งานที่ 11	54 days	24 มิถุนายน 2566	16 สิงหาคม 2566

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.4 การจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก

บทนี้แตกงานในแผนหลัก (ตามสัญญา) ออกเป็นงานย่อยที่มีรายละเอียดมากขึ้น เพื่อใช้เป็นแผนปฏิบัติรายเดือนขออนุมัติเจ้าของโครงการ โดยงานย่อยต้องอยู่ในกรอบเวลาของงานหลักเดิมเสมอ

ขั้นตอนการจัดทำแผนย่อย

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	กรองงานด้วย Filter	View ⟶ ช่องรูปกรวย ⟶ Date Range ⟶ ระบุวันเริ่ม/วันแล้วเสร็จ ⟶ OK เพื่อแสดงเฉพาะงานในช่วงที่ต้องการ
2	Insert Task งานย่อย	เลือกแถวงานที่ต้องการแตก ⟶ Insert Task ตามจำนวนงานย่อย ⟶ ระบุชื่องานและ Duration ของแต่ละงานย่อย
3	Indent ให้เป็นงานย่อย	เลือกแถวงานย่อยทั้งหมด ⟶ Task ⟶ Indent Task เพื่อให้อยู่ใต้งานหลักเป็น Summary Task
4	ระบุความสัมพันธ์งานย่อย	ระบุ Predecessor ใน Column ระหว่างงานย่อย โดยรวม Duration ของงานย่อยต้องไม่เกินกรอบเวลางานหลัก

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การแยกแผนหลักตามสัญญาออกจากแผนย่อยสำหรับปฏิบัติงานรายเดือนเป็นแนวคิดที่สำคัญและสะท้อนการทำงานจริง เพราะแผนหลักใช้เป็นข้อผูกพันตามสัญญา ส่วนแผนย่อยใช้บริหารหน้างานให้ละเอียดขึ้น ผู้เขียนย้ำว่างานย่อยทุกงานต้องอยู่ในกรอบเวลาของงานหลักเดิมเสมอ มิฉะนั้นกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการจะเลื่อนออกและขัดกับสัญญา จึงควรตรวจสอบระยะเวลารวมและวันแล้วเสร็จของโครงการทุกครั้งหลังแตกงานย่อย และควรนำแผนย่อยเสนอขออนุมัติจากเจ้าของโครงการก่อนลงมือปฏิบัติในแต่ละเดือน เพื่อให้การควบคุมงานเป็นไปอย่างมีระบบและตรวจสอบได้

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.5

การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

ในบทนี้ จะเป็นการกระจายเงินจากแผนหลักลงสู่แผนย่อย ซึ่งจะต่อเนื่องจากบทก่อนหน้า ในบทก่อนหน้าเป็นการจัดทำแผนย่อยจากแผนหลัก ซึ่งจะสร้างงานย่อยภายใต้กรอบเวลาของแผนหลัก เมื่อกระจายงานลงสู่ระดับย่อย ในส่วนปริมาณงานก็ต้องถูกกระจายตามไปด้วย ความหมายของปริมาณงานในที่นี้คือปริมาณเงินจากแผนหลักนั่นเอง ปริมาณเงินจะกระจายลงไปตามสัดส่วนเนื้องานของงานย่อยที่จัดทำขึ้น ผู้วางแผนอาจต้องไปคำนวณปริมาณเงินจากรายการบัญชีปริมาณงาน (BOQ) หรืออาจใช้ประสบการณ์ในการกระจายเป็นสัดส่วนของเงินจากแผนหลักสู่แผนย่อย

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.5.1 การแสดง Cost Table เพื่อการกระจายเงิน

3.5.2 การกระจายเงินจากแผนหลักสู่แผนย่อย

3.5.3 การคำนวณ % งาน ของแผนหลักที่ลงสู่แผนย่อย

3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

3.5.1 การแสดง Cost Table เพื่อการกระจายเงิน

Cost Table คือมุมมองหนึ่งของ Task Sheet ที่แสดง Column ด้านการเงินแทน Column ด้านเวลา เมื่อเปิด Cost Table แถวของงานทุกรายการจะยังคงเดิม แต่ Column ที่เห็นจะเปลี่ยนมาเป็น Fixed Cost, Total Cost, Baseline, Variance, Actual และ Remaining ทำให้ผู้วางแผนสามารถป้อน ตรวจสอบ และวิเคราะห์ข้อมูลการเงินของโครงการได้ในมุมมองเดียว

Column สำคัญใน Cost Table ซึ่งมี Column ดังนี้

1. Fixed Cost ต้นทุนที่ผู้วางแผนป้อนเองให้กับแต่ละงาน ไม่ขึ้นกับทรัพยากร ป้อนได้เลย ไม่มีค่าเริ่มต้น

2. Total Cost ผลรวมต้นทุนทั้งหมด Microsoft Project คำนวณให้อัตโนมัติจาก Fixed Cost เท่ากับ Fixed Cost เมื่อไม่มีทรัพยากร

3. Baseline ต้นทุนที่บันทึกไว้เป็นแผนฐาน ณ วันที่ Set Baseline ค่าจะไม่เปลี่ยนอีก แสดงค่าหลัง Set Baseline เท่านั้น ก่อนนั้นเป็น 0

4. Variance ความเบี่ยงเบนต้นทุน = Total Cost - Baseline บอกว่าต้นทุนเกินหรือต่ำกว่าแผนก่อน Set Baseline = Total Cost เพราะ Baseline ยังเป็น 0

5. Actual ต้นทุนที่ใช้จริงจนถึงปัจจุบัน บันทึกเมื่อระบุความก้าวหน้าโครงการก่อนระบุความก้าวหน้า = 0

6. Remaining ต้นทุนที่ยังเหลือ = Total Cost - Actual ใช้วางแผนการใช้เงินช่วงที่เหลือก่อนเริ่มดำเนินงาน = Total Cost

3.5.2 การกระจาย Fixed Cost จากแผนหลักลงสู่แผนย่อย

เมื่อสร้างแผนย่อยจากงานในแผนหลักแล้ว Microsoft Project จะพบว่า งานย่อยทุกรายการยังมี Fixed Cost เป็น 0 เพราะต้นทุนยังคงอยู่ที่งานแม่เต็มจำนวน จำเป็นต้องทำการกระจาย Fixed Cost จากงานแม่ลงสู่งานย่อยตามสัดส่วนปริมาณงาน เพื่อให้ Cost Table แสดงต้นทุนที่ถูกต้องในแต่ละระดับชั้น และให้สูตร Custom Field ที่สร้างไว้สามารถคำนวณ % งาน, % งานตามแผน และ % งานทำได้ได้อย่างถูกต้อง

หลักการสำคัญของการกระจาย Fixed Cost

1. ผลรวม Fixed Cost ของงานย่อยต้องเท่ากับ Fixed Cost เดิมของงานแม่ เสมอ ไม่ว่าจะกระจายกี่งานย่อยก็ตาม เพื่อให้ Total Cost ของโครงการไม่เปลี่ยนแปลง

2. Fixed Cost ของงานแม่ต้องเปลี่ยนเป็น 0 หลังกระจายเงินลงงานย่อยแล้ว เนื่องจากต้นทุนทั้งหมดถูกโอนไปยังงานย่อยแล้ว หากไม่เปลี่ยนเป็น 0 Total Cost จะนับซ้ำทำให้ยอดรวมของโครงการเพิ่มขึ้น

3. สัดส่วนการกระจาย พิจารณาจาก BOQ ผู้วางแผนควรดูปริมาณงานจากบัญชีรายการประมาณราคา (BOQ) เพื่อกระจายสัดส่วนต้นทุนให้ตรงกับปริมาณงานจริงของแต่ละงานย่อย เช่น งานเจาะเสาเข็มที่มีงานย่อย 2 งาน อาจกระจายตามปริมาณคอนกรีตและปริมาณดินที่ต้องขน

ตารางที่ 3.5 – 1 ตัวอย่างการกระจาย Fixed Cost งานในงวดที่ 1

งาน	Fixed Cost ก่อนกระจาย (บาท)	Fixed Cost หลังกระจาย (บาท)
จัดทำแผนฯ จัดทำห้องทำงาน (งานแม่)	15,666.00	0.00 (โอนลงงานย่อย)
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	0.00	8,000.00
งานจัดทำห้องทำงาน	0.00	7,666.00
เจาะเสาเข็ม (งานแม่)	4,766,794.00	0.00 (โอนลงงานย่อย)
งานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม	0.00	4,300,000.00
งานขนดินเสาเข็ม	0.00	466,794.00

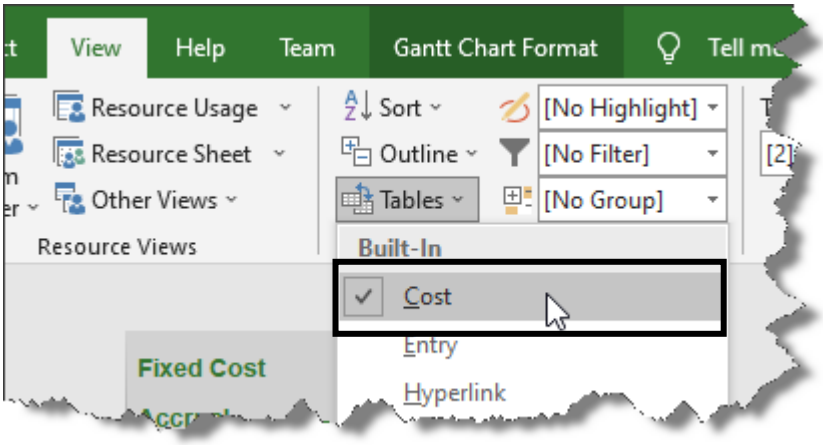
ผลที่เกิดขึ้นหลังกระจาย Fixed Cost เมื่อกระจาย Fixed Cost ครบทุกงานแล้ว ให้ตรวจสอบที่ Total Cost ของโครงการในแถวบนสุดว่ายังมีค่าเท่าเดิมหรือไม่ หากตัวเลขเปลี่ยนแปลงแสดงว่ามีข้อผิดพลาดในการกระจาย ต้องกลับมาตรวจสอบว่างานแม่ใดที่ยังไม่ได้เปลี่ยน Fixed Cost เป็น 0 หรืองานย่อยใดที่ผลรวมไม่ตรงกับงานแม่ จากนั้นจึงบันทึก Baseline ใหม่เพื่อให้ค่าในทุก Column ของ Cost Table ถูกต้องสมบูรณ์ จากโครงการตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

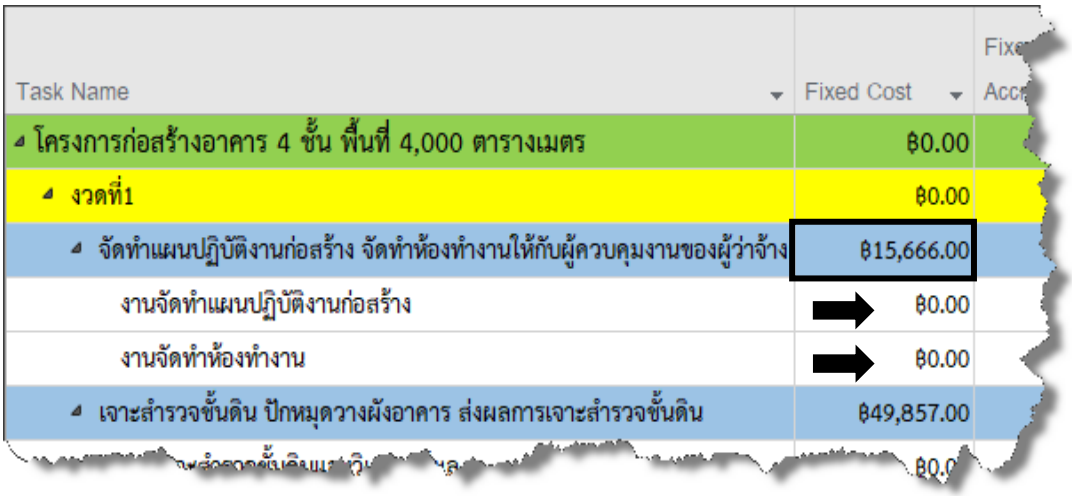
1) จากบทที่ผ่านมา เป็นการสร้างแผนย่อยในงวดที่ 1 หากพิจารณาที่ Column ต้นทุน และ % งาน จะเห็นว่าในงานย่อยไม่มีค่าต้นทุน และ % งาน เพราะยังไม่ได้กระจายเงินหรือต้นทุนลงสู่แผนย่อย

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿25,114,081.00	83.73
งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿0.00	0
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿0.00	0
งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿0.00	0
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿0.00	0
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿0.00	0
งานปักหมุดวางผัง	10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿0.00	0
เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿0.00	0
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿0.00	0

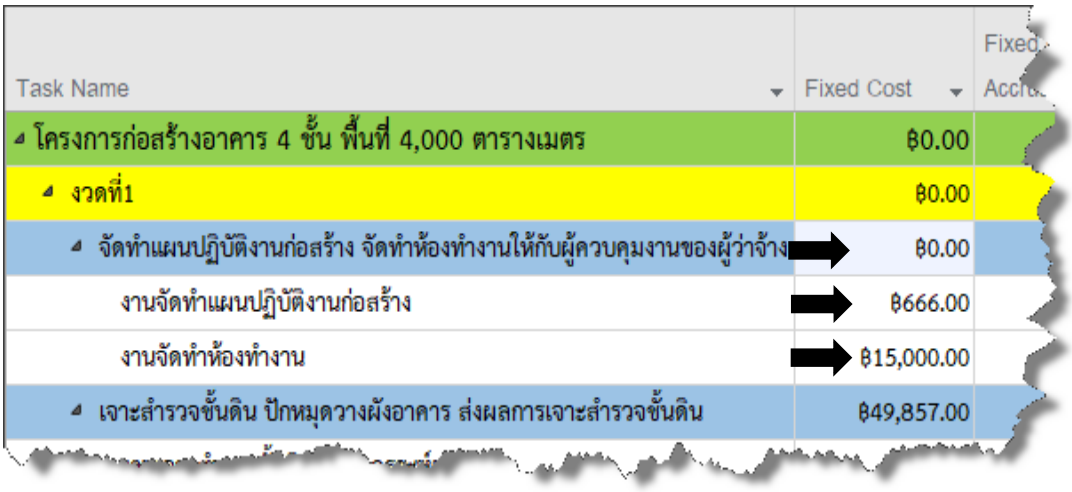
2) วิธีการการกระจายเงิน ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Cost



3) ที่ Table Cost ใน Column Fixed Cost จากภาพ ในงวดที่ 1 งานแรกคือ จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง และจัดทำห้องทำงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง มี Fixed Cost 15,666.00 บาท งานดังกล่าวมีงานย่อยทำเป็นแผนปฏิบัติได้ 2 งาน คือ งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง และงานจัดทำห้องทำงาน แต่ Fixed Cost ยังเป็น 0.00 บาท แสดงว่า ยังไม่มีต้นทุนเงินในงานดังกล่าว

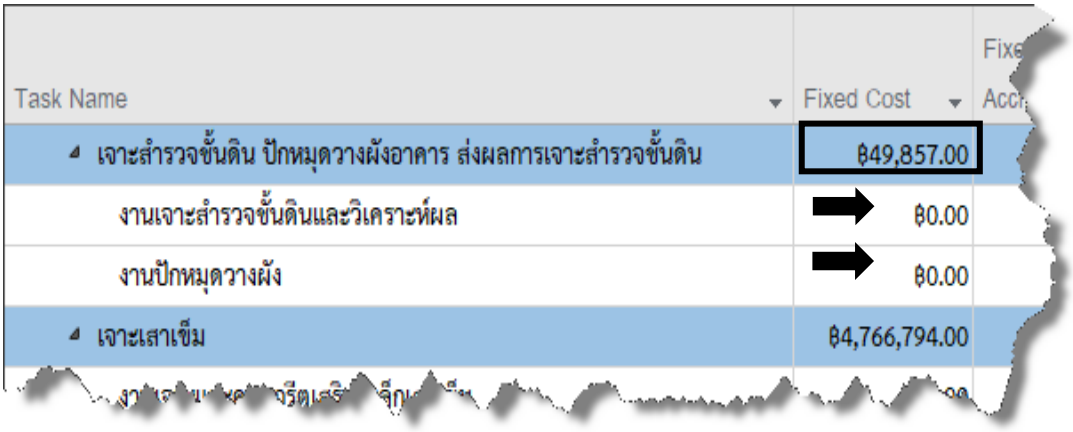


4) ทำการกระจาย Fixed Cost ของงานหลักลงสู่งานย่อย โดยจำนวนเงินใน Fixed Cost ของงานย่อยอาจต้องไปดูรายละเอียดใน BOQ สมมุติทำการกระจายเงินลงงานย่อยใน Fixed Cost ตามภาพ โดยที่งานหลักให้แก้เงินเป็น 0 เนื่องจากเงินดังกล่าวถูกกระจายไปงานย่อยแล้ว แต่ผลรวมเงินต้องเท่าเดิม

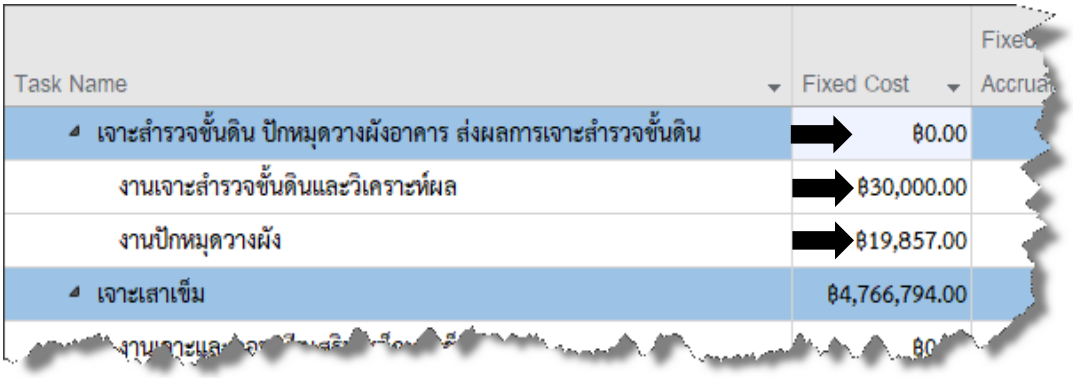


3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

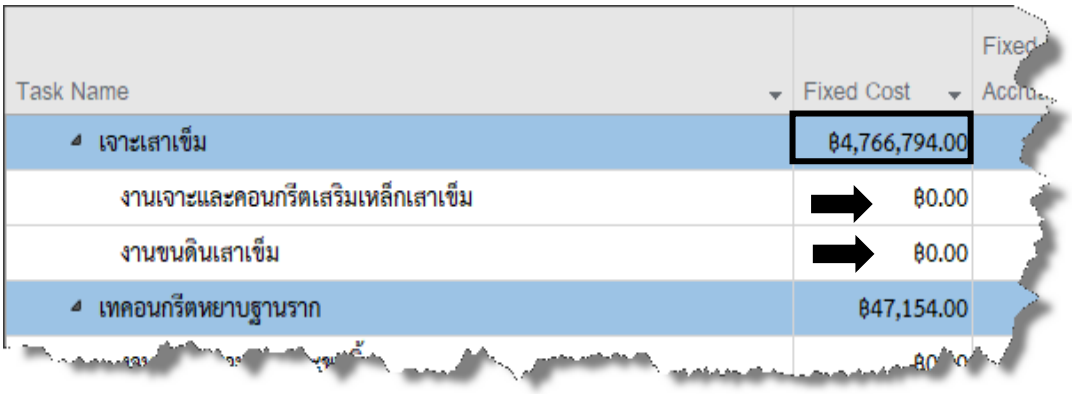
5) ต่อมา ที่งานเจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน ซึ่งมี Fixed Cost 49,857.00 บาท ได้จัดทำแผนย่อยได้อีก 2 งาน คือ งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล และงานปักหมุดวางผัง ซึ่งค่า Fixed Cost ยังไม่ได้ถูกกระจายลงมาจากงานหัวข้อหลัก



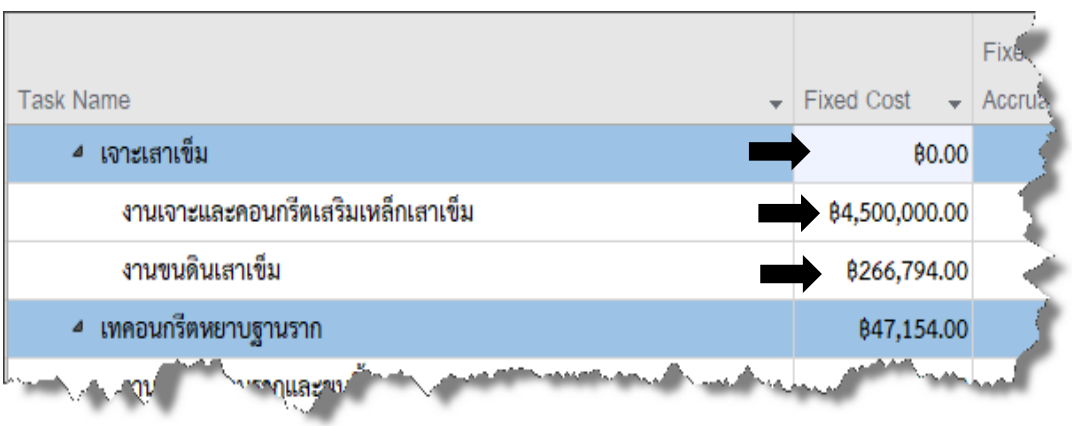
6) ต่อมา ทำการกระจายเงินใน Fixed Cost จากงานเจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดินลงสู่งานย่อยตามภาพ โดยอาจพิจารณาจากปริมาณงานใน BOQ ประกอบ สมมุติ Fixed Cost ตามภาพพิจารณาจาก BOQ แล้ว โดยที่งานหลักให้แก้เงินเป็น 0 เนื่องจากเงินดังกล่าวถูกกระจายไปงานย่อยแล้ว แต่ผลรวมเงินต้องเท่าเดิม



7) ต่อมาที่งานเจาะเสาเข็ม ซึ่งมี Fixed Cost 4,766,794.00 บาท ได้จัดทำแผนย่อยได้อีก 2 งาน คือ งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม และงานขนดินเสาเข็ม ซึ่งยังไม่ได้กระจาย Fixed Cost

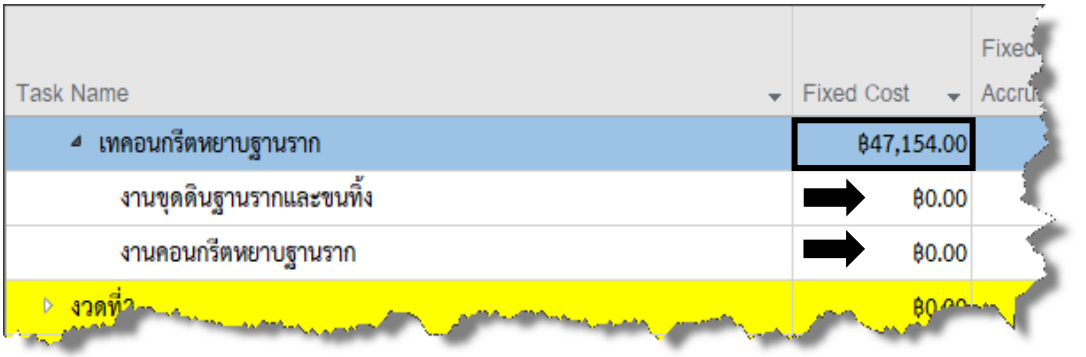


8) ต่อมา ทำการกระจายเงินใน Fixed Cost งานเจาะเสาเข็มลงสู่งานย่อยตามภาพ โดยอาจพิจารณาจากปริมาณงานใน BOQ ประกอบ สมมุติ Fixed Cost ตามภาพพิจารณาจาก BOQ แล้ว โดยที่งานหลักให้แก้เงินเป็น 0 เนื่องจากเงินดังกล่าวถูกกระจายไปงานย่อยแล้ว แต่ผลรวมเงินต้องเท่าเดิม

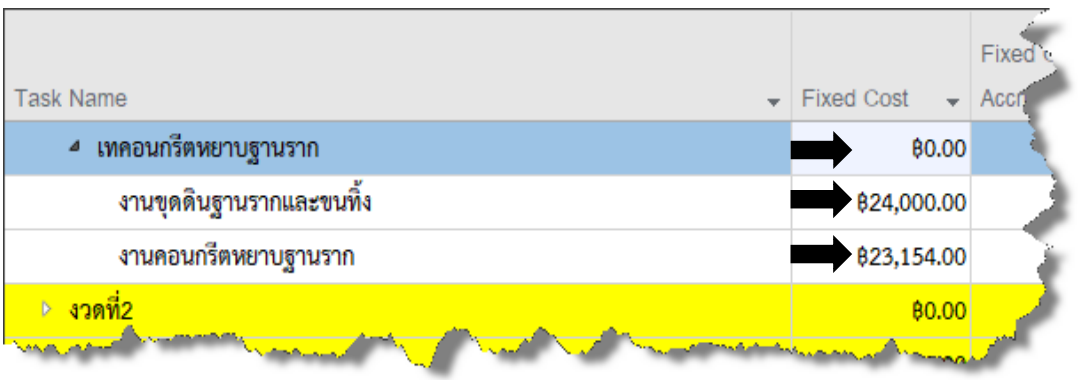


3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

9) ต่อมาที่งานเทคอนกรีตหยาบฐานราก ซึ่งมี Fixed Cost 47,154.00 บาท ได้จัดทำแผนย่อยได้อีก 2 งาน คือ งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง และงานคอนกรีตหยาบฐานราก ซึ่งยังไม่ได้กระจาย Fixed Cost



10) ต่อมา ทำการกระจายเงินใน Fixed Cost งานเทคอนกรีตหยาบฐานรากลงสู่งานย่อยตามภาพ โดยอาจพิจารณาจากปริมาณงานใน BOQ ประกอบ สมมุติ Fixed Cost ตามภาพพิจารณาจาก BOQ แล้ว โดยที่งานหลักให้แก้เงินเป็น 0 เนื่องจากเงินดังกล่าวถูกกระจายไปงานย่อยแล้ว แต่ผลรวมเงินต้องเท่าเดิม



11) จากขั้นตอนที่ผ่านมา เป็นการแสดงการกระจาย Fixed Cost ลงสู่แผนย่อย ให้พิจารณาที่ Column Total Cost จะแสดงผลรวม Fixed Cost ที่ Column ดังกล่าว โดยให้ดู Total Cost ของโครงการต้องมีจำนวนเงินเท่าเดิม

Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	฿0.00	Prorated	฿29,993,552.00	฿29,993,552.00
งวดที่1	฿0.00	Prorated	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	฿0.00	Prorated	฿15,666.00	฿15,666.00
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	฿666.00	Prorated	฿666.00	฿0.00
งานจัดทำห้องทำงาน	฿15,000.00	Prorated	฿15,000.00	฿0.00
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	฿0.00	Prorated	฿49,857.00	฿49,857.00
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	฿30,000.00	Prorated	฿30,000.00	฿0.00
งานปักหมุดวางผัง	฿19,857.00	Prorated	฿19,857.00	฿0.00
เจาะเสาเข็ม	฿0.00	Prorated	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	฿4,500,000.00	Prorated	฿4,500,000.00	฿0.00
งานขนดินเสาเข็ม	฿266,794.00	Prorated	฿266,794.00	฿0.00
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	฿0.00	Prorated	฿47,154.00	฿47,154.00
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	฿24,000.00	Prorated	฿24,000.00	฿0.00
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	฿23,154.00	Prorated	฿23,154.00	฿0.00

3.5.3 การคำนวณ % งาน ของแผนหลักที่ลงสู่แผนย่อย

หลังจากกระจาย Fixed Cost จากงานแม่ลงสู่งานย่อยครบทั้งหมดแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายของบทที่ 3.5 คือการทำให้ Column % งาน แสดงค่าได้ถูกต้องทั้งในระดับงานย่อย งานแม่ และระดับงวดงาน เนื่องจากสูตร Custom Field ที่สร้างไว้ตั้งแต่บทที่ 2.11 ดึงค่าจาก Baseline Cost มาคำนวณ แต่ขณะนี้ Baseline Cost ยังสะท้อน Fixed Cost ของงานแม่เดิมก่อนกระจาย จึงต้องบันทึก Baseline ใหม่เพื่อให้ Baseline Cost อัปเดตตามการกระจายที่เพิ่งทำ

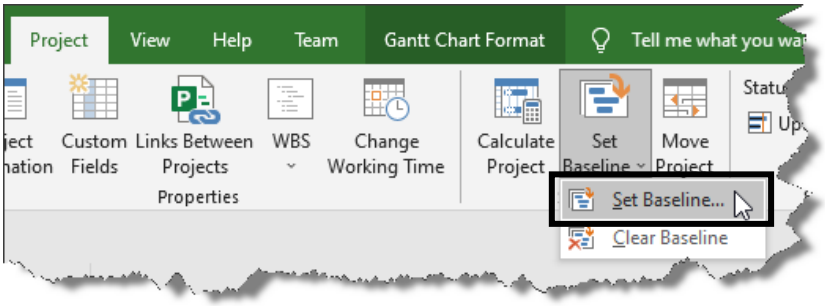
Column % งาน ใช้สูตร [Baseline Cost] / 29,993,552 × 100 โดย Baseline Cost ของแต่ละงานคือ Fixed Cost ที่ถูกบันทึกเป็นแผนฐาน ณ วันที่ Set Baseline มูลค่า 29,993,552 คือมูลค่าโครงการรวมตามสัญญา และคูณ 100 เพื่อแปลงเป็นร้อยละ ดังนั้น % งาน ของแต่ละงานคือสัดส่วนมูลค่างานนั้นเทียบกับมูลค่าโครงการรวม เช่น งานที่มี Fixed Cost 2,999,355 บาท จะมี % งาน = 2,999,355 / 29,993,552 × 100 ≈ 10% และเมื่อรวม % งานของทุกงานในโครงการจะได้ 100% พอดี

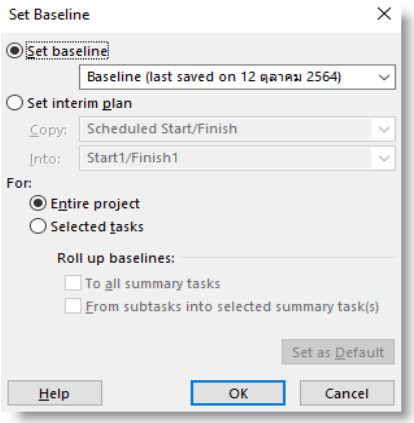
สาเหตุที่ % งาน ของงานย่อยยังเป็น 0 หลังกระจาย Fixed Cost ลงงานย่อยแล้ว หากดูที่ Column % งาน จะพบว่างานย่อยทั้งหมดยังมีค่าเป็น 0 ทั้งที่มี Fixed Cost แล้ว

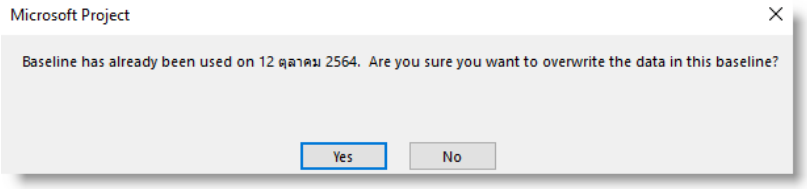
3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

สาเหตุเพราะสูตรดึงค่าจาก Baseline Cost ซึ่งยังเป็นค่าเดิมจากการ Set Baseline ครั้งก่อน ก่อนที่จะมีการกระจาย Fixed Cost ลงงานย่อย Baseline Cost ของงานย่อยจึงยังเป็น 0 อยู่ จำเป็นต้องบันทึก Baseline ใหม่ เพื่ออัปเดต Baseline Cost ให้ตรงกับ Fixed Cost ที่กระจายลงมาแล้ว จากขั้นตอนที่ผ่านมา การคำนวณ % งาน ของแผนหลักที่ลงสู่แผนย่อย สามารถแสดงตามภาพ ดังนี้

1) ให้บันทึก Baseline ซึ่งเคยบันทึกไว้ ทำได้โดยที่ Project > Set Baseline > Set Baseline จะปรากฏหน้าต่าง Set Baseline ที่ระบุวันบันทึกไว้ก่อนหน้า ให้กดปุ่ม OK แต่จะปรากฏหน้าต่างเตือนการบันทึกทับ Baseline เดิม ในที่นี้สามารถบันทึกทับได้ เพราะแผนงานยังไม่ได้นำไปปฏิบัติ ให้ตอบ yes เพื่อให้บันทึกทับ Baseline เดิม







2) เมื่อกลับมาที่หน้าต่าง Entry Table จะพบว่าใน Column ต้นทุน และ % งาน แสดงค่าของงานย่อยแล้ว แต่บางงานเป็น 0 เนื่องจากจำนวนเงินน้อยมาก การแสดงอาจไม่สอดคล้องบางงานอยู่บ้าง แต่ยังมีค่า %

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05
CON1.1.1.1	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0
CON1.1.1.2	งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17
CON1.1.2.1	งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1
CON1.1.2.2	งานปักหมุดวางผัง	10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89
CON1.1.3.1	งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15
CON1.1.3.2	งานขนดินเสาเข็ม	10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16
CON1.1.4.1	งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08
CON1.1.4.2	งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.5 การกระจายเงินแผนหลักลงสู่แผนย่อย

บทนี้กระจาย Fixed Cost จากงานหลักตามสัญญาลงสู่งานย่อยตามสัดส่วนปริมาณงาน (BOQ) เพื่อให้ทุกงานย่อยมีต้นทุนและ % งานแสดงในแผนปฏิบัติ จากนั้น Set Baseline ใหม่เพื่อให้สูตรคำนวณทุก Column อัปเดตตามแผนย่อย

ขั้นตอนการกระจายเงินลงแผนย่อย

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	เปิด Cost Table	View ⟶ Table ⟶ Cost เพื่อแสดง Column Fixed Cost ของแผนงาน
2	กระจาย Fixed Cost	ระบุ Fixed Cost ให้แต่ละงานย่อยตามสัดส่วน BOQ แล้วแก้ Fixed Cost งานหลักเป็น 0 - ผลรวม Total Cost ต้องเท่าเดิม
3	ทำซ้ำทุกงานในงวดที่ 1	ดำเนินการกระจายเงินให้ครบทุกงานหลักในงวดที่ 1 ตรวจสอบ Total Cost ระดับโครงการต้องไม่เปลี่ยน
4	Set Baseline ใหม่	Project ⟶ Set Baseline ⟶ Set Baseline ⟶ Yes (ยืนยันทับ Baseline เดิม) ⟶ OK
5	ตรวจสอบผลลัพธ์	กลับมาที่ Entry Table - Column ต้นทุนและ % งานของงานย่อยจะแสดงค่าตามที่กระจายไว้

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การกระจายต้นทุนจากงานหลักลงสู่งานย่อยตามสัดส่วน BOQ ทำให้แผนปฏิบัติมีต้นทุนและ % งานครบทุกงาน ซึ่งจำเป็นต่อการวัดความก้าวหน้าอย่างละเอียด ผู้เขียนตั้งข้อสังเกตว่าจุดที่มักผิดพลาดคือการลืมแก้ Fixed Cost ของงานหลักให้เป็นศูนย์หลังกระจาย ทำให้ต้นทุนถูกนับซ้ำและมูลค่าโครงการคลาดเคลื่อน จึงควรตรวจสอบว่าผลรวม Total Cost ระดับโครงการยังเท่าเดิมเสมอ และต้อง Set Baseline ใหม่ทุกครั้งหลังกระจายเงินเสร็จ เพื่อให้สูตร % งานและ Column ต้นทุนคำนวณจากค่าที่ปรับปรุงแล้วอย่างถูกต้อง

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.6

การตรวจสอบคุณสมบัติแผนงาน ก่อนการบันทึกความก้าวหน้า

ในบทนี้ จะเป็นการตรวจสอบคุณสมบัติของแผนงานก่อนการบันทึกความก้าวหน้า เนื่องจากผู้เขียนได้พบปัญหาการใช้งาน Microsoft Project ในขั้นตอนการระบุความก้าวหน้าด้วยวิธี Physical % Complete ซึ่งเป็นรูปแบบการระบุความก้าวหน้ากับโครงการที่มีต้นทุนโครงการเป็นเงิน และคิดความก้าวหน้า % งาน ที่สัมพันธ์กับเงิน ซึ่งเป็นรูปแบบแผนงานของงานก่อสร้างที่ประเมินผลงานจากปริมาณงาน จากผลงานหน้างานและนำมาแปลงเป็น % งาน ซึ่งพบว่า ผู้ใช้งานยังไม่เข้าใจการระบุความก้าวหน้าดังกล่าว แผนงานต้องมีการตรวจสอบให้มีคุณสมบัติให้เป็น Physical % Complete ทุกงานในแผนถึงจะใช้วิธีนี้ได้ ดังนั้นบทนี้จึงมีความสำคัญที่ต้องปฏิบัติในแผน ก่อนการระบุความก้าวหน้าในสัญญาก่อสร้างจะกล่าวถึงการคิดความก้าวหน้า จะต้องคิดจาก % ปริมาณงานที่ทำได้จริงนำมาคิดเป็น % ความก้าวหน้าโครงการ แต่ที่สำคัญ การที่ระบุความก้าวหน้าแบบ Physical % Complete ในแผนงานต้องทำการระบุ Fixed Cost ในแผนงานตามบทก่อนหน้า มิฉะนั้นจะใช้วิธีดังกล่าวไม่ได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.6.1 การใช้ Tracking Table

3.6.2 การปรับคุณสมบัติแผนงานใน Task Information

3.6 การตรวจสอบคุณสมบัติแผนงานก่อนการบันทึกความก้าวหน้า

3.6.1 Tracking Table ใน Microsoft Project

Tracking Table หรือ ตารางติดตามความก้าวหน้า คือมุมมองหนึ่งของ Task Sheet ที่ Microsoft Project จัดไว้สำหรับการบันทึกผลการดำเนินงานจริงหน้างาน เมื่อเปลี่ยนมุมมองมาที่ Tracking Table แถวของงานทุกรายการจะยังคงเดิม แต่ Column ที่แสดงจะเปลี่ยนมาเป็นข้อมูลด้านความก้าวหน้าและผลการปฏิบัติงานจริง ทำให้ผู้วางแผนสามารถป้อนข้อมูลผลการดำเนินงานและให้ Microsoft Project คำนวณสถานะโครงการได้ทันที Column ที่สำคัญใน Tracking Table และความหมายมี ดังนี้

1. Act. Start วันเริ่มงานจริง ซึ่งอาจเร็วหรือช้ากว่าแผนงานก็ได้ ระบุเมื่องานนั้นเริ่มดำเนินการแล้ว

2. Act. Finish วันแล้วเสร็จจริง Microsoft Project จะปรับ % Comp เป็น 100% อัตโนมัติ ระบุเมื่องานแล้วเสร็จสมบูรณ์ Act. Dur. ระยะเวลาที่ดำเนินการไปจริงจนถึงวันประเมิน ใช้สำหรับงานที่ยังไม่เสร็จ ค่านี้สะท้อน % เวลา ไม่ใช่ % ปริมาณงาน

3. Rem. Dur. ระยะเวลาที่ประเมินว่ายังต้องใช้จนงานเสร็จ Microsoft Project คำนวณให้อัตโนมัติ = Duration - Act. Dur.

4. % Comp. ร้อยละความสมบูรณ์ตามเวลา คำนวณจาก Act. Dur. หารด้วย Duration ไม่ใช่ % ปริมาณงาน ไม่ใช่ตัวเลขที่ใช้ในงานก่อสร้าง

5. Phys. % Comp. ร้อยละความสมบูรณ์ทางกายภาพ คือ % งานที่ทำได้จริงตามปริมาณงาน ผู้วางแผนป้อนเองจากรายงานหน้างาน ค่านี้ใช้คำนวณ BCWP และ % งานทำได้

6. Act. Cost ต้นทุนที่ใช้จริงจนถึงปัจจุบัน Microsoft Project คำนวณจาก % ความก้าวหน้า และ Fixed Cost แสดงค่าหลังระบุความก้าวหน้าแล้ว

ความแตกต่างระหว่าง % Comp. กับ Phys. % Comp สำคัญมากในงานก่อสร้าง % Comp. คือร้อยละตามเวลาที่ใช้ไป เช่น หากงาน 10 วัน ผ่านไป 5 วัน % Comp. จะเป็น 50% โดยอัตโนมัติ แม้ว่าจริง ๆ แล้วงานทำได้เพียง 30% ก็ตาม ส่วน Phys. % Comp. คือร้อยละตามปริมาณงานที่ทำได้จริง ผู้ควบคุมงานหน้างานต้องประเมินและรายงานมา เช่น เจาะเสาเข็มได้ 30% ของจำนวนต้นทั้งหมด ค่านี้จะถูกนำไปคำนวณ BCWP และ Column % งานทำได้ในแผนงาน สำหรับโครงการก่อสร้างที่กำหนดให้ใช้วิธี Physical % Complete ต้องใช้ Phys. % Comp. เท่านั้นในการบันทึกความก้าวหน้า

วิธีการใช้ Tracking Table ในการบันทึกความก้าวหน้า

ก่อนป้อนข้อมูลใน Tracking Table ควรกำหนด Status Date หรือวันที่ประเมินความก้าวหน้าให้ชัดเจนก่อน เช่น ทุกสิ้นเดือน หรือทุกสิ้นงวด เพื่อให้ Microsoft Project ใช้เป็นจุดอ้างอิงในการคำนวณ BCWP และเปรียบเทียบกับ Baseline จากนั้นสำหรับงานแต่ละรายการ ให้ป้อนข้อมูล ดังนี้

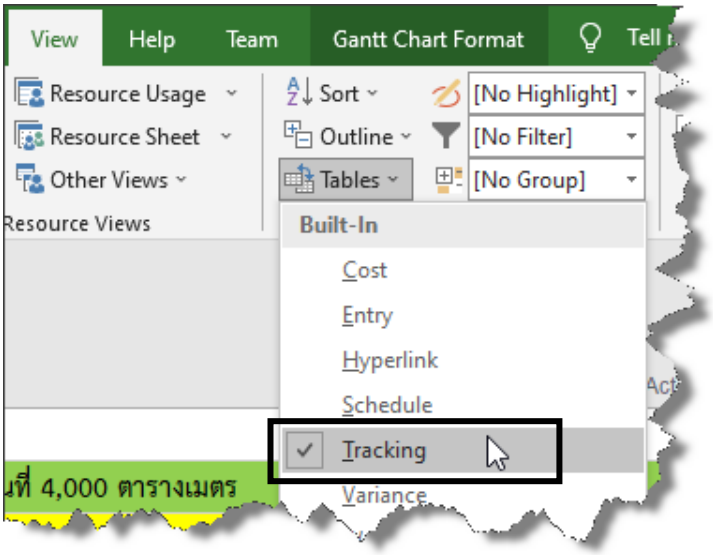
1. งานที่เสร็จแล้ว ระบุ Act. Start และ Act. Finish พร้อมกัน Microsoft Project จะปรับ % Comp. และ Phys. % Comp. เป็น 100% โดยอัตโนมัติ

2. งานที่เริ่มแล้วแต่ยังไม่เสร็จ ระบุ Act. Start และ Act. Dur. เพื่อบอกว่าทำไปแล้วกี่วัน จากนั้นป้อน Phys. % Comp. ตามปริมาณงานที่ทำได้จริงจากรายงานหน้างาน

3. งานที่ยังไม่ได้เริ่ม ไม่ต้องระบุข้อมูลใด ๆ ใน Tracking Table ค่าทุก Column จะยังเป็นค่าจากแผนงาน

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1) เพื่อทำความเข้าใจ ให้ทำการแสดงตารางสำหรับระบุความก้าวหน้าขึ้นมา ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Tracking



2) ใน Tracking Table เป็นตารางสำหรับระบุความก้าวหน้าของแต่ละงาน ซึ่งจะมี Column ที่ควรพิจารณาคือ % Comp และ Phys % Comp ที่มีการคิดความก้าวหน้าแตกต่างกัน โดย % Comp จะคิดจากเวลาที่ทำจริงเทียบกับเวลาตามแผน เช่น งาน 10 วัน ทำมาแล้ว 5 วัน จะคิดเป็น 50% โดยไม่ได้สนใจปริมาณงานที่ทำได้จริง แต่สำหรับ Phys % Comp จะคิดจาก % ปริมาณงานของงานนั้นที่หน้างานทำได้ (ซึ่งงานก่อสร้างและงานทางวิศวกรรมจะใช้วิธีนี้)

Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.
รวมงวดงาน	NA	NA	0%	0%	0 d
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	NA	NA	0%	0%	0 day
งวดที่1	NA	NA	0%	0%	0 d
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	NA	NA	0%	0%	0 day
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	NA	NA	0%	0%	0 da
งานจัดทำห้องทำงาน	NA	NA	0%	0%	0 da
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	NA	NA	0%	0%	0 d
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	NA	NA	0%	0%	0 da
งานปักหมุดวางผัง	NA	NA	0%	0%	0 d
เจาะเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 d
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 day
งานขนดินเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 day

3.6.2 การปรับคุณสมบัติแผนงานด้วย Task Information

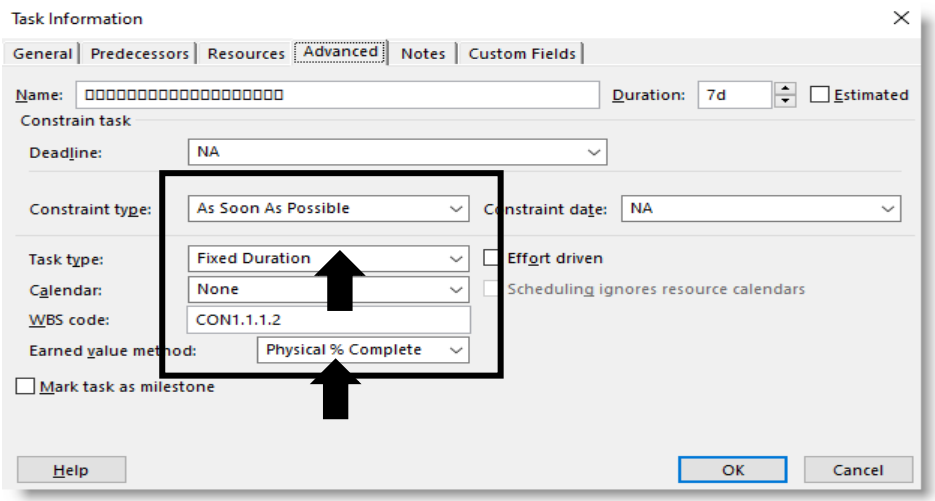
Task Information คือหน้าต่างรวมคุณสมบัติทั้งหมดของงานแต่ละรายการใน Microsoft Project เปิดได้โดยดับเบิลคลิกที่แถวงาน หรือเลือกงานแล้วไปที่เมนู Task > Information หน้าต่างนี้แบ่งข้อมูลออกเป็นหลายแถบ ทำให้ผู้วางแผนสามารถดูและแก้ไขคุณสมบัติงานได้อย่างครบถ้วนในที่เดียว โดยไม่ต้องอาศัย Column หลายอย่างในตาราง

สำหรับแถบ Advanced มีค่าที่ต้องตั้งให้ถูกต้อง 3 รายการ ได้แก่ Task type ควรเลือกเป็น Fixed Duration เพราะสัญญาก่อสร้างกำหนดระยะเวลาไว้ตายตัว ค่านี้ป้องกันไม่ให้ Microsoft Project ปรับ Duration อัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทรัพยากร Earned Value method ควรเลือกเป็น Physical % Complete เพื่อให้โปรแกรมคำนวณ BCWP จากปริมาณงานที่ทำได้จริงแทนการใช้เวลา และ Effort Driven ควรยกเลิกการเลือกออก เพราะหากเปิดไว้ Microsoft Project จะปรับ Duration ตามจำนวนทรัพยากร ซึ่งไม่เหมาะกับการวางแผนงานก่อสร้าง Multiple Task Information สำหรับปรับคุณสมบัติทุกงานพร้อมกัน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ให้กลับมาที่ Table Entry ของแผน และทดสอบคุณสมบัติของแผน ทำได้โดยดับเบิ้ลคลิกที่งานใด ๆ ในแผนตามภาพ เพื่อเปิดหน้าต่างคุณสมบัติ

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน
CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	13 กันยายน 2566	฿29,993,552.00	100
CON1.1	งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27
CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05
CON1.1.1.1	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0
CON1.1.1.2	งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	20 เมษายน 2565	27 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05
CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวาง[illegible]การ ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	25 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17
CON1.1.2.1	งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	7 days	25 เมษายน 2565	2 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1
CON1.1.2.2	งานปักหมุดวางผัง	10 days	30 เมษายน 2565	11 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07
CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	11 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89
CON1.1.3.1	งานเจาะและตอกกรีดเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	6 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15
CON1.1.3.2	งานขนดินเสาเข็ม	10 days	1 มิถุนายน 2565	11 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89
CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	6 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16
CON1.1.4.1	งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	6 มิถุนายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08
CON1.1.4.2	งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	9 มิถุนายน 2565	22 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08

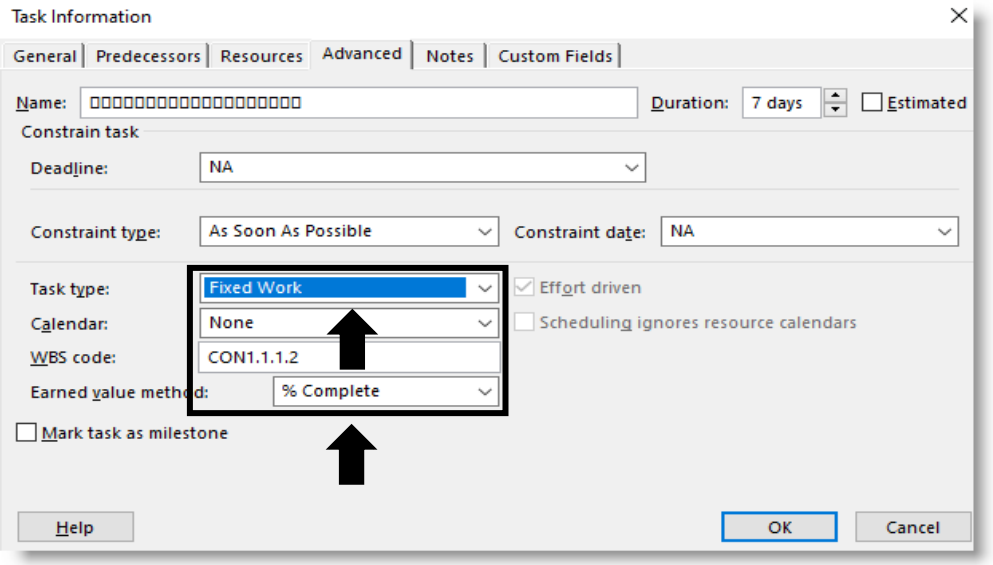
2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Task Information ซึ่งจะมีแถบต่าง ๆ ที่แสดงคุณสมบัติของงานที่เลือกเปิดคุณสมบัติจากขั้นตอนก่อนหน้า ซึ่งสามารถเลือกแถบต่าง ๆ เพื่อแสดงคุณสมบัติ สำหรับบทนี้ให้พิจารณาในแถบ Advanced เพื่อดูคุณสมบัติที่สำคัญต่อการแสดง % ความก้าวหน้า ในรายการ Task type Calendar และ Earned value method ตามภาพ จะแสดงคุณสมบัติที่ให้ระบุความก้าวหน้าแบบ Physical % Complete ได้



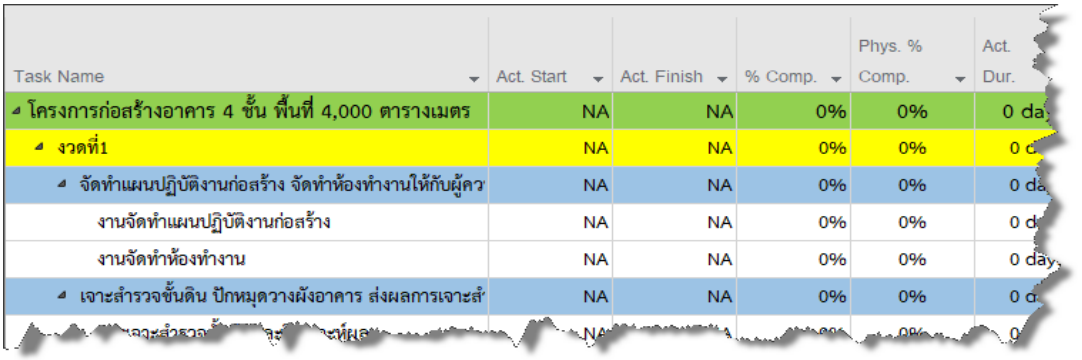
3.6 การตรวจสอบคุณสมบัติแผนงานก่อนการบันทึกความก้าวหน้า

ข้อสังเกตเรื่องการแสดงภาษาไทยใน Task Information ในหน้าต่าง Task Information โดยเฉพาะแถบ Predecessors ช่อง Name อาจแสดงชื่องานภาษาไทยเป็นรูปกล่อง (□) อ่านไม่ออก ซึ่งเป็นข้อจำกัดของโปรแกรมในการแสดงภาษาไทยในหน้าต่างนี้ แต่ไม่มีผลต่อการทำงานใด ๆ ชื่องานในแผนหลักยังคงแสดงถูกต้องตามปกติ

สมมุติ หากเลือกแสดงคุณสมบัติจากงานหนึ่งงานใด อาจพบว่าที่ Task Information ของงานนั้น อาจแสดงไม่ตรงกับ Task Information ก่อนหน้าที่ได้แสดงให้ดู ซึ่งความแตกต่างที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นจากการที่ผู้ใช้อาจลืมตั้งค่า ตามภาพด้านล่าง

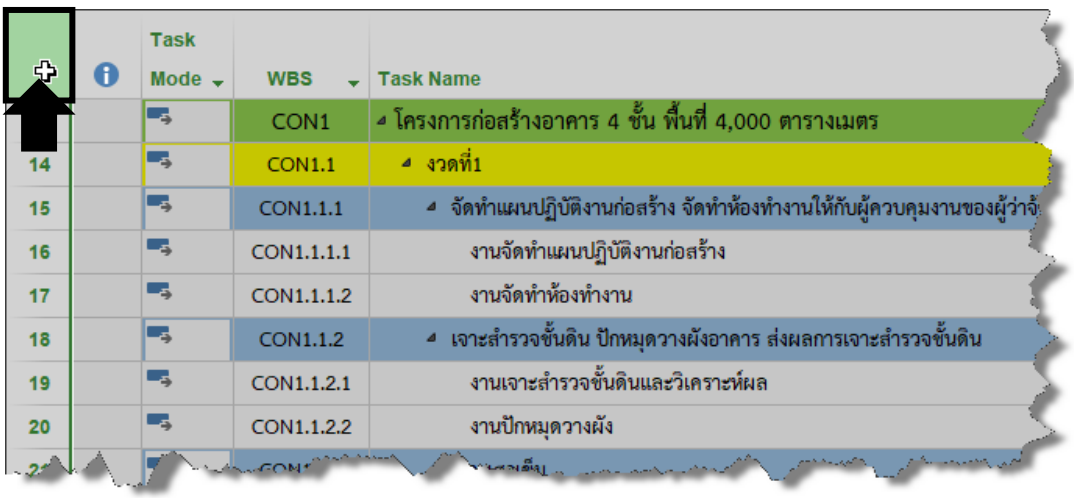


3) จากตัวอย่าง Task Information จาก 2 ภาพก่อนหน้า หากในแผนงานมีบางงานมีคุณสมบัติไม่ตรงกับการระบุความก้าวหน้าแบบ Physical % Complete จะส่งผลให้ Column Phys % Comp ไม่แสดงค่า % เมื่อทำการระบุความก้าวหน้าของโครงการ จึงต้องทำการตั้งค่าคุณสมบัติให้ตรงกันทั้งหมด

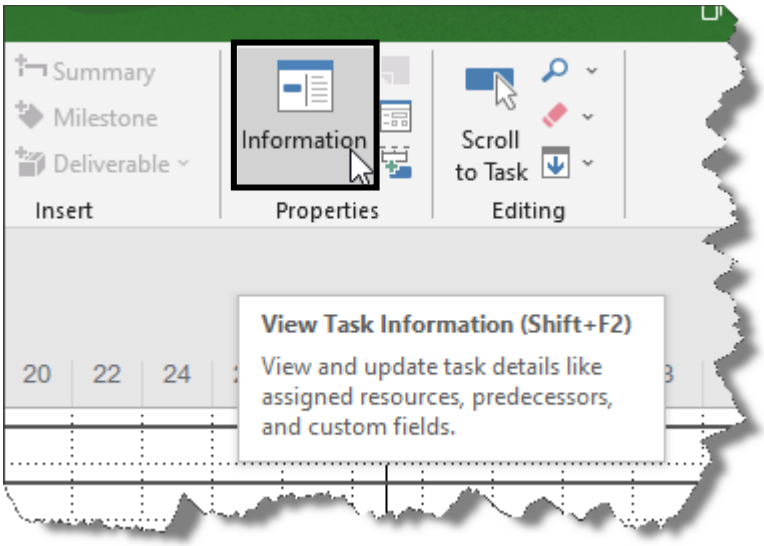


Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่1	NA	NA	0%	0%	0 d
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้คว	NA	NA	0%	0%	0 da
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	NA	NA	0%	0%	0 d
งานจัดทำห้องทำงาน	NA	NA	0%	0%	0 day
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำ	NA	NA	0%	0%	0 d
[illegible]	NA	[illegible]	0%	0%	0

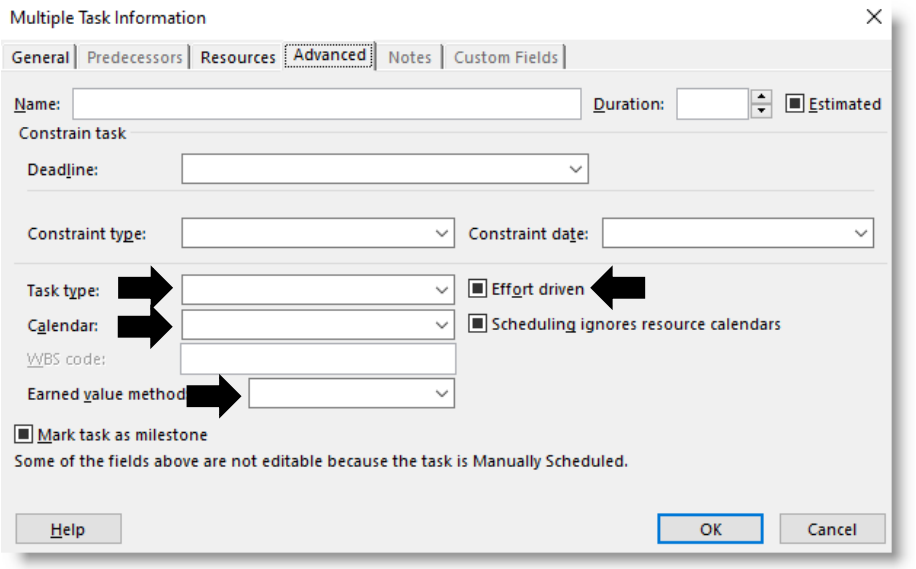
4) วิธีการตั้งค่าให้ตรงกันใหม่ ทำได้โดยให้เลือกคลิกที่มุมหน้าต่าง Task Sheet ตามลูกศรที่แสดง จะหมายถึงการเลือกทุกรายการในแผนงาน วิธีการจะเหมือนการเลือกใน Excel



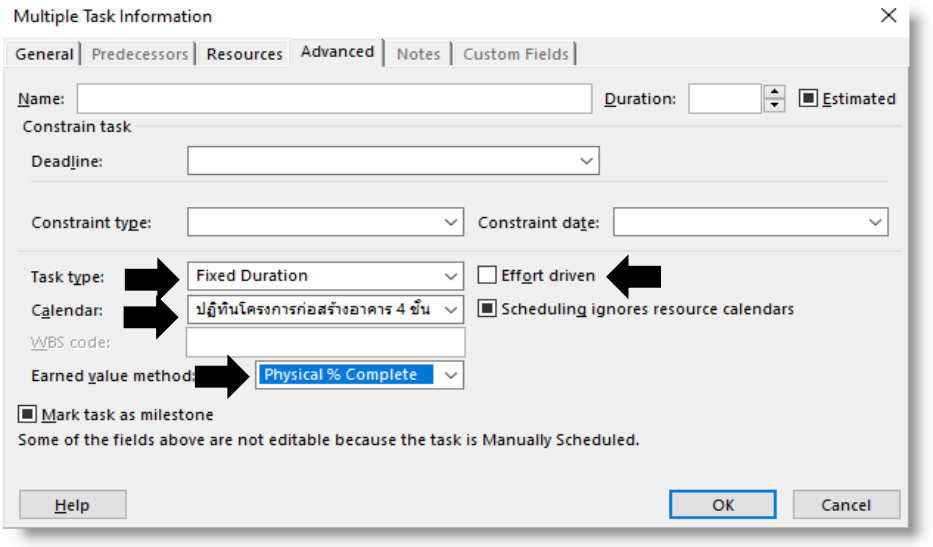
5) ต่อมา ที่เมนู Task > Information เพื่อแสดงหน้าต่าง Task Information



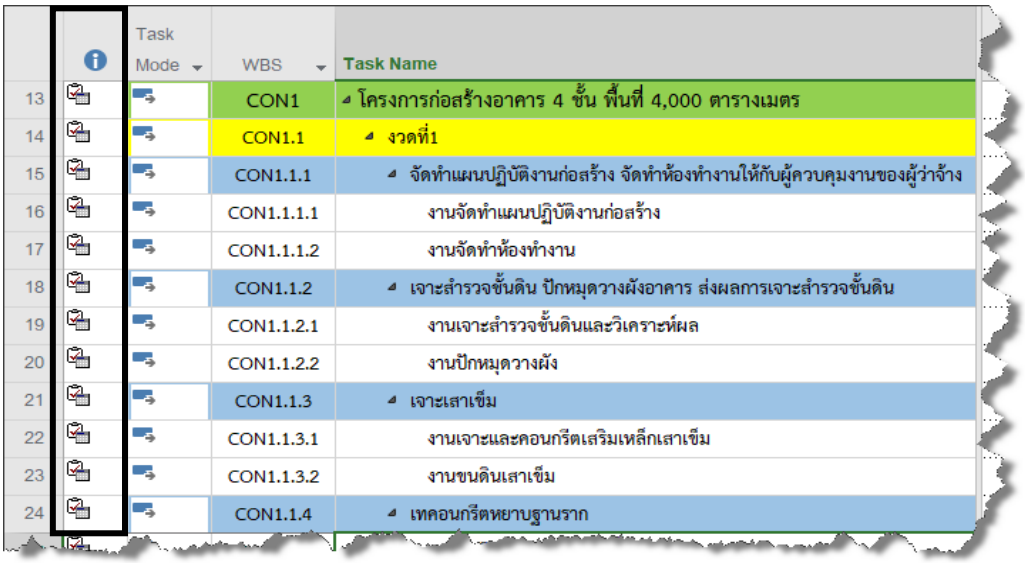
6) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Multiple Task Information หมายถึง คุณสมบัติของงานทั้งหมด ซึ่งสามารถกำหนดใหม่ได้ ในที่นี้ สำหรับบทนี้ให้พิจารณากำหนดเฉพาะในช่องตามลูกศร



7) ให้ทำการกำหนด Task type แบบ Fixed Duration ให้กำหนด Calendar : โดยเลือกปฏิทินที่สร้างขึ้นสำหรับโครงการ และ Earned value method : ให้เลือกแบบ Physical % Complete คือการประเมินความก้าวหน้าแบบ % ปริมาณงานที่ทำได้จริง และให้ยกเลิกคุณสมบัติ Effort Driven แล้วกดปุ่ม OK

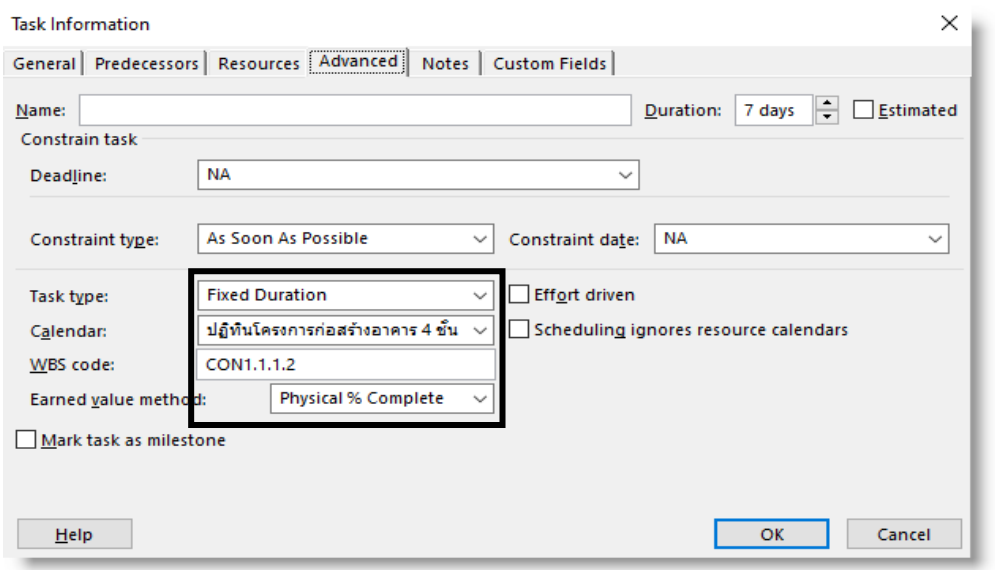


8) เมื่อทำการกำหนดคุณสมบัติแผนงานใหม่ทั้งหมด ให้สังเกตที่ Column Indicator จะพบสัญลักษณ์รูปแฟ้มงาน ตามภาพที่แสดงถึงงานนั้นมีการปรับคุณสมบัติบางอย่าง ซึ่งคือสิ่งที่ได้ดำเนินการไปก่อนหน้านั่นเอง ทำการทดสอบโดยลองเลือกเปิด Task Information ของงานใด ๆ ในแผนดู



	Task Mode	WBS	Task Name
13		CON1	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร
14		CON1.1	งวดที่1
15		CON1.1.1	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
16		CON1.1.1.1	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง
17		CON1.1.1.2	งานจัดทำห้องทำงาน
18		CON1.1.2	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน
19		CON1.1.2.1	งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล
20		CON1.1.2.2	งานปักหมุดวางผัง
21		CON1.1.3	เจาะเสาเข็ม
22		CON1.1.3.1	งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม
23		CON1.1.3.2	งานขนดินเสาเข็ม
24		CON1.1.4	เทคอนกรีตหยาบฐานราก

9) เมื่อปรับคุณสมบัติแล้ว ลองเปิด Task Information ใด ๆ ในแผน จะต้องมีคุณสมบัติในแถบ Advanced ตามภาพ



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.6 การตรวจสอบคุณสมบัติแผนงาน

บทนี้ตรวจสอบและปรับคุณสมบัติงานทุกรายการในแผนให้รองรับการระบุความก้าวหน้าแบบ Physical % Complete ซึ่งคิดจาก % ปริมาณงานที่ทำได้จริง (ไม่ใช่ % เวลา) โดยต้องตั้งค่าให้ครบทั้งแผนก่อนเริ่มบันทึกความก้าวหน้า

ความแตกต่างของ % Comp และ Phys % Comp

% Comp: คิดจากเวลาที่ทำจริง ÷ เวลาตามแผน เช่น งาน 10 วัน ทำไป 5 วัน = 50% โดยไม่สนใจปริมาณงานจริง	Phys % Comp: คิดจาก % ปริมาณงานที่ทำได้จริงหน้างาน - เหมาะกับงานก่อสร้างที่ประเมินผลงานจากปริมาณงาน

ขั้นตอนการตรวจสอบและปรับคุณสมบัติ

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	ตรวจสอบ Tracking Table	View ⟶ Table ⟶ Tracking ⟶ สังเกต Column % Comp และ Phys % Comp เพื่อเข้าใจความแตกต่าง
2	ทดสอบ Task Information	ดับเบิ้ลคลิกที่งานใดงานหนึ่ง ⟶ แถบ Advanced ⟶ ดูค่า Task type, Calendar และ Earned value method
3	เลือกงานทั้งแผน	คลิกที่มุมบนซ้ายของ Task Sheet (เหมือน Select All ใน Excel) เพื่อเลือกทุกงานในแผนพร้อมกัน
4	เปิด Multiple Task Info	Task ⟶ Information ⟶ จะปรากฏหน้าต่าง Multiple Task Information สำหรับปรับทุกงานพร้อมกัน
5	ตั้งค่าคุณสมบัติใหม่	Task type: Fixed Duration / Calendar: ปฏิทินโครงการ / Earned value method: Physical % Complete / ยกเลิก Effort Driven ⟶ OK
6	ตรวจสอบ Indicator	Column Indicator จะแสดงสัญลักษณ์แฟ้มงาน ⟶ ลองเปิด Task Information ทีละงานเพื่อยืนยันค่าถูกต้องทุกงาน

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

ความแตกต่างระหว่าง % Complete ที่คิดจากเวลา กับ Physical % Complete ที่คิดจากปริมาณงานจริง เป็นหัวใจของการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง เพราะการวัดจากเวลาอาจให้ภาพความคืบหน้าที่คลาดเคลื่อนจากผลงานจริงหน้างาน ผู้เขียนแนะนำให้ปรับคุณสมบัติงานให้ใช้ Physical % Complete ครบทุกงานในแผน ไม่ใช่เพียงบางงาน เพราะงานที่ตั้งค่าไม่ครบจะไม่แสดงค่าที่ถูกต้อง

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.7

การสร้าง Column % งานตามแผน

ในบทนี้ จะเป็นการสร้าง Column % งานตามแผนไว้สำหรับในขั้นตอนการรายงานโครงการหลังจากการบันทึกความคืบหน้าโครงการ ซึ่ง Column ดังกล่าวจะเป็นการสร้างขึ้นมาใหม่และเป็นสูตรคำนวณค่าได้ ซึ่งค่าในการคำนวณ % งานตามแผน จะใช้ค่า BCWS เป็นค่าตั้งต้นในการคำนวณ ซึ่ง BCWS คือ Budgeted Cost Works Scheduled หมายถึง เนื้องานของโครงการที่ควรสร้างได้ตามแผน คิดเป็นมูลค่างานนำมาหารด้วยมูลค่าโครงการ โดยคิดในรูป % ค่า BCWS มาจาก Fixed Cost ที่ได้ระบุไว้ในแต่ละงานและกระจายตามเวลานับตั้งแต่เริ่มโครงการ สมมติฐานหากใช้เงินตามแผนย่อมต้องทำให้เกิด % งานตามเงินที่จ่ายไป ดังนั้น การคิด % งานตามแผน จึงคิดจากจำนวนเงินสะสมที่มาจากเงินในแผน ณ เวลาต่าง ๆ เทียบกับมูลค่าเงินของโครงการ หรือมูลค่าเงินตามสัญญา และแสดงเป็น % งานตามแผน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.7.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานตามแผน

3.7.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานตามแผน

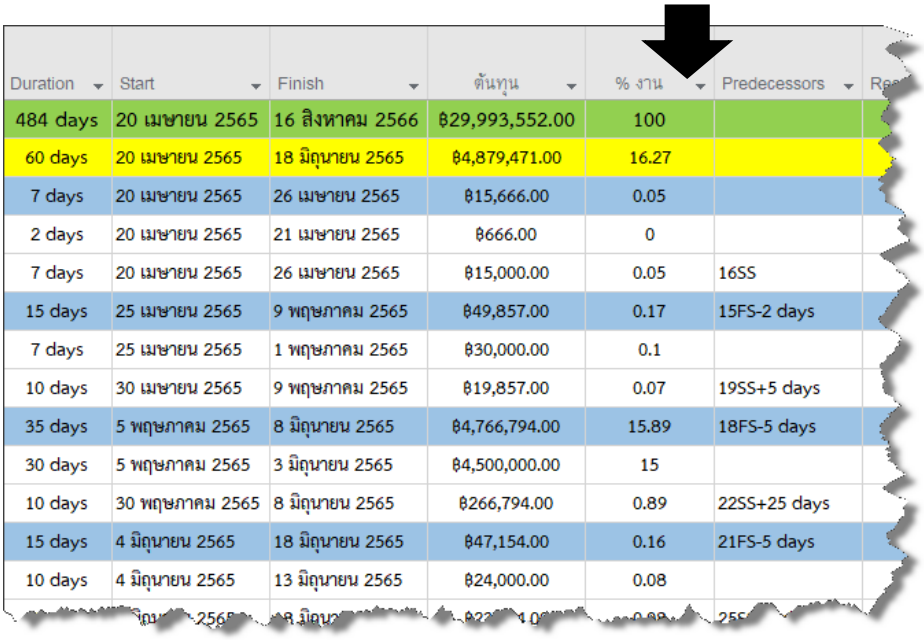
3.7 การสร้าง Column %งานตามแผน

3.7.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานตามแผน

Custom Field คือคำสั่งใน Microsoft Project ที่อนุญาตให้ผู้ใช้สร้าง Column ใหม่ขึ้นมาเองนอกเหนือจาก Column มาตรฐานที่มีอยู่ โดย Column ใหม่สามารถตั้งชื่อเองได้และกำหนดสูตรคำนวณได้ ทำให้แผนงานแสดงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างตรงจุด สำหรับแผนงานก่อสร้าง Microsoft Project ไม่มี Column % งาน, % งานตามแผน, % งานทำได้ หรือ % เร็ว-ช้า ไว้ให้โดยตรง จึงต้องสร้างขึ้นเองผ่าน Custom Field ทั้งหมด

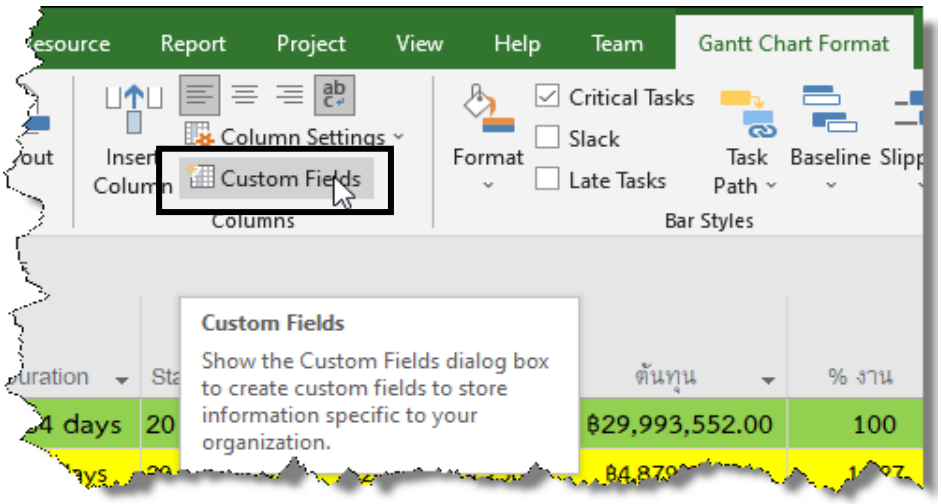
ประเภท Custom Field ที่ใช้คือ Number ซึ่งใช้เก็บค่าตัวเลข Microsoft Project มี Number Field ให้ใช้ตั้งแต่ Number 1 ถึง Number 20 แต่ละ Number จะถูกเปลี่ยนชื่อและกำหนดสูตรเฉพาะ กระบวนการสร้าง Custom Field ให้เลือกประเภทและตั้งชื่อ Field ในหน้าต่าง Custom Fields เลือกประเภทเป็น Number แล้วเลือก Field ที่ต้องการ เช่น Number 1 สำหรับ % งาน หรือ Number 2 สำหรับ % งานตามแผน จากนั้นเปลี่ยนชื่อ Field ให้ตรงกับความหมายที่ต้องการแสดงในแผน เพื่อให้ Column มีชื่อที่เข้าใจง่ายแทนชื่อเดิม จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงได้ตามขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

1) จากการสร้างแผนงานให้กับเจ้าของโครงการ ได้สร้าง Column ชื่อต้นทุน และ % งาน ในบทนี้ต้องการเพิ่ม Column % งานตามแผน เพื่อรายงานแผนแทรกเข้ามาเพิ่มเติม

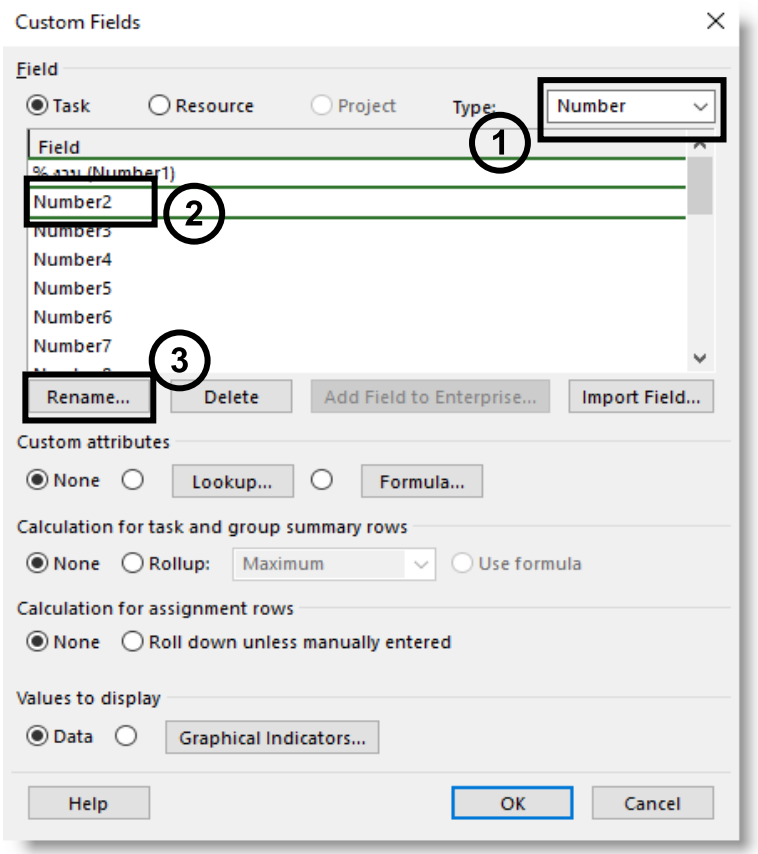


Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	Predecessors	Re
484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100		
60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27		
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05		
2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0		
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	16SS	
15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	15FS-2 days	
7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1		
10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	19SS+5 days	
35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	18FS-5 days	
30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15		
10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	22SS+25 days	
15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	21FS-5 days	
10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08		

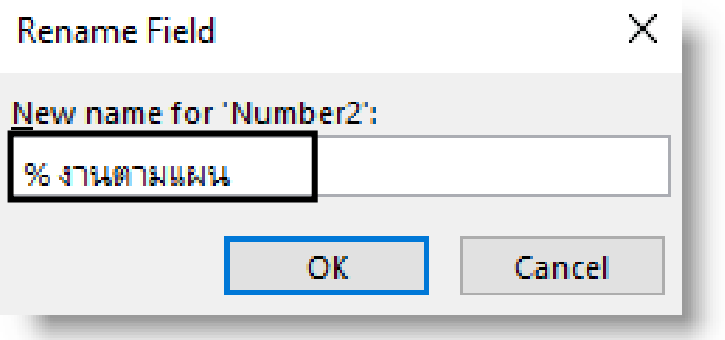
2) ทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Custom Fields เพื่อสร้าง Column ใหม่



3) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่าง Custom Fields ให้เลือก Type : Number และทำการเลือก Number 2 และทำการกดปุ่ม Rename



4) ทำการเปลี่ยนชื่อเป็น “% งานตามแผน” และกดปุ่ม OK



3.7.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานตามแผน

% งานตามแผน คือร้อยละงานที่ควรทำได้ตามแผนงาน ณ วันที่ประเมินความก้าวหน้า คำนวณมาจากค่า BCWS (Budgeted Cost Work Scheduled) หรือ มูลค่างานที่ควรสร้างได้ตามแผน ซึ่ง Microsoft Project คำนวณโดยนำ Fixed Cost ของแต่ละงานมากระจายตามเวลาที่งานควรดำเนินการแล้วสะสมถึง ณ วันที่กำหนดเป็น Status Date เมื่อนำ BCWS มาหารด้วยมูลค่าโครงการรวมและคูณ 100 จะได้ % งานตามแผน ซึ่งบอกว่า ณ วันนั้นแผนงานกำหนดไว้ว่าควรทำงานได้กี่เปอร์เซ็นต์ สูตรที่ใช้ใน Custom Field

[BCWS] / 29993552 * 100

โดย [BCWS] คือมูลค่างานสะสมตามแผน ณ วันที่ประเมิน ค่า 29993552 คือมูลค่าโครงการรวมตามสัญญา 29,993,552 บาท ซึ่งต้องพิมพ์เป็นค่าคงที่ในสูตร เนื่องจากไม่มี Field สำเร็จรูปเก็บค่านี้ และคูณ 100 เพื่อแปลงเป็นร้อยละ ค่า BCWS จะเปลี่ยนแปลงตาม Status Date ที่กำหนดไว้ในแต่ละรอบการติดตาม

กระบวนการสร้างสูตรใน Custom Field

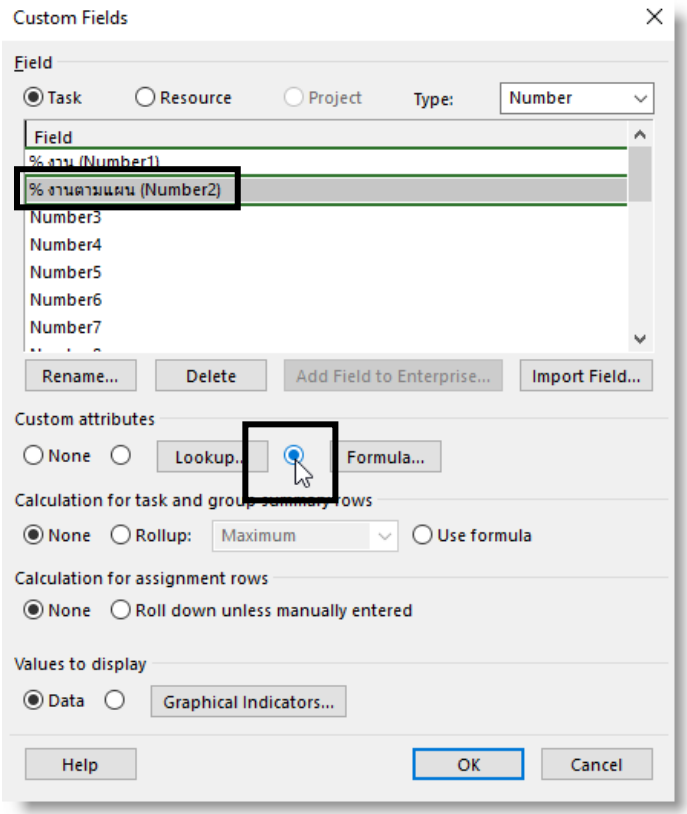
1. กำหนดสูตรคำนวณ เลือกรูปแบบการคำนวณเป็น Formula แล้วเขียนสูตรในหน้าต่างที่ปรากฏ โดยเลือกค่าที่ต้องการจากรายการ Field ที่มีให้ เช่น Baseline Cost, BCWS, BCWP หรือ SV% จากนั้นเพิ่มเครื่องหมายคณิตศาสตร์และค่าคงที่ที่จำเป็นให้สูตรสมบูรณ์

2. กำหนดวิธีคำนวณสำหรับ Summary Task ในส่วนที่ระบุวิธีคำนวณสำหรับงานในระดับ Summary ให้เลือก Use formula เพื่อให้ Summary Task ใช้สูตรเดียวกันในการคำนวณ แทนที่จะรวมค่าจากงานลูก ซึ่งจะทำให้ % งานในระดับงวดงานและระดับโครงการแสดงค่าที่ถูกต้องสอดคล้องกัน

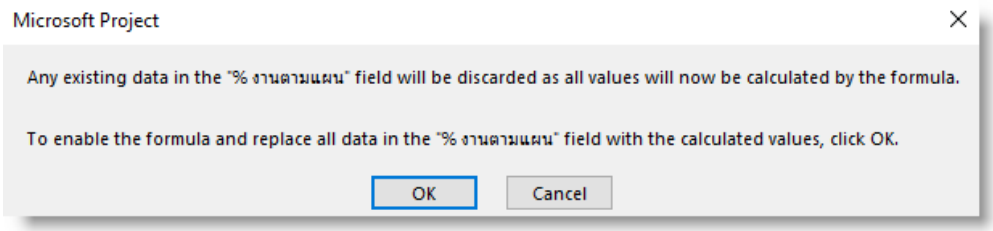
3. แทรก Column ลงในแผนงาน หลังสร้าง Custom Field เสร็จแล้ว ให้แทรก Column ที่สร้างขึ้นเข้ามาในแผนงาน โดยเลือกชื่อ Column ที่ตั้งไว้จากรายการ Column ที่มีให้เลือก

ข้อสังเกต Custom Field จะถูกบันทึกไว้กับไฟล์โครงการนั้น ๆ หากเปิดไฟล์ใหม่จะต้องสร้างใหม่ทุกครั้ง การเตรียม Template ที่มี Custom Field ครบพร้อมใช้จึงช่วยประหยัดเวลาได้มาก นอกจากนี้ Column % งาน จะแสดงค่าได้ถูกต้องก็ต่อเมื่อบันทึก Baseline แล้วเท่านั้น จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติได้ ดังนี้

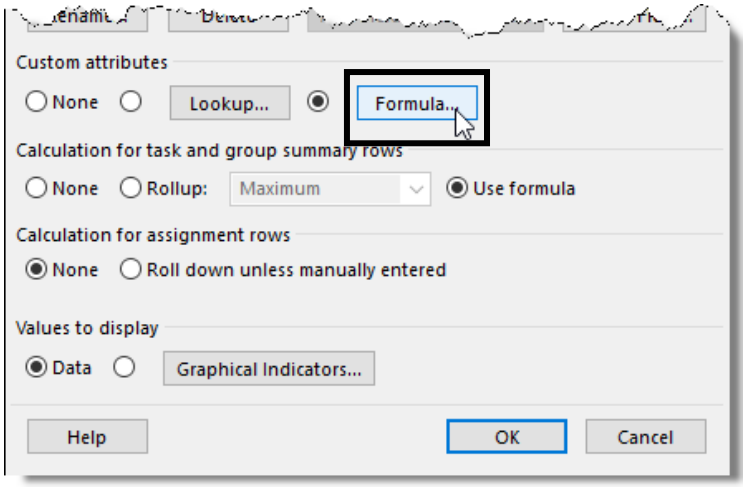
1) จะเห็นว่ามีชื่อ Column % งานตามแผน ปรากฏขึ้น ต่อมาให้ทำการเลือกที่ช่องตัวเลือก Formula ตามภาพ



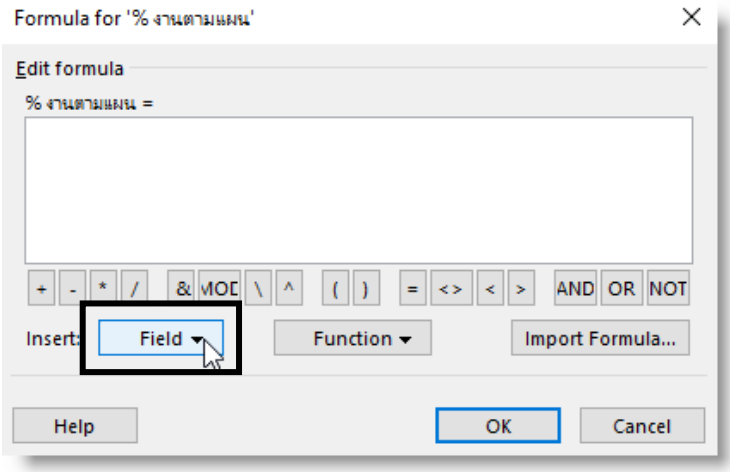
2) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่างแจ้งเตือนเกี่ยวกับ Field ที่สร้าง ให้กดปุ่ม OK



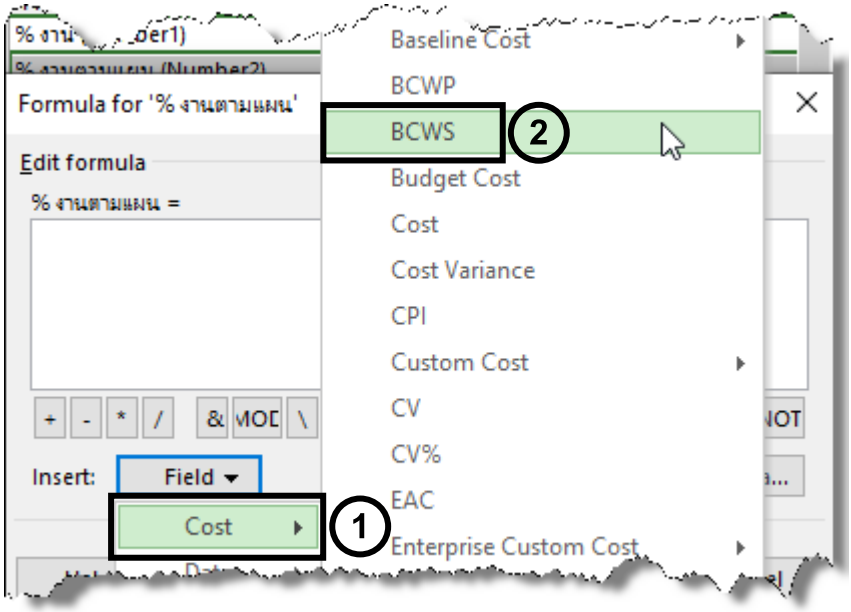
3) จะกลับมาที่หน้าต่าง Custom Field อีกครั้ง และให้กดปุ่ม Formula



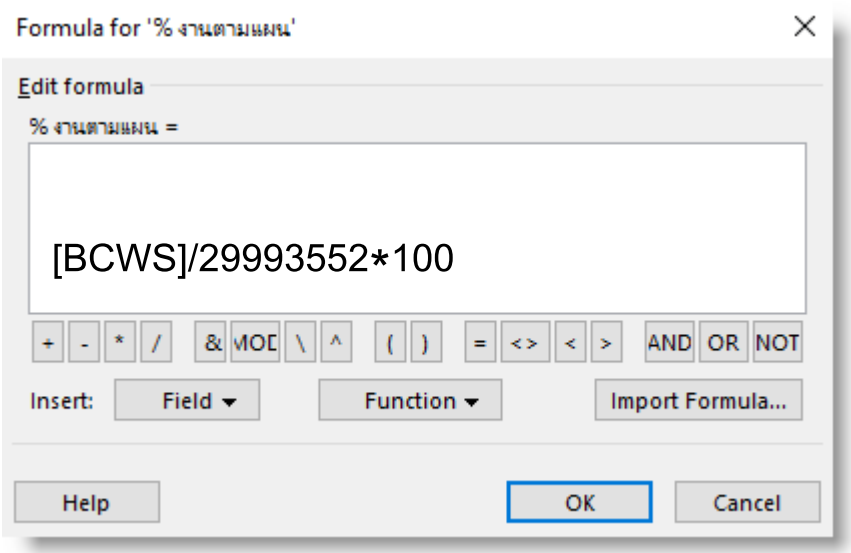
4) จะปรากฏหน้าต่าง Formula for % งานตามแผน เพื่อทำการสร้างสูตรคำนวณ ทำการสร้างโดยให้เลือกค่าในสูตรจาก Field ให้ทำการกดปุ่ม Field



5) ที่ Field ให้เลือกค่าประเภท Cost และ รายการย่อยใน BCWS ซึ่งเป็นค่าสำหรับการคำนวณหา % งานตามแผน

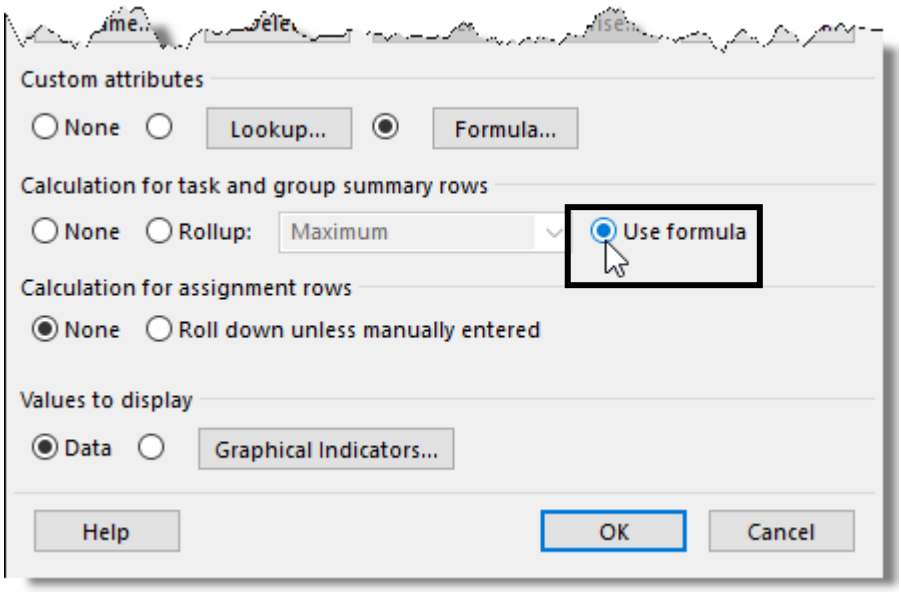


6) จากการเลือกค่า BCWS จะปรากฏค่าดังกล่าวในช่องสูตร ให้ทำการเพิ่มเครื่องหมายคณิตศาสตร์ ค่าที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่ มูลค่าโครงการ ซึ่งในที่นี้คือ 29993552 ให้พิมพ์ตามภาพ และคูณด้วย 100 เพื่อแสดงเป็นค่าร้อยละ เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

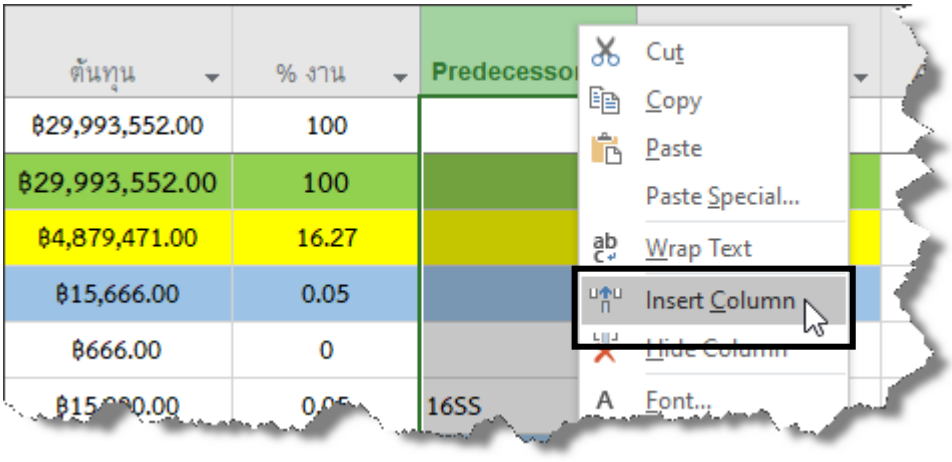


3.7 การสร้าง Column %งานตามแผน

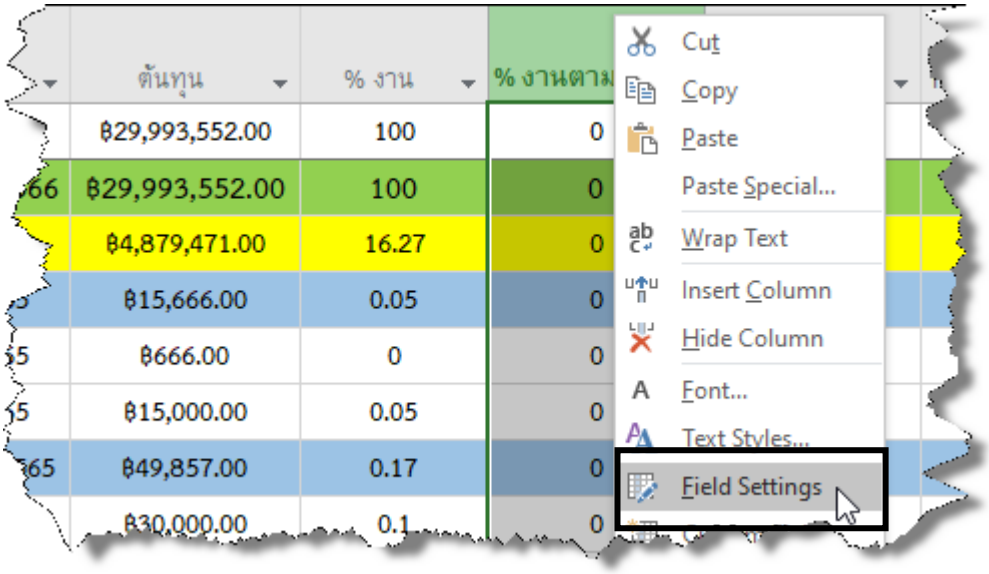
7) ให้ทำการเลือกตัวเลือก Use formula ตามภาพ เพื่อให้สูตรที่สร้างขึ้นคำนวณค่าในระดับงานที่ทุก Level เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



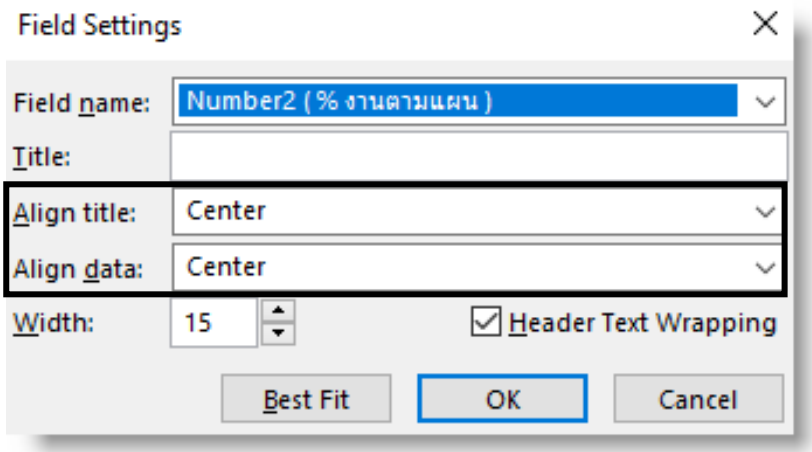
8) ทำการ Insert Column โดยคลิกเมาส์ขวาต่อจาก Column % งาน และเลือกรายการ Insert Column ชื่อ % งานตามแผน ในรายการที่มีให้เลือก



9) จะปรากฏ Column % งานตามแผน แทรกเข้ามาเพิ่ม แต่ขณะนี้ยังไม่แสดงค่า เพราะยังไม่ได้ระบุความก้าวหน้าโครงการ แต่สามารถปรับแต่งการแสดงข้อความได้ โดยเลือก Column ดังกล่าว และคลิกเมาส์ขวา เลือก Field Settings

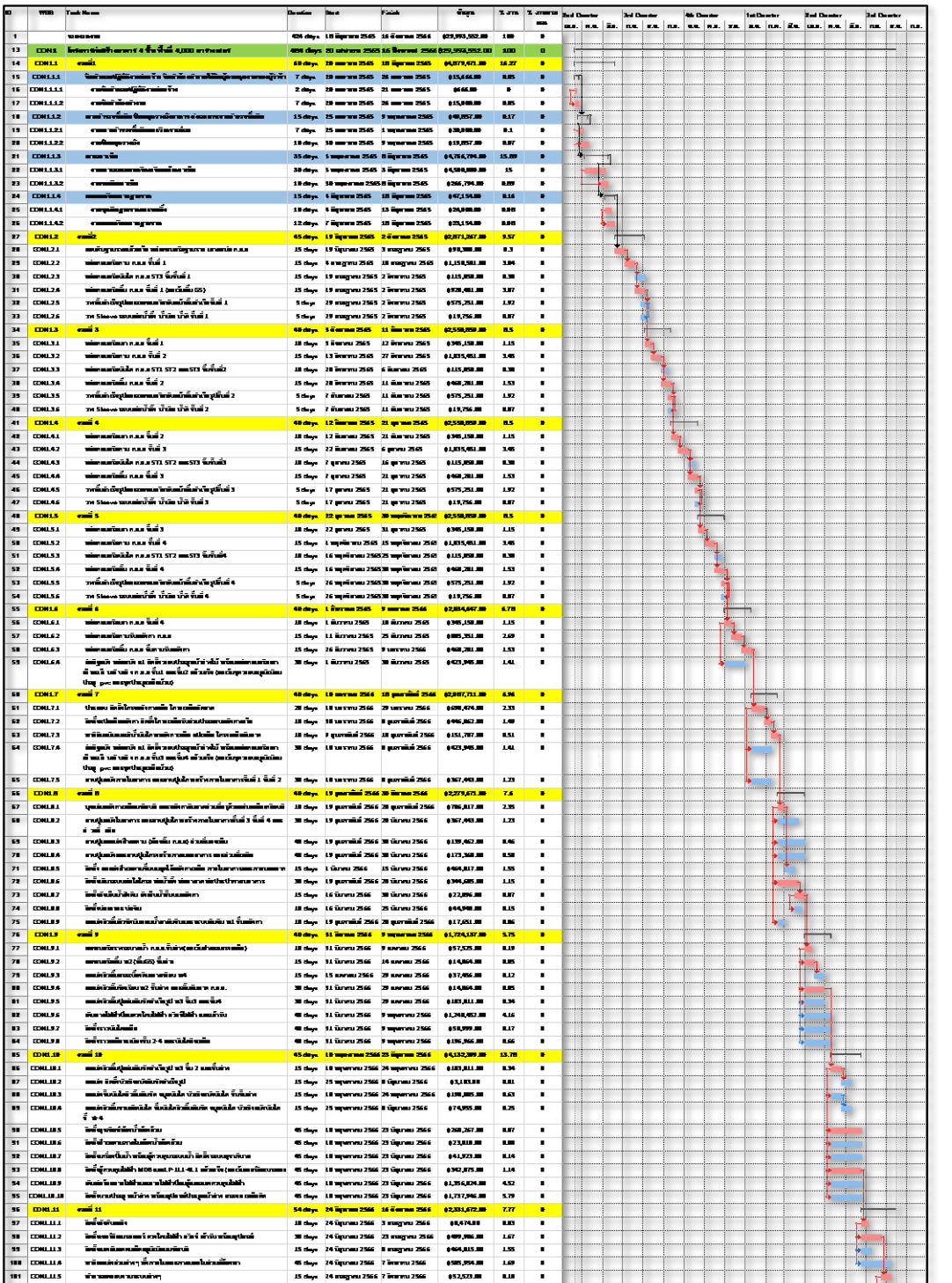


10) จะปรากฏหน้าต่าง Field Settings และทำการปรับการแสดงข้อมูลได้ ตามภาพ



3.7 การสร้าง Column %งานตามแผน

11) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานตามภาพด้านล่างที่เพิ่ม Column % งานตามแผน ไว้สำหรับรองรับการรายงานแผนงาน



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.7 การสร้าง Column % งานตามแผน

บทนี้สร้าง Column % งานตามแผน (Custom Field Number 2) โดยใช้ค่า BCWS (Budgeted Cost Works Scheduled) คือมูลค่างานที่ควรทำได้ตามแผน ณ ช่วงเวลานั้น หารด้วยมูลค่าโครงการ × 100 แสดงเป็น % งานสะสมตามแผนสำหรับรายงานโครงการ

ขั้นตอนการสร้าง Column % งานตามแผน

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	สร้าง Custom Field	Gantt Chart Format ⟶ Custom Fields ⟶ Type: Number ⟶ เลือก Number 2 ⟶ Rename เป็น “% งานตามแผน” ⟶ OK
2	กำหนดสูตรคำนวณ	เลือก Formula ⟶ กด OK (แจ้งเตือน) ⟶ กดปุ่ม Formula ⟶ Field ⟶ Cost ⟶ BCWS
3	เขียนสูตรให้สมบูรณ์	สูตร: [BCWS]/29993552*100 (แทนตัวเลขมูลค่าโครงการจริง) ⟶ OK
4	ตั้งค่า Summary rows	เลือก Use formula ใน Calculation for Task and group summary rows ⟶ OK
5	แทรก Column ในแผน	คลิกขวาที่ Column Header ถัดจาก % งาน ⟶ Insert Column ⟶ เลือก % งานตามแผน
6	ปรับรูปแบบ Column	คลิกขวาที่ Column % งานตามแผน ⟶ Field Settings ⟶ ปรับรูปแบบการแสดงผลตามต้องการ

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

Column % งานตามแผนซึ่งคำนวณจากค่า BCWS เป็นตัวแทนของเส้นความก้าวหน้าที่โครงการควรทำได้ตามแผน ณ ช่วงเวลาหนึ่ง จึงเป็นฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับผลงานจริงในภายหลัง ผู้เขียนแนะนำให้พิมพ์ตัวหารในสูตรเป็นมูลค่าสัญญาจริงแบบค่าคงที่ และเลือก Use formula สำหรับ Summary rows เพื่อให้ระดับงวดและโครงการแสดงค่าได้ครบ พึงเข้าใจว่า Column นี้จะยังไม่แสดงค่าจนกว่าจะมีการระบุความก้าวหน้าและกำหนด Status Date ในบทที่ 3.10 จึงเป็นการเตรียมโครงสร้างการรายงานไว้ล่วงหน้า ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนติดตามผลจริง


HYUNDAI



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.8

การสร้าง Column % งานทำได้

ในบทนี้ จะเป็นการสร้าง Column % งานทำได้ ไว้สำหรับในขั้นตอนการรายงานโครงการหลังจากการบันทึกความคืบหน้าโครงการ ซึ่ง Column ดังกล่าวจะเป็นการสร้างขึ้นมาใหม่และเป็นสูตรคำนวณค่าได้ ซึ่งค่าในการคำนวณ % งานทำได้ จะใช้ค่า BCWP เป็นค่าตั้งต้นในการคำนวณ ซึ่ง BCWP คือ Budgeted Cost Works Performed หมายถึง เนื้องานโครงการที่ทำเสร็จ คิดเป็นมูลค่าโครงการ นำมาหารด้วยมูลค่าโครงการ โดยคิดในรูป % ค่า BCWP มาจาก % Physical เมื่อทำการระบุความคืบหน้าที่ผู้ติดตามงานจะเป็นผู้ระบุค่าดังกล่าวในแต่ละงาน ซึ่งจะต้องรับข้อมูลการรายงานความคืบหน้าจากหน้างาน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.8.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานทำได้

3.8.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานทำได้

3.8 การสร้าง Column %งานทำได้

3.8.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % งานทำได้

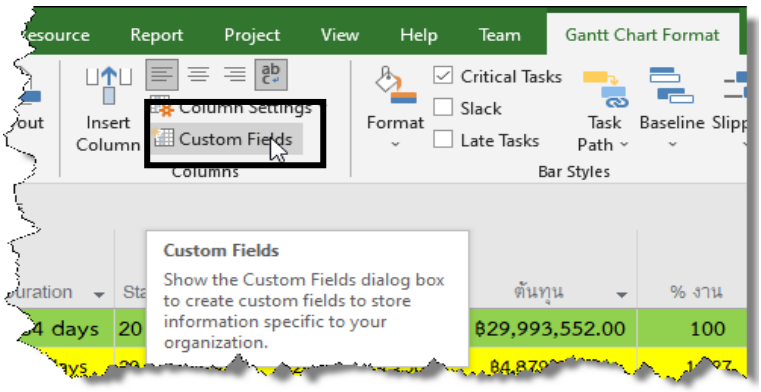
% งานทำได้ คือร้อยละงานที่ดำเนินการได้จริงเทียบกับมูลค่าโครงการรวม คำนวณมาจากค่า BCWP (Budgeted Cost Work Performed) หรือ มูลค่างานที่ทำได้จริง ซึ่ง Microsoft Project คำนวณจาก Phys. % Comp. ที่ผู้ควบคุมงานหน้างานรายงานมาในแต่ละรอบ โดยนำ % งานจริงของแต่ละงานคูณกับ Fixed Cost ของงานนั้น รวมทุกงานเข้าด้วยกันก็จะได้ BCWP ซึ่งแตกต่างจาก % งานตามแผน ตรงที่ % งานทำได้สะท้อนผลการดำเนินงานจริง ไม่ใช่สิ่งที่แผนกำหนดไว้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) จากบทที่ผ่านมาได้ทำการสร้าง Column % งานตามแผน ในบทนี้ต้องการเพิ่ม Column % งานทำได้ เพื่อรายงานแผนแทรกเข้ามาเพิ่มเติม

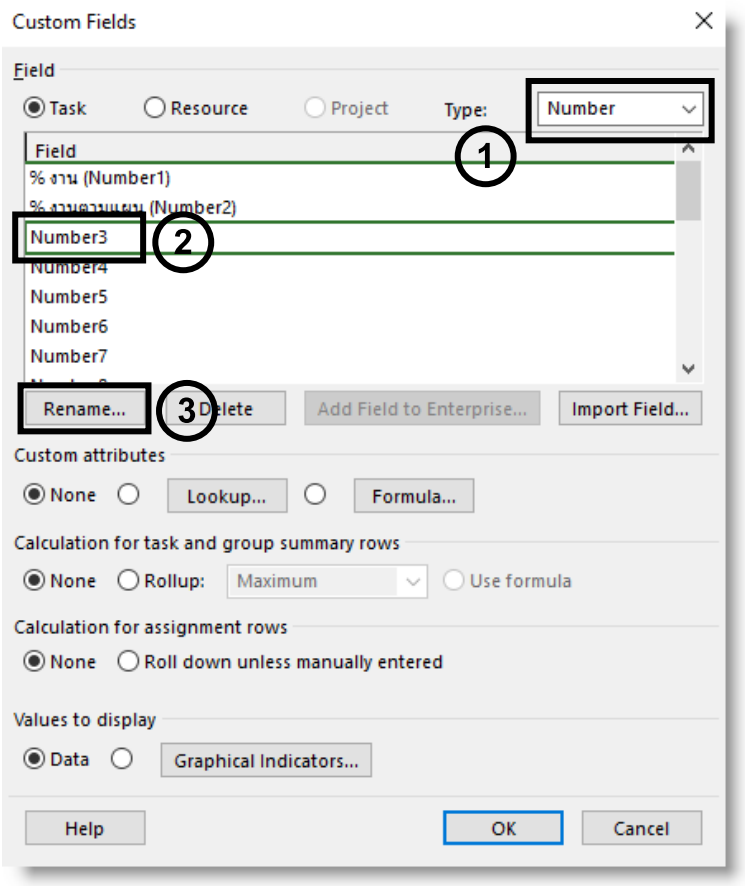
Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	Predecessors
424 days	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	
484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	
60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	0	
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0	
2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0	16SS
15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0	15FS-2 days
7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1	0	
10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0	19SS+5 da
35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	0	18FS-5 days
30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	0	

(หมายเหตุ) กรณีผู้อ่านปฏิบัติในปีหลังจาก 2565 ช่องดังกล่าวจะเป็น 100% เพราะโปรแกรมเข้าใจว่าโครงการจบแล้ว ผู้อ่านยังสามารถปฏิบัติตามได้ตามหนังสือ

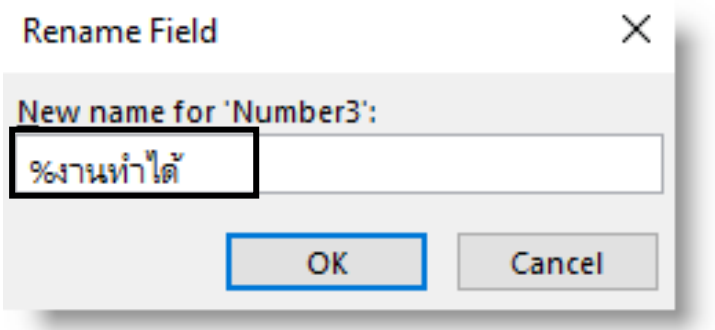
2) ทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Custom Fields เพื่อสร้าง Column ใหม่



3) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่าง Custom Fields ให้เลือก Type : Number และทำการเลือก Number 3 และทำการกดปุ่ม Rename



4) ทำการเปลี่ยนชื่อเป็น “% งานทำได้” และกดปุ่ม OK



3.8 การสร้าง Column %งานทำได้

3.8.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % งานทำได้

ความแตกต่างระหว่าง % งานทำได้ กับ % งานตามแผน ทั้งสองค่าใช้มูลค่าโครงการเป็นตัวหาร แต่ตัวตั้งต่างกัน % งานตามแผน ใช้ BCWS ซึ่งมาจากแผน ส่วน % งานทำได้ใช้ BCWP ซึ่งมาจากผลจริง เมื่อนำค่าทั้งสองมาวาดบนกราฟเดียวกัน ผลต่างระหว่างสองเส้นคือ ความล่าช้าหรือเร็วกว่าแผน ซึ่งเป็นหัวใจของการวิเคราะห์ S-Curve เพื่อรายงานโครงการสูตรที่ใช้ใน Custom Field คือ

[BCWP] / 29993552 * 100

สูตรนี้มีโครงสร้างเหมือนกับ % งานตามแผน เพียงแต่เปลี่ยนจาก BCWS มาเป็น BCWP ค่า BCWP จะเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่ผู้วางแผนป้อนค่า Phys. % Comp. ลงใน Tracking Table จึงสะท้อนความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละรอบการติดตาม

กระบวนการสร้าง Custom Field % งานทำได้

1. เลือกประเภทและตั้งชื่อ Field ในหน้าต่าง Custom Fields เลือกประเภท Number แล้วเลือก Number 3 ซึ่งเป็น Field ถัดจาก Number 2 ที่ใช้สร้าง % งานตามแผนไปแล้ว จากนั้นเปลี่ยนชื่อเป็น % งานทำได้

2. กำหนดสูตรคำนวณ เลือกรูปแบบการคำนวณเป็น Formula แล้วเขียนสูตร [BCWP]/29993552*100 โดยเลือกค่า BCWP จากรายการ Field หมวด Cost เช่นเดียวกับขั้นตอนของ % งานตามแผน แต่เปลี่ยนมาเลือก BCWP แทน BCWS

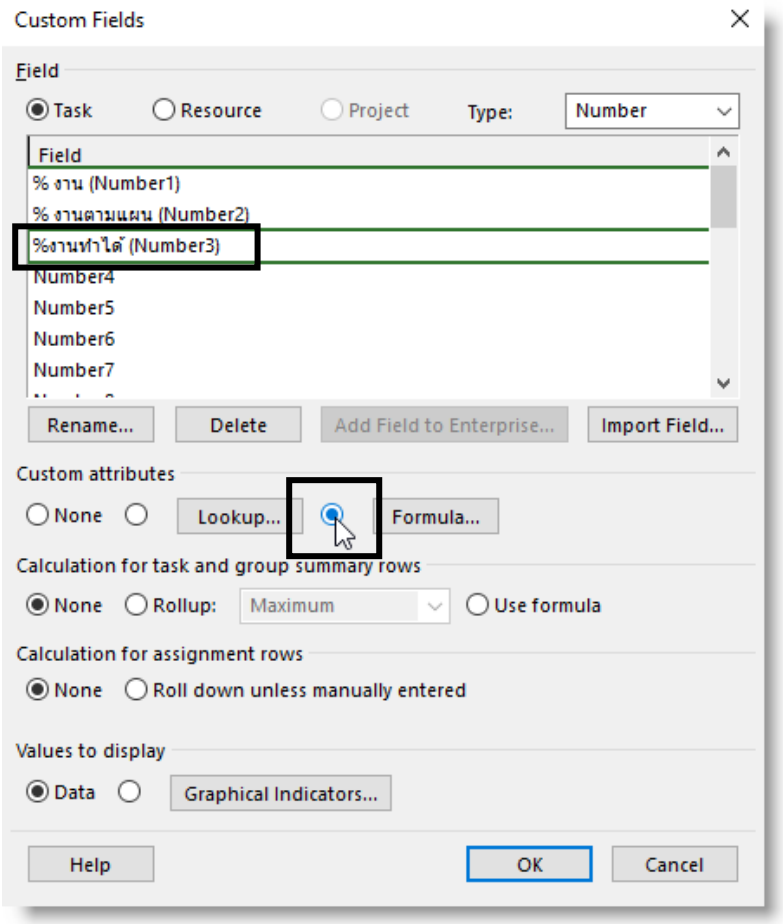
3. กำหนดวิธีคำนวณสำหรับ Summary Task เลือก Use formula เพื่อให้ Summary Task ใช้สูตรเดียวกัน ทำให้ % งานทำได้ในระดับงวดงานและระดับโครงการคำนวณจาก BCWP ของงานลูกทั้งหมดรวมกัน ซึ่งแสดงภาพรวมความก้าวหน้าของโครงการได้อย่างถูกต้อง

4. แทรก Column ลงในแผนงาน แทรก Column % งานทำได้ เข้ามาในแผนงาน โดยวางไว้ถัดจาก Column % งานตามแผน เพื่อให้เปรียบเทียบค่าระหว่างสองเส้นได้สะดวกเมื่ออ่านแผน

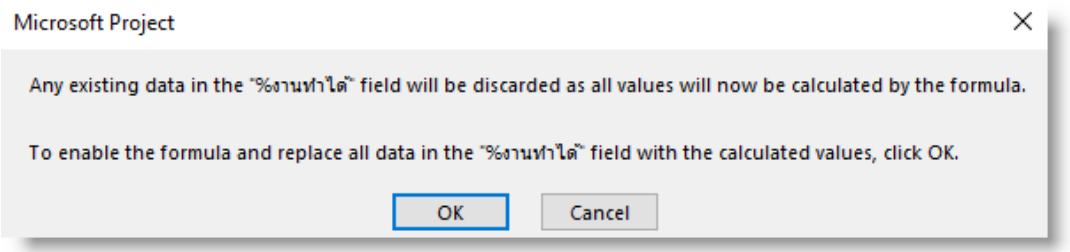
เงื่อนไขที่ % งานทำได้ จะแสดงค่า Column นี้จะแสดงค่าได้ก็ต่อเมื่อครบ 3 เงื่อนไข ได้แก่ ระบุ Fixed Cost ของงานครบถ้วนและ Set Baseline แล้ว กำหนด Status Date ที่ต้องการประเมิน และระบุค่า Phys. % Comp. ใน Tracking Table ของงานแต่ละรายการ

หากขาดเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง BCWP จะมีค่าเป็น 0 ทำให้ % งานทำได้ไม่แสดงค่าที่มีความหมาย ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนดังต่อไปนี้

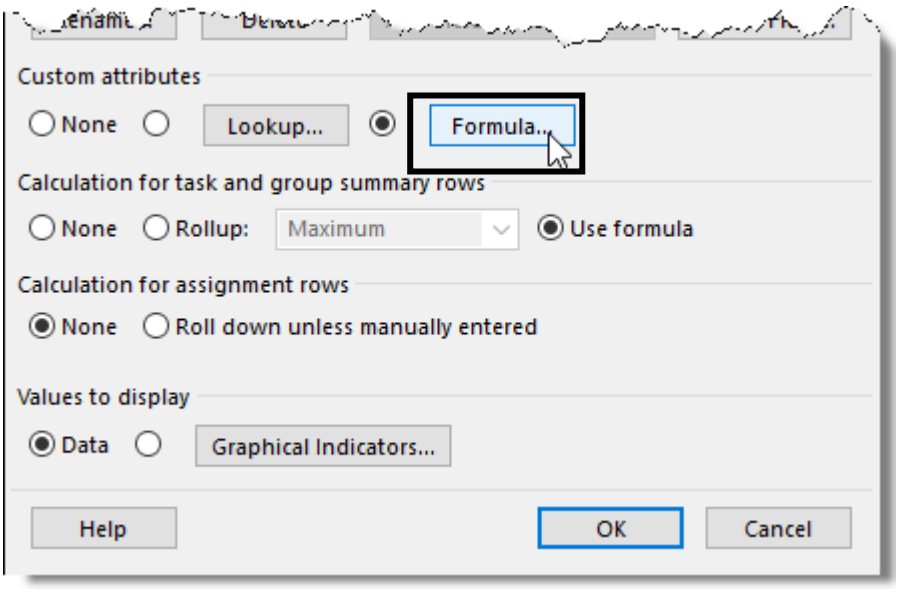
1) จะเห็นว่ามีชื่อ Column % งานตามแผน ปรากฏขึ้น ต่อมาให้ทำการเลือกที่ช่องตัวเลือก Formula ตามภาพ



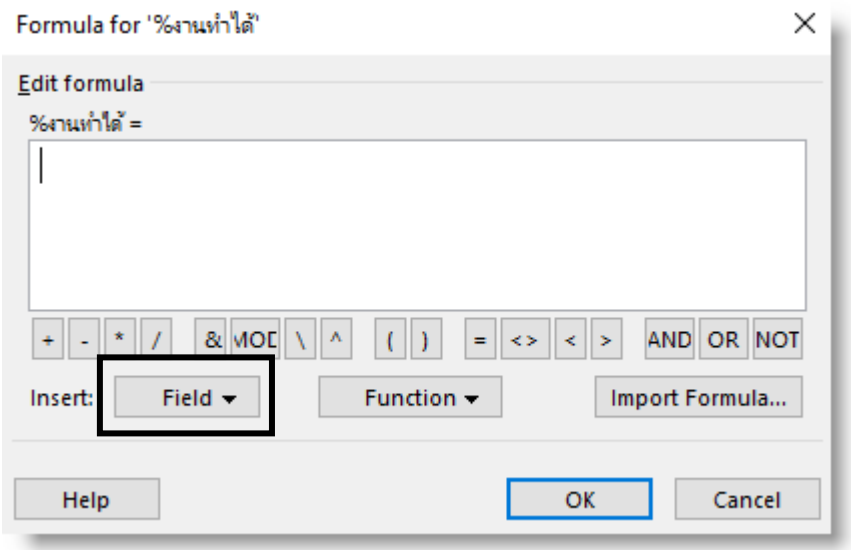
2) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่างแจ้งเตือนเกี่ยวกับ Field ที่สร้าง ให้กดปุ่ม OK



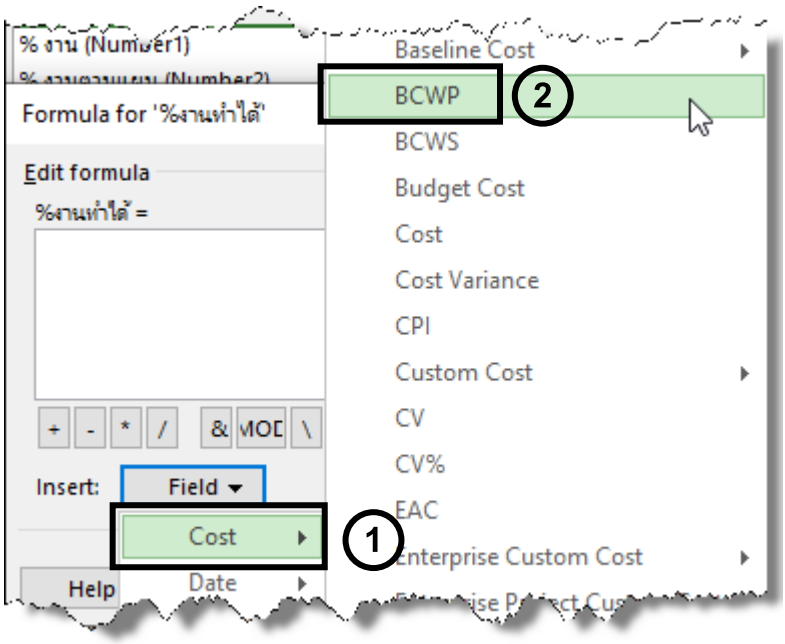
3) จะกลับมาที่หน้าต่าง Custom Field อีกครั้ง และให้กดปุ่ม Formula



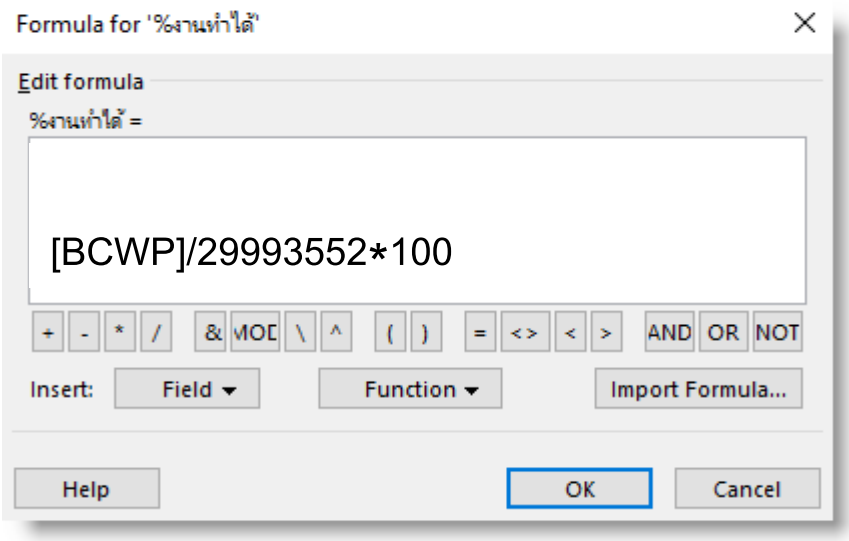
4) จะปรากฏหน้าต่าง Formula for % งานตามแผน เพื่อทำการสร้างสูตรคำนวณ ทำการสร้างโดยให้เลือกค่าในสูตรจาก Field ให้ทำการกดปุ่ม Field



5) ที่ Field ให้เลือกค่าประเภท Cost และ รายการย่อยใน BCWP ซึ่งเป็นค่าสำหรับการคำนวณหา % งานทำได้

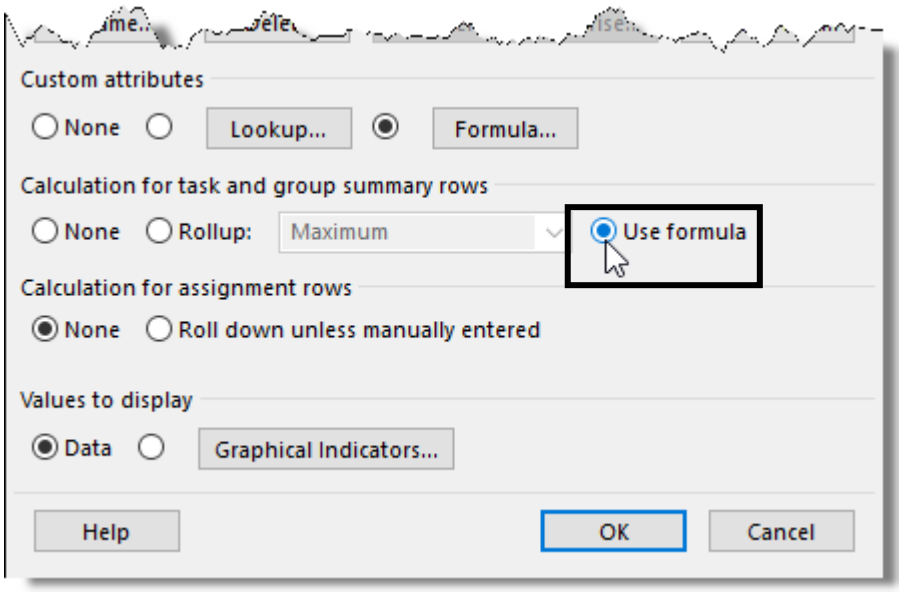


6) จากการเลือกค่า BCWP จะปรากฏค่าดังกล่าวในช่องสูตร ให้ทำการเพิ่มเครื่องหมายคณิตศาสตร์ ค่าที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่ มูลค่าโครงการ ซึ่งในที่นี้คือ 29993552 ให้พิมพ์ตามภาพ และคูณด้วย 100 เพื่อแสดงเป็นค่าร้อยละ เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

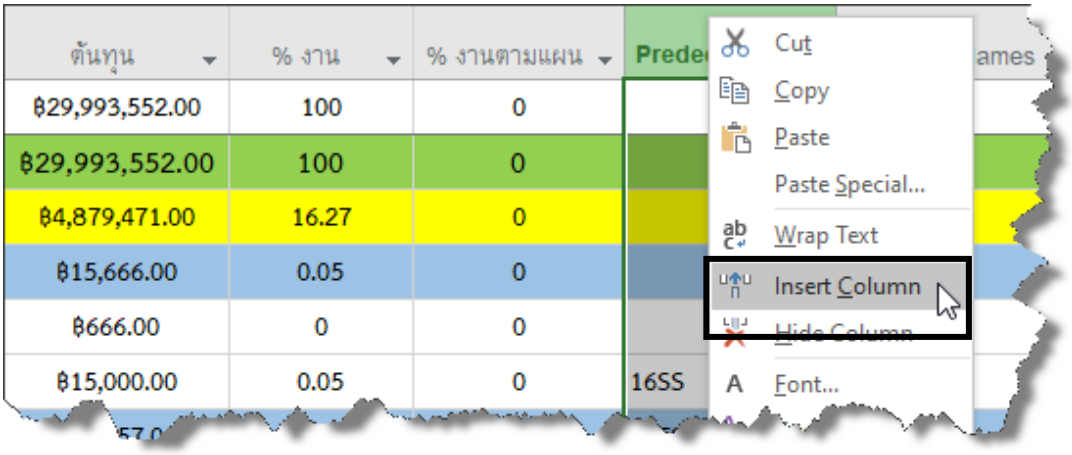


3.8 การสร้าง Column %งานทำได้

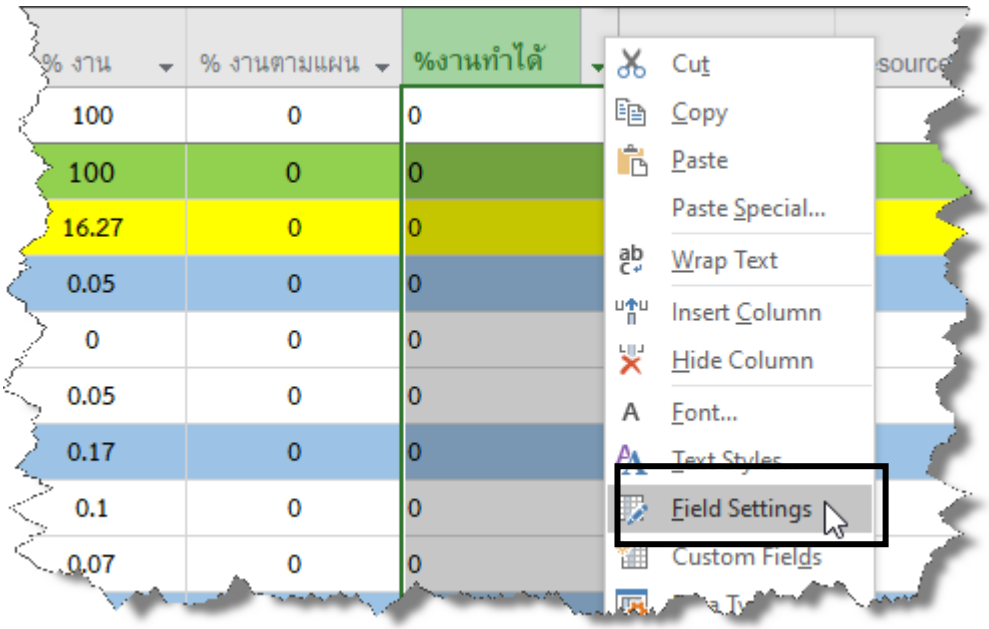
7) ให้ทำการเลือกตัวเลือก Use formula ตามภาพ เพื่อให้สูตรที่สร้างขึ้นคำนวณค่าในระดับงานที่ทุก Level เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



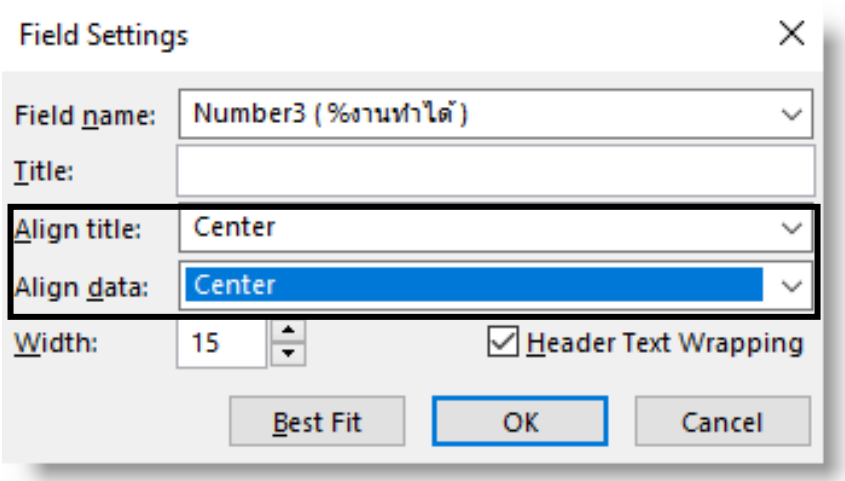
8) ทำการ Insert Column โดยคลิกเมาส์ขวาต่อจาก Column % งานตามแผน และเลือกรายการ Insert Column ชื่อ % งานทำได้ ในรายการที่มีให้เลือก



9) จะปรากฏ Column % งานทำได้ แทรกเข้ามาเพิ่ม แต่ขณะนี้ยังไม่แสดงค่าเพราะยังไม่ได้ระบุความก้าวหน้าโครงการ แต่สามารถปรับแต่งการแสดงข้อความได้โดยเลือก Column ดังกล่าว และคลิกเมาส์ขวา เลือก Field Settings

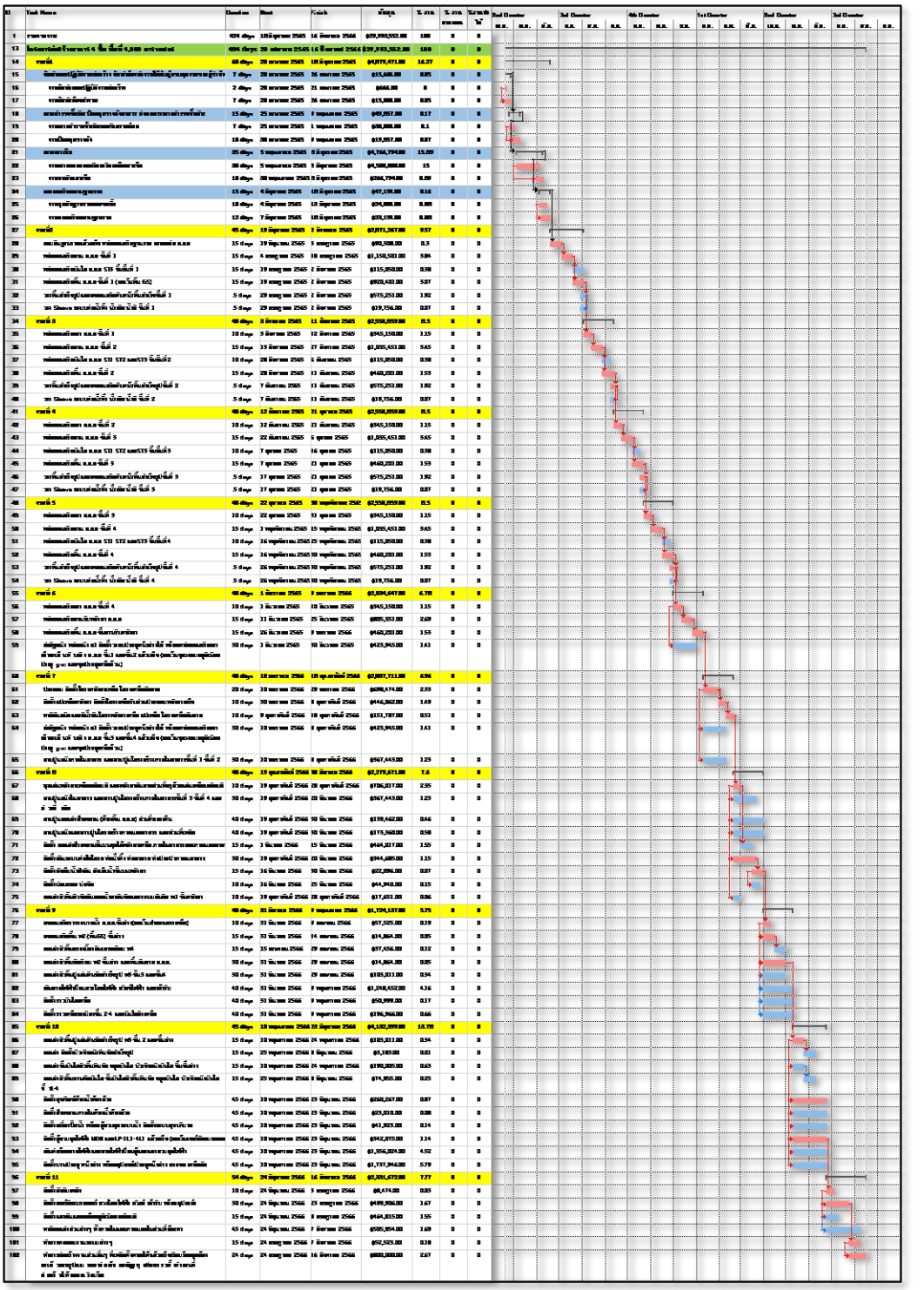


10) จะปรากฏหน้าต่าง Field Settings และทำการปรับการแสดงข้อมูลได้ ตามภาพ



3.8 การสร้าง Column %งานทำได้

11) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานตามภาพด้านล่างที่เพิ่ม Column % งานทำได้ ไว้สำหรับรองรับการรายงานแผนงาน



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.8 การสร้าง Column % งานทำได้

บทนี้สร้าง Column % งานทำได้ (Custom Field Number 3) โดยใช้ค่า BCWP (Budgeted Cost Works Performed) คือมูลค่างานที่ทำเสร็จจริงจากการระบุ % Physical Complete หน้างาน หารด้วยมูลค่าโครงการ × 100

เปรียบเทียบ % งานตามแผน กับ % งานทำได้

% งานตามแผน (บทที่ 3.7)	% งานทำได้ (บทที่ 3.8)
ใช้ค่า BCWS:Budgeted Cost Works Scheduled	ใช้ค่า BCWP:Budgeted Cost Works Performed
มูลค่างานที่ควรทำได้ตามแผน ณ Status Date	มูลค่างานที่ทำได้จริง มาจาก % Physical Complete ที่ระบุหน้างาน
Custom Field: Number 2	Custom Field: Number 3

ขั้นตอนการสร้าง Column % งานทำได้

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	สร้าง Custom Field	Gantt Chart Format ⟶ Custom Fields ⟶ Type: Number ⟶ เลือก Number 3 ⟶ Rename เป็น “% งานทำได้” ⟶ OK
2	กำหนดสูตรคำนวณ	เลือก Formula ⟶ OK (แจ้งเตือน) ⟶ กดปุ่ม Formula ⟶ Field ⟶ Cost ⟶ BCWP
3	เขียนสูตรให้สมบูรณ์	สูตร: [BCWP]/29993552*100 (แทนมูลค่าโครงการจริง) ⟶ OK
4	ตั้งค่า Summary rows	เลือก Use formula ใน Calculation for Task and group summary rows ⟶ OK
5	แทรก Column และปรับรูปแบบ	Insert Column ⟶ เลือก % งานทำได้ ⟶ Field Settings ⟶ ปรับรูปแบบการแสดงผล

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

Column % งานทำได้ซึ่งคำนวณจากค่า BCWP สะท้อนมูลค่างานที่ทำเสร็จจริงตามปริมาณงานหน้างาน จึงเป็นคู่เปรียบเทียบโดยตรงกับ % งานตามแผนในบทก่อนหน้า การเทียบสองค่านี้คือหลักการของการวิเคราะห์มูลค่าที่ได้รับ (Earned Value) ที่ช่วยบอกว่าโครงการเร็วหรือช้ากว่าแผน ผู้เขียนย้ำให้ใช้ตัวหารเป็นมูลค่าโครงการเดียวกับบทที่ 3.7 เพื่อให้ทั้งสองเส้นเทียบกันได้อย่างถูกต้อง

3.8 การสร้าง Column %งานทำได้



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.9

การสร้าง Column % เร็ว-ช้า

ในบทนี้ จะเป็นการสร้าง Column % เร็ว-ช้า ไว้สำหรับในขั้นตอนการรายงานโครงการ หลังจากการบันทึกความคืบหน้าโครงการ ซึ่ง Column ดังกล่าวจะเป็นการสร้างขึ้นมาใหม่ และเป็นสูตรคำนวณค่าได้ ซึ่งค่าในการคำนวณจากผลต่าง % งานทำได้ กับ % งานตามแผน และเทียบกับ % งานตามแผน และคิดในรูป % เร็ว-ช้า โดยหากมีค่าเป็นลบ จะหมายถึงล่าช้า ในทางกลับกัน หากมีค่าเป็นบวก หมายถึง เร็วกว่า % งานตามแผน และหากมีค่าเป็น 0 หมายถึง เป็นไปตามแผน ในสูตรจะใช้ค่า BCWP และ BCWS ในการสร้างสูตร สำหรับการบริหารโครงการจะใช้ Column % เร็ว-ช้า ในการตัดสินใจ โดยหาก Column % เร็ว-ช้า มีค่าเป็นลบ อาจจะต้องทำการปรับแผนงานหรือการทำแผนเร่งรัด เพื่อให้โครงการแล้วเสร็จตามกำหนดการเดิม

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.9.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % เร็ว-ช้า
3.9.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % เร็ว-ช้า

3.9 การสร้าง Column %เร็ว-ช้า

3.9.1 การใช้คำสั่ง Custom Field สร้าง Column % เร็ว-ช้า

กระบวนการสร้าง Custom Field % เร็ว-ช้า เลือกประเภทและตั้งชื่อ Field ในหน้าต่าง Custom Fields เลือกประเภท Number แล้วเลือก Number 4 ซึ่งเป็น Field ถัดจาก Number 3 ที่ใช้สร้าง % งานทำได้แล้ว จากนั้นเปลี่ยนชื่อเป็น % เร็ว-ช้า ประโยชน์ในการบริหารโครงการ % เร็ว-ช้า เป็น Column ที่ผู้บริหารโครงการใช้ตัดสินใจโดยตรง เพราะบอกทิศทางของโครงการในภาพรวมได้ชัดเจนกว่าการดูตัวเลข % งานตามแผนและ % งานทำได้แยกกัน

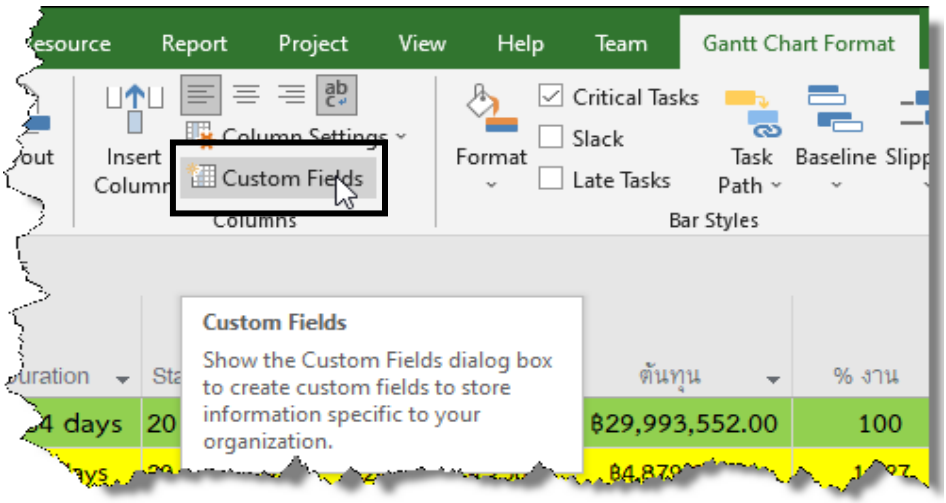
กรณีค่าเป็นลบต่อเนื่อง แสดงว่าโครงการมีแนวโน้มล่าช้าสะสม ผู้บริหารต้องพิจารณาเพิ่มกำลังคน เครื่องจักร หรือปรับแผนงานในงวดที่เหลือให้ครอบคลุมงานที่ตกค้าง ยิ่งค่าลบมากและเกิดต่อเนื่องนานเท่าใด โอกาสที่โครงการจะเสร็จตามสัญญาจะยิ่งน้อยลง ผู้บริหารต้องเร่งแก้ไขตั้งแต่ต้นก่อนที่ความล่าช้าจะสะสมจนแก้ไขได้ยาก

กรณีค่าเป็นบวกต่อเนื่อง เป็นสัญญาณที่ดีว่าโครงการเร็วกว่าแผนและมีโอกาสส่งงวดก่อนกำหนด อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรพิจารณาร่วมกับคุณภาพงานด้วย เพราะความเร็วที่สูงเกินไปบางครั้งอาจสะท้อนการรายงานความก้าวหน้าที่สูงเกินจริง ไม่ใช่ผลการดำเนินงานที่แท้จริง ซึ่งการสร้าง Column ดังกล่าวสร้างได้ ดังนี้

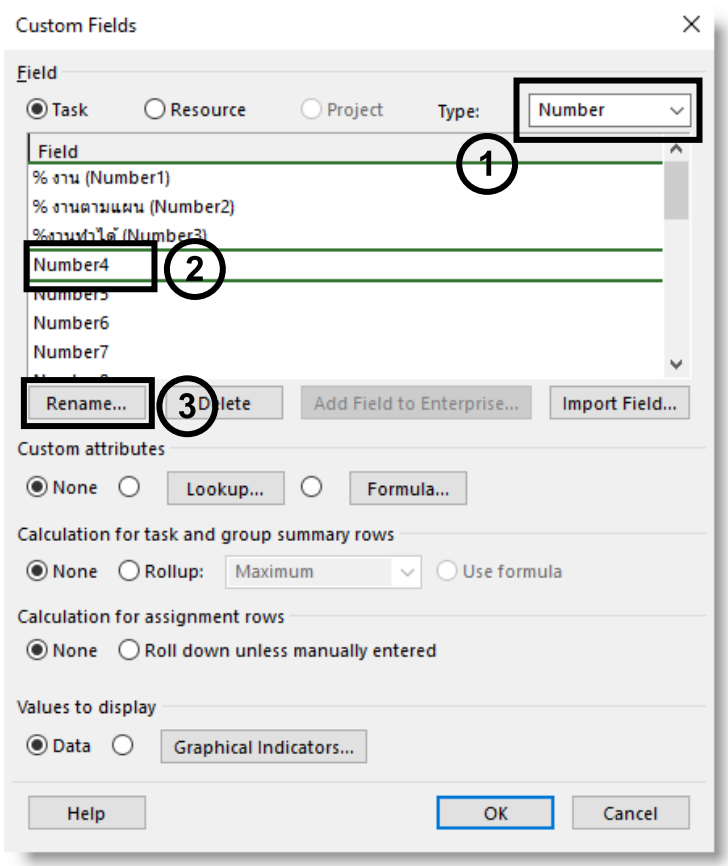
1) จากบทที่ผ่านมาได้ทำการสร้าง Column % งานทำได้ ในบทนี้ต้องการเพิ่ม Column % เร็ว-ช้า เพื่อรายงานแผนแทรกเข้ามาเพิ่มเติม

Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	Predecessors	Re
424 days	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	0		
484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	0		
60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	0	0		
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0	0		
2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	0		
7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0	0	16SS	
15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0	0	15FS-2 days	
7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1	0	0		
10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0	0	19SS+5 days	
35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	0	0	18FS-5 days	
30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	0	0		
10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0	0	22SS+25 days	

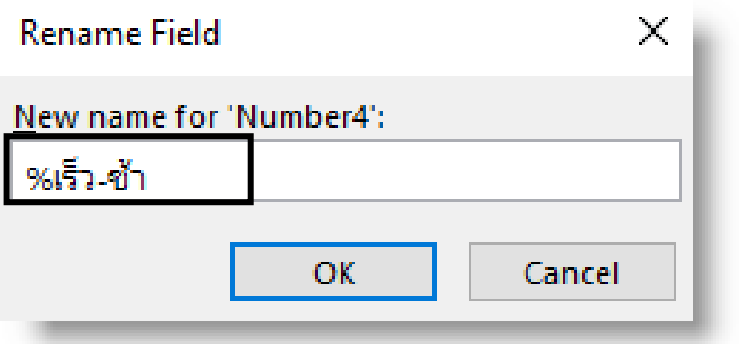
2) ทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Custom Fields เพื่อสร้าง Column ใหม่



3) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่าง Custom Fields ให้เลือก Type : Number และทำการเลือก Number 4 และทำการกดปุ่ม Rename



4) ทำการเปลี่ยนชื่อเป็น “% เร็ว-ช้า” และกดปุ่ม OK



3.9.2 การสร้างสูตรใน Custom Field เพื่อคำนวณ % เร็ว-ช้า

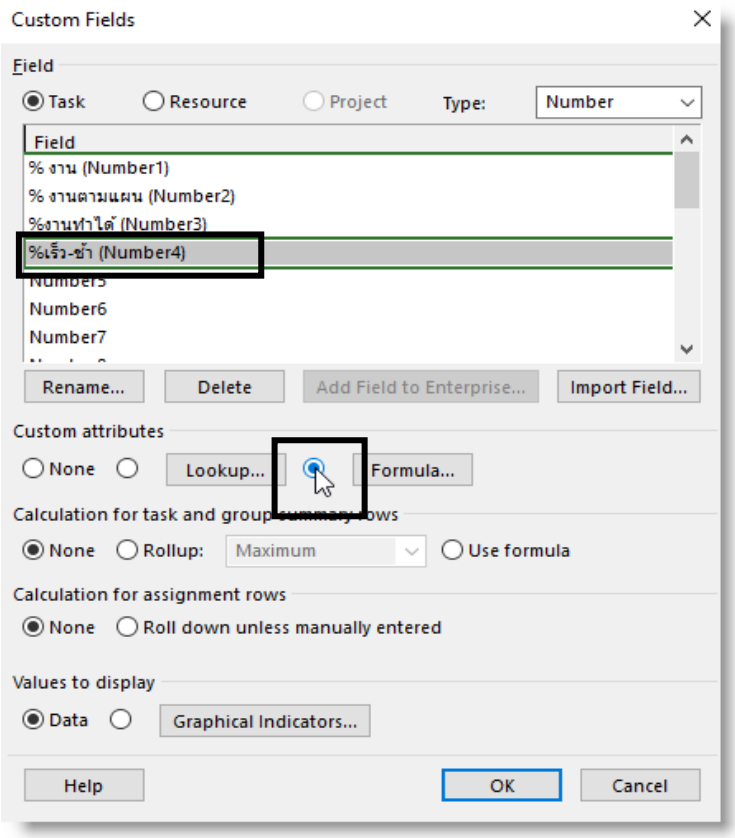
% เร็ว-ช้า คือ ค่าที่บอกว่าโครงการดำเนินการเร็วหรือช้ากว่าแผนงานอยู่เท่าใด ณ วันที่ประเมิน คำนวณมาจากค่า SV% (Schedule Variance %) ซึ่ง Microsoft Project คำนวณโดยนำ BCWP ลบด้วย BCWS แล้วหารด้วย BCWS คูณ 100 กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ SV% = (% งานทำได้ - % งานตามแผน) / % งานตามแผน × 100 ค่านี้แตกต่างจาก % งานตามแผน และ % งานทำได้ ตรงที่ไม่ได้สะท้อนปริมาณงาน แต่สะท้อนทิศทางและความรุนแรงของความเบี่ยงเบน

การอ่านค่า % เร็ว-ช้า

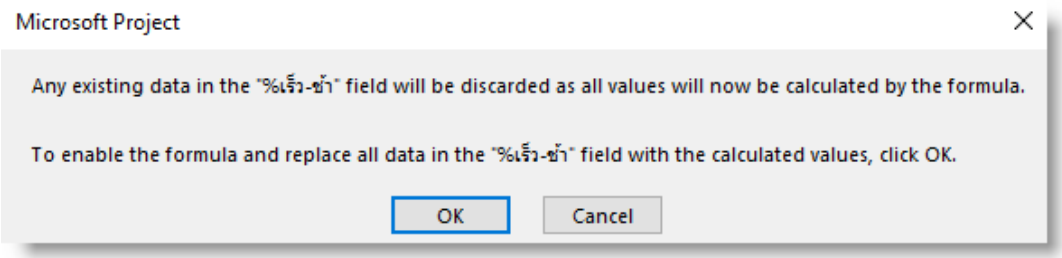
1. ค่าเป็นบวก หมายถึง โครงการทำงานเร็วกว่าแผน เช่น % เร็ว-ช้า = +5 หมายความว่า ณ วันประเมิน โครงการทำงานได้เกินกว่าที่แผนกำหนดไว้อยู่ 5%
2. ค่าเป็นลบ หมายถึง โครงการทำงานช้ากว่าแผน เช่น % เร็ว-ช้า = -8 หมายความว่า ณ วันประเมิน โครงการทำงานได้น้อยกว่าที่แผนกำหนดไว้อยู่ 8% ซึ่งเป็นสัญญาณที่ผู้บริหารโครงการต้องพิจารณาเร่งรัดงาน
3. ค่าเป็น 0 หมายถึง โครงการทำงานได้ตรงตามแผนพอดี ซึ่งในความเป็นจริงแทบไม่เกิดขึ้น
4. ค่าที่ใกล้เคียง 0 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้
5. สูตรที่ใช้ใน Custom Field คือ [SV%]

สูตรของ % เร็ว-ช้า สั้นกว่า % งานตามแผน และ % งานทำได้ เพราะ SV% เป็น Field สำเร็จรูปที่ Microsoft Project มีไว้ให้และคำนวณผลลัพธ์เป็นร้อยละอยู่แล้ว จึงไม่ต้องหารด้วยมูลค่าโครงการหรือคูณ 100 อีก เพียงอ้างอิง Field [SV%] โดยตรงก็ได้ค่าที่พร้อมแสดงในแผน ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการสร้างสูตรได้ ดังนี้

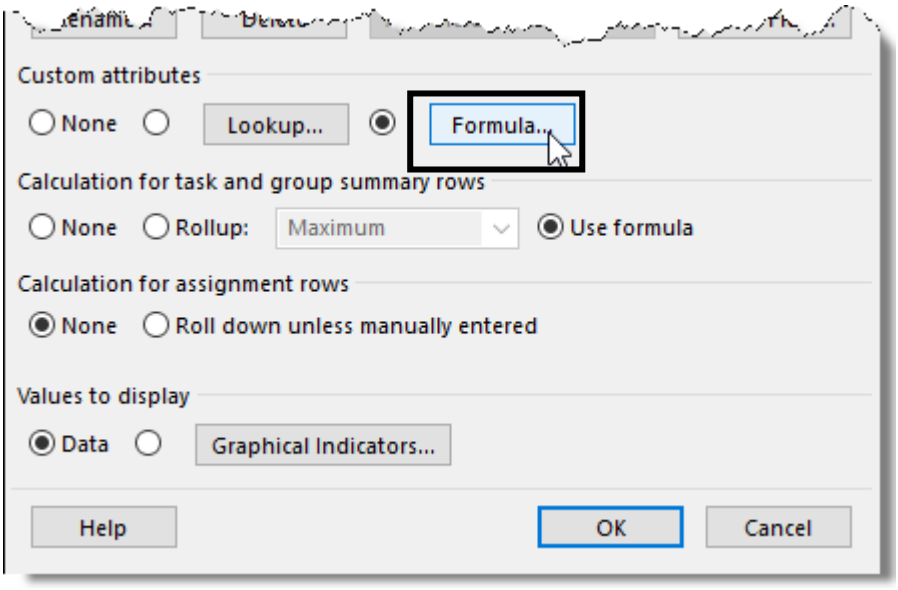
1) จะเห็นว่ามีชื่อ Column % เร็ว-ช้า ปรากฏขึ้น ต่อมาให้ทำการเลือกที่ช่องตัวเลือก Formula ตามภาพ



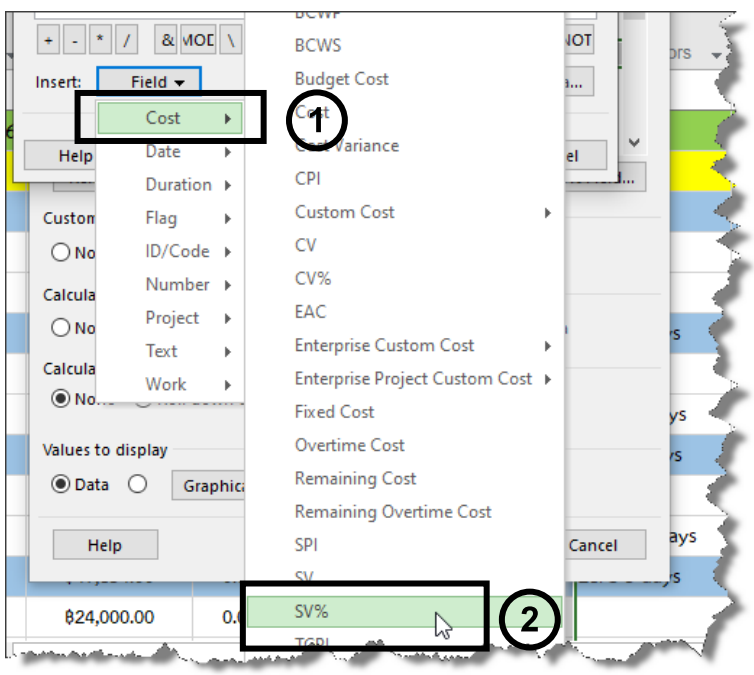
2) ต่อมาจะปรากฏหน้าต่างแจ้งเตือนเกี่ยวกับ Field ที่สร้าง ให้กดปุ่ม OK



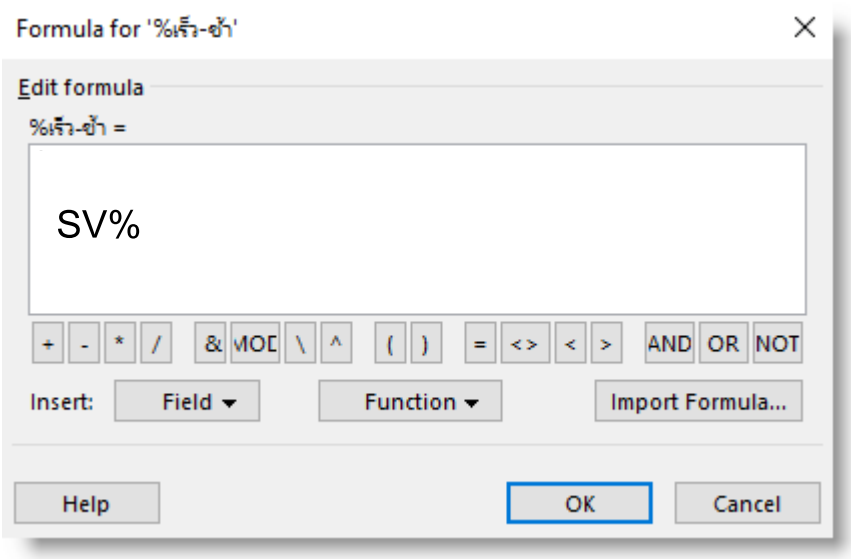
3) จะกลับมาที่หน้าต่าง Custom Field อีกครั้ง และให้กดปุ่ม Formula



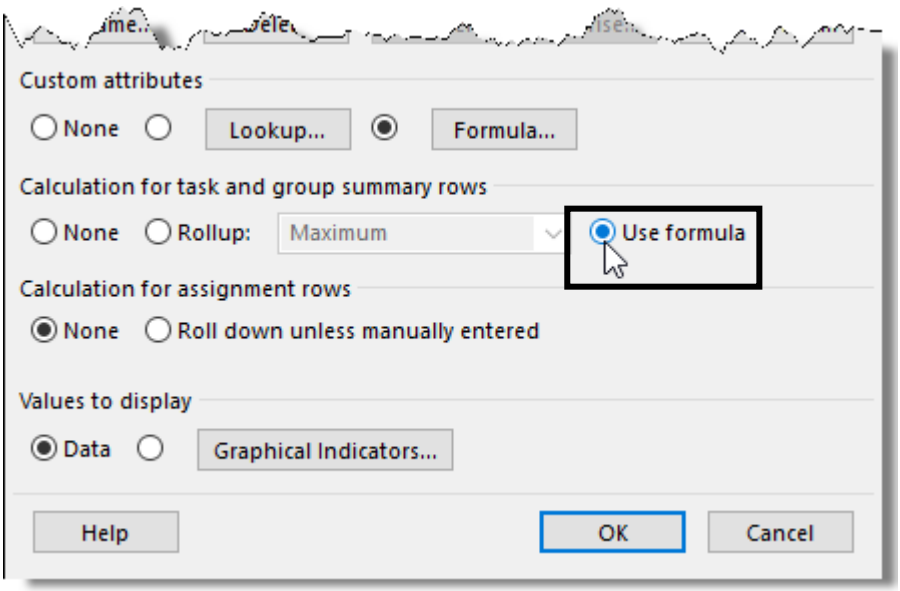
4) ที่ Field ให้เลือกค่าประเภท Cost และ รายการย่อยใน SV % ซึ่งเป็นค่าสำหรับการคำนวณหา % เร็ว-ช้า



5) จากขั้นตอนที่ผ่านมาจะปรากฏสูตรตามภาพ แต่จะต้องเพิ่มรายละเอียดในสูตร

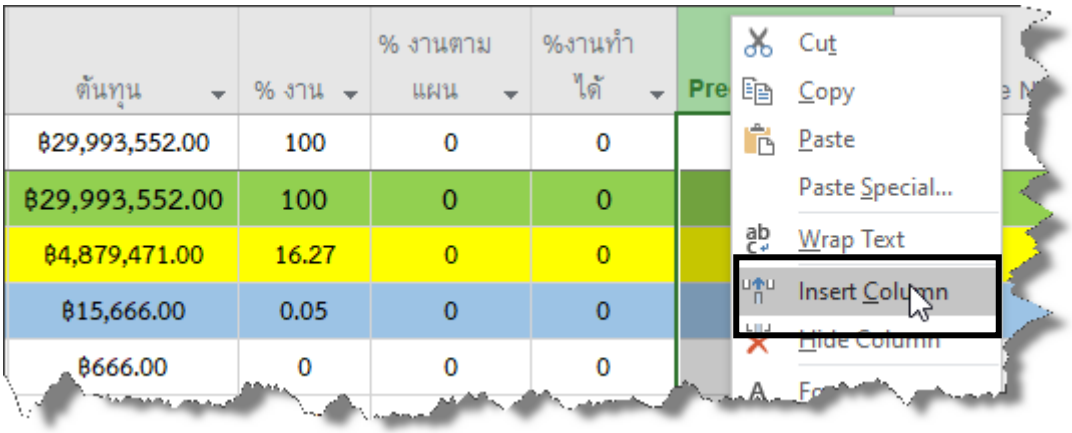


6) ให้ทำการเลือกตัวเลือก Use formula ตามภาพ เพื่อให้สูตรที่สร้างขึ้นคำนวณค่าในระดับงานที่ทุก Level เสร็จแล้วกดปุ่ม OK

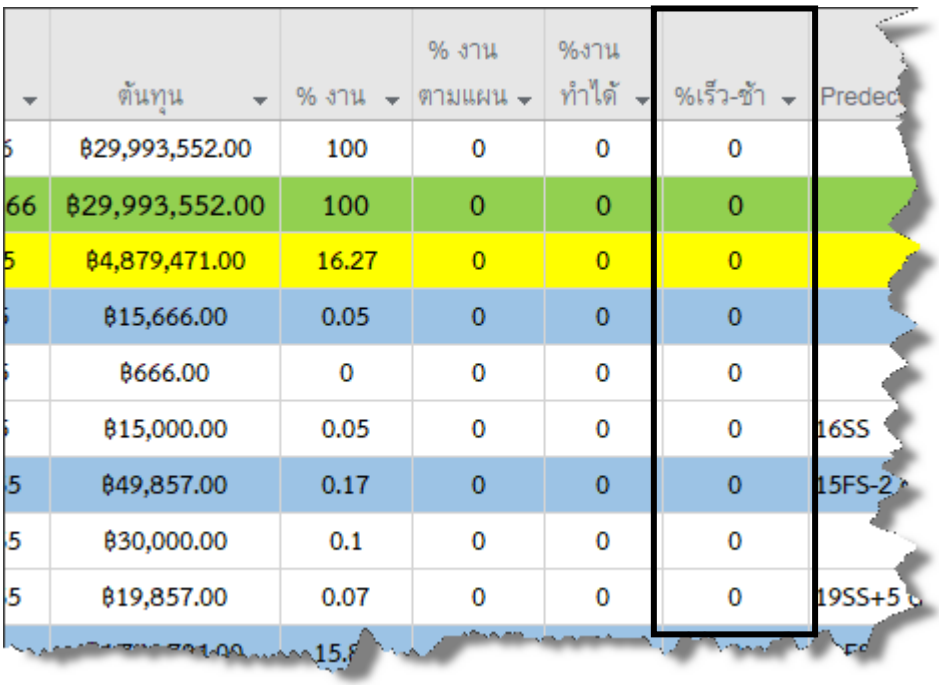


3.9 การสร้าง Column %เร็ว-ช้า

7) ทำการ Insert Column โดยคลิกเมาส์ขวาต่อจาก Column % งานทำได้ และเลือกรายการ Insert Column ชื่อ % เร็ว-ช้า ในรายการที่มีให้เลือก

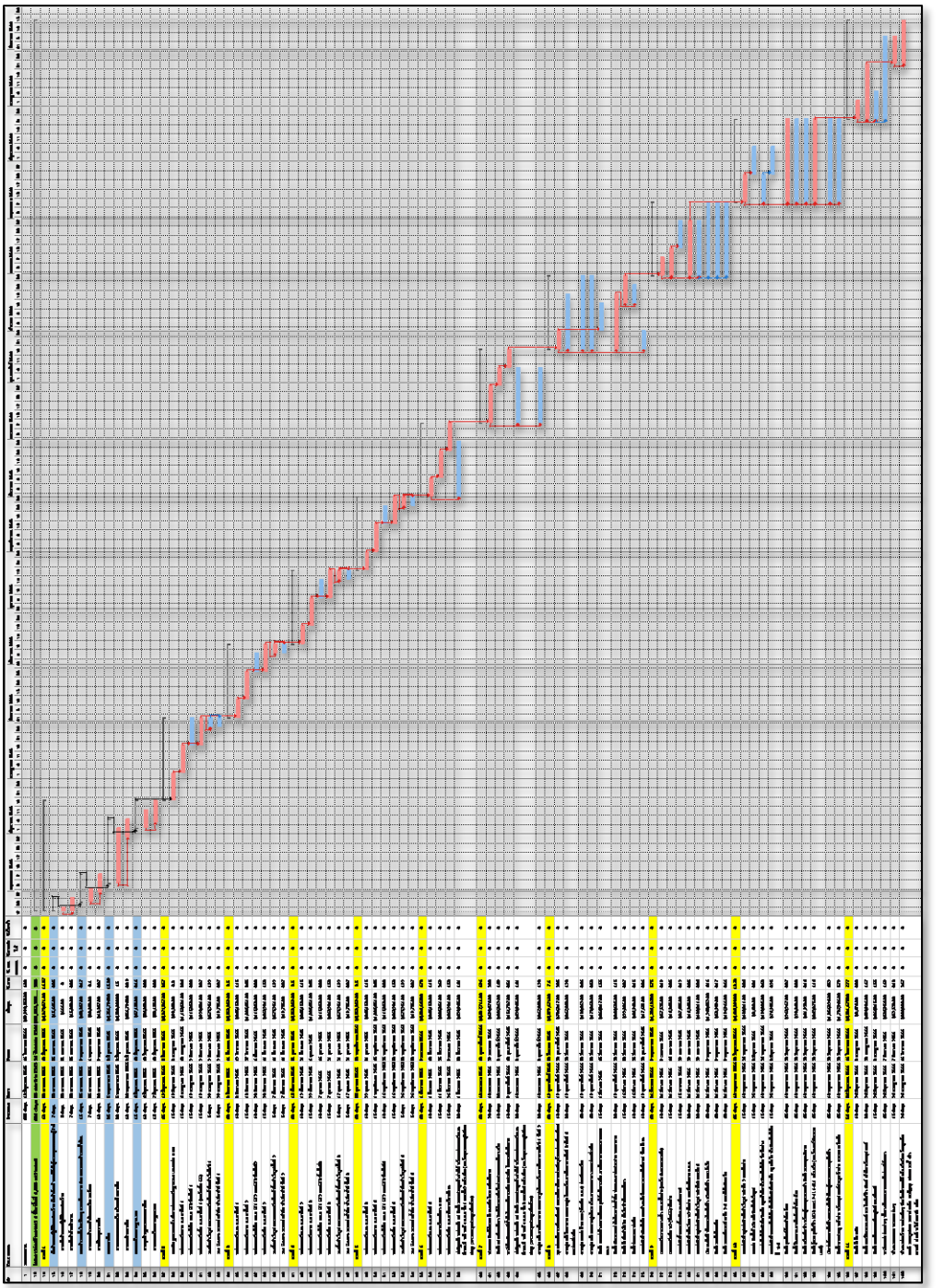


8) จะปรากฏ Column % เร็ว-ช้า แทรกเข้ามาเพิ่มเติม



(หมายเหตุ) กรณีผู้อ่านปฏิบัติในปีหลังจาก 2565 ช่องดังกล่าวจะเป็น -100% เพราะโปรแกรมเข้าใจว่าโครงการจบแล้วจึงคิดว่าล่าช้า -100% คือยังไม่ได้สร้าง แต่ผู้อ่านยังสามารถปฏิบัติตามได้ตามหนังสือ

9) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานตามภาพด้านล่างที่เพิ่ม Column % เร็ว-ช้า ไว้สำหรับรองรับการรายงานแผนงาน



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.9 การสร้าง Column % เร็ว-ช้า

บทนี้สร้าง Column % เร็ว-ช้า (Custom Field Number 4) โดยใช้ค่า SV% (Schedule Variance %) ซึ่งคิดจากผลต่างระหว่าง % งานทำได้กับ % งานตามแผน เปรียบเทียบกับ % งานตามแผน ใช้ตัดสินใจบริหารโครงการเมื่อพบความล่าช้า

การแปลความหมายค่า % เร็ว-ช้า

ค่า % เร็ว-ช้า	ความหมาย
ค่าเป็นบวก (+)	งานทำได้เร็วกว่าแผน => % งานทำได้ > % งานตามแผน
ค่าเป็น 0	งานเป็นไปตามแผนพอดี
ค่าเป็นลบ (-)	งานล่าช้ากว่าแผน => ควรพิจารณาปรับแผนหรือทำแผนเร่งรัด

ขั้นตอนการสร้าง Column % เร็ว-ช้า

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	สร้าง Custom Field	Gantt Chart Format ⟶ Custom Fields ⟶ Type: Number ⟶ เลือก Number 4 ⟶ Rename เป็น “% เร็ว-ช้า” ⟶ OK
2	กำหนดสูตรคำนวณ	เลือก Formula ⟶ OK (แจ้งเตือน) ⟶ กดปุ่ม Formula ⟶ Field ⟶ Cost ⟶ SV%
3	ตั้งค่า Summary rows	เลือก Use formula ใน Calculation for Task and group summary rows ⟶ OK
4	แทรก Column ในแผน	คลิกขวาถัดจาก Column % งานทำได้ ⟶ Insert Column ⟶ เลือก % เร็ว-ช้า

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

Column % เร็ว-ช้า ซึ่งคำนวณจากผลต่างระหว่าง % งานทำได้กับ % งานตามแผน เป็นดัชนีชี้สุขภาพโครงการได้ ผู้เขียนเห็นว่าคุณค่าของคอลัมน์นี้อยู่ที่การใช้ตัดสินใจ ไม่ใช่เพียงแสดงตัวเลข เมื่อค่าติดลบแสดงว่างานล่าช้ากว่าแผน ควรพิจารณาจัดทำแผนเร่งรัดหรือปรับวิธีทำงานทันที ในทางกลับกันหากค่าเป็นบวกก็ไม่ควรชะล่าใจ เพราะอาจสะท้อนการเบิกงานที่เร็วกว่าความเป็นจริง จึงควรพิจารณาค่านี้ทั้งในระดับโครงการ ระดับงวด และระดับงานย่อย เพื่อระบุได้ว่าความล่าช้าเกิดจากงานใดอย่างเจาะจง

3.10

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

การระบุความก้าวหน้า

ในบทนี้ จะเป็นการแสดงการระบุความก้าวหน้างาน ในการระบุความก้าวหน้าควรกำหนดจุดเวลาในการระบุความก้าวหน้า เช่น ทุกสัปดาห์ ทุกสิ้นเดือน เป็นต้น เพื่อเตรียมข้อมูลจาก % งานที่ทำได้จากหน้างานนำมารวบรวมและระบุในแผนงาน ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการระบุความก้าวหน้า ได้แก่ วันเริ่ม และ วันเสร็จจริง ของแต่ละงาน หากงานนั้นเสร็จแล้ว หากยังไม่เสร็จแต่ได้เริ่มทำงานแล้วจะต้องระบุวันเริ่มงาน เพื่อไปวิเคราะห์กำหนดการแผนงานว่ามีความเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ ข้อมูลต่อมาคือ % งานที่ทำได้ โดยหลักการจะต้องคิดจากปริมาณงานที่ทำได้เทียบกับปริมาณงานทั้งหมดของงานนั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ในความจริงผู้ปฏิบัติหน้างานมักจะรายงานปริมาณงานที่ได้แต่ละช่วงเวลา ผู้วางแผนงานจะต้องนำมาคำนวณเป็น % งาน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.10.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน
3.10.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า
3.10.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking

3.10 การระบุความก้าวหน้า

3.10.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน

ก่อนที่ผู้วางแผนจะระบุความก้าวหน้าใน Microsoft Project ได้ จำเป็นต้องมีข้อมูลจากหน้างานก่อนเสมอ ข้อมูลดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นเองในโปรแกรม แต่มาจากการรายงานผลการปฏิบัติงานจริงของผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องส่งข้อมูลให้ผู้วางแผนในแต่ละรอบการติดตาม เช่น ทุกสิ้นเดือน ตามที่สัญญากำหนด

ข้อมูลที่จำเป็นต้องได้รับจากหน้างาน ได้แก่

1. วันเริ่มงานจริง คือวันที่งานนั้นเริ่มดำเนินการจริงในหน้างาน ซึ่งอาจตรงกับแผน เร็วกว่า หรือช้ากว่าก็ได้ ข้อมูลนี้จำเป็นสำหรับทุกงานที่เริ่มดำเนินการ

2. วันแล้วเสร็จจริง คือวันที่งานนั้นดำเนินการแล้วเสร็จสมบูรณ์ ระบุเฉพาะงานที่เสร็จแล้วเท่านั้น

3. % งานทำได้ คือร้อยละปริมาณงานที่ทำได้จริงเทียบกับปริมาณงานทั้งหมดของงานนั้น ผู้ควบคุมงานต้องรายงานเป็น ปริมาณงานจริง เช่น จำนวนต้นเสาเข็มที่เจาะแล้ว พื้นที่ผนังที่ฉาบแล้ว หรือจำนวนชั้นที่หล่อแล้ว แล้วผู้วางแผนนำมาคำนวณเป็น % เปรียบเทียบกับปริมาณงานรวมในแผน เช่น เจาะเสาเข็มได้ 30 จาก 100 ต้น = 30%

ตัวอย่างข้อมูลรายงานจากหน้างาน รอบที่ 1 โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น ช่วงวันที่ 20–30 เมษายน 2565 มีบันทึกข้อมูลความก้าวหน้าของแต่ละงานตามตารางด้านล่าง โดยสามารถแยกได้เป็น 3 ส่วน คือ % งานทำได้ วันเริ่มงานจริง และวันเสร็จงานจริง

ตารางที่ 3.10 – 1 ความก้าวหน้าเดือนที่ 1

งาน	% งานทำได้	วันเริ่มจริง	วันเสร็จจริง
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	100%	20 เม.ย. 65	21 เม.ย. 65
งานจัดทำห้องทำงาน	100%	20 เม.ย. 65	25 เม.ย. 65
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์	100%	23 เม.ย. 65	30 เม.ย. 65
งานปักหมุดวางผัง	25%	25 เม.ย. 65	ยังไม่แล้วเสร็จ

3.10.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า

Status Date หรือ วันแสดงสถานะโครงการ คือวันที่กำหนดให้ Microsoft Project ใช้เป็นจุดอ้างอิงในการคำนวณ BCWS ซึ่งเป็นฐานของ Column % งานตามแผน เมื่อกำหนด Status Date แล้ว Microsoft Project จะคำนวณว่า ณ วันดังกล่าว แผนงานกำหนดให้งานแต่ละรายการ งวดงาน และโครงการโดยรวม ควรดำเนินการได้กี่เปอร์เซ็นต์ ค่าที่ได้จะปรากฏใน Column % งานตามแผน ซึ่งเป็นเส้นเปรียบเทียบสำหรับวิเคราะห์ความก้าวหน้าโครงการในรอบนั้น

การกำหนด Status Date ต้องทำก่อนระบุความก้าวหน้าใน Tracking Table เสมอ เพราะหากไม่มี Status Date Microsoft Project จะไม่คำนวณ BCWS ทำให้ Column % งานตามแผน มีค่าเป็น 0 และไม่สามารถเปรียบเทียบความก้าวหน้าโครงการได้ สัญญาก่อสร้างส่วนใหญ่ กำหนดให้ผู้รับจ้างรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อยทุกสิ้นเดือน ดังนั้น Status Date จึงกำหนดเป็นวันสุดท้ายของแต่ละเดือน

ตัวอย่างในบทที่ 3.10 รอบแรกของโครงการ โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น เริ่มวันที่ 20 เมษายน 2565 สัญญากำหนดให้รายงานความก้าวหน้าทุกสิ้นเดือน ดังนั้นในรอบแรก ผู้วางแผนจึงกำหนด Status Date เป็น 30 เมษายน 2565 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของเดือนแรกที่มีการดำเนินงาน แม้โครงการเพิ่งเริ่มได้เพียง 11 วัน แต่ก็ต้องรายงานสถานะตามที่สัญญากำหนด

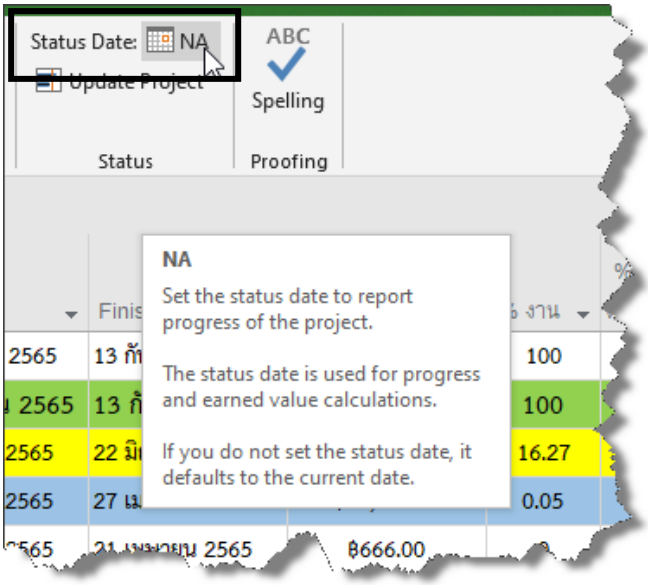
เมื่อกำหนด Status Date เป็น 30 เมษายน 2565 แล้ว Microsoft Project จะคำนวณ BCWS ของงานทุกรายการในแผนสะสมถึงวันดังกล่าว Column % งานตามแผน จะแสดงค่าขึ้นมาทันที สะท้อนว่า ณ สิ้นเดือนเมษายน แผนงานกำหนดให้โครงการควรทำได้กี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผู้วางแผนจะนำค่านี้ไปเปรียบเทียบกับ % งานที่ทำได้จริงจากรายงานหน้างาน เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการเร็วหรือช้ากว่าแผน

กระบวนการกำหนด Status Date สำหรับรอบแรกของโครงการตัวอย่างให้เลือกวันที่ 30 เมษายน 2565 Microsoft Project จะอัปเดต Column % งานตามแผน ของงานทุกรายการพร้อมกันทันทีโดยอัตโนมัติ ในรอบถัดไปให้กลับมาเปลี่ยน Status Date เป็น 31 พฤษภาคม 2565 และ 30 มิถุนายน 2565 ตามลำดับ

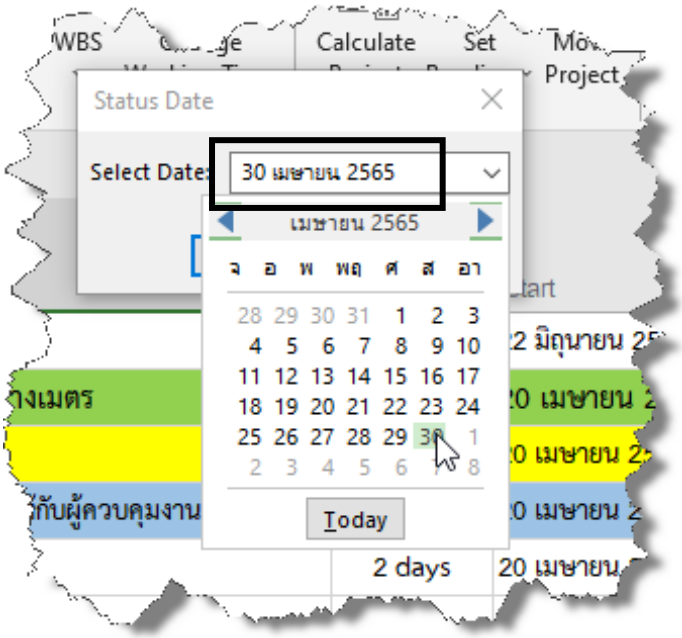
ข้อควรระวัง ในแต่ละรอบการติดตาม ต้องอัปเดต Status Date ก่อนระบุความก้าวหน้าใน Tracking Table เสมอ หากลืมอัปเดต BCWS จะยังคงคำนวณจากวันเดิม ทำให้ % งานตามแผนไม่ตรงกับรอบรายงานปัจจุบัน ส่งผลให้ % เร็ว-ช้า คลาดเคลื่อนและการวิเคราะห์สถานะโครงการไม่ถูกต้อง ซึ่งมีขั้นตอนตามภาพดังนี้

3.10 การระบุความก้าวหน้า

1) การระบุความก้าวหน้า ต้องเริ่มจากการกำหนด Status Date หรือวันแสดงสถานะโครงการ ในที่นี้กำหนดให้แสดงทุก ๆ สิ้นเดือน ทำได้โดยที่เมนู Project > Status Date



2) โครงการนี้เริ่ม 20 เมษายน 65 ดังนั้น สมมุติจะแสดงสถานะโครงการในวันที่ 30 เมษายน 65 ซึ่งสัญญากำหนดให้ผู้รับจ้างต้องส่งความก้าวหน้าโครงการทุกสิ้นเดือน ดังนั้น ให้เลือกวันที่ดังกล่าวที่ Status Date ตามภาพ



3) เมื่อกลับมาที่แผนงาน ใน Colum % งานตามแผน ที่ได้สร้างขึ้นจะแสดง % งานที่ควรได้ของแต่ละงาน ตามภาพซึ่งเป็นผลจากการกำหนด Status Date

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	Pred
รวมงวดงาน	424 days	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	0	0	
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0.14	0	-100	
งวดที่1	60 days	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	0.14	0	-100	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0	-100	
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	0	-100	
งานจัดทำห้องทำงาน	7 days	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0.05	0	-100	16SS
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.09	0	-100	15FS-
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	7 days	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	฿30,000.00	0.1	0.09	0	-100	
งานปักหมุดวางผัง	10 days	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.01	0	-100	19SS
เจาะเสาเข็ม	35 days	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	0	0	0	18FS-5
งานเจาะและตอกรีดเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	0	0	0	
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0	0	0	22SS+
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0	0	0	21FS-
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0	0	0	

3.10.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Tracking Table รอบแรก

หลังกำหนด Status Date เป็น 30 เมษายน 2565 แล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการนำข้อมูลจากหน้างานมาระบุลงใน Tracking Table การระบุข้อมูลใน Tracking Table จะทำให้ Microsoft Project คำนวณ BCWP อัปเดต Column % งานทำได้ และปรับแท่งเวลาใน Gantt Chart ให้สะท้อนผลการดำเนินงานจริงในรอบนั้น

หลักการระบุข้อมูลใน Tracking Table

กรณีที่ 1 งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ ให้ระบุ Phys. % Comp. เป็น 100 พร้อมระบุ Act. Start และ Act. Finish Microsoft Project จะปรับ % Comp. เป็น 100% โดยอัตโนมัติ และแท่งเวลาใน Gantt Chart จะแสดงแท่งความก้าวหน้าเต็มความยาว

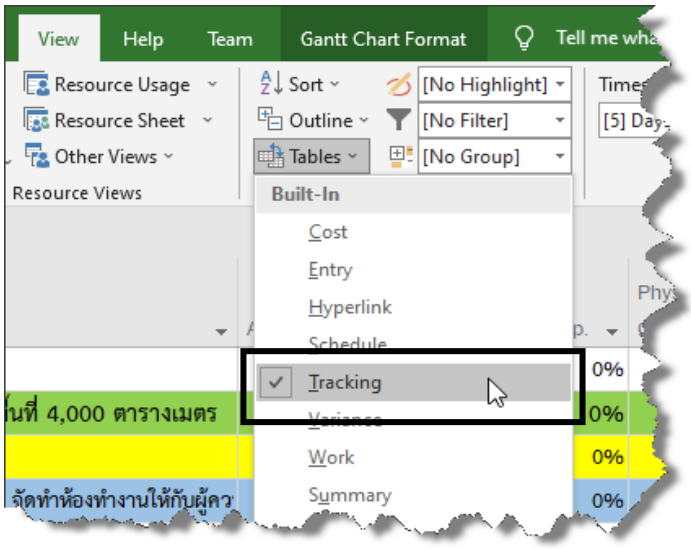
กรณีที่ 2 งานเริ่มแล้วแต่ยังไม่เสร็จ ให้ระบุ Phys. % Comp. ตามปริมาณงานจริงที่ทำได้ ระบุ Act. Start วันที่เริ่มงานจริง และระบุ Act. Dur. หรือจำนวนวันที่ดำเนินงานไปจริงนับถึง Status Date ไม่ต้องระบุ Act. Finish เพราะงานยังไม่เสร็จ หากระบุ Act. Finish Microsoft Project จะปรับ % Comp. เป็น 100% ซึ่งไม่ตรงกับความเป็นจริง

ผลที่เกิดขึ้นหลังระบุข้อมูลใน Tracking Table Microsoft Project จะอัปเดต Column % งานทำได้ ของงานแต่ละรายการทันที งานที่ระบุ Phys. % Comp. เป็น 100 จะแสดง

3.10 การระบุความก้าวหน้า

% งานทำได้ตามสัดส่วนต้นทุนของงานนั้นเทียบกับมูลค่าโครงการ เช่น งานจัดทำแผนปฏิบัติงานที่มี Fixed Cost 8,000 บาท จะแสดง % งานทำได้ = 8,000/29,993,552 × 100 ≈ 0.03% ส่วนงานปักหมุดวางผังที่ทำได้ 25% จะแสดงค่าตามสัดส่วน 25% ของต้นทุนงานนั้น จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนตามภาพ ดังนี้

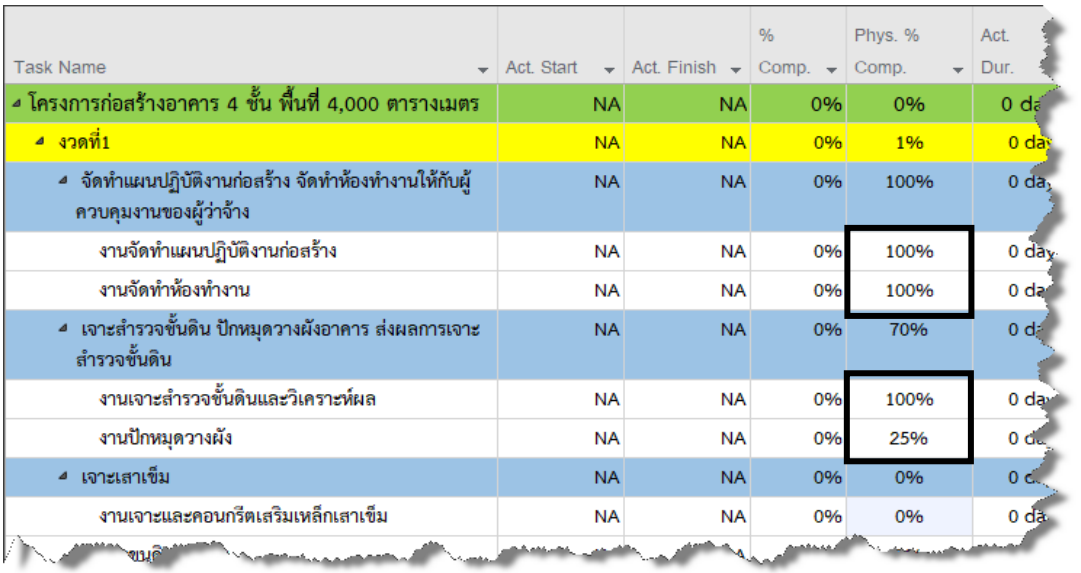
1) วิธีการระบุ % งานที่ทำได้ ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Tracking



2) Column ที่ใช้ในการระบุค่า % งานที่ทำได้ จะใช้ Column Phys % Comp (Physical % Complete) จะหมายถึง % ปริมาณงาน

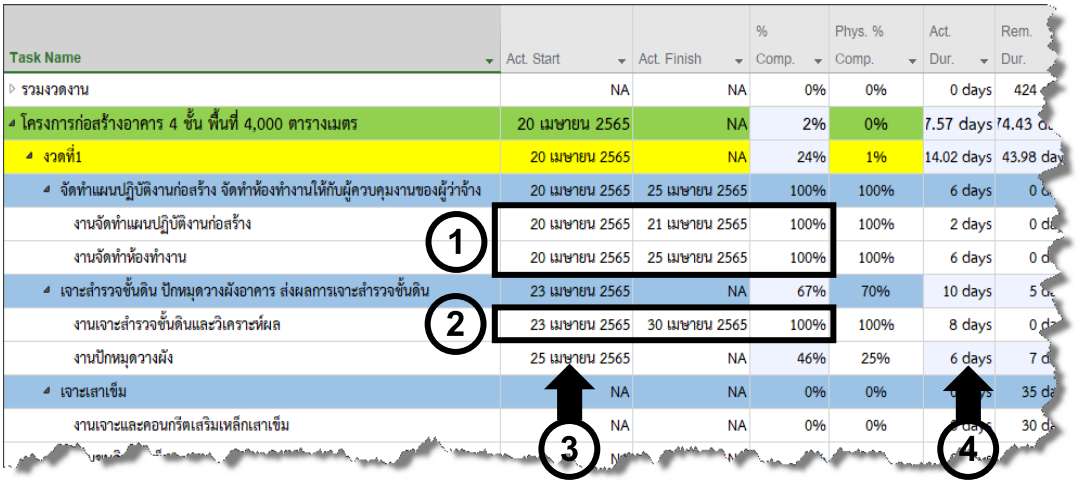
Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.
รวมงวดงาน	NA	NA	0%	0%	0 da
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่1	NA	NA	0%	0%	0 da
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควา	NA	NA	0%	0%	0 da
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	NA	NA	0%	0%	0 da
งานจัดทำห้องทำงาน	NA	NA	0%	0%	0 day
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำ	NA	NA	0%	0%	0 da
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	NA	NA	0%	0%	0 d
งานปักหมุดวางผัง	NA	NA	0%	0%	0 da
เจาะเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 day
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 da

3) จากภาพ จะเห็นว่าเป็นการระบุ % งานที่ทำได้ใน Column % Phys % Comp จนถึง วันที่ 30 เมษายน 2565 ซึ่งงานทำครบปริมาณงานจะมีค่า 100% งานที่ยังไม่ครบปริมาณงาน จะมีค่ามากกว่า 0% แต่ไม่ถึง 100%



Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่1	NA	NA	0%	1%	0 da
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	NA	NA	0%	100%	0 da
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	NA	NA	0%	100%	0 day
งานจัดทำห้องทำงาน	NA	NA	0%	100%	0 da
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	NA	NA	0%	70%	0 d
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	NA	NA	0%	100%	0 da
งานปักหมุดวางผัง	NA	NA	0%	25%	0 d
เจาะเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 d
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 da

4) ต่อมา ให้ทำการระบุ Act Start (Actual Start) และ Act Finish (Actual Finish) หากงานแล้วเสร็จ และ Column % Comp จะมีค่า 100% โดยอัตโนมัติ แต่หากงานใดยังไม่เสร็จ แต่เริ่มทำงานแล้ว ให้ทำการระบุวันเริ่มงานที่ Act Start และให้ระบุ Act Dur (Actual Duration) หรือวันที่ทำไปจริงจนถึงวันแสดงสถานะ ซึ่งจะเห็นว่าที่ Column % Comp จะแสดง % เวลาที่ใช้ไป ไม่ใช่ % งาน

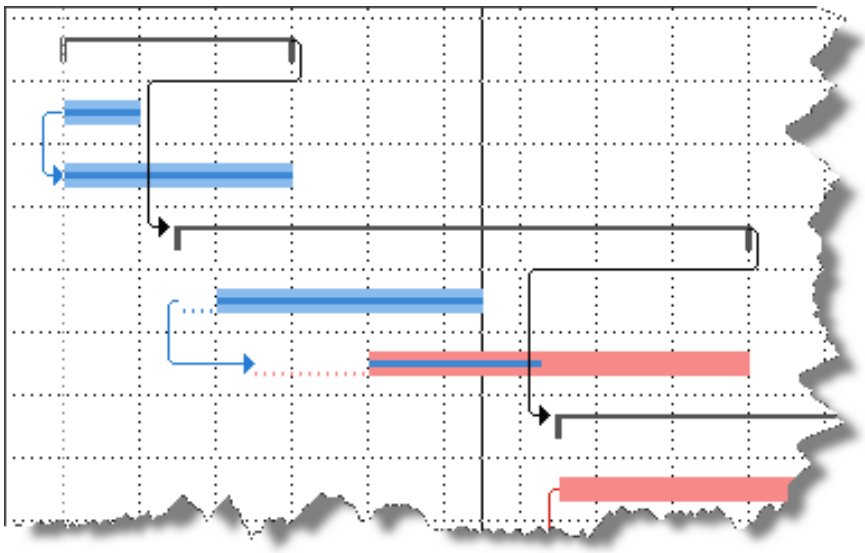


Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.	Rem. Dur.
รวมงวดงาน	NA	NA	0%	0%	0 days	424
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 เมษายน 2565	NA	2%	0%	7.57 days	74.43 d
งวดที่1	20 เมษายน 2565	NA	24%	1%	14.02 days	43.98 day
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	100%	100%	6 days	0 d
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	100%	100%	2 days	0 da
งานจัดทำห้องทำงาน	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	100%	100%	6 days	0 d
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	NA	67%	70%	10 days	5 d
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	100%	100%	8 days	0 da
งานปักหมุดวางผัง	25 เมษายน 2565	NA	46%	25%	6 days	7 d
เจาะเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%		35 da
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%		30 d

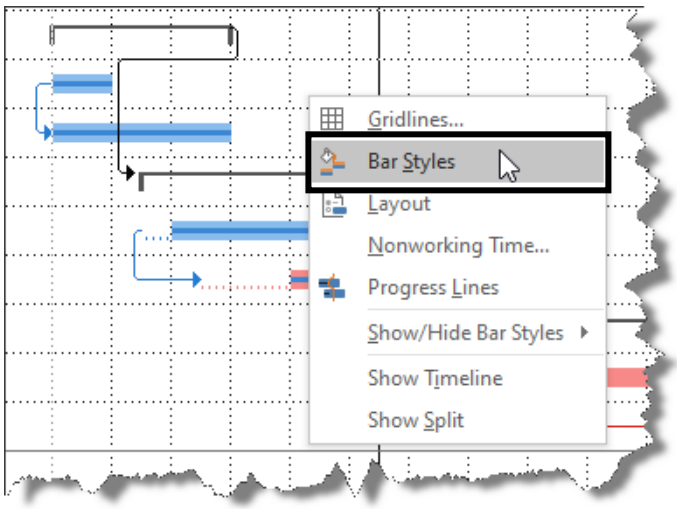
5) กลับมาที่แผนงานหลัก ทำได้โดยที่เมนู View > Table > Entry ให้พิจารณาค่าต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามภาพ จากการกำหนด Status Date และการระบุ % งานทำได้จาก Table Tracking

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	482 days	20 เมษายน 2565	14 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.0	100	0.14	0.17	17
งวดที่1	58 days	20 เมษายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	0.14	0.17	17
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	0	0
งานจัดทำห้องทำงาน	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0.05	0.05	0
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	23 เมษายน 2565	7 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.09	0.12	26
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	฿30,000.00	0.1	0.09	0.1	17
งานปักหมุดวางผัง	13 days	25 เมษายน 2565	7 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.01	0.02	150
เจาะเสาเข็ม	35 days	3 พฤษภาคม 2565	6 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	0	0	0
งานเจาะและตอกเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	3 พฤษภาคม 2565	1 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	0	0	0
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	28 พฤษภาคม 2565	6 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0	0	0
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	2 มิถุนายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0	0	0
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	2 มิถุนายน 2565	11 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0	0	0
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	5 มิถุนายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0	0	0

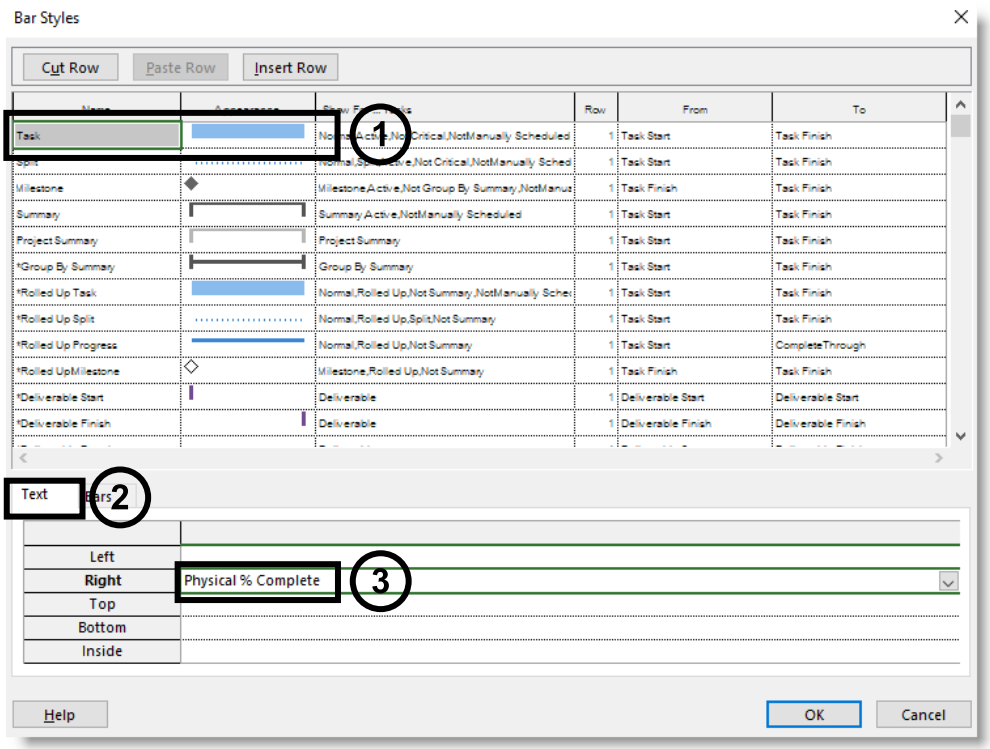
6) ที่แท่ง Bar Chart จะเห็นว่า แท่งเวลาดังกล่าวจะขยับตามเวลาจริงที่ระบุ และที่แท่งเวลาเล็กในแท่งใหญ่ จะหมายถึงเวลาที่ใช้ไปจริง โดยงานใดเสร็จแท่งดังกล่าวจะยาวเท่ากับแท่งใหญ่ แต่งานใดยังไม่เสร็จจะแสดงเท่ากับจำนวนวันที่ใช้ไปจริง



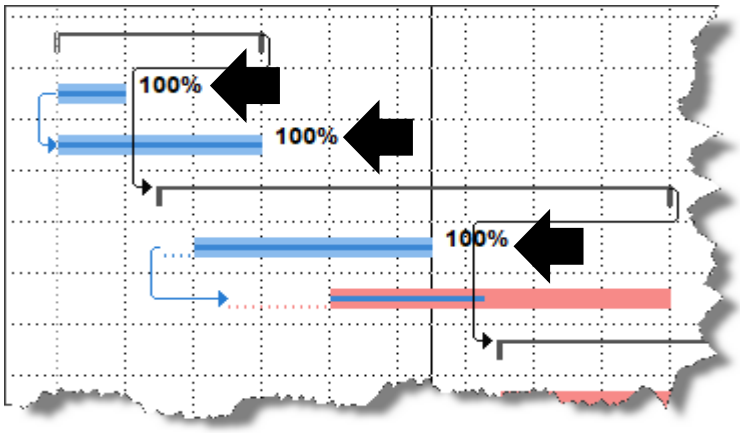
7) หากต้องการแสดง % งานที่ทำได้ประกอบกับแท่งเวลา ทำได้โดยคลิกเมาส์ขวา และเลือก Bar Styles



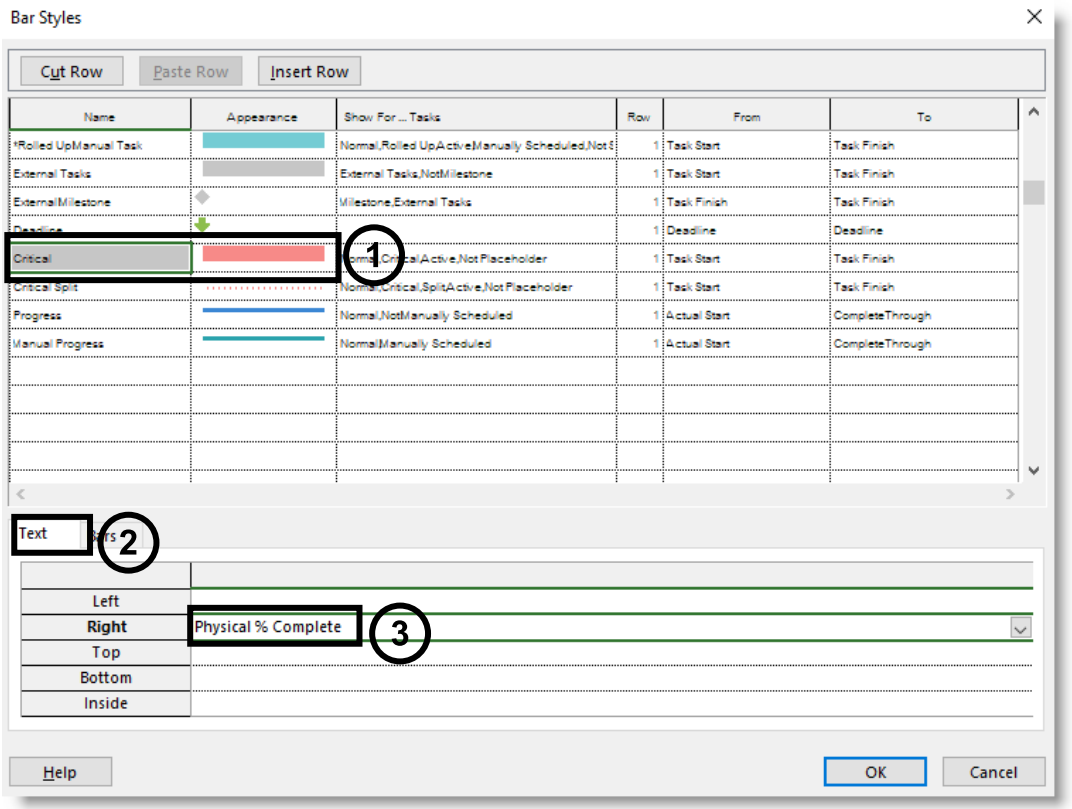
8) ต่อมาที่หน้าต่าง Bar Styles ให้เลือกชนิด Bar ในที่นี้เลือกหัวข้อ Task และเลือกแถบ Text ที่ตำแหน่งการแสดงค่าบริเวณ Bar ให้เลือกค่ามาแสดง ในที่นี้ให้เลือกแสดง Physical % Complete แล้วคลิก OK



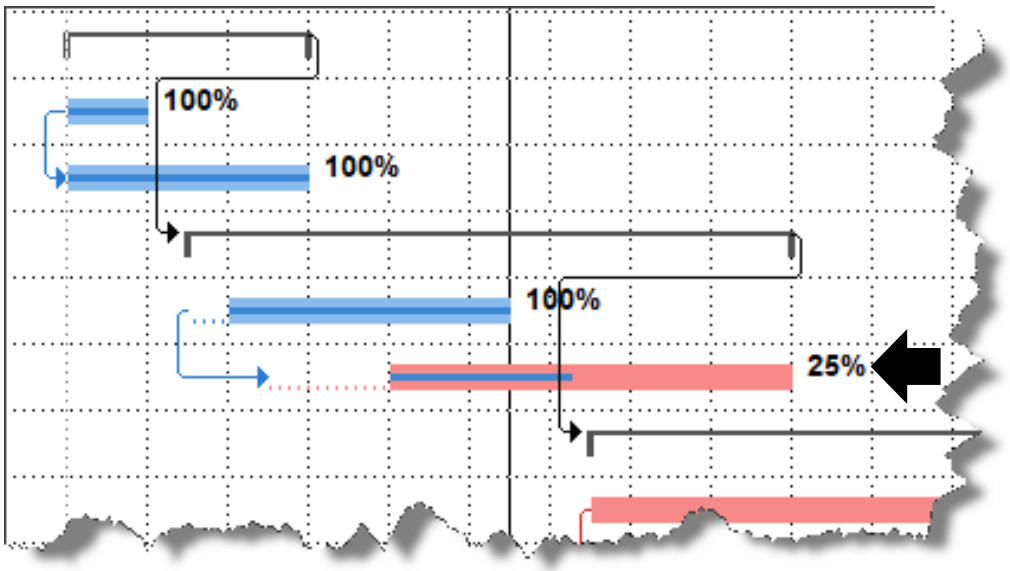
9) ผลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้าจะแสดงค่า % Physical % Complete หรือ % งานทำได้ต่อท้าย Bar ตามภาพ



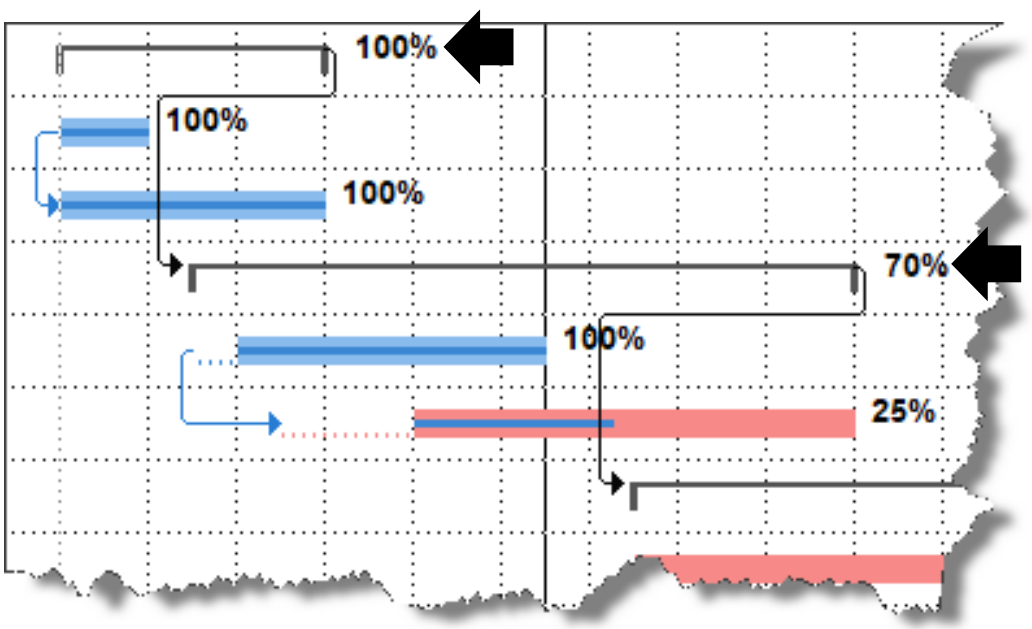
10) ทำตามขั้นตอนเดิม แต่เลือก Critical หรือ Bar ในสายงานวิกฤต เลือกแถบ Text ที่ตำแหน่งการแสดงค่าบริเวณ Bar ให้เลือกแสดง Physical % Complete แล้วคลิก OK



11) ผลที่ได้จะแสดง % งานทำได้หลัง Bar ที่เป็นสายงานวิกฤต สำหรับงานที่เสร็จแล้ว Bar ที่เป็นสายงานวิกฤตเดิมจะไม่เป็นสายงานวิกฤตอีก

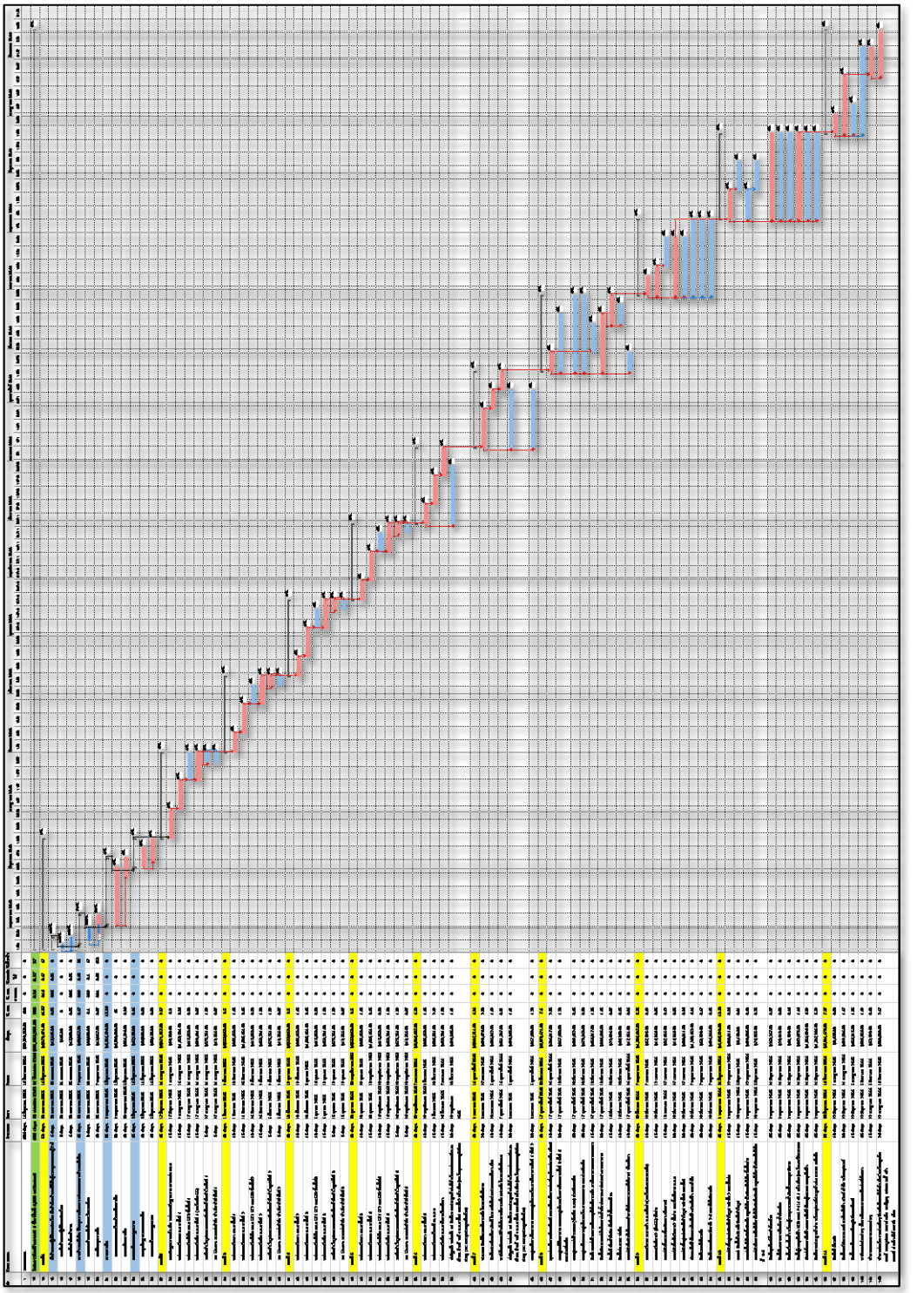


12) ทำตามขั้นตอนเดิม แต่เลือก Summary หรือหมวดงาน เลือกแถบ Text ที่ตำแหน่งการแสดงค่าบริเวณ Bar ให้เลือกแสดง Physical % Complete แล้วคลิก OK ผลที่ได้จะแสดง % งานทำได้หลัง Bar ที่เป็น Summary



3.10 การระบุความก้าวหน้า

13) ผลที่ได้จากการปฏิบัติในบทนี้ คือแผนงานที่ทำการระบุความก้าวหน้าและแสดงค่าต่าง ๆ ใน Column ด้านการแสดงผลความก้าวหน้า



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.10 การระบุความก้าวหน้า

บทนี้ระบุความก้าวหน้าโครงการในช่วงแรก (สิ้นเดือน เม.ย. 65) โดยกำหนด Status Date แล้วนำข้อมูลจากหน้างาน ได้แก่ % งานทำได้ วันเริ่มงานจริง และวันเสร็จงานจริง มาระบุใน Table Tracking และแสดงผลบน Bar Chart

ขั้นตอนการระบุความก้าวหน้า

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	กำหนด Status Date	Project ⟶ Status Date ⟶ เลือกวันสิ้นเดือน (เช่น 30 เม.ย. 65) ⟶ OK
2	ระบุ Phys % Comp	View ⟶ Table ⟶ Tracking ⟶ ระบุ % ปริมาณงานจริงใน Column Phys % Comp ทีละงาน
3	ระบุวันจริง	งานเสร็จแล้ว: ระบุ Act Start + Act Finish / ยังไม่เสร็จ: ระบุ Act Start + Act Dur เท่านั้น
4	แสดง % บน Bar Chart	คลิกขวาใน Bar Chart ⟶ Bar Styles ⟶ Task / Critical / Summary ⟶ Text ⟶ Physical % Complete ⟶ OK

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การระบุความก้าวหน้าอย่างมีวินัยเริ่มจากการกำหนด Status Date ให้ถูกต้องก่อนเสมอ เพราะเป็นจุดอ้างอิงให้ระบบคำนวณ % งานตามแผน ผู้เขียนเตือนว่าต้องใช้ Physical % Complete ที่คิดจากปริมาณงานจริง ไม่ใช่ % Complete ที่คิดจากเวลา มิฉะนั้นภาพความก้าวหน้าจะคลาดเคลื่อน ข้อควรระวังสำคัญคือห้ามระบุ Actual Finish ให้กับงานที่ยังไม่เสร็จ เพราะโปรแกรมจะถือว่างานนั้นเสร็จสมบูรณ์ทันที การกำหนด Status Date เป็นวันสิ้นเดือนอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้การติดตามผลรายเดือนเป็นระบบและเปรียบเทียบข้ามงวดได้อย่างถูกต้อง

3.10 การระบุความก้าวหน้า



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.11

การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 2 (ต่อ)

ในบทนี้ จะเป็นการแสดงการระบุความก้าวหน้างานต่อเนื่องจากบทที่ผ่านมา ซึ่งจะมีขั้นตอนเหมือนบทที่ผ่านมา แต่จะมีการกำหนดวันแสดงสถานะโครงการในเวลาใหม่ หรือจากวันที่กำหนดให้แสดงความก้าวหน้าจากเวลาที่ดำเนินการที่ผ่านไป ตามสัญญาจ้างจะกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการแสดงความก้าวหน้าของโครงการในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งมักจะกำหนดให้แสดงทุก ๆ สิ้นเดือน เป็นอย่างน้อย

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.11.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 2

3.11.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า เดือนที่ 2

3.11.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking เดือนที่ 2

3.11 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

3.11.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 2

การติดตามโครงการในรอบที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม 2565 ต่อเนื่องจากรอบแรกที่สิ้นสุดวันที่ 30 เมษายน 2565 ข้อสังเกตสำคัญของรอบนี้คือ งานบางส่วน ต่อเนื่องมาจากรอบก่อนหน้า เช่น งานปักหมุดวางผังที่รอบแรกทำได้เพียง 25% ส่วนงานบางรายการเพิ่งเริ่มดำเนินการในเดือนนี้ ผู้วางแผนต้องพิจารณาข้อมูลจากหน้างานให้ครอบคลุมทั้งสองกรณี และต้องอัปเดตข้อมูลสะสม ไม่ใช่รายงานเฉพาะงานที่ทำในเดือนนี้เท่านั้น

ลักษณะข้อมูลที่รับจากหน้างานในรอบนี้ งานที่เสร็จแล้วในเดือนนี้ ส่งข้อมูลวันเริ่มและวันแล้วเสร็จจริง เช่น งานปักหมุดวางผังที่ค้างมาจากรอบก่อน ได้รับรายงานว่าเสร็จในวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 ซึ่งช้ากว่ากำหนดเดิม ผู้วางแผนต้องบันทึกวันแล้วเสร็จจริงนี้ เพื่อให้ Microsoft Project วิเคราะห์ผลกระทบต่อกำหนดการงานถัดไป

งานที่เริ่มแล้วแต่ยังไม่เสร็จในรอบนี้ รายงาน % งานทำได้สะสมจนถึงวันสิ้นเดือน พร้อมวันเริ่มงานจริงและจำนวนวันที่ทำงานไปจริง เช่น งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม เริ่มวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 ทำได้ 75% และดำเนินงานมาแล้ว 22 วัน นับถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2565

งานที่ยังไม่ได้เริ่ม ไม่ต้องส่งข้อมูลใด ๆ สำหรับรอบนี้ เพราะยังไม่มีความก้าวหน้าเกิดขึ้น

ตารางที่ 3.11 – 1 ข้อมูลรายงานจากหน้างานโครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น ช่วงวันที่ 1–31 พฤษภาคม 2565

งาน	% งานทำได้	วันเริ่มจริง	วันเสร็จจริง/ หมายเหตุ
งานปักหมุดวางผัง	100%	25 เม.ย. 65	10 พ.ค. 65
งานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม	75%	10 พ.ค. 65	ยังไม่แล้วเสร็จ ดำเนินงานมาแล้ว 22 วัน นับถึง 31 พ.ค. 65

จากข้อมูลเดือนที่ 2 จะเห็นว่า งานปักหมุดวางผังเสร็จในวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 ซึ่งล่าช้ากว่าแผนที่ควรเสร็จสิ้นเดือนเมษายน ผลกระทบนี้จะส่งผลต่อเนื่องไปยังงานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็มที่ต้องรอให้ปักหมุดเสร็จก่อน เมื่อระบุข้อมูลความก้าวหน้าใน Tracking Table แล้ว Microsoft Project จะคำนวณใหม่และแสดงให้เห็นว่างานถัดไปและกำหนดการของงวดที่ 1 เปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ความล่าช้าในบทถัดไป การสะสมความก้าวหน้า เป็นหลักสำคัญที่ต้องจำไว้คือ % งานทำได้ที่ระบุในแต่ละรอบต้องเป็นค่าสะสมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มงาน ไม่ใช่ % ของงานที่ทำในเดือนนั้น ๆ เพียงอย่างเดียว เช่น หากรอบแรกงานเจาะเสาเข็มทำได้ 40% และรอบนี้ทำเพิ่มอีก 35% ต้องระบุในแผนว่า 75% ไม่ใช่ 35% Microsoft Project จะใช้ค่าสะสมนี้คำนวณ BCWP และ % งานทำได้ในแผน

3.11.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า

การกำหนดวัน Status Date รอบที่ 2 เพื่อวัดความก้าวหน้าประจำเดือนพฤษภาคม เมื่อสิ้นสุดรอบการติดตามรอบแรกที่วันที่ 30 เมษายน 2565 แล้ว การติดตามความก้าวหน้ายังคงดำเนินต่อไปเดือนละครั้งตามที่สัญญากำหนด ในรอบที่ 2 ผู้วางแผนต้องอัปเดต Status Date ให้เป็นวันสิ้นสุดของเดือนพฤษภาคม ก่อนที่จะระบุความก้าวหน้าใน Tracking Table เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ปฏิบัติในรอบแรก ห้ามข้ามขั้นตอนนี้ เพราะหาก Status Date ยังคงเป็น 30 เมษายน 2565 อยู่ Microsoft Project จะคำนวณ BCWS ณ วันดังกล่าวเดิม ทำให้ % งานตามแผนไม่ตรงกับเดือนพฤษภาคม และผลการเปรียบเทียบ % เร็ว-ช้า จะผิดพลาดทั้งหมด

การกำหนด Status Date รอบที่ 2 เปลี่ยน Status Date จาก 30 เมษายน 2565 เป็น 31 พฤษภาคม 2565 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของเดือนที่สอง Microsoft Project จะคำนวณ BCWS ใหม่ทันที โดยสะสมมูลค่างานตามแผนตั้งแต่วันเริ่มโครงการจนถึง 31 พฤษภาคม 2565 ผลที่เห็นได้ทันทีคือ Column % งานตามแผน ของงานทุกรายการ ทุกงวด และระดับโครงการ จะแสดงค่าที่เพิ่มขึ้นจากรอบแรก สะท้อนว่า ณ สิ้นเดือนพฤษภาคม แผนงานกำหนดให้โครงการควรทำได้กี่เปอร์เซ็นต์แล้ว

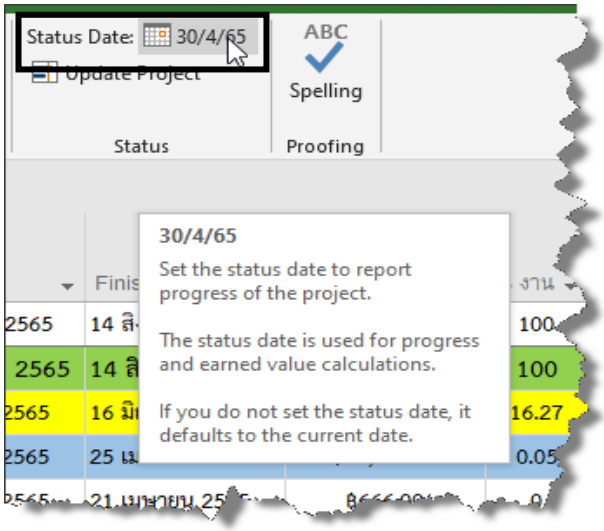
ผลต่อ Column % งานตามแผน ณ สิ้นเดือนพฤษภาคม 2565 โครงการดำเนินมาแล้ว 41 วันนับจากวันเริ่มต้น ซึ่งครอบคลุมงานในงวดที่ 1 ทั้งหมด Microsoft Project จะคำนวณ BCWS สะสมของงานทุกรายการที่ควรดำเนินการเสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้ % งานตามแผนในระดับโครงการเพิ่มขึ้นเป็นค่าที่สะท้อนภาระงานตามแผน

ที่ควรทำได้ในช่วง 41 วันแรก เป็นเส้นอ้างอิงสำหรับเปรียบเทียบกับ % งานที่ทำได้จริงจากหน้างานในขั้นตอนถัดไป

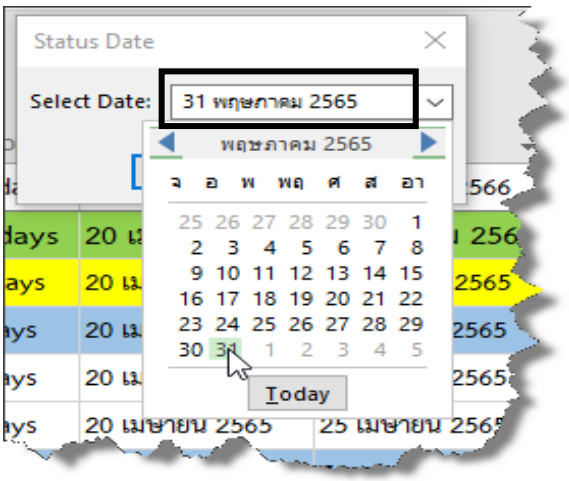
ความแตกต่างจากรอบแรกที่ควรสังเกต ในรอบแรก Status Date ครอบคลุมเพียง 11 วันแรกของโครงการ ทำให้ % งานตามแผนมีค่าน้อย เพราะงานส่วนใหญ่เพิ่งเริ่มต้นหรือยังไม่ได้เริ่ม ส่วนในรอบที่ 2 Status Date ครอบคลุม 41 วัน ซึ่งตามแผนงานนี้ครอบคลุมงานทั้งหมดในงวดที่ 1 ที่กรอบเวลา 60 วัน โดยงานบางรายการควรเสร็จแล้ว บางรายการยังดำเนินอยู่ % งานตามแผนที่ได้จะสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้ในเดือนที่ 2 ผู้วางแผนยังสังเกตได้ว่า งานปักหมุดวางผัง ที่รอบแรกทำได้ 25% และมี Act. Dur. 6 วัน เมื่อกำหนด Status Date เป็น 31 พฤษภาคม 2565 Microsoft Project จะแสดงว่า งานนี้ยังค้างอยู่ในระบบและยังไม่ได้รับการอัปเดตในรอบนี้ ผู้วางแผนต้องระบุข้อมูลความก้าวหน้าของงานนี้ใหม่ให้สมบูรณ์ด้วย ซึ่งมีขั้นตอนตามภาพดังต่อไปนี้

1) ในบทนี้ จะทำการกำหนด Status Date หรือวันแสดงสถานะโครงการต่อจากเดือนที่ผ่านมา โดยคลิกที่ Status Date ซึ่งเดิมจะแสดง Status Date ของสิ้นเดือนที่ผ่านมาแสดงตามภาพ



2) สมมุติ โครงการกำหนดให้แสดงสถานะโครงการในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565



3) เมื่อกำหนด Status Date ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 จะเห็น Column % งานตามแผน มีการแสดงค่า % งานที่ควรได้ จาก Status Date ของแต่ละงาน หมวดงาน จนถึงระดับโครงการ

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	482 days	20 เมษายน 2565	14 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	13.9	0.17	-98.7
งวดที่1	58 days	20 เมษายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	13.9	0.17	-98.7
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	0	0
งานจัดทำห้องทำงาน	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0.05	0.05	0
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	15 days	23 เมษายน 2565	7 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.12	-29.87
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	฿30,000.00	0.1	0.1	0.1	0
งานปักหมุดวางผัง	13 days	25 เมษายน 2565	7 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.07	0.02	-7
เจาะเสาเข็ม	35 days	3 พฤษภาคม 2565	6 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	13.68	0	-100
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	3 พฤษภาคม 2565	1 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	13.5	0	-10
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	28 พฤษภาคม 2565	6 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.18	0	-100
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	2 มิถุนายน 2565	16 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0	0	#ERR
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	2 มิถุนายน 2565	11 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0	0	#ERR

3.11.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Tracking Table เดือนที่ 2

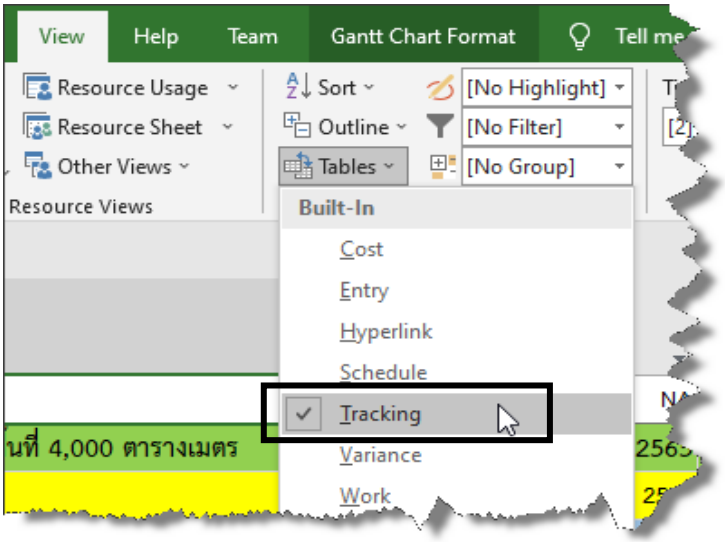
หลังกำหนด Status Date เป็น 31 พฤษภาคม 2565 แล้ว ผู้วางแผนเปิด Tracking Table และนำข้อมูลจากหน้างานช่วง 1–31 พฤษภาคม 2565 มาระบุ การระบุในรอบที่ 2 มีความซับซ้อนกว่ารอบแรก เนื่องจากต้องจัดการงาน 2 ประเภทพร้อมกัน คือ งานที่ค้างมาจากรอบก่อน ซึ่งต้องอัปเดตให้สมบูรณ์ และ งานที่เพิ่งเริ่มในเดือนนี้ ซึ่งต้องระบุเป็นครั้งแรก

3.11 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

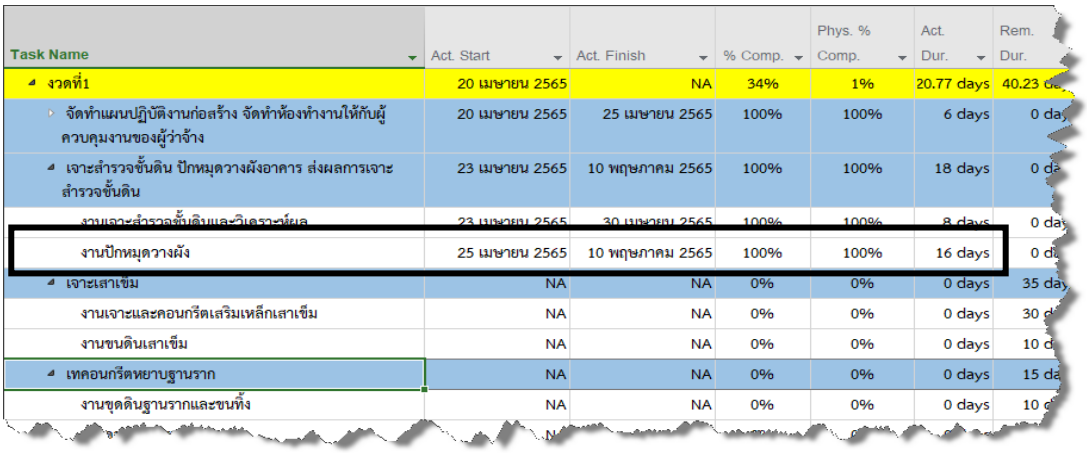
การอัปเดตงานที่ค้างมาจากรอบแรก งานปักหมุดวางผัง ซึ่งรอบแรกทำได้ 25% และมี Act. Dur. 6 วัน ในรอบนี้ได้รับรายงานว่าเสร็จสมบูรณ์แล้วในวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 ดังนั้น ให้อัปเดต Phys. % Comp. เป็น 100 และระบุ Act. Finish เป็น 10 พฤษภาคม 2565 Microsoft Project จะปรับ % Comp. เป็น 100% อัตโนมัติ และแท่งเวลาจะแสดงว่างานนี้เสร็จสมบูรณ์ โดยวันแล้วเสร็จจริงช้ากว่าแผนไปบ้าง ซึ่งจะส่งผลต่อการวิเคราะห์กำหนดการของงานถัดไป

การระบุงานที่เริ่มในเดือนพฤษภาคม งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็มเป็นงานใหญ่ที่สุดในงวดที่ 1 มี Fixed Cost สูงสุด เริ่มดำเนินการวันที่ 10 พฤษภาคม 2565 และได้รับรายงานว่าทำได้ 75% โดยดำเนินงานมาแล้ว 22 วัน นับถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 เนื่องจากงานยังไม่เสร็จ ให้ระบุ Phys. % Comp. เป็น 75, Act. Start เป็น 10 พฤษภาคม 2565 และ Act. Dur. เป็น 22 วัน โดยไม่ระบุ Act. Finish เพราะงานยังอยู่ระหว่างดำเนินการ จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังนี้

1) การระบุความก้าวหน้าทำได้โดยที่เมนู View > Table > Tracking

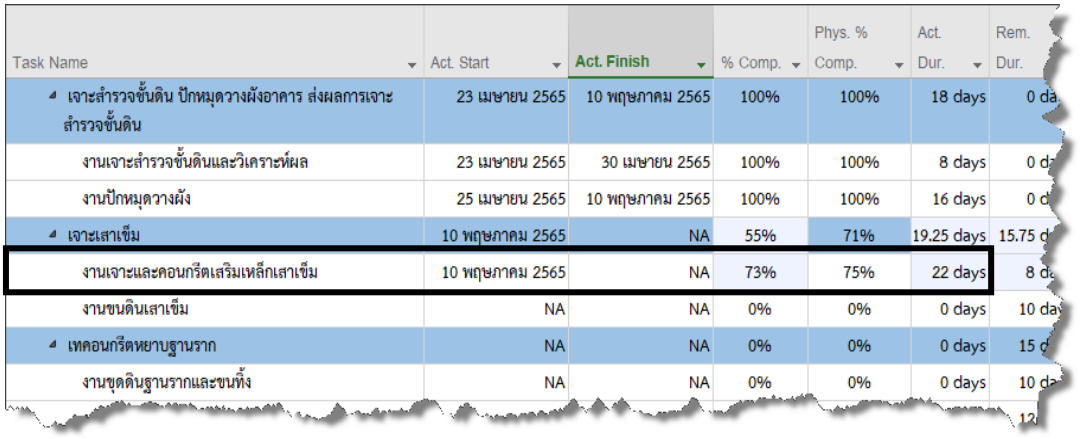


2) ทำการระบุข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน สำหรับงานแรกในเดือนนี้ที่ได้รับรายงาน ทั้ง % งานทำได้ วันเริ่มงานจริง และวันเสร็จงานจริง งานแรกคืองานปักหมุดวางผังเสร็จ 100% เริ่ม 25 เมษายน 2565 แล้วเสร็จ 10 พฤษภาคม 2565



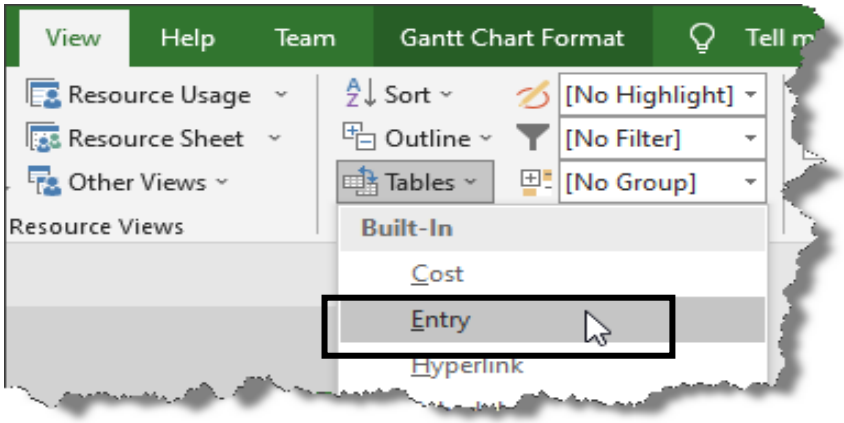
Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.	Rem. Dur.
งวดที่1	20 เมษายน 2565	NA	34%	1%	20.77 days	40.23 da
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	100%	100%	6 days	0 da
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	18 days	0 da
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	100%	100%	8 days	0 da
งานปักหมุดวางผัง	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	16 days	0 d
เจาะเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 days	35 da
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 days	30 d
งานขนดินเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 days	10 d
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	NA	NA	0%	0%	0 days	15 da
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	NA	NA	0%	0%	0 days	10 d

3) ทำการระบุความก้าวหน้าอีกงาน ซึ่งงานดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ รายงานทั้ง % งานทำ คืองานเจาะ และ ค.ส.ล. เสาเข็ม 75% เริ่ม 10 พฤษภาคม 2565 ยังไม่แล้วเสร็จดำเนินงานมาแล้ว 22 วัน นับถึง 31 พฤษภาคม 2565



Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.	Rem. Dur.
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	18 days	0 da
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	100%	100%	8 days	0 d
งานปักหมุดวางผัง	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	16 days	0 d
เจาะเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	NA	55%	71%	19.25 days	15.75 d
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	NA	73%	75%	22 days	8 d
งานขนดินเสาเข็ม	NA	NA	0%	0%	0 days	10 da
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	NA	NA	0%	0%	0 days	15 d
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	NA	NA	0%	0%	0 days	10 da

4) เมื่อทำการระบุความก้าวหน้าเสร็จแล้ว ให้กลับไปที่ Table Entry

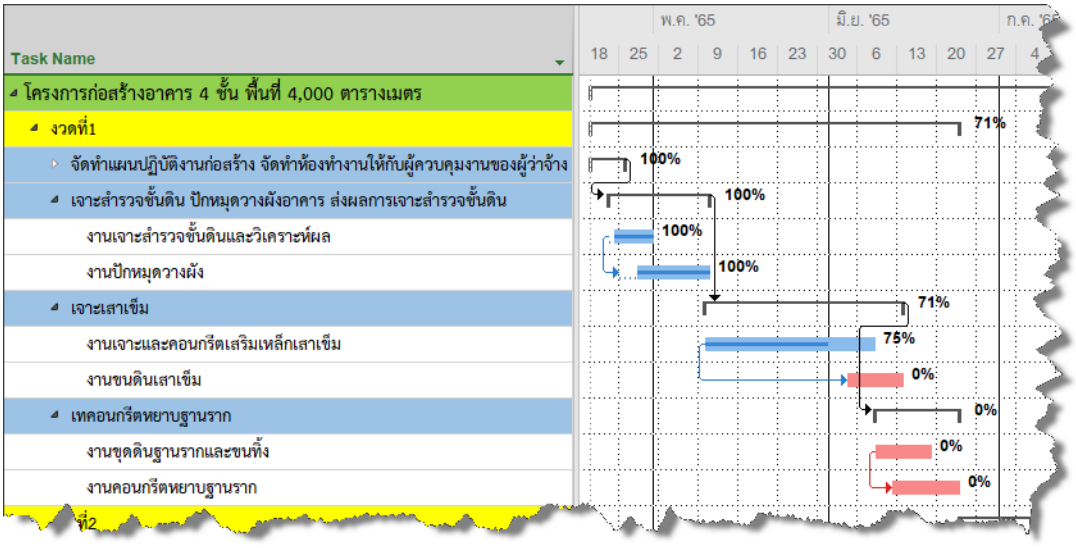


3.11 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

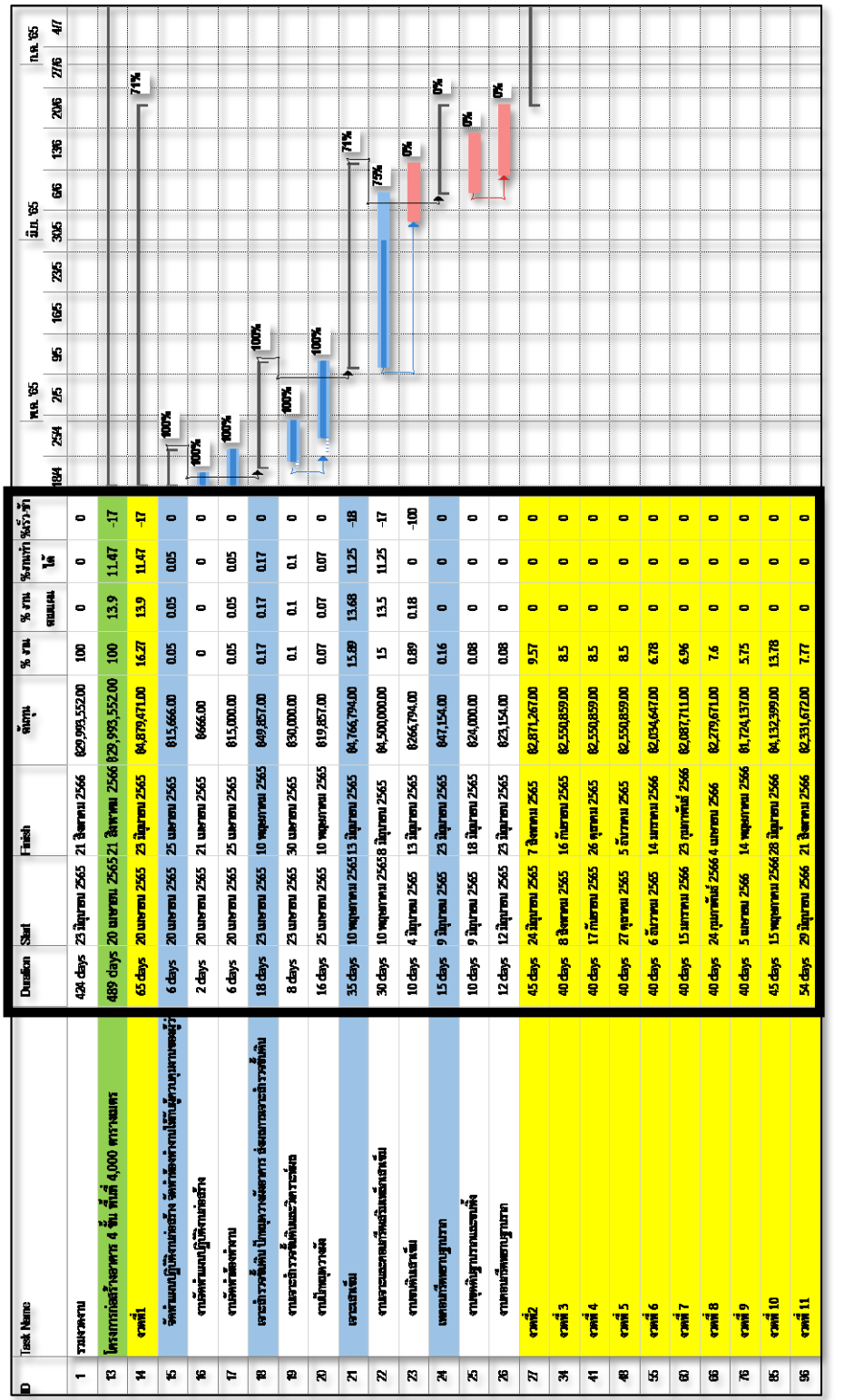
5) เมื่อกลับมาที่ Table Entry ซึ่งเป็นตารางหลักในการทำงาน จะเห็น Column % งานทำได้ แสดงค่าเปลี่ยนไปจากการระบุความก้าวหน้าที่ Tracking Table

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	489 days	20 เมษายน 2565	21 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	13.9	11.47	-17.4
งวดที่1	65 days	20 เมษายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	13.9	11.47	-17.47
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.17	0
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	฿30,000.00	0.1	0.1	0.1	0
งานปักหมุดวางผัง	16 days	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.07	0.07	0
เจาะเสาเข็ม	35 days	10 พฤษภาคม 2565	13 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	13.68	11.25	-17.75
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	13.5	11.25	-16.67
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.18	0	-100
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	9 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0	0	#ERRO
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	9 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0	0	#ERRO
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	12 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0	0	#ERRO
งวดที่2	45 days	24 มิถุนายน 2565	7 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	0	0	#ERR

6) ที่ Gantt View จะเห็นแท่ง Bar Chart แสดง % งาน ด้วยเช่นกัน



7) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานที่มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น ตามภาพ



ID	Task Name	Duration	Start	Finish	พัฒนา	% งาน	% งาน ตลอดแผน	%งานทำได้	%ล่าช้า
1	รวมงานทั้งหมด	424 days	23 มิถุนายน 2565	21 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	0	0	0
13	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	489 days	20 มกราคม 2565	21 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	13.9	11.47	-17
14	งวดที่1	65 days	20 มกราคม 2565	23 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	13.9	11.47	-17
15	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำข้อตกลงงานไม้ที่ผู้ควบคุมงานของผู้รับ	6 days	20 มกราคม 2565	25 มกราคม 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
16	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 มกราคม 2565	21 มกราคม 2565	฿666.00	0	0	0	0
17	งานจัดทำข้อตกลงงาน	6 days	20 มกราคม 2565	25 มกราคม 2565	฿15,000.00	0.05	0.05	0.05	0
18	เตรียมวัสดุที่ใช้ ป้ายคุมงานจัดหาเครื่องมือ ช่องทางเตรียมวัสดุที่ใช้	18 days	23 มกราคม 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.17	0
19	งานเตรียมวัสดุที่ใช้และวัสดุก่อสร้าง	8 days	23 มกราคม 2565	30 มกราคม 2565	฿30,000.00	0.1	0.1	0.1	0
20	งานป้ายคุมงาน	16 days	25 มกราคม 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.07	0.07	0
21	เตรียมที่	35 days	10 พฤษภาคม 2565	13 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	13.68	11.25	-18
22	งานเตรียมและทำเครื่องหมายแนวอาคาร	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	13.5	11.25	-17
23	งานขนย้ายที่	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.18	0	-100
24	เตรียมวัสดุมาถูกมาก	15 days	9 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0	0	0
25	งานขุดพื้นฐานกระแทกพื้น	10 days	9 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0	0	0
26	งานตรวจวัดพื้นฐานมาก	12 days	12 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0	0	0
27	งวดที่2	45 days	24 มิถุนายน 2565	7 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	0	0	0
34	งวดที่ 3	40 days	8 สิงหาคม 2565	16 กันยายน 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	0
41	งวดที่ 4	40 days	17 กันยายน 2565	26 ตุลาคม 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	0
48	งวดที่ 5	40 days	27 ตุลาคม 2565	5 ธันวาคม 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	0
55	งวดที่ 6	40 days	6 ธันวาคม 2565	14 มกราคม 2566	฿2,034,647.00	6.78	0	0	0
60	งวดที่ 7	40 days	15 มกราคม 2566	23 กุมภาพันธ์ 2566	฿2,087,711.00	6.96	0	0	0
65	งวดที่ 8	40 days	24 กุมภาพันธ์ 2566	4 เมษายน 2566	฿2,279,671.00	7.6	0	0	0
76	งวดที่ 9	40 days	5 เมษายน 2566	14 พฤษภาคม 2566	฿1,724,137.00	5.75	0	0	0
85	งวดที่ 10	45 days	15 พฤษภาคม 2566	28 มิถุนายน 2566	฿4,132,399.00	13.78	0	0	0
95	งวดที่ 11	54 days	29 มิถุนายน 2566	21 สิงหาคม 2566	฿2,331,672.00	7.77	0	0	0

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.11 การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 2 (ต่อ)

บทนี้ระบุความก้าวหน้าต่อเนื่องจากบทที่ 3.10 ขั้นตอนเหมือนเดิมทุกประการ แต่เปลี่ยน Status Date เป็นสิ้นเดือนถัดไป (31 พฤษภาคม 2565) และนำข้อมูลหน้างานชุดใหม่มาระบุในแผน

ขั้นตอนการระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 2

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	อัปเดต Status Date	Project ⟶ Status Date ⟶ เปลี่ยนเป็น 31 พฤษภาคม 2565 ⟶ OK => Column % งานตามแผน จะอัปเดตทันที
2	ระบุ Phys % Comp	View ⟶ Table ⟶ Tracking ⟶ ระบุ %ปริมาณงานจริงใน Column Phys % Comp ของแต่ละงานตามรายงานหน้างาน
3	ระบุวันจริง	งานเสร็จแล้ว: ระบุ Act Start + Act Finish /ยังไม่เสร็จ: ระบุ Act Start + Act Dur (จำนวนวันที่ทำจริง)
4	ตรวจสอบผล	View ⟶ Table ⟶ Entry => ตรวจสอบ % งานทำได้ / % งานตามแผน / % เร็ว-ช้า และแท่ง Bar Chart

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

บทนี้ตอกย้ำว่าการติดตามความก้าวหน้าเป็นงานที่ทำซ้ำอย่างสม่ำเสมอทุกสิ้นเดือน โดยขั้นตอนเหมือนเดิมทุกประการเพียงเปลี่ยน Status Date เป็นสิ้นเดือนถัดไป ผู้เขียนแนะนำให้ระบุเฉพาะงานที่มีการเปลี่ยนแปลงในเดือนนั้น เพราะข้อมูลของงานที่บันทึกไปแล้วจะยังคงอยู่ ทำให้การอัปเดตกระชับและลดโอกาสผิดพลาด การสร้างการรายงานที่สม่ำเสมอเช่นนี้เป็นหัวใจของการควบคุมโครงการที่ดี เพราะทำให้เห็นแนวโน้มความก้าวหน้าและความล่าช้าได้ต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงภาพนิ่งของเดือนใดเดือนหนึ่ง จึงควรกำหนดให้เป็นระเบียบปฏิบัติประจำของทีมงาน

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.12

การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 3 (ต่อ)

ในบทนี้ จะเป็นการแสดงการระบุความก้าวหน้างานต่อเนื่องจากบทที่ผ่านมา ซึ่งจะมีขั้นตอนเหมือนบทที่ผ่านมา แต่จะมีการกำหนดวันแสดงสถานะโครงการในเวลาใหม่ หรือจากวันที่กำหนดให้แสดงความก้าวหน้าจากเวลาที่ดำเนินการที่ผ่านไป ตามสัญญาจ้างจะกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการแสดงความก้าวหน้าของโครงการในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งมักจะมีการกำหนดให้แสดงทุก ๆ สิ้นเดือน เป็นอย่างน้อย

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.12.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 3

3.12.2 การกำหนดวัน Status Date เป็นจุดวัดความก้าวหน้า เดือนที่ 3

3.12.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Table Tracking เดือนที่ 3

3.12 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

3.12.1 การพิจารณาข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน เดือนที่ 3

การติดตามความก้าวหน้าในเดือนมิถุนายน 2565 เป็นรอบที่ 3 ซึ่งมีความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะข้อมูลจากหน้างานในรอบนี้ชี้ว่า งานในงวดที่ 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในสิ้นเดือน ซึ่งหมายความว่า ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2565 โครงการผ่านจุดส่งงวดที่ 1 ได้แล้ว และพร้อมสำหรับการส่งงานเพื่อเบิกงวดงานตามสัญญา อย่างไรก็ตาม ผู้วางแผนต้องสังเกตว่างานบางรายการค้างมาจากรอบที่ 2 และบางรายการเพิ่งเริ่มในเดือนนี้ ซึ่งต้องระบุข้อมูลให้ครบถ้วนทั้งหมด

ลักษณะข้อมูลที่ได้รับจากหน้างานในรอบนี้ งานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม ที่ค้างมาจากรอบที่ 2 ด้วย 75% ในรอบนี้เสร็จสมบูรณ์แล้วในวันที่ 8 มิถุนายน 2565 วัน แล้วเสร็จจริงช้ากว่าแผนเดิม แต่งานได้ดำเนินการเสร็จสิ้นในเดือนนี้ งานขนดินเสาเข็ม เป็นงานที่เพิ่งเริ่มต้นในเดือนนี้ เริ่มวันที่ 4 มิถุนายน 2565 และแล้วเสร็จในวันที่ 15 มิถุนายน 2565 เนื่องจากงานนี้เริ่มและเสร็จในเดือนเดียวกัน จึงระบุทั้ง Act. Start และ Act. Finish ในรอบเดียว งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง เริ่มวันที่ 11 มิถุนายน 2565 และแล้วเสร็จในวันที่ 20 มิถุนายน 2565 เป็นงานย่อยของงานเทคอนกรีตหยาบฐานราก ซึ่งเป็นงานสุดท้ายในงวดที่ 1 งานคอนกรีตหยาบฐานราก เริ่มวันที่ 18 มิถุนายน 2565 และแล้วเสร็จในวันที่ 30 มิถุนายน 2565 ซึ่งพอดีกับวัน Status Date ของรอบนี้ ถือเป็นงานสุดท้ายของงวดที่ 1 เมื่องานนี้เสร็จจึงหมายความว่างวดที่ 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์

ตารางที่ 3.12 – 1 ข้อมูลรายงานจากหน้างานโครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น ช่วงวันที่ 1 – 30 มิถุนายน 2565

งาน	% งานทำได้	วันเริ่มจริง	วันเสร็จจริง
งานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม	100%	10 พ.ค. 65	8 มิ.ย. 65
งานขนดินเสาเข็ม	100%	4 มิ.ย. 65	15 มิ.ย. 65
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	100%	11 มิ.ย. 65	20 มิ.ย. 65
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	100%	18 มิ.ย. 65	30 มิ.ย. 65

3.12.2 การกำหนดวัน Status Date เดือนที่ 3

เดือนที่ 3 เป็นการอัปเดต Status Date ต่อเนื่องจากรอบที่ 2 ที่กำหนดไว้ 31 พฤษภาคม 2565 ผู้วางแผนเปลี่ยน Status Date เป็น 30 มิถุนายน 2565 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของเดือนที่สาม และเป็นวันที่งานคอนกรีตหยาบฐานราก ซึ่งเป็นงานสุดท้ายในงวดที่ 1 แล้วเสร็จพอดี ทำให้รอบนี้มีนัยสำคัญพิเศษในเชิงการบริหารโครงการ

ผลของการเปลี่ยน Status Date เป็น 30 มิถุนายน 2565

Microsoft Project จะคำนวณ BCWS ใหม่ทันที โดยสะสมมูลค่างานตามแผนตั้งแต่วันเริ่มโครงการจนถึง 30 มิถุนายน 2565 ณ จุดนี้โครงการดำเนินมาแล้ว 71 วัน ซึ่งครอบคลุมกรอบเวลาของงวดที่ 1 บางส่วน แต่ยังไม่ครบ 60 วันตามสัญญา Column % งานตามแผนที่ระดับโครงการ จะแสดงค่าที่สะท้อนว่าตามแผนงาน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 โครงการควรทำงานได้กี่เปอร์เซ็นต์แล้ว ซึ่งค่านี้จะสูงกว่ารอบที่ 2 อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากช่วงเวลาที่เพิ่มขึ้นครอบคลุมงานที่มีต้นทุนสูงหลายรายการ

ความสำคัญพิเศษของ Status Date เดือนที่ 3 เป็นรอบที่งานในงวดที่ 1 ทั้งหมดแล้วเสร็จ เมื่อระบุข้อมูลความก้าวหน้าครบแล้ว ผู้วางแผนจะสามารถเปรียบเทียบ % งานทำได้ กับ % งานตามแผน เพื่อประเมินว่าการปิดงวดที่ 1 เป็นไปตามกำหนดการหรือล่าช้า ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการในบทถัดไป

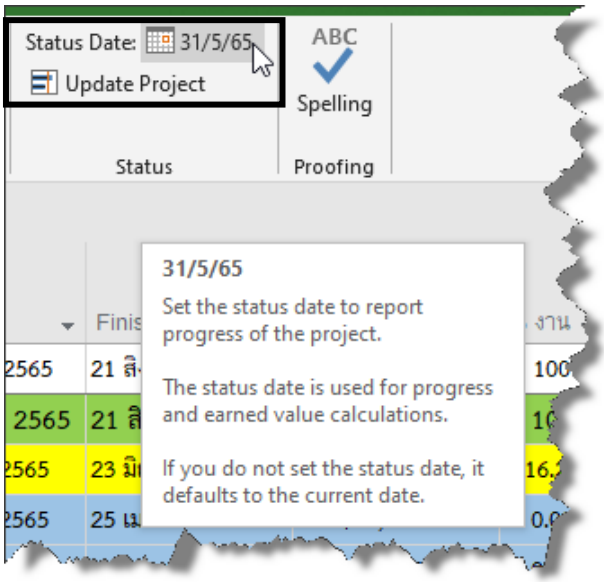
นอกจากนี้ Status Date ณ 30 มิถุนายน 2565 ยังทำให้ Microsoft Project แสดงเส้นสถานะแนวตั้งบน Gantt Chart ตรงกับวันที่งานสุดท้ายของงวดที่ 1 แล้วเสร็จพอดี ผู้วางแผนจึงสามารถเห็นได้ในมุมมองเดียวกันว่าแต่ละงานมีแท่งความก้าวหน้าอยู่ตรงไหนเมื่อเทียบกับเส้นสถานะดังกล่าว อีกประเด็นที่สำคัญของรอบนี้คือ เนื่องจากงานในงวดที่ 1 เสร็จหมดแล้ว Microsoft Project จะแสดงให้เห็นว่า Mile Stone งวดที่ 1 ซึ่งเชื่อมต่อกับงานสุดท้ายในงวด ถึงกำหนดตามวันที่คำนวณแล้ว ผู้วางแผนจึงต้องระบุ % ความก้าวหน้าที่ Mile Stone นี้ด้วย เพื่อให้สถานะงวดงานในแผนสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ขั้นต่อไป

ข้อควรระวังสำหรับการติดตามรอบต่อไป เมื่องวดที่ 1 เสร็จสมบูรณ์แล้ว รอบที่ 4 เป็นต้นไป จะเริ่มติดตามงานในงวดที่ 2 ผู้วางแผนต้องจำไว้ว่าค่า % งานทำได้ ที่จะระบุในรอบถัดไปต้องเป็นค่าสะสมทั้งโครงการตั้งแต่ต้น ไม่ใช่ค่าของงวดที่ 2 อย่างเดียว ส่วนงานในงวดที่ 1 ที่เสร็จ 100% แล้ว Microsoft Project จะจำค่านั้นไว้ตลอดและไม่ต้องระบุซ้ำอีก

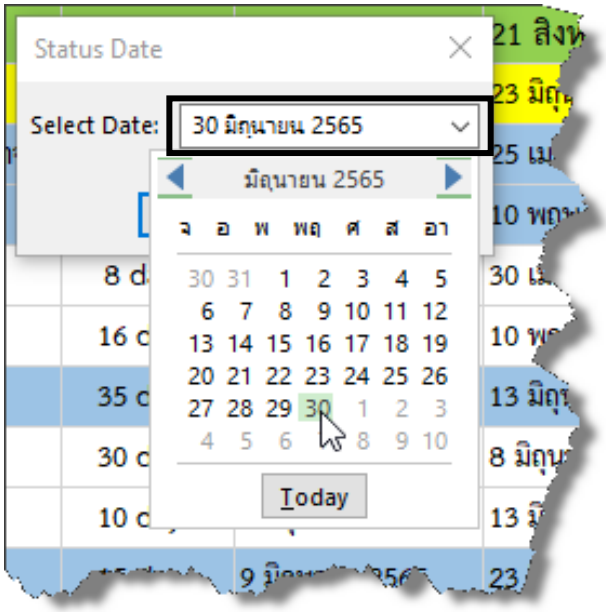
3.12 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

1) ในบทนี้ จะทำการกำหนด Status Date หรือวันแสดงสถานะโครงการต่อจากเดือนที่ผ่านมา โดยคลิกที่ Status Date ซึ่งเดิมจะแสดง Status Date ของสิ้นเดือนที่ผ่านมาแสดงตามภาพ



2) สมมุติ โครงการกำหนดให้แสดงสถานะโครงการในวันที่ 30 มิถุนายน 2565



3) เมื่อกำหนด Status Date ในวันที่ 30 มิถุนายน 2565 จะเห็น Column % งานตามแผน มีการแสดงค่า % งานที่ควรได้จาก Status Date ของแต่ละงาน หมวดงาน จนถึงระดับโครงการ

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	489 days	20 เมษายน 2565	21 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	16.51	11.47	-30.52
งวดที่1	65 days	20 เมษายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	16.27	11.47	-29.49
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.17	0
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	฿30,000.00	0.1	0.1	0.1	0
งานปักหมุดวางผัง	16 days	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.07	0.07	0
เจาะเสาเข็ม	35 days	10 พฤษภาคม 2565	13 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	15.89	11.25	-29.2
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	15	11.25	-25
งานขนดินเสาเข็ม	10 days	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.89	0	-100
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	15 days	9 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0.16	0	-100
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	9 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0.08	0	-100
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	12 days	12 มิถุนายน 2565	23 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0.08	0	-100
งวดที่2	45 days	24 มิถุนายน 2565	7 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	0.24	0	-100

3.12.3 การระบุความก้าวหน้าด้วย Tracking Table เดือนที่ 3

เดือนที่ 3 เป็นเดือนที่ทุกงานในงวดที่ 1 แล้วเสร็จสมบูรณ์ การระบุใน Tracking Table จึงมีลักษณะที่แตกต่างจากสองเดือนก่อนหน้า กล่าวคือ ทุกงานมี % งานทำได้เป็น 100% และมีทั้ง Act. Start และ Act. Finish ครบถ้วน ไม่มีงานใดที่ต้องระบุ Act. Dur. แทน Act. Finish อีกต่อไป นอกจากนี้ ในเดือนนี้ยังต้องระบุความก้าวหน้าของ Mile Stone งวดที่ 1 ด้วย เพื่อให้สถานะการส่งงวดปรากฏในแผนอย่างสมบูรณ์

การระบุงานที่ค้างมาจากเดือนที่ 2 งานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม ที่เดือนที่แล้วทำได้ 75% และมี Act. Dur. 22 วัน ในเดือนนี้เสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้อัปเดต Phys. % Comp. เป็น 100 และระบุ Act. Finish เป็น 8 มิถุนายน 2565 Microsoft Project จะลบ Act. Dur. เดิมออกอัตโนมัติและคำนวณระยะเวลาจริงจาก Act. Start ถึง Act. Finish ให้ใหม่ ซึ่งงานนี้ใช้เวลาจริงนานกว่าแผนที่วางไว้

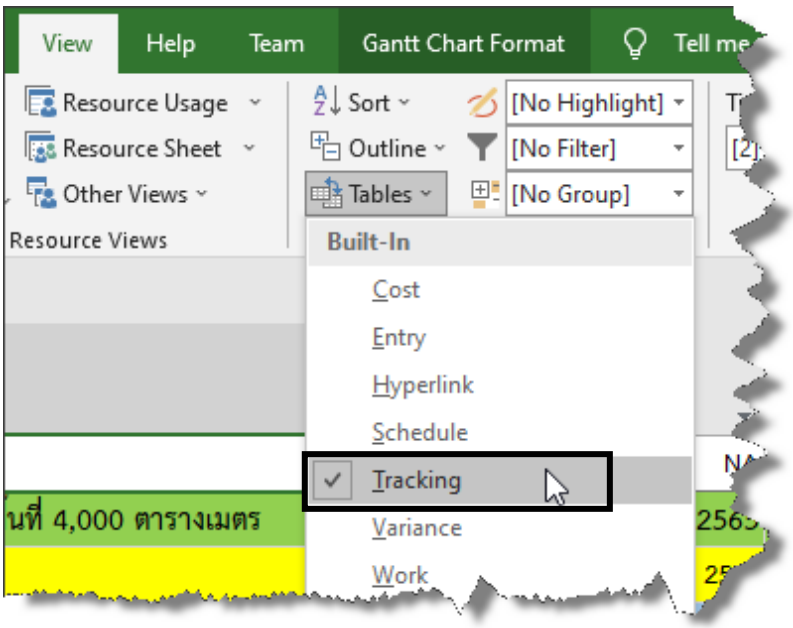
การระบุงานที่เริ่มและเสร็จในเดือนมิถุนายน สำหรับงานที่เพิ่งเริ่มและเสร็จในเดือนเดียวกัน ได้แก่ งานขนดินเสาเข็ม งานขุดดินฐานราก และงานคอนกรีตหยาบฐานราก ให้ระบุ Phys. % Comp. เป็น 100 พร้อมระบุ Act. Start และ Act. Finish ตามที่รายงานจาก

หน้างาน เนื่องจากงานเหล่านี้ยังไม่เคยมีข้อมูลใน Tracking Table มาก่อน จึงเป็นการระบุครั้งแรกและครั้งเดียวในขณะเดียวกัน

การระบุความก้าวหน้าที่ Mile Stone งวดที่ 1 เมื่อระบุความก้าวหน้าของงานย่อยทั้งหมดเสร็จแล้ว ให้ระบุ Phys. % Comp. ของ Mile Stone งวดที่ 1 เป็น 100 และระบุวันที่งวดแล้วเสร็จ Mile Stone มี Duration เป็น 0 วัน จึงไม่ต้องระบุ Act. Dur. แต่ต้องระบุ Act. Finish เพื่อให้แผนแสดงว่าจุดส่งงวดที่ 1 ได้ผ่านพ้นไปแล้ว ซึ่งจะทำให้ Microsoft Project แสดง ◆ ของ Mile Stone งวดที่ 1 ว่าเสร็จสมบูรณ์ใน Gantt Chart

ผลที่เกิดขึ้นหลังระบุข้อมูลครบ Column % งานทำได้ ในระดับงวดที่ 1 จะแสดงค่าเต็มตามสัดส่วนต้นทุนงวดที่ 1 ต่อมูลค่าโครงการ และ % งานทำได้ของโครงการโดยรวมจะเพิ่มขึ้น สะท้อนงานที่ดำเนินการไปทั้งหมดในสามเดือนแรก เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับ % งานตามแผน ณ 30 มิถุนายน 2565 จะได้ค่า % เร็ว-ช้า ที่บอกว่าโครงการผ่านงวดที่ 1 เร็วหรือช้ากว่าที่แผนกำหนดไว้เท่าใด ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการในบทที่ 3.13 ต่อไป จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังนี้

1) การระบุความก้าวหน้าทำได้โดยที่เมนู View > Table > Tracking



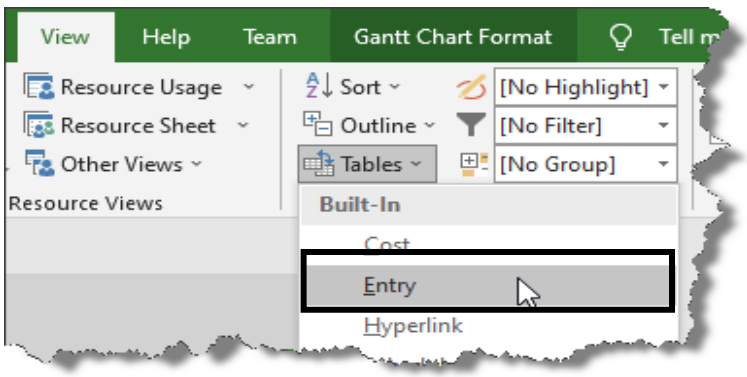
2) ทำการระบุข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน สำหรับงานแรกในเดือนนี้ที่ได้รับรายงาน ทั้ง % งานทำได้ วันเริ่มงานจริง และวันเสร็จงานจริง

Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. %	Act. Dur.
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	100%	100%	6 day
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	18 da
เจาะเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	100%	100%	37 da
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	100%	100%	30 d
งานขนดินเสาเข็ม	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	100%	100%	12 day
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	NA	NA	0%	0%	0 da
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	NA	NA	0%	0%	0 day
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่2		NA			0

3) ทำการระบุข้อมูลความก้าวหน้าจากหน้างาน สำหรับงานแรกในเดือนนี้ที่ได้รับรายงาน ทั้ง % งานทำได้ วันเริ่มงานจริง และวันเสร็จงานจริง

Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. %	Act. Dur.
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	100%	100%	6 da
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	100%	100%	18 d
เจาะเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	100%	100%	37 d
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	100%	100%	20 d
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	11 มิถุนายน 2565	20 มิถุนายน 2565	100%	100%	10 da
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	18 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	100%	100%	13 d
งวดที่2	NA	NA	0%	0%	0

4) เมื่อทำการระบุความก้าวหน้าเสร็จแล้ว ให้กลับไปที่ Table Entry

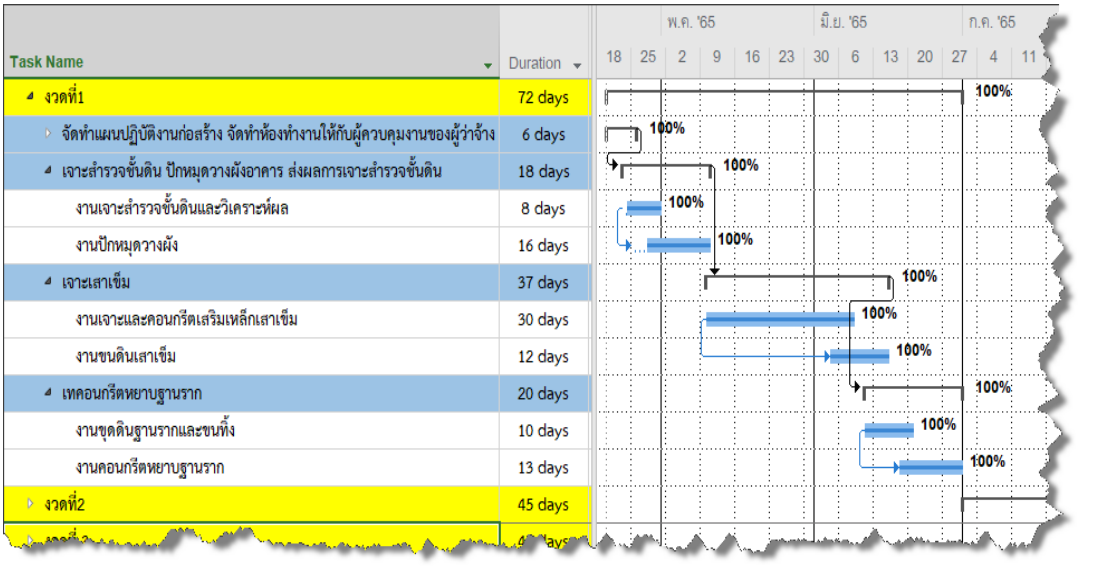


3.12 การระบุความก้าวหน้า(ต่อ)

5) เมื่อกลับมาที่ Table Entry ซึ่งเป็นตารางหลักในการทำงาน จะเห็น Column % งานทำได้ แสดงค่าเปลี่ยนไปจากการระบุความก้าวหน้าที่ Tracking Table

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว/ช้า	Pred
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	496 days	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	16.51	16.27	-1.46	
งวดที่1	72 days	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	16.27	16.27	0	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0	
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.17	0	15FS
เจาะเสาเข็ม	37 days	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	15.89	15.89	0	18FS-
งานเจาะและตอกเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	15	15	0	
งานขนดินเสาเข็ม	12 days	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.89	0.89	0	22S
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	20 days	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0.16	0.16	0	21FS-
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	10 days	11 มิถุนายน 2565	20 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0.08	0.08	0	
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	13 days	18 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0.08	0.08	0	25SS
งวดที่2	45 days	1 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	0.24	0	-100	

6) ที่ Gantt View จะเห็นแท่ง Bar Chart แสดง % งาน ด้วยเช่นกัน



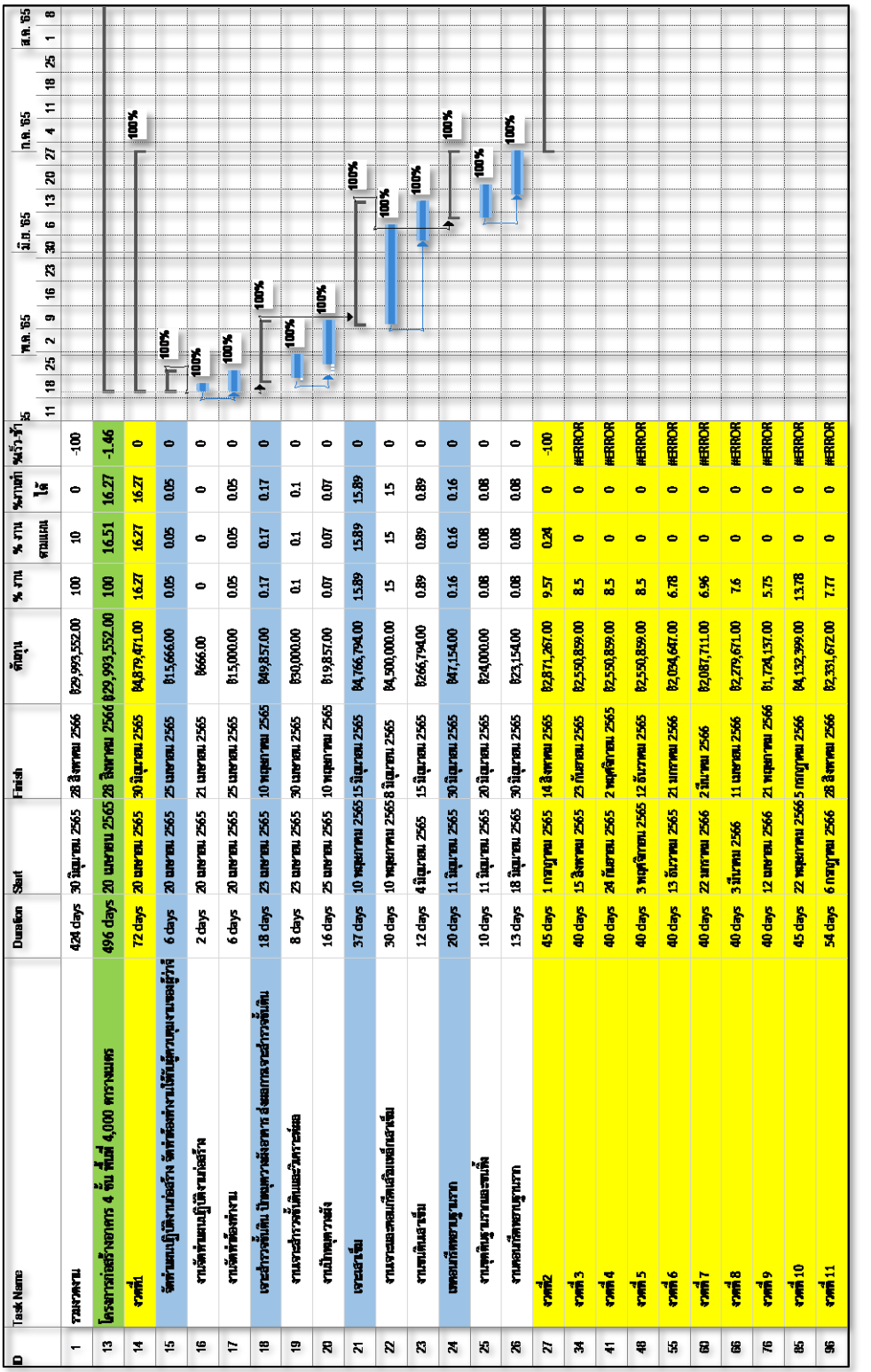
7) จากความก้าวหน้าจากวันเริ่มโครงการจนถึงวันสิ้นเดือนนี้ พบว่า ได้ปฏิบัติงานในงวดงานที่ 1 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จำเป็นต้องระบุความคืบหน้าที่จุดวัดงวดงานเช่นเดียวกัน

Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	Pred
รวมงวดงาน	424 days	30 มิถุนายน 2565	28 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	10	0	-100	
งวดที่ 1	0 days	30 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿2,999,355.20	10	10	0	-100	14
งวดที่ 2	0 days	14 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	฿2,099,548.64	7	0	-0	#ERROR	27FF
งวดที่ 3	0 days	23 กันยายน 2565	23 กันยายน 2565	฿2,099,548.64	7	0	-0	#ERROR	34
งวดที่ 4	0 days	2 พฤศจิกายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	฿2,099,548.64	7	0	-0	#ERROR	41FF
งวดที่ 5	0 days	12 ธันวาคม 2565	12 ธันวาคม 2565	฿2,099,548.64	7	0	-0	#ERROR	48F
งวดที่ 6	0 days	21 มกราคม 2566	21 มกราคม 2566	฿1,499,677.60	5	0	-0	#ERROR	55FF
งวดที่ 7	0 days	2 มีนาคม 2566	2 มีนาคม 2566	฿2,999,355.20	10	0	-0	#ERROR	60FF
งวดที่ 8	0 days	11 เมษายน 2566	11 เมษายน 2566	฿2,999,355.20	10	0	-0	#ERROR	66FF
งวดที่ 9	0 days	21 พฤษภาคม 2566	21 พฤษภาคม 2566	฿2,999,355.20	10	0	-0	#ERROR	76F
งวดที่ 10	0 days	5 กรกฎาคม 2566	5 กรกฎาคม 2566	฿3,599,226.24	12	0	-0	#ERROR	85FF
งวดที่ 11	0 days	28 สิงหาคม 2566	28 สิงหาคม 2566	฿4,499,032.80	15	0	-0	#ERROR	96FF
โครงการก่อสร้าง	496 days	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	16.51	16.27	-1.46	

8) ดังนั้น ให้ทำการระบุความคืบหน้างวดงานตามขั้นตอนที่ได้ปฏิบัติใน Tracking View ตามภาพ ให้ระบุ % และ ระบุวันที่งวดดังกล่าวเสร็จ

Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.
รวมงวดงาน	30 มิถุนายน 2565	NA	0%	10%	0 day
งวดที่ 1	30 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	100%	100%	0 d
งวดที่ 2	NA	NA	0%	0%	0 d
งวดที่ 3	NA	NA	0%	0%	0 d
งวดที่ 4	NA	NA	0%	0%	0 day
งวดที่ 5	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่ 6	NA	NA	0%	0%	0 d
งวดที่ 7	NA	NA	0%	0%	0 d
งวดที่ 8	NA	NA	0%	0%	0 da
งวดที่ 9	NA	NA	0%	0%	0 day
งวดที่ 10	NA	NA	0%	0%	0 d
งวดที่ 11	NA	NA	0%	0%	0

9) จากขั้นตอนทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานที่มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น ตามภาพ



ID	Task Name	Duration	Start	Finish	ต้นทุน	% งาน	% งาน ตามแผน	%งานที่ได้	%ล่าช้า
1	รวมรายงาน	424 days	30 มิถุนายน 2565	28 สิงหาคม 2566	฿29,993,552.00	100	10	0	-100
13	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	496 days	20 เมษายน 2565	28 มิถุนายน 2566	฿29,993,552.00	100	16.51	16.27	-1.46
14	งวดที่1	72 days	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿4,879,471.00	16.27	16.27	16.27	0
15	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำข้อตกลงกับผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,666.00	0.05	0.05	0.05	0
16	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	฿666.00	0	0	0	0
17	งานจัดทำข้อตกลง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	฿15,000.00	0.05	0.05	0.05	0
18	เตรียมการขั้นต้น ปักหมุดวงเขตอาคาร ส่งมอบการเตรียมการขั้นต้น	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿49,857.00	0.17	0.17	0.17	0
19	งานเตรียมการขั้นต้นและวัสดุก่อสร้าง	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	฿30,000.00	0.1	0.1	0.1	0
20	งานปักหมุดวงเขต	16 days	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	฿19,857.00	0.07	0.07	0.07	0
21	เตรียมงาน	37 days	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	฿4,766,794.00	15.89	15.89	15.89	0
22	งานรถและคอนกรีตเสื่อมเสร็จสมบูรณ์	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	฿4,500,000.00	15	15	15	0
23	งานขนดินถมปรับ	12 days	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	฿266,794.00	0.89	0.89	0.89	0
24	เทคอนกรีตพื้นชั้นล่าง	20 days	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿47,154.00	0.16	0.16	0.16	0
25	งานตั้งนั่งร้านและแบบพื้น	10 days	11 มิถุนายน 2565	20 มิถุนายน 2565	฿24,000.00	0.08	0.08	0.08	0
26	งานคอนกรีตพื้นชั้นล่าง	13 days	18 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	฿23,154.00	0.08	0.08	0.08	0
27	งวดที่2	45 days	1 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	฿2,871,267.00	9.57	0.24	0	-100
34	งวดที่ 3	40 days	15 สิงหาคม 2565	25 กันยายน 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	#ERROR
41	งวดที่ 4	40 days	24 กันยายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	#ERROR
48	งวดที่ 5	40 days	3 พฤศจิกายน 2565	12 ธันวาคม 2565	฿2,550,859.00	8.5	0	0	#ERROR
55	งวดที่ 6	40 days	13 ธันวาคม 2565	21 มกราคม 2566	฿2,094,647.00	6.78	0	0	#ERROR
60	งวดที่ 7	40 days	22 มกราคม 2566	2 มีนาคม 2566	฿2,087,711.00	6.96	0	0	#ERROR
66	งวดที่ 8	40 days	3 มีนาคม 2566	11 เมษายน 2566	฿2,279,671.00	7.6	0	0	#ERROR
76	งวดที่ 9	40 days	12 เมษายน 2566	21 พฤษภาคม 2566	฿1,724,137.00	5.75	0	0	#ERROR
85	งวดที่ 10	45 days	22 พฤษภาคม 2566	5 กรกฎาคม 2566	฿4,132,399.00	13.78	0	0	#ERROR
96	งวดที่ 11	54 days	6 กรกฎาคม 2566	28 สิงหาคม 2566	฿2,331,672.00	7.77	0	0	#ERROR

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.12 การระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 3 (ต่อ)

บทนี้ระบุความก้าวหน้าต่อเนื่อง Status Date = 30 มิ.ย. 65 ขั้นตอนเหมือนบทที่ 3.10–3.11 แต่มีจุดสำคัญเพิ่มคือ งวดที่ 1 แล้วเสร็จในเดือนนี้ ต้องระบุความคืบหน้าที่ Milestone งวดด้วย

ขั้นตอนการระบุความก้าวหน้าเดือนที่ 3

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	อัปเดต Status Date	Project ⟶ Status Date ⟶ เปลี่ยนเป็น 30 มิ.ย. 65 ⟶ OK
2	ระบุ Phys % Comp	View ⟶ Table ⟶ Tracking ⟶ ระบุ % งานทำได้ Act Start และ Act Finish ของแต่ละงานตามรายงานหน้างานเดือน มิ.ย. 65
3	ระบุ Milestone งวดที่ 1	เมื่องวดที่ 1 แล้วเสร็จ ให้ระบุ Phys % Comp = 100% และ Act Finish ที่แถว Milestone งวดที่ 1 ใน Tracking Table ด้วย
4	ตรวจสอบผล	View ⟶ Table ⟶ Entry => ตรวจสอบ % งานทำได้ / % งานตามแผน / % เร็ว-ช้า และ Bar Chart ว่าแสดงผลถูกต้อง

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

จุดสำคัญของบทนี้คือเมื่องวดใดแล้วเสร็จ ต้องระบุความก้าวหน้าที่แถว Milestone ของงวดนั้นด้วย ไม่ใช่เพียงงานย่อยเท่านั้น ผู้เขียนตั้งข้อสังเกตว่าการบันทึก Milestone ให้ครบถ้วนเป็นเงื่อนไขที่ทำให้การวิเคราะห์ความล่าช้าของแต่ละงวดในบทถัดไปมีความถูกต้อง เพราะ Milestone คือจุดที่ใช้เทียบกับ Baseline ของงวด หากละเลยจะทำให้จำนวนวันล่าช้าของงวดคลาดเคลื่อน จึงควรกำหนดเป็นขั้นตอนตรวจสอบประจำว่าเมื่อปิดงวดใด ต้องระบุ Phys % Comp เท่ากับ 100% และ Actual Finish ที่ Milestone ของงวดนั้นทุกครั้ง เพื่อให้ข้อมูลการเบิกงวดและการวิเคราะห์ความล่าช้าสอดคล้องกัน


HYUNDAI

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.13

การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

ในบทนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ เนื่องจากบทก่อนหน้าได้ทำการระบุความคืบหน้าในงวดงาน ทั้ง % งานที่ทำได้ และกำหนดการวันเริ่ม และวันแล้วเสร็จจริง ผลดังกล่าวจะนำมาวิเคราะห์ความล่าช้า 2 แบบ คือ

1. ความล่าช้าด้านปริมาณงาน โดยเปรียบเทียบระหว่าง % งานทำได้ กับ % งานตามแผน หากทำได้มากกว่าแผน จะถือว่าทำงานได้ปริมาณงานมากกว่าแผนที่วางไว้ หากทำได้น้อยกว่าแผน จะถือว่าปริมาณงานที่ทำได้น้อยกว่าที่วางแผนไว้ และจะคิดออกมาในค่า % เร็ว-ช้า ซึ่งหากมีค่าเป็นบวกคือเร็วกว่าหรือมากกว่าแผน หากเป็นลบจะหมายถึงช้ากว่าหรือน้อยกว่าแผน

2. ความเบี่ยงเบนกำหนดการ ซึ่งเป็นการนำเอาทฤษฎี CPM มาวิเคราะห์ โดยหากงานที่ดำเนินการไปแล้วมีกำหนดแล้วเสร็จไม่เป็นไปตามกำหนดการเดิม หมายถึงล่าช้ากว่ากำหนดการแผน จะส่งผลให้งานต่อ ๆ ไป มีกำหนดการที่คาดเคลื่อนไปได้ หากงานที่ดำเนินการไปแล้วอยู่บนสายงานวิกฤต ซึ่งสามารถวิเคราะห์กำหนดการของงวดต่อไปและโครงการได้ว่าจะเสร็จล่าช้าไปกี่วัน

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.13.1 การพิจารณาความล่าช้าจาก Column ที่สร้างขึ้น

3.13.2 การเปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar

3.13.3 Table Variance เพื่อวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนกำหนดการ

3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

3.13.1 การพิจารณาความล่าช้าจาก Column ที่สร้างขึ้น

หลังจากระบุความก้าวหน้าครบสามเดือนแล้ว Microsoft Project มีข้อมูลที่ครบพอสำหรับการวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ การวิเคราะห์ทำได้ 2 แบบควบคู่กัน ได้แก่ ความล่าช้าด้านปริมาณงาน ซึ่งเปรียบเทียบ % งานทำได้กับ % งานตามแผน และความเบี่ยงเบนกำหนดการ ซึ่งวิเคราะห์จากผลกระทบตามระบบ CPM ว่ากำหนดการแล้วเสร็จของโครงการเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด

ความล่าช้าด้านปริมาณงานจาก Column ที่สร้างขึ้น จากผลการระบุความก้าวหน้าทั้งสามเดือน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 Column % งานตามแผน ที่ระดับโครงการแสดงค่า 16.51% ซึ่งหมายความว่าแผนงานกำหนดให้โครงการควรทำได้แล้ว 16.51% ณ วันนั้น แต่ Column % งานทำได้ แสดงค่า 16.27% ซึ่งต่ำกว่าแผน ทำให้ Column % เร็ว-ช้า แสดงค่าเป็น -1.46% ความหมายคือ ณ สิ้นเดือนมิถุนายน โครงการทำงานได้น้อยกว่าที่แผนกำหนดไว้อยู่ 1.46%

ตารางที่ 3.13 – 1 ความหมาย Column ต่าง ๆ ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565

Column	ค่าระดับโครงการ (ณ 30 มิ.ย. 65)	ความหมาย
% งานตามแผน	16.51%	โครงการควรทำได้แล้ว 16.51% ตามแผน
% งานทำได้	16.27%	โครงการทำได้จริง 16.27% สะสมตั้งแต่ต้น
% เร็ว-ช้า	-1.46%	ช้ากว่าแผน 1.46% สาเหตุจากงานในงวดที่ 2 ยังไม่เริ่ม

เมื่อพิจารณาลงไปในรายละเอียด พบว่า งานในงวดที่ 1 ที่แล้วเสร็จแล้วทั้งหมดจะมี % เร็ว-ช้า เป็น 0 ส่วนความล่าช้า -1.46% มาจากงานในงวดที่ 2 โดยเฉพาะงานกลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล. ที่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ ทั้งที่แผนงานกำหนดให้เริ่มแล้ว ณ วันดังกล่าว จึงมี % เร็ว-ช้า เป็น -100% สำหรับงานนั้น ซึ่งส่งผลให้ภาพรวมโครงการล่าช้า จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ดังนี้

1) จากบทที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาทั้งโครงการ % งานตามแผน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 ควรได้ คือ 16.51% แต่ % งานทำได้ คือ 16.27% ซึ่งต่ำกว่าแผน คิดเป็นความล่าช้า -1.46% และหากพิจารณางวดที่ 1 และงานย่อยในงวดที่ 1 จะคิดเป็น 0% เพราะงานทั้งหมดแล้วเสร็จ

Task Name	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	Pred
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	100	16.51	16.27	-1.46	
งวดที่1	16.27	16.27	16.27	0	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	0.05	0.05	0.05	0	
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	0	0	0	0	
งานจัดทำห้องทำงาน	0.05	0.05	0.05	0	16SS
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	0.17	0.17	0.17	0	15FS-2
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	0.1	0.1	0.1	0	
งานปักหมุดวางผัง	0.07	0.07	0.07	0	19SS
เจาะเสาเข็ม	15.89	15.89	15.89	0	18FS-
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	15	15	15	0	
งานขนดินเสาเข็ม	0.89	0.89	0.89	0	22SS
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	0.16	0.16	0.16	0	21FS
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	0.08	0.08	0.08	0	
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	0.08	0.08	0.08	0	25SS+

2) ซึ่งหากจะหาว่างานใดช้ากว่าแผน พบว่า จะอยู่ในงวดที่ 2 ที่งานกลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล. ยังไม่ดำเนินการ จึงถือว่ามีความล่าช้า 100% ส่งผลให้โครงการล่าช้า -1.46%

Task Name	% งาน	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	Predecess
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	100	16.51	16.27	-1.46	
งวดที่1	16.27	16.27	16.27	0	
งวดที่2	9.57	0.24	0	-100	
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	0.3	0.24	0	-100	24
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	3.84	0	0		28
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	0.38	0	0		29
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	3.07	0	0		29
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	1.92	0	0		31FS-5 day
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	0.07	0	0		32FF
	8.5			#ERROR	

3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

3.13.2 การเปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar

การเปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar คือวิธีวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนกำหนดการบน Gantt Chart โดยให้แสดงแท่งเวลา 2 ชุดพร้อมกัน ชุดแรกคือ Baseline Bar ซึ่งเป็นแท่งเวลาของแผนงานฐานที่บันทึกไว้ก่อนเริ่มดำเนินงาน ชุดที่สองคือ Actual Bar ซึ่งเป็นแท่งเวลาที่ขยับตามวันเริ่มและวันแล้วเสร็จจริงที่ระบุใน Tracking Table การดูแท่งทั้งสองพร้อมกันทำให้เห็นได้ทันทีว่างานใดดำเนินการตรงตาม เร็วกว่า หรือช้ากว่าแผนเดิม

Baseline Bar ไม่แสดงขึ้นมาเองโดยอัตโนมัติ ต้องสั่งให้แสดง Baseline ที่ต้องการแสดง Microsoft Project จะเพิ่มแท่งเวลาไว้ใต้แท่งเวลาปัจจุบันของแต่ละงานคือ Baseline Bar ซึ่งแสดงตำแหน่งกำหนดการเดิม ส่วน Actual Bar คือแท่งเวลาปัจจุบันที่ขยับตามข้อมูลจริง ซึ่งแสดงอยู่แล้วเป็นค่าเริ่มต้น

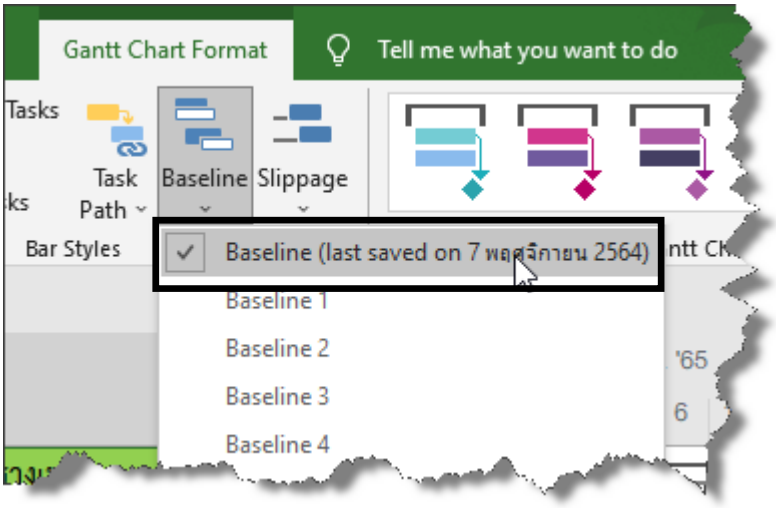
1. หาก Actual Bar อยู่ซ้อนทับ Baseline Bar หมายถึงงานนั้นดำเนินการตรงตามแผน ทั้งวันเริ่มและวันแล้วเสร็จ

2. หาก Actual Bar อยู่ทางซ้ายของ Baseline Bar หมายถึงงานนั้นเร็วกว่าแผน ไม่ว่าจะเริ่มเร็ว เสร็จเร็ว หรือทั้งสองอย่าง

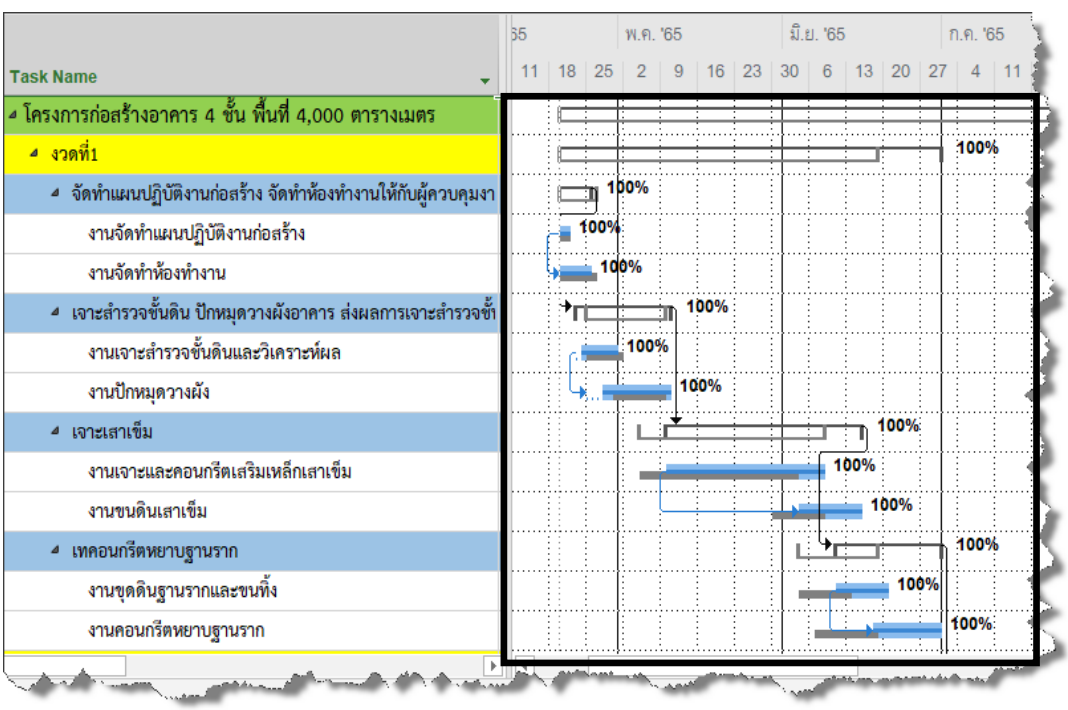
3. หาก Actual Bar อยู่ทางขวาของ Baseline Bar หมายถึงงานนั้นช้ากว่าแผน ระยะห่างระหว่างปลายแท่งทั้งสองคือจำนวนวันที่ล่าช้าออกไป ซึ่งตรงกับค่า Finish Variance ใน Table Variance

ผลการเปรียบเทียบในโครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น เมื่อเปิด Baseline Bar ขึ้นมาในงวดที่ 1 จะพบว่างานในช่วงต้นงวด เช่น งานจัดทำแผนปฏิบัติงาน งานจัดทำห้องทำงาน และงานเจาะสำรวจชั้นดิน มี Actual Bar ใกล้เคียงหรือซ้อนทับ Baseline Bar แสดงว่าดำเนินการได้ตามกำหนดการเดิม แต่เมื่อพิจารณางานท้ายงวดที่ 1 โดยเฉพาะงานเจาะและ ค.ส.ล. เสาเข็ม จะพบว่า Actual Bar ขยับไปทางขวาจาก Baseline Bar อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากงานนี้เริ่มช้ากว่าแผนเพราะงานปักหมุดวางผังที่เป็นงานก่อนหน้าล่าช้า และใช้เวลาดำเนินการนานกว่าที่วางแผนไว้ ความล่าช้านี้ส่งผลเป็นลูกโซ่ไปยังงานถัดไปทุกงานในสายงานวิกฤต ผลกระทบสะสมที่เห็นได้ชัดที่สุดคือ Mile Stone งวดที่ 1 ซึ่ง ◆ ของ Actual Bar อยู่ทางขวาของ ◆ Baseline Bar ห่างกัน 12 วัน สะท้อนว่าการส่งงวดที่ 1 จะล่าช้าออกไป 12 วันจากที่สัญญากำหนด หากไม่มีการปรับแผนงาน ความล่าช้านี้จะสะสมต่อเนื่องไปในงวดที่ 2 ถึงงวดสุดท้าย ทำให้กำหนดการแล้วเสร็จของโครงการทั้งหมดเลื่อนออกไป 12 วันจากสัญญา ซึ่งมีขั้นตอนปฏิบัติ ดังนี้

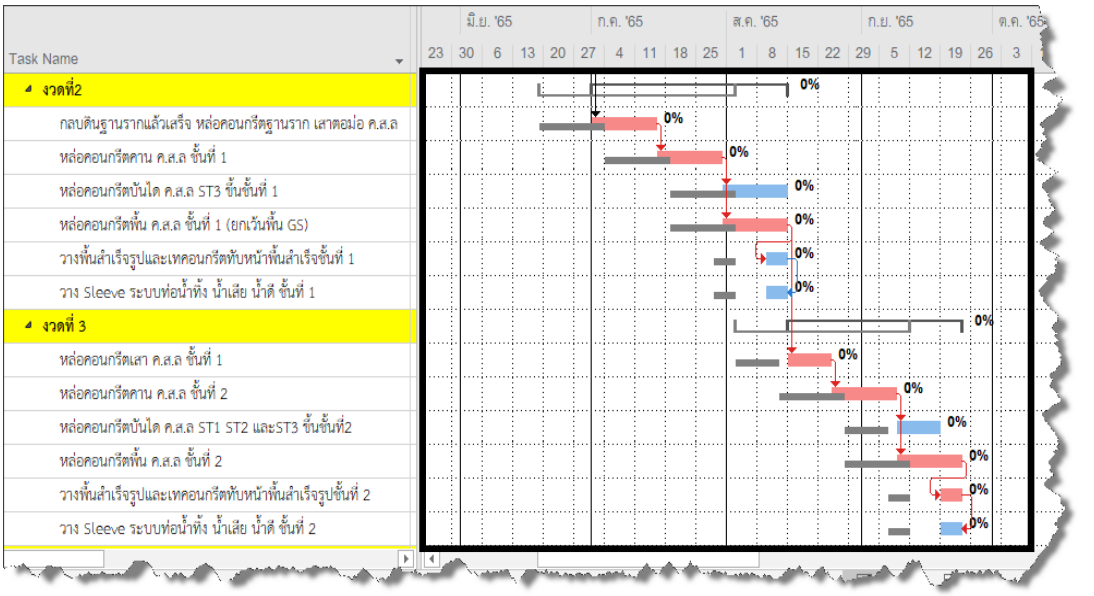
1) หากต้องการเปรียบเทียบการดำเนินการจริงกับแผนงานสำหรับงานในงวดที่ 1 ด้วยแท่ง Bar Chart ทำได้โดยที่เมนู Gantt Chart Format > Baseline และเลือก Baseline ที่ได้บันทึกไว้



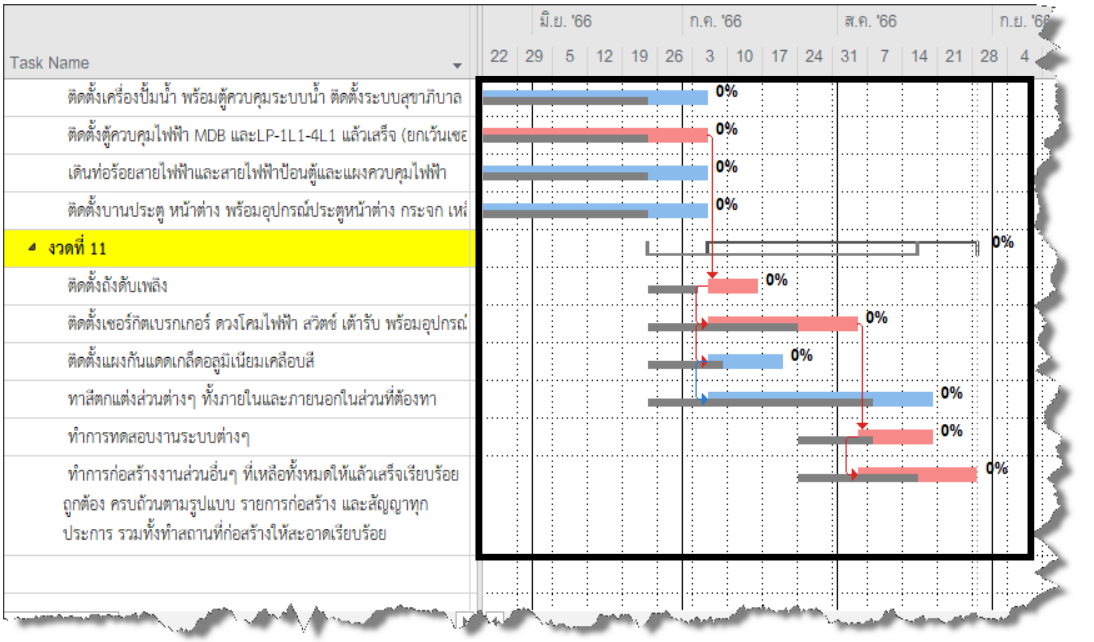
2) จะปรากฏแท่ง Baseline กับ Bar ของงานที่เกิดจากวันทำงานจริง ซึ่งจะพบว่าบางกิจกรรมทำตามกำหนดการเร็วกว่ากำหนดการ แต่ในงานท้าย ๆ ของงวดช้ากว่ากำหนดการในงวดที่ 1 ซึ่งจะส่งผลไปยังงวดถัดไป



3) ผลจากกำหนดการที่ล่าช้าของงวดที่ 1 ส่งผลให้กำหนดการล่าช้าไปยังงวดที่ 2 เพราะงานในงวดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับงานในงวดที่ 1 ซึ่งอยู่ในสายงานวิกฤต



4) เมื่อพิจารณาจนถึงงวดสุดท้าย พบว่า หากไม่มีการปรับแผนงานหรือเร่งงานจะส่งผลถึงการดำเนินการในงานงวดสุดท้าย ซึ่งจะเสร็จล่าช้ากว่าในสัญญา



ข้อสังเกต งานที่เสร็จแล้วและอยู่ในสายงานวิกฤตเดิม เมื่อ Actual Bar ขยับออกไปจาก Baseline Bar แล้ว Microsoft Project จะคำนวณใหม่ว่างานนั้นไม่อยู่ในสายงานวิกฤตอีกต่อไป เพราะ Total Slack ถูกดูดซับไปโดยความล่าช้าแล้ว ทำให้สีของแท่งเปลี่ยนจากแดงเป็นสีอื่น ซึ่งไม่ได้หมายความว่างานนั้นไม่สำคัญ แต่เป็นเพราะ Microsoft Project คำนวณสายงานวิกฤตใหม่จากกำหนดการปัจจุบัน ผู้บริหารโครงการควรพิจารณาร่วมกับ Table Variance เสมอ เพื่อความสมบูรณ์ของการวิเคราะห์

3.13.3 Table Variance เพื่อวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนกำหนดการ

Table Variance หรือ ตารางความเบี่ยงเบนกำหนดการ คือมุมมองหนึ่งของ Task Sheet ที่แสดง Column เปรียบเทียบระหว่างกำหนดการปัจจุบันกับ Baseline ที่บันทึกไว้ ประโยชน์หลักคือ แสดงเป็นตัวเลขชัดเจนว่าแต่ละงานเริ่มหรือเสร็จ เร็วหรือช้ากว่าแผนกี่วัน ทั้งในระดับงานย่อย งวดงาน และโครงการโดยรวม ต่างจาก Baseline Bar บน Gantt Chart ที่เห็นเป็นภาพ แต่ Table Variance ให้ค่าตัวเลขที่แม่นยำสำหรับการรายงานและตัดสินใจ

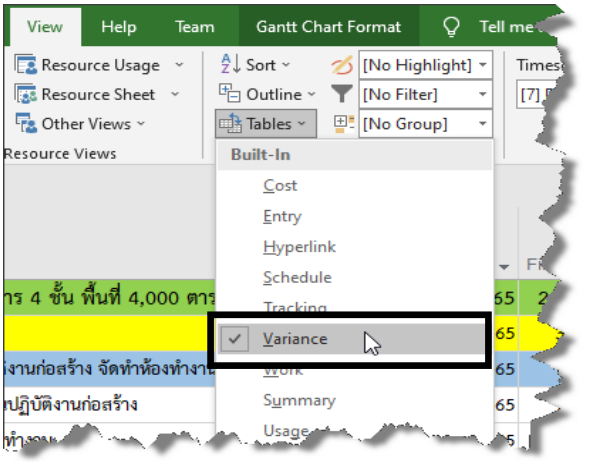
ตารางที่ 3.13 – 2 Column สำคัญใน Table Variance

Column	ความหมาย
Start	วันเริ่มงานปัจจุบันตามกำหนดการที่คำนวณใหม่จากข้อมูลจริง
Baseline Start	วันเริ่มงานตามแผนฐานที่บันทึกไว้ก่อนเริ่มดำเนินงาน
Start Variance	ผลต่าง = Start - Baseline Start บวกคือช้า ลบคือเร็ว
Finish	วันแล้วเสร็จปัจจุบันตามกำหนดการที่คำนวณใหม่
Baseline Finish	วันแล้วเสร็จตามแผนฐาน
Finish Variance	ผลต่าง = Finish - Baseline Finish บวกคือช้า ลบคือเร็ว

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติ ดังนี้

3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

1) หากต้องการทราบกำหนดการที่ล่าช้าออกไปของงานในงวดต่าง ๆ และของโครงการทำได้โดยที่เมนู View > Table > Variance



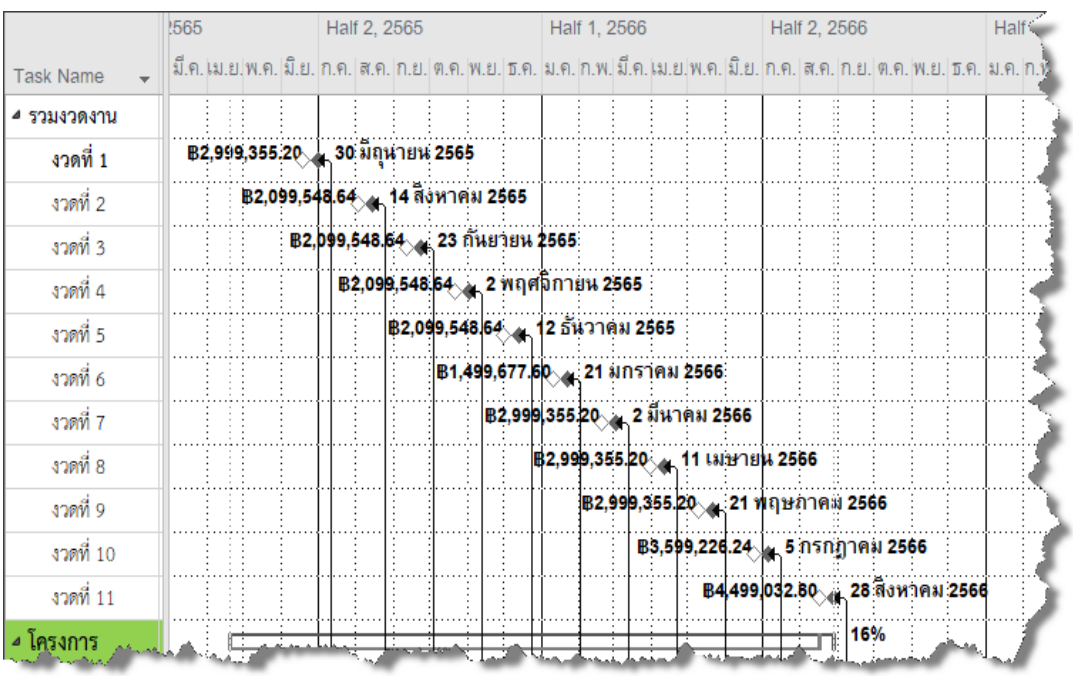
2) จะปรากฏ Table Variance เพื่อแสดงความเบี่ยงเบนออกจากกำหนดการ ทั้ง Start Variance และ Finish Variance หากพิจารณาทั้งโครงการ พบว่า โครงการเริ่มตามกำหนดการ เพราะมีค่าเป็น 0 แต่จะเสร็จล่าช้าไป 12 วัน โดยยังสามารถพิจารณาในแต่ละงวด และงานในงวด หากมีค่าเป็นลบ หมายถึง เร็วกว่ากำหนดการ ค่าดังกล่าวกับงานที่ยังไม่ได้ปฏิบัติ ถือว่าเป็นการวิเคราะห์จากผลกระทบจากความสัมพันธ์งานที่ได้สร้างขึ้น

Task Name	Start	Finish	Baseline Start	Baseline Finish	Start Var.	Finish Var.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	0 days	12 days
งวดที่1	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	0 days	12 days
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงา	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	0 days	-1 day
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	0 days	0 days
งานจัดทำห้องทำงาน	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	0 days	-1 day
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	-2 days	1 day
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	-2 days	-1 day
งานปักหมุดวางผัง	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	-5 days	1 day
เจาะเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	5 days	5 days
งานขนดินเสาเข็ม	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	7 days	12 days
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	11 มิถุนายน 2565	20 มิถุนายน 2565	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	7 days	7 days
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	18 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	11 days	12 days

3) หากพิจารณาผลกระทบต่อการส่งงวดงาน พบว่า งวดที่ 1 ส่งงานล่าช้าไป 12 วัน เป็นผลจากการดำเนินการในงวดที่ 1 และจะส่งผลกระทบไปยังงวดต่อไปเช่นเดียวกัน

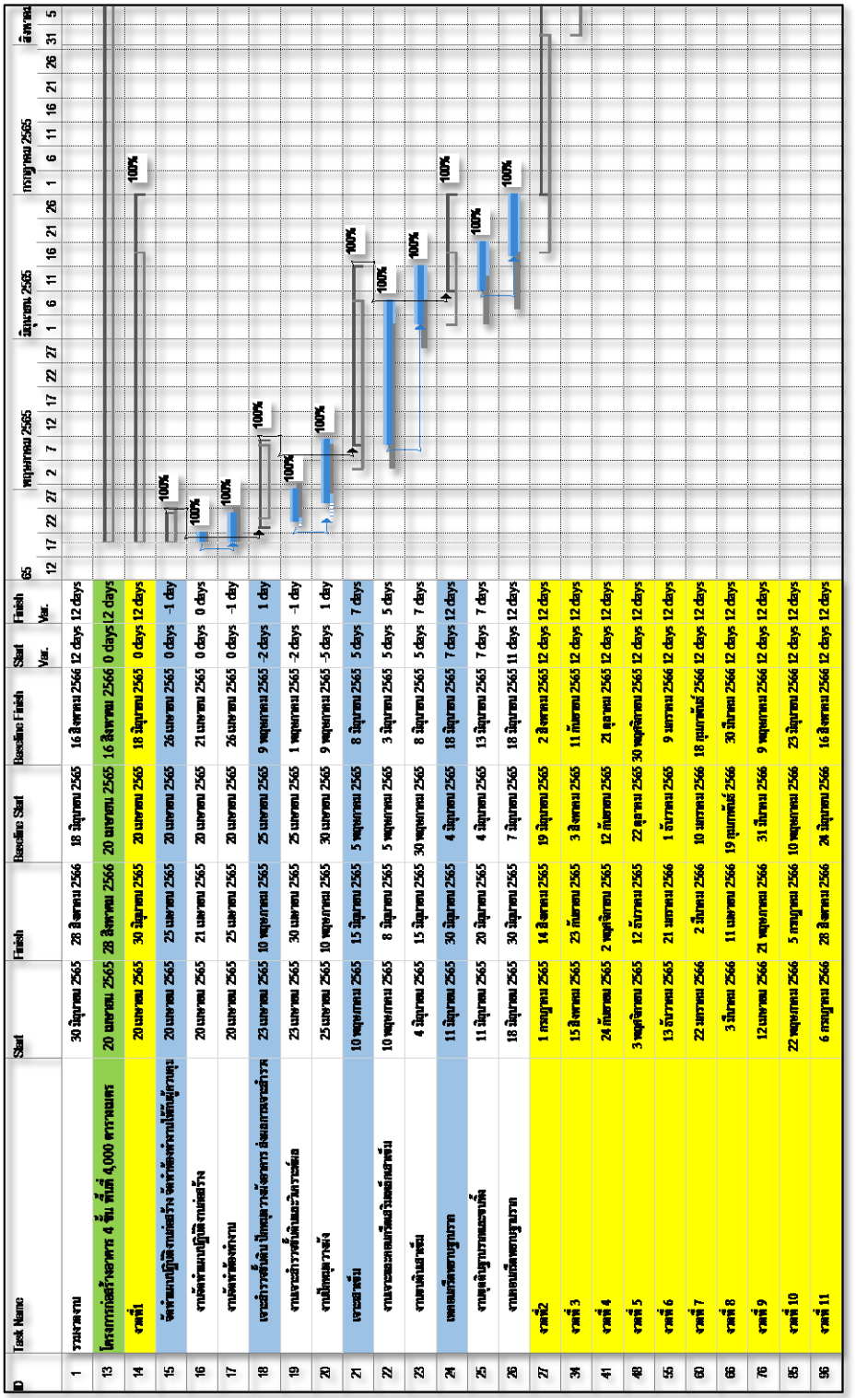
Task Name	Start	Finish	Baseline Start	Baseline Finish	Start Var.	Finish Var.	Add New
รวมงวดงาน	30 มิถุนายน 2565	28 สิงหาคม 2566	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 1	30 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	12 days	12 days	
งวดที่ 2	14 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days	
งวดที่ 3	23 กันยายน 2565	23 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	11 กันยายน 2565	12 days	12 days	
งวดที่ 4	2 พฤศจิกายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	21 ตุลาคม 2565	21 ตุลาคม 2565	12 days	12 days	
งวดที่ 5	12 ธันวาคม 2565	12 ธันวาคม 2565	30 พฤศจิกายน 2565	30 พฤศจิกายน 2565	12 days	12 days	
งวดที่ 6	21 มกราคม 2566	21 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566	9 มกราคม 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 7	2 มีนาคม 2566	2 มีนาคม 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 8	11 เมษายน 2566	11 เมษายน 2566	30 มีนาคม 2566	30 มีนาคม 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 9	21 พฤษภาคม 2566	21 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 10	5 กรกฎาคม 2566	5 กรกฎาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	23 มิถุนายน 2566	12 days	12 days	
งวดที่ 11	28 สิงหาคม 2566	28 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566	16 สิงหาคม 2566	12 days	12 days	
โครงการก่อสร้าง	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	0 days	12 days	

4) หากพิจารณาที่จุดวัด หรือ Mile Stone พบว่า จุด Mile Stone จะเบี่ยงเบนจาก Baseline Mile Stone ตามภาพ



3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

5) จากการปฏิบัติในบทนี้ ทำให้ได้แผนงานที่วิเคราะห์ความล่าช้าโครงการได้



ID	Task Name	Start	Finish	Baseline Start	Baseline Finish	Start Var.	Finish Var.
1	รวมงานงาน	30 มิถุนายน 2565	28 สิงหาคม 2566	18 มิถุนายน 2565	16 สิงหาคม 2566	12 days	12 days
13	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 มกราคม 2565	28 สิงหาคม 2566	20 มกราคม 2565	16 สิงหาคม 2566	0 days	12 days
14	งานที่1	20 มกราคม 2565	30 มิถุนายน 2565	20 มกราคม 2565	18 มิถุนายน 2565	0 days	12 days
15	จัดทำแบบขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง จัดทำพิมพ์เขียวแปลนที่ดินผู้ควบคุม	20 มกราคม 2565	25 มกราคม 2565	20 มกราคม 2565	26 มกราคม 2565	0 days	-1 day
16	งานจัดทำแบบขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง	20 มกราคม 2565	21 มกราคม 2565	20 มกราคม 2565	21 มกราคม 2565	0 days	0 days
17	งานจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์งาน	20 มกราคม 2565	25 มกราคม 2565	20 มกราคม 2565	26 มกราคม 2565	0 days	-1 day
18	เตรียมการขึ้นป้ายโครงการก่อสร้าง ส่งแบบขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง	23 มกราคม 2565	10 พฤษภาคม 2565	25 มกราคม 2565	9 พฤษภาคม 2565	-2 days	1 day
19	งานเตรียมการขึ้นป้ายและวัสดุก่อสร้าง	23 มกราคม 2565	30 มกราคม 2565	25 มกราคม 2565	1 พฤษภาคม 2565	-2 days	-1 day
20	งานโครงสร้างใต้ดิน	25 มกราคม 2565	10 พฤษภาคม 2565	30 มกราคม 2565	9 พฤษภาคม 2565	-5 days	1 day
21	เตรียมงาน	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
22	งานเตรียมแผนที่และวิเคราะห์ผังบริเวณ	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	5 days	5 days
23	งานขนย้ายงาน	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
24	เตรียมการขึ้นงานฐานราก	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	7 days	12 days
25	งานขุดดินฐานรากและงานดิน	11 มิถุนายน 2565	20 มิถุนายน 2565	4 มิถุนายน 2565	13 มิถุนายน 2565	7 days	7 days
26	งานเตรียมพื้นงานฐานราก	18 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	7 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	11 days	12 days
27	งานที่2	1 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	19 มิถุนายน 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
34	งานที่ 3	15 สิงหาคม 2565	25 กันยายน 2565	3 สิงหาคม 2565	11 กันยายน 2565	12 days	12 days
41	งานที่ 4	24 กันยายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	12 กันยายน 2565	21 ตุลาคม 2565	12 days	12 days
48	งานที่ 5	3 พฤศจิกายน 2565	12 ธันวาคม 2565	22 ตุลาคม 2565	30 พฤศจิกายน 2565	12 days	12 days
55	งานที่ 6	13 ธันวาคม 2565	21 มกราคม 2566	1 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566	12 days	12 days
60	งานที่ 7	22 มกราคม 2566	2 มีนาคม 2566	10 มกราคม 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	12 days	12 days
66	งานที่ 8	3 มีนาคม 2566	11 เมษายน 2566	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566	12 days	12 days
76	งานที่ 9	12 เมษายน 2566	21 พฤษภาคม 2566	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	12 days	12 days
85	งานที่ 10	22 พฤษภาคม 2566	5 กรกฎาคม 2566	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	12 days	12 days
95	งานที่ 11	6 กรกฎาคม 2566	28 สิงหาคม 2566	24 มิถุนายน 2566	16 สิงหาคม 2566	12 days	12 days

บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ

บทนี้ วิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ 2 แบบ ได้แก่ ความล่าช้าด้านปริมาณงาน (จาก Column % เร็ว-ช้า) และความเบี่ยงเบนกำหนดการ (จาก Baseline Bar เทียบ Actual Bar และ Table Variance)

การวิเคราะห์ความล่าช้า 2 แบบ

1. ความล่าช้าปริมาณงาน: ดู Column % เร็ว-ช้า => ค่าลบ = ปริมาณงานทำได้น้อยกว่าแผน ค่าบวก = ทำได้มากกว่าแผน	2. ความเบี่ยงเบนกำหนดการ: เปรียบเทียบ Baseline Bar กับ Actual Bar ใน Gantt View => งานในสายงานวิกฤตที่ล่าช้าจะส่งผลต่อโครงการ

ขั้นตอนการวิเคราะห์

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	ดูความล่าช้าปริมาณงาน	พิจารณา Column % งานตามแผน / % งานทำได้ / % เร็ว-ช้า ที่ระดับโครงการ งวด และงานย่อย
2	แสดง Baseline Bar	Gantt Chart Format ⟶ Baseline ⟶ เลือก Baseline ที่บันทึกไว้ => จะเห็นแท่ง Baseline ซ้อนกับแท่ง Actual
3	วิเคราะห์ผลกระทบ CPM	งานที่ล่าช้าในสายงานวิกฤตจะส่งผลต่อกำหนดการงวดถัดไป และโครงการโดยตรง
4	ดู Table Variance	View ⟶ Table ⟶ Variance ⟶ ดู Start Variance และ Finish Variance ของแต่ละงาน งวด และโครงการ
5	ตรวจ Milestone Variance	Milestone ของงวดจะเบี่ยงเบนจาก Baseline Milestone แสดงจำนวนวันล่าช้าของแต่ละงวด

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การวิเคราะห์ความล่าช้าใน 2 มิติ คือด้านปริมาณงานและด้านกำหนดการ เป็นแนวทางที่ช่วยให้เข้าใจสถานการณ์โครงการอย่างรอบด้าน เพราะงานที่ล่าช้าด้านปริมาณอาจไม่กระทบวันแล้วเสร็จหากมีเวลาลอยตัว แต่งานในสายงานวิกฤตที่ล่าช้าจะส่งผลต่อโครงการทันที ผู้เขียนแนะนำให้ให้ความสำคัญกับความล่าช้าในสายงานวิกฤตเป็นลำดับแรก และใช้ค่า Variance ของ Milestone แต่ละงวดเป็นตัวระบุจำนวนวันล่าช้าอย่างเป็นรูปธรรม ข้อมูลชุดนี้มีคุณค่ามากเพราะสามารถใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอขยายระยะเวลาสัญญาและของดค่าปรับได้ จึงควรจัดเก็บผลการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบทุกงวด

3.13 การวิเคราะห์ความล่าช้าโครงการ



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.14

การจัดทำแผนเร่งรัด

ในบทนี้จะเป็นการจัดทำแผนเร่งรัด ซึ่งจากบทที่ผ่านมาพบว่าแผนงานมีความล่าช้าจากกำหนดการแล้วเสร็จจากสัญญาจ้าง ดังนั้น ผู้รับเหมาจะต้องทำการปรับแผนงาน หรืออาจเรียกว่าการจัดทำแผนเร่งรัด เพื่อให้กำหนดการแล้วเสร็จเป็นไปตามกำหนดการเดิม

ในการจัดทำแผนเร่งรัด กระบวนการเริ่มต้นจะต้องพิจารณางานที่ต้องดำเนินการในอนาคต สำหรับบทนี้จะใช้แผนงานในงวดถัดไปมาพิจารณา อีกประการหนึ่งจะต้องพิจารณางานที่อยู่ในสายงานวิกฤต เพื่อนำมาปรับแผนในงานนั้น วิธีการให้ทำการปรับลดระยะเวลาของงานที่อยู่ในสายงานวิกฤตลง หรือทำการปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ หรือทำทั้งสองอย่างพร้อมกัน ผู้ปรับแผนจะคอยสังเกตผลจากการปรับเปลี่ยนแผนจากงานที่ปรับลดกับกำหนดการแล้วเสร็จตามสัญญา เมื่อกำหนดแล้วเสร็จกลับไปเท่ากับกำหนดการเดิม ผู้วางแผนสามารถหยุดทำการปรับแผนลงได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.14.1 การพิจารณางานในงวดถัดไป

3.14.2 การใช้ Filter งานที่อยู่ในสายงานวิกฤต

3.14.3 การปรับแผนงานด้วย Task Information

3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด

3.14.1 การพิจารณางานในงวดถัดไป

จากบทที่ 3.13 พบว่าโครงการมีความล่าช้า 12 วัน จากกำหนดการแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับเหมาจึงต้องจัดทำแผนเร่งรัด เพื่อดึงกำหนดการกลับมาตามสัญญา การจัดทำแผนเร่งรัดไม่สามารถปรับงานในงวดที่ 1 ซึ่งดำเนินการเสร็จแล้วได้อีก จึงต้องพิจารณางานที่ยังไม่ได้ดำเนินการในงวดถัดไปคืองวดที่ 2 เป็นจุดเริ่มต้นของการปรับแผน

การพิจารณางานในงวดที่ 2 มีงานทั้งหมด 6 งาน เมื่อพิจารณา Column Finish ของงวดที่ 2 จะพบว่ากำหนดการแล้วเสร็จของงวดเลื่อนออกไป 12 วันจาก Baseline ซึ่งตรงกับความล่าช้าสะสมจากงวดที่ 1 ผู้วางแผนต้องระบุว่างานใดในงวดที่ 2 เป็นงานวิกฤต เพราะมีเฉพาะงานวิกฤตเท่านั้นที่เมื่อปรับลดเวลาลงแล้วจะทำให้กำหนดการแล้วเสร็จของโครงการดีขึ้น การปรับงานที่ไม่ใช่วิกฤตจะไม่มีผลต่อกำหนดการโครงการ

การกรองเพื่อแสดงเฉพาะงานวิกฤตในงวดที่ 2 ใช้คำสั่ง Filter Critical เพื่อกรองให้แสดงเฉพาะงานที่มีค่า Total Slack เท่ากับ 0 หรือที่เรียกว่า งานวิกฤต Microsoft Project จะซ่อนงานที่ไม่ใช่วิกฤตออกไปทั้งหมด เหลือให้เห็นเฉพาะงานที่อยู่บนสายงานวิกฤตเท่านั้น จากการกรองพบว่า ในงวดที่ 2 มีงานวิกฤต 3 งาน ซึ่งเป็นงานที่ผู้วางแผนต้องปรับลดเวลาลงเพื่อดึงกำหนดการคืนมา 12 วัน

ตารางที่ 3.14 – 1 งานวิกฤตในงวดที่ 2 ที่ต้องปรับลดเวลา

ชื่องานวิกฤต	Duration (วัน)
กลบดินฐานราก, หล่อ ค.ส.ล. ฐานราก, เสาตอม่อ	15
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1	15
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1	15

3.14.2 การใช้ Filter งานที่อยู่ในสายงานวิกฤต

ในการจัดทำแผนเร่งรัด ผู้วางแผนไม่จำเป็นต้องปรับงานทุกรายการในงวดถัดไป เพราะมีเฉพาะงานที่อยู่ในสายงานวิกฤตเท่านั้นที่เมื่อปรับลดเวลาแล้วจะส่งผลให้กำหนดการแล้วเสร็จของโครงการดีขึ้น หากปรับงานที่ไม่ใช่วิกฤต กำหนดการโครงการจะไม่เปลี่ยนแปลง Microsoft Project มีคำสั่ง Filter: Critical เพื่อกรองให้แผนงานแสดงเฉพาะงานวิกฤต ซึ่งช่วยให้ผู้วางแผนระบุเป้าหมายการปรับแผนได้ถูกต้องและรวดเร็ว

Filter: Critical ทำงานโดยนำค่า Total Slack ของแต่ละงานมาเป็นเงื่อนไข งานใดที่มี Total Slack เท่ากับ 0 จะถูกจัดว่าเป็นงานวิกฤตและแสดงขึ้นมา ส่วนงานที่มี Total Slack มากกว่า 0 จะถูกซ่อนออกไป เหลือให้เห็นเฉพาะงานที่หากล่าช้าจะส่งผลกระทบต่อกำหนดการแล้วเสร็จของโครงการโดยตรง

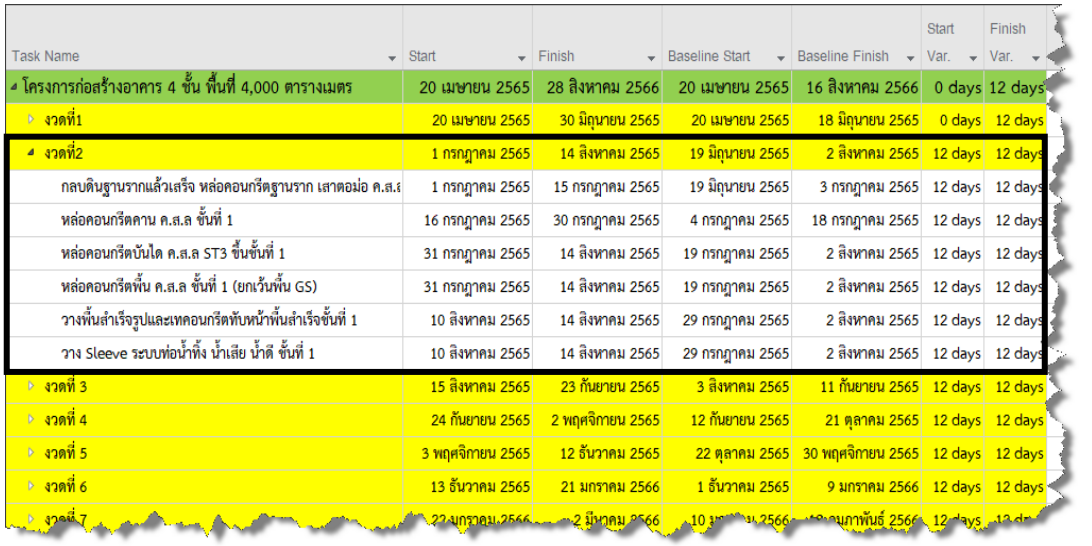
กระบวนการใช้ Filter Critical เพื่อพิจารณางานวิกฤตในงวดถัดไป ในแถบ Filter ให้เลือก Critical Microsoft Project จะกรองแผนงานทันที โดยซ่อนงานที่ไม่ใช่วิกฤตออกไปทั้งหมด เหลือเฉพาะงานวิกฤตในทุกงวดที่ยังไม่แล้วเสร็จ การยกเลิก Filter เมื่อปรับแผนเสร็จแล้ว ให้ยกเลิก Filter โดยเปลี่ยนกลับเป็น No Filter Microsoft Project จะแสดงงานทุกรายการกลับมาตามเดิม

ประโยชน์ของ Filter Critical ในการประชุมติดตามงาน ในทางปฏิบัติ ผู้วางแผนมักเปิด Filter Critical ก่อนการประชุมผู้บริหาร เพื่อนำเสนอเฉพาะงานที่มีนัยสำคัญต่อกำหนดการ ทำให้การประชุมมีประสิทธิภาพ และผู้บริหารสามารถตัดสินใจเรื่องการจัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมได้อย่างตรงจุด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) จากบทที่ผ่านมา พบว่า จากผลการดำเนินการในงวดที่ 1 จะส่งผลให้เกิดความล่าช้าจากกำหนดการแล้วเสร็จเดิมไป 12 วัน โดยพิจารณาที่ Column Finish Ver. ในระดับโครงการตามภาพ จึงต้องทำการปรับแผนงาน

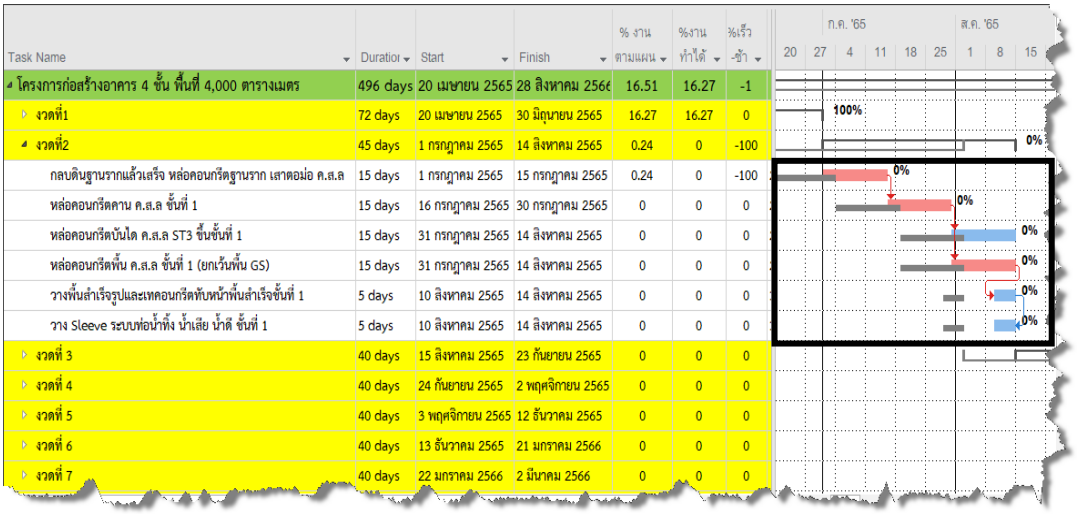
Task Name	Start	Finish	Baseline Start	Baseline Finish	Start Var.	Finish Var.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	0 days	12 days
งวดที่1	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	0 days	12 days
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	0 days	-1 day
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	0 days	0 days
งานจัดทำห้องทำงาน	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	20 เมษายน 2565	26 เมษายน 2565	0 days	-1 day
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	25 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	-2 days	1 day
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	1 พฤษภาคม 2565	-2 days	-1 day
งานปักหมุดวางผัง	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	30 เมษายน 2565	9 พฤษภาคม 2565	-5 days	1 day
เจาะเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
งานเจาะและตอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 พฤษภาคม 2565	3 มิถุนายน 2565	5 days	5 days
งานขนดินเสาเข็ม	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	30 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	5 days	7 days
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	4 มิถุนายน 2565	18 มิถุนายน 2565	7 days	12 days

2) ในการปรับแผน สามารถพิจารณาจากงานในงวดถัดไป ในที่นี้คืองวดที่ 2 ซึ่งมีทั้งหมด 6 งาน ตามภาพ ซึ่งพบว่าหากดำเนินการตามผลกระทบจากงวดที่ 1 จะทำให้งวดที่ 2 ล่าช้าไป 12 วัน เช่นกัน



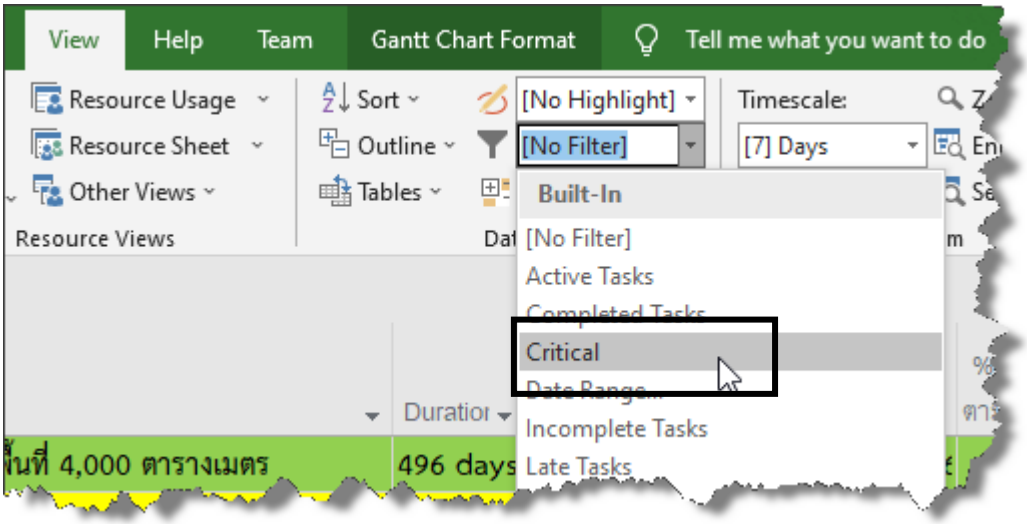
Task Name	Start	Finish	Baseline Start	Baseline Finish	Start Var.	Finish Var.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	0 days	12 days
งวดที่1	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	20 เมษายน 2565	18 มิถุนายน 2565	0 days	12 days
งวดที่2	1 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	19 มิถุนายน 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	1 กรกฎาคม 2565	15 กรกฎาคม 2565	19 มิถุนายน 2565	3 กรกฎาคม 2565	12 days	12 days
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	16 กรกฎาคม 2565	30 กรกฎาคม 2565	4 กรกฎาคม 2565	18 กรกฎาคม 2565	12 days	12 days
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	31 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	31 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	19 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	10 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	10 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	29 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	12 days	12 days
งวดที่ 3	15 สิงหาคม 2565	23 กันยายน 2565	3 สิงหาคม 2565	11 กันยายน 2565	12 days	12 days
งวดที่ 4	24 กันยายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	12 กันยายน 2565	21 ตุลาคม 2565	12 days	12 days
งวดที่ 5	3 พฤศจิกายน 2565	12 ธันวาคม 2565	22 ตุลาคม 2565	30 พฤศจิกายน 2565	12 days	12 days
งวดที่ 6	13 ธันวาคม 2565	21 มกราคม 2566	1 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566	12 days	12 days
งวดที่ 7	22 มกราคม 2566	2 มีนาคม 2566	10 [illegible] 2566	[illegible] กุมภาพันธ์ 2566	12 days	[illegible]

3) หากพิจารณาในแท่ง Bar Chart จะเห็นว่างานในงวดดังกล่าวมีทั้งงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต และงานที่ไม่อยู่ในสายงานวิกฤต ซึ่งในการปรับแผนจะต้องพิจารณางานที่อยู่ในสายงานวิกฤต

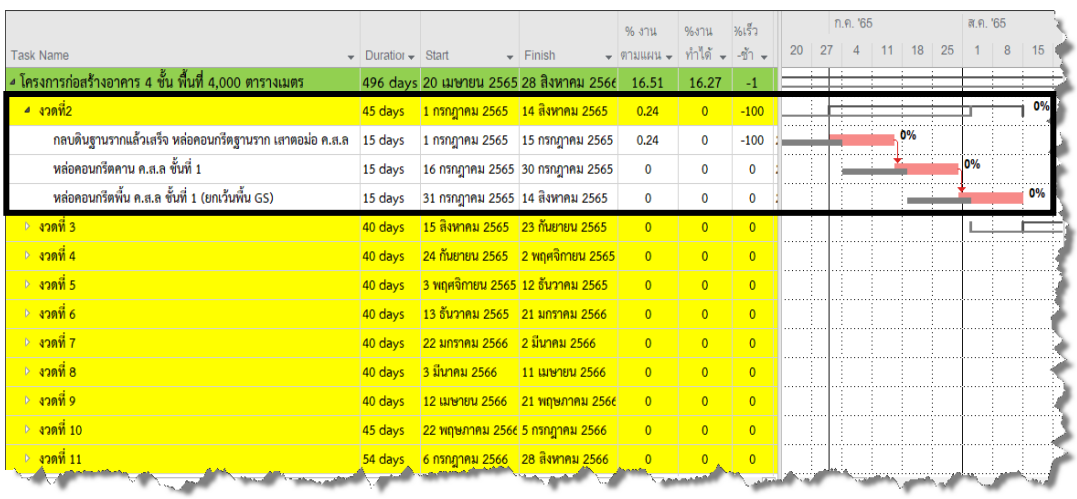


Task Name	Duration	Start	Finish	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	496 days	20 เมษายน 2565	28 สิงหาคม 2566	16.51	16.27	-1
งวดที่1	72 days	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	16.27	16.27	0
งวดที่2	45 days	1 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	0.24	0	-100
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	15 days	1 กรกฎาคม 2565	15 กรกฎาคม 2565	0.24	0	-100
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 days	16 กรกฎาคม 2565	30 กรกฎาคม 2565	0	0	0
หล่อคอนกรีตบันได ค.ส.ล ST3 ชั้นชั้นที่ 1	15 days	31 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	0	0	0
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	31 กรกฎาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	0	0	0
วางพื้นสำเร็จรูปและเทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จชั้นที่ 1	5 days	10 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	0	0	0
วาง Sleeve ระบบท่อน้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำดี ชั้นที่ 1	5 days	10 สิงหาคม 2565	14 สิงหาคม 2565	0	0	0
งวดที่ 3	40 days	15 สิงหาคม 2565	23 กันยายน 2565	0	0	0
งวดที่ 4	40 days	24 กันยายน 2565	2 พฤศจิกายน 2565	0	0	0
งวดที่ 5	40 days	3 พฤศจิกายน 2565	12 ธันวาคม 2565	0	0	0
งวดที่ 6	40 days	13 ธันวาคม 2565	21 มกราคม 2566	0	0	0
งวดที่ 7	40 days	22 มกราคม 2566	2 มีนาคม 2566	0	0	0

4) สามารถใช้คำสั่งเพื่อกรองงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต ทำได้โดยที่เมนู View ที่เครื่องหมาย Filter เลือกหัวข้อ Critical ตามภาพ



5) จากขั้นตอนก่อนหน้า การกรองแผนงานจะเหลือเฉพาะงานที่อยู่ในสายงานวิกฤต ตามภาพ งวดที่ 2 จะมีงานวิกฤตอยู่ 3 งาน ซึ่งจะใช้ในการปรับแผนงานในงวดดังกล่าว



3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด

3.14.3 การปรับแผนงานด้วย Task Information

หลังจากใช้ Filter Critical ระบุงานวิกฤตในงวดที่ 2 ได้แล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการปรับลดแผนงานในแต่ละงานวิกฤต โดยใช้วิธีหลัก 2 วิธีพร้อมกัน ได้แก่ ลดค่า Duration เพื่อให้งานใช้เวลาน้อยลง และปรับค่า Lag ให้เป็นลบ เพื่อให้งานถัดไปสามารถเริ่มทับซ้อนกับงานก่อนหน้าได้เร็วขึ้น ทั้งสองวิธีนี้สามารถทำได้ผ่านหน้าต่าง Task Information ที่เปิดจากงานนั้น ๆ โดยตรง

1. งานวิกฤตที่ 1 ได้แก่ งานกลบดินฐานราก หล่อคอนกรีตฐานราก และเสาตอม่อ ค.ส.ล. งานนี้มี Duration เดิม 15 วัน ผู้วางแผนพิจารณาว่าสามารถเพิ่มกำลังคนและเครื่องจักรเพื่อลดเวลาได้ จึงปรับจาก 15 วัน เหลือ 10 วัน ซึ่งเป็นการลดระยะเวลางาน 5 วัน

2. งานวิกฤตที่ 2 ได้แก่ งานหล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 งานนี้มี Duration เดิม 15 วัน ผู้วางแผนควรปรับ 2 ค่าพร้อมกัน ได้แก่ ปรับเหลือ 13 วัน และปรับค่า Lag เป็น -1d คืองานนี้สามารถเริ่มได้เร็วขึ้น 1 วันก่อนที่งานก่อนหน้าจะแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นการทำงานทับซ้อนกันในช่วงสั้น ๆ ที่สามารถทำได้จริงในสภาพหน้างาน

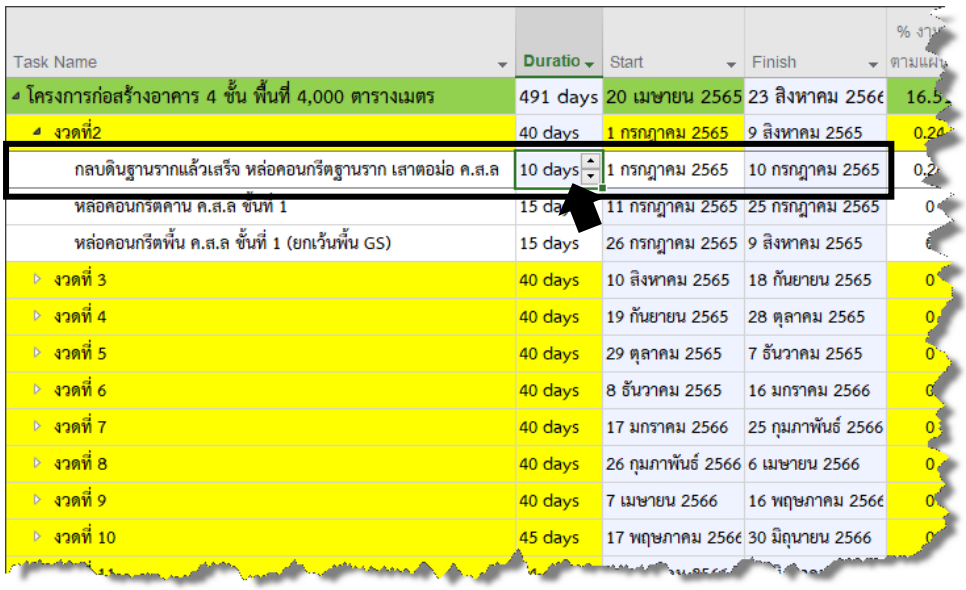
3. งานวิกฤตที่ 3 ได้แก่ งานหล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 (ยกเว้น GS) งานนี้มี Duration เดิม 15 วัน ใช้แนวทางเดียวกับงานที่ 2 โดยลดเหลือ 13 วัน และปรับค่า Lag เป็น -2d เพื่อดึงกำหนดการให้กลับมาตรงสัญญา

ตารางที่ 3.14 – 2 ตารางสรุปการปรับแผนงานวิกฤตทั้ง 3 งาน

ชื่องานวิกฤต	Duration เดิม (วัน)	Duration ที่ปรับ (วัน)	Lag ที่ปรับ (วัน)
กลบดินฐานราก, หล่อ ค.ส.ล. ฐานราก, เสาตอม่อ	15	10	-
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1	15	13	-1d
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1	15	13	-2d

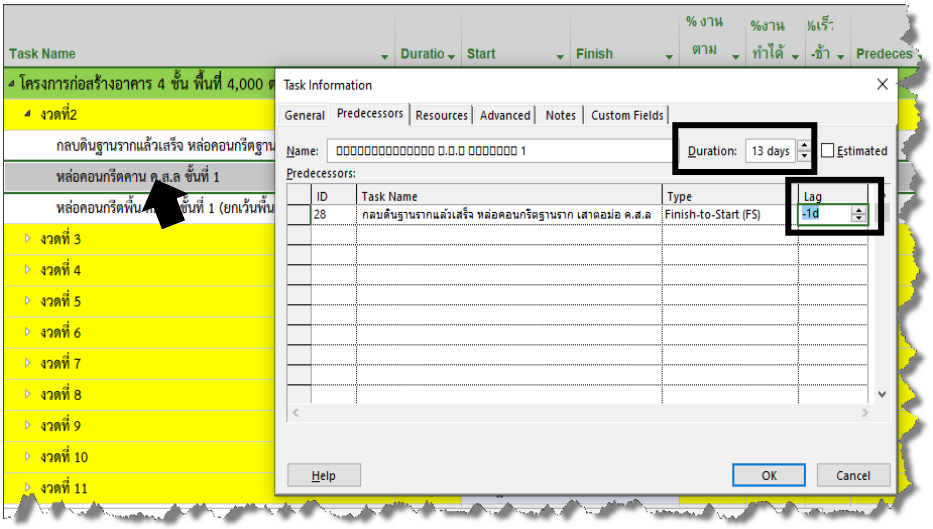
จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงการปฏิบัติได้ ดังนี้

1) เริ่มจากงานแรก งานกลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล. สมมุติว่าผู้วางแผนต้องการปรับลดเวลาลงจาก 15 วัน เหลือ 10 วัน ใน Column Duration จะพบว่าใน Column Finish ของโครงการมีกำหนดการแล้วเสร็จล่าช้าลดลง แต่ยังไม่เป็นไปตามกำหนดการเดิมตามสัญญา

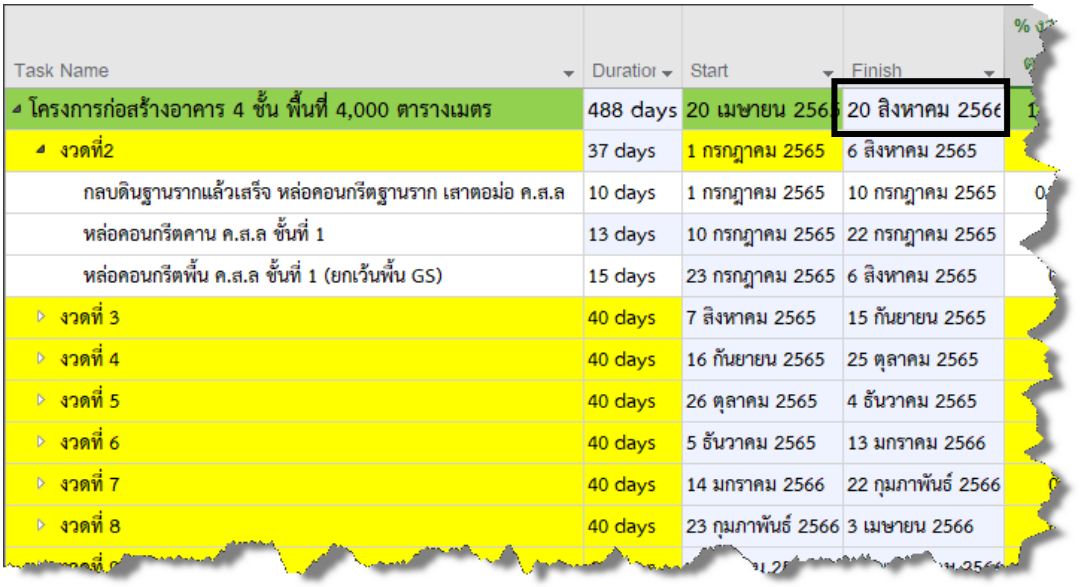


Task Name	Duratio	Start	Finish	% งา... ตามแผ...
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	491 days	20 เมษายน 2565	23 สิงหาคม 256(	16.5
งวดที่2	40 days	1 กรกฎาคม 2565	9 สิงหาคม 2565	0.24
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	10 days	1 กรกฎาคม 2565	10 กรกฎาคม 2565	0.2
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	15 da	11 กรกฎาคม 2565	25 กรกฎาคม 2565	0
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	26 กรกฎาคม 2565	9 สิงหาคม 2565	0
งวดที่ 3	40 days	10 สิงหาคม 2565	18 กันยายน 2565	0
งวดที่ 4	40 days	19 กันยายน 2565	28 ตุลาคม 2565	0
งวดที่ 5	40 days	29 ตุลาคม 2565	7 ธันวาคม 2565	0
งวดที่ 6	40 days	8 ธันวาคม 2565	16 มกราคม 2566	0
งวดที่ 7	40 days	17 มกราคม 2566	25 กุมภาพันธ์ 2566	0
งวดที่ 8	40 days	26 กุมภาพันธ์ 2566	6 เมษายน 2566	0
งวดที่ 9	40 days	7 เมษายน 2566	16 พฤษภาคม 256(	0
งวดที่ 10	45 days	17 พฤษภาคม 2566	30 มิถุนายน 2566	0

2) ต่อมา สมมุติว่าต้องการปรับแผนของงานหล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 ให้ดับเบิ้ลคลิกที่งานดังกล่าว จะปรากฏหน้าต่าง Task Information สมมุติว่าต้องการปรับเวลาลงจาก 15 วัน เหลือ 13 วัน ให้ปรับที่ Duration พร้อมทั้งทำการปรับความสัมพันธ์ สามารถปรับที่ Lag ให้เป็น -1d หมายถึง เริ่มงานเร็วขึ้น 1 วัน เสร็จแล้วคลิก OK

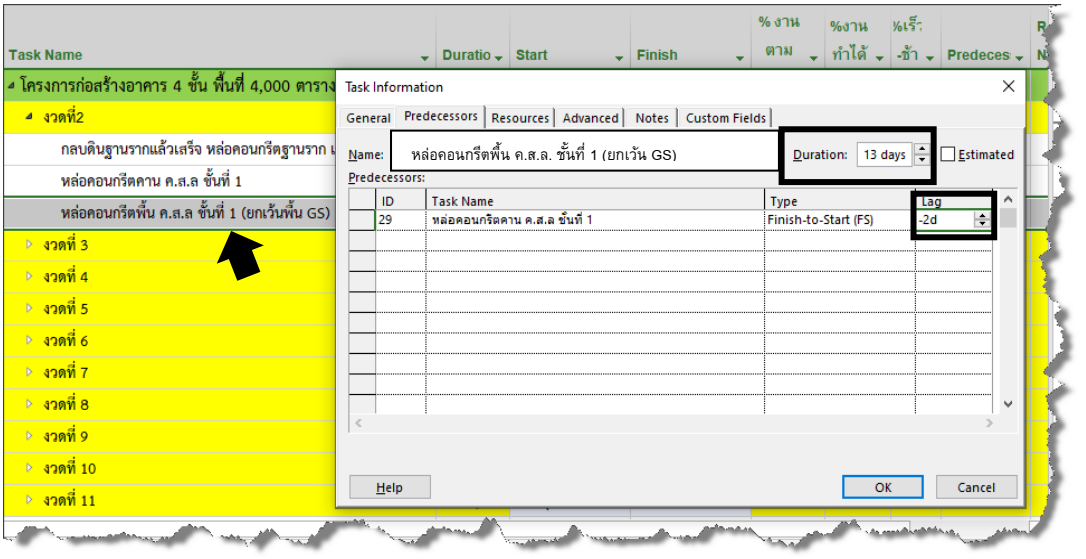


3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา กำหนดการแล้วเสร็จกลับมาใกล้เคียงกำหนดการเดิมมากขึ้น

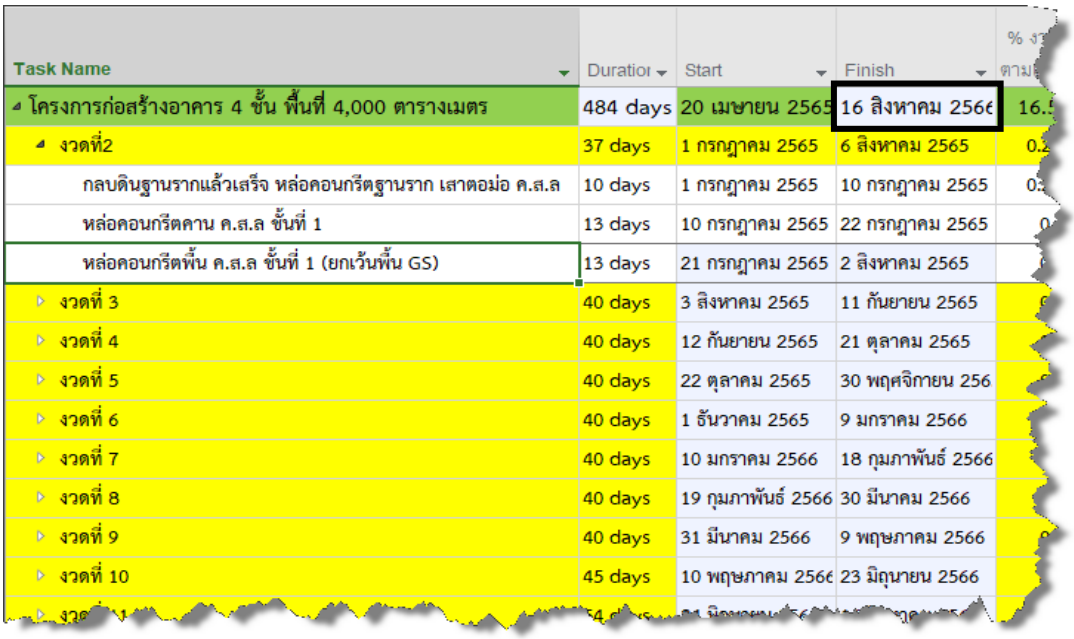


Task Name	Duratio	Start	Finish
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	488 days	20 เมษายน 256	20 สิงหาคม 256
งวดที่2	37 days	1 กรกฎาคม 2565	6 สิงหาคม 2565
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	10 days	1 กรกฎาคม 2565	10 กรกฎาคม 2565
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	13 days	10 กรกฎาคม 2565	22 กรกฎาคม 2565
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	15 days	23 กรกฎาคม 2565	6 สิงหาคม 2565
งวดที่ 3	40 days	7 สิงหาคม 2565	15 กันยายน 2565
งวดที่ 4	40 days	16 กันยายน 2565	25 ตุลาคม 2565
งวดที่ 5	40 days	26 ตุลาคม 2565	4 ธันวาคม 2565
งวดที่ 6	40 days	5 ธันวาคม 2565	13 มกราคม 2566
งวดที่ 7	40 days	14 มกราคม 2566	22 กุมภาพันธ์ 2566
งวดที่ 8	40 days	23 กุมภาพันธ์ 2566	3 เมษายน 2566

4) ต่อมาที่งานหล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล. ชั้นที่ 1 (ยกเว้น GS) ให้ดับเบิ้ลคลิกที่งานดังกล่าว ทำการปรับแผนตามขั้นตอนที่ผ่านมา ในที่นี้ ทำการปรับเวลาลดลงเหลือ 13 วัน และปรับ Lag เป็น -2d ตามภาพ เสร็จแล้วคลิก OK แต่ให้สังเกตช่อง Name จะแสดงชื่องานเป็นรูปกล่อง เนื่องจากเป็นปัญหาที่โปรแกรมในการอ่านภาษาไทย แต่ไม่มีผลอื่นใดและสามารถใช้งานได้ปกติเมื่อกลับหน้าจอหลัก

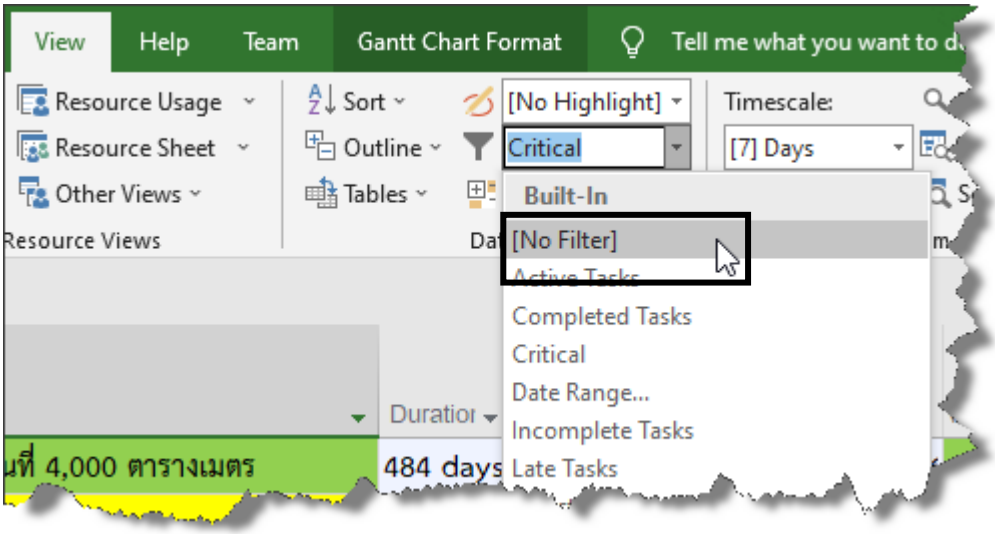


5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา พบว่ากำหนดการแล้วเสร็จเป็นไปตามเดิมของสัญญา



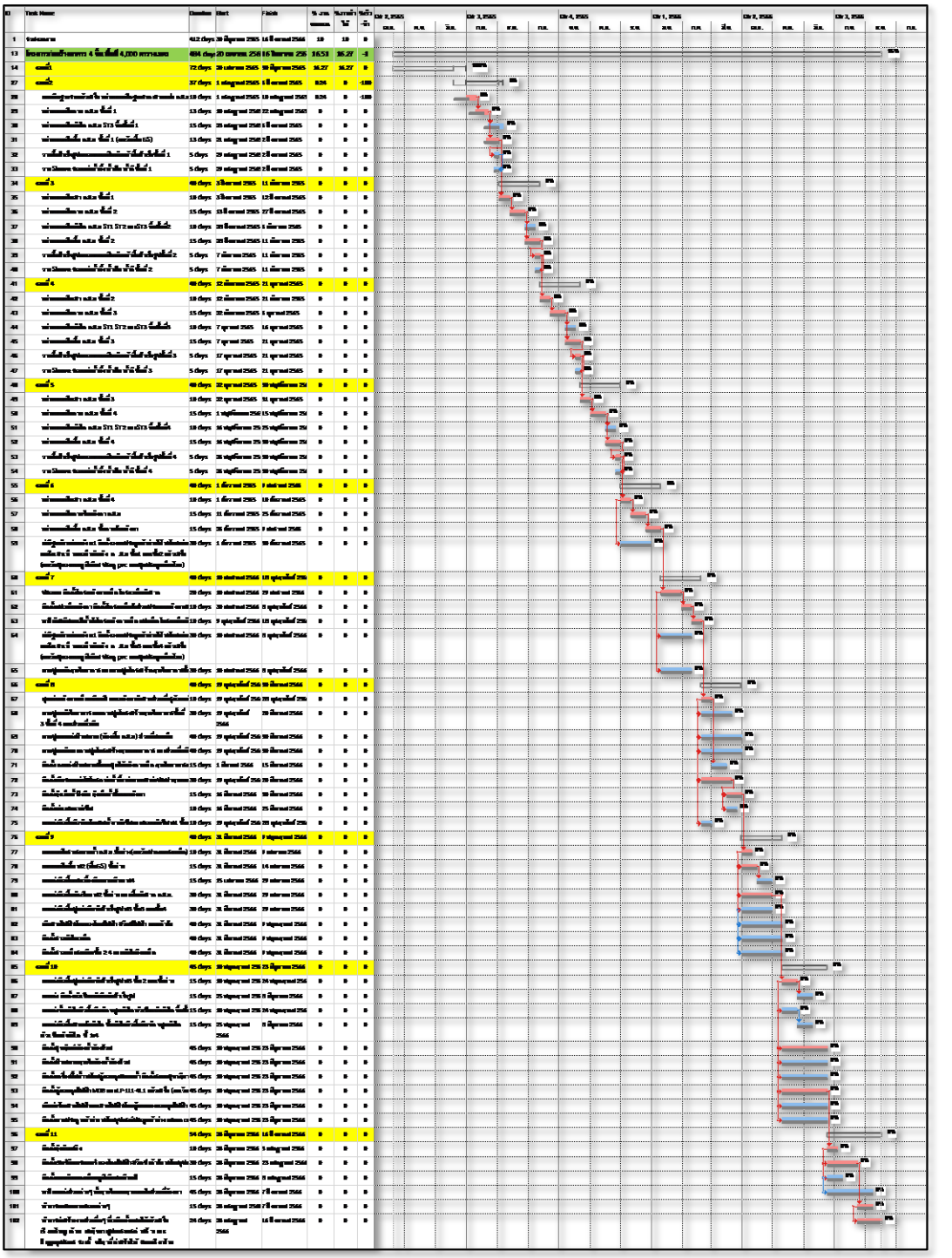
Task Name	Duration	Start	Finish	% ง
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	16.
งวดที่2	37 days	1 กรกฎาคม 2565	6 สิงหาคม 2565	0.
กลบดินฐานรากแล้วเสร็จ หล่อคอนกรีตฐานราก เสาตอม่อ ค.ส.ล	10 days	1 กรกฎาคม 2565	10 กรกฎาคม 2565	0.
หล่อคอนกรีตคาน ค.ส.ล ชั้นที่ 1	13 days	10 กรกฎาคม 2565	22 กรกฎาคม 2565	0
หล่อคอนกรีตพื้น ค.ส.ล ชั้นที่ 1 (ยกเว้นพื้น GS)	13 days	21 กรกฎาคม 2565	2 สิงหาคม 2565	
งวดที่ 3	40 days	3 สิงหาคม 2565	11 กันยายน 2565	
งวดที่ 4	40 days	12 กันยายน 2565	21 ตุลาคม 2565	
งวดที่ 5	40 days	22 ตุลาคม 2565	30 พฤศจิกายน 256	
งวดที่ 6	40 days	1 ธันวาคม 2565	9 มกราคม 2566	
งวดที่ 7	40 days	10 มกราคม 2566	18 กุมภาพันธ์ 2566	
งวดที่ 8	40 days	19 กุมภาพันธ์ 2566	30 มีนาคม 2566	
งวดที่ 9	40 days	31 มีนาคม 2566	9 พฤษภาคม 2566	
งวดที่ 10	45 days	10 พฤษภาคม 2566	23 มิถุนายน 2566	

6) เมื่อทำการปรับแผนแล้วเสร็จ สามารถยกเลิกการกรองแผนงาน ทำได้โดยที่เมนู View ที่เครื่องหมาย Filter ให้เลือกหัวข้อ No Filter



3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด

7) จากขั้นตอนทั้งหมดของบทนี้ ทำให้ได้แผนงานที่ทำการปรับแผน หรือแผนเร่งรัดที่ทำให้แผนงานเป็นไปตามสัญญา ตามภาพ



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด

บทนี้จัดทำแผนเร่งรัดเมื่อโครงการล่าช้า 12 วัน โดยกรองเฉพาะงานในสายงานวิกฤตของงวดถัดไป แล้วปรับลด Duration และ Lag ของงานวิกฤตจนกำหนดการแล้วเสร็จกลับมาตรงกับสัญญา

ขั้นตอนการจัดทำแผนเร่งรัด

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	ตรวจสอบความล่าช้า	ดู Column Finish Variance ระดับโครงการ เพื่อทราบจำนวนวันที่ล่าช้า (ตัวอย่าง: ล่าช้า 12 วัน)
2	เลือกงวดที่จะปรับแผน	พิจารณางานในงวดถัดไป (งวดที่ 2) ที่ยังไม่ได้ดำเนินการเป็นเป้าหมายในการปรับแผน
3	กรองงานในสายงานวิกฤต	View ⟶ Filter ⟶ Critical => จะแสดงเฉพาะงานที่มี Total Float = 0 ในงวดที่เลือก
4	ปรับ Duration งานวิกฤต	แก้ไข Column Duration ของงานวิกฤตให้สั้นลง => สังเกต Column Finish ของโครงการว่าล่าช้าลดลง
5	ปรับความสัมพันธ์ (Lag)	ดับเบิ้ลคลิกงานวิกฤต ⟶ Task Information ⟶ แถบ Predecessors ⟶ ปรับ Lag เป็นค่าลบ เช่น -1d หรือ -2d เพื่อให้งานเริ่มเร็วขึ้น
6	ตรวจสอบและยกเลิก Filter	เมื่อ Finish ของโครงการกลับมาตรงกับสัญญา ⟶ View ⟶ Filter ⟶ No Filter ⟶ ตรวจ Baseline Bar เทียบ Actual Bar

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

การจัดทำแผนเร่งรัดเป็นทักษะสำคัญเมื่อโครงการล่าช้า โดยหลักการคือปรับเฉพาะงานในสายงานวิกฤตเท่านั้น เพราะงานที่มีเวลาลอยตัวไม่ส่งผลต่อวันแล้วเสร็จ ผู้เขียนตั้งข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าการลดระยะเวลางานหรือปรับ Lag เป็นค่าลบ แม้ช่วยดึงกำหนดการกลับมาได้ แต่ในทางปฏิบัติมักต้องแลกด้วยการเพิ่มทรัพยากร ค่าใช้จ่าย หรือความเสี่ยงด้านคุณภาพ จึงควรพิจารณาความเป็นไปได้หน้างานควบคู่ไปด้วย และควรหยุดปรับเมื่อ Finish Variance กลับมาเป็นศูนย์ ไม่จำเป็นต้องเร่งเกินกว่านั้น การจัดทำแผนเร่งรัดที่สมเหตุสมผลจึงต้องสมดุลระหว่างเวลา ต้นทุน และคุณภาพงาน

3.14 การจัดทำแผนเร่งรัด



3.15

ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

การสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ

ในบทนี้ จะเป็นการสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ จากการดำเนินงานตามงวดงานจากบทก่อนหน้า การสร้างเส้น S-Curve ตามทฤษฎีอาจเรียกว่า เส้นมูลค่าโครงการ และแปลงให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์งานตามที่คุ้นเคย โดยเส้น S-Curve เพื่อรายงานโครงการจะประกอบด้วย 2 เส้น คือ เส้น % แผนงาน กับ เส้น % งานทำได้ สำหรับเส้น % แผนงานจะสร้างจากมูลค่าโครงการสะสมตามจุดวัดต่าง ๆ เช่น ทุกสิ้นเดือน จะเกิดจากการวางแผนและใส่ต้นทุนลงในงานตามงวด และนำมาสรุปเป็นมูลค่าโครงการสะสม ณ จุดวัด หากคิดเป็น % ทำได้ โดยหารด้วยมูลค่าโครงการรวม

สำหรับเส้น S-Curve % งานทำได้ จะคิดจาก % งานที่ทำได้ในงวดที่ได้ทำการบันทึกความก้าวหน้า และนำมาคูณด้วยมูลค่างานในงวดนั้น จะได้ค่ามูลค่างานที่ทำได้เมื่อรวมทุกงาน จะได้มูลค่างานโครงการที่ทำได้ หากคิดเป็น % งานทำได้ จะหารด้วยมูลค่าโครงการเช่นกัน เมื่อได้เส้น S-Curve ทั้ง 2 เส้น จะทำการเปรียบเทียบ % ระหว่างกันเพื่อดูว่าโครงการมีผลการดำเนินการเป็นเช่นไร

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.15.1 การแสดง Task Usage เพื่อนำข้อมูลสร้าง S-Curve
3.15.2 การคัดลอก Baseline Cost และ BCWP ไป Excel
3.15.3 การสร้างเส้น S-Curve

3.15 การสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ

3.15.1 การแสดง Task Usage เพื่อนำข้อมูลสร้าง S-Curve

Microsoft Project ไม่สามารถสร้างเส้น S-Curve ได้โดยตรง แต่มีมุมมอง Task Usage ที่แสดงค่าต้นทุนของแต่ละงานแยกตามช่วงเวลา ผู้วางแผนใช้มุมมองนี้เพื่อดึงค่า Baseline Cost และ BCWP รายเดือนออกมาคำนวณต่อใน Excel ก่อนวาดเป็นเส้น S-Curve สำหรับรายงานโครงการ ค่าทั้งสองมีบทบาทต่างกัน และขาดค่าใดค่าหนึ่งไม่ได้หากต้องการ S-Curve ที่แสดงทั้งเส้นแผนและเส้นทำได้จริง

Baseline Cost คือต้นทุนงานตามแผนฐานที่บันทึกไว้ตอน Set Baseline Microsoft Project จะกระจายค่านี้ตามเวลาของงานแบบ Prorated หมายความว่า หากงานหนึ่งมีต้นทุน 300,000 บาท ระยะเวลา 3 เดือน Microsoft Project จะแบ่งต้นทุนให้เท่ากันเดือนละ 100,000 บาท ค่าที่แสดงใน Task Usage จึงเป็นต้นทุนงานแต่ละเดือนตามแผน และเมื่อนำมาสะสม ณ สิ้นเดือนใดก็จะได้มูลค่างานสะสมตามแผน ณ วันนั้น เมื่อหารด้วยมูลค่าโครงการรวม จะได้ % งานตามแผน ซึ่งเป็นเส้น S-Curve แผนที่ใช้รายงานโครงการ ค่านี้จะไม่เปลี่ยนแปลงตลอดโครงการ เพราะมาจาก Baseline ที่บันทึกค่าไว้คงที่

BCWP (Budgeted Cost Work Performed) คือ มูลค่างานที่ทำได้จริง คำนวณจาก Phys. % Comp. ที่ผู้ควบคุมงานรายงานมาคูณกับ Baseline Cost ของงานนั้น เช่น งานที่มี Baseline Cost 300,000 บาท และทำได้จริง 60% จะมี BCWP = 180,000 บาท ค่า BCWP ที่แสดงใน Task Usage จึงเป็นมูลค่างานที่ทำได้จริงในแต่ละเดือน เมื่อนำมาสะสมจะได้มูลค่างานสะสมจริง และเมื่อหารด้วยมูลค่าโครงการรวมจะได้ % งานทำได้ ซึ่งเป็นเส้น S-Curve งานทำได้ที่เปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าที่รายงานมาในแต่ละเดือน

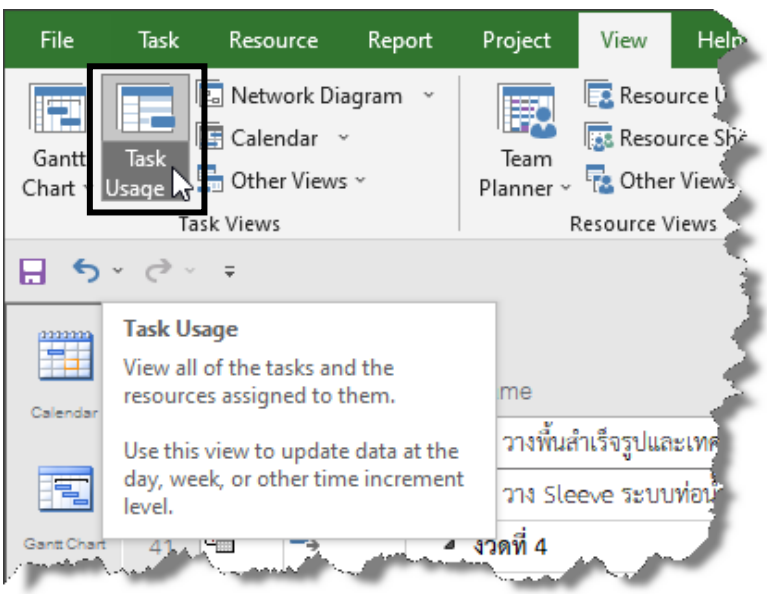
ตารางที่ 3.15 – 1 ค่าที่ต้องแสดงใน Task Usage สำหรับสร้าง S-Curve รายงานโครงการ

ค่าที่แสดง	ใช้สร้างเส้น	ความหมาย
Baseline Cost	S-Curve แผน (% งานตามแผน)	ต้นทุนรายเดือนตามแผนฐาน ใช้คำนวณมูลค่างานสะสมตามแผน
BCWP	S-Curve ทำได้ (% งานทำได้)	มูลค่างานที่ทำได้จริงรายเดือน ใช้คำนวณมูลค่างานสะสมจริง

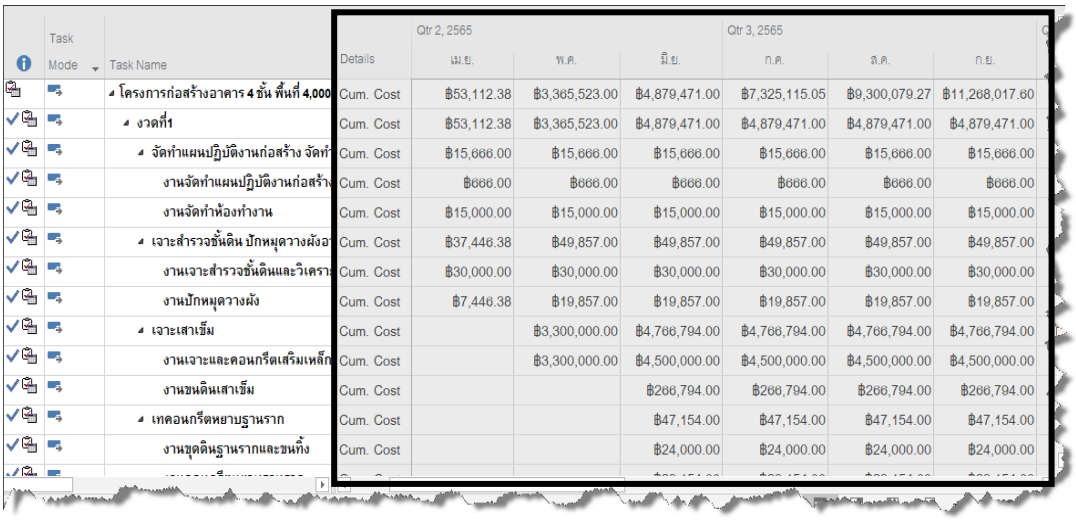
1) จากบทที่ผ่านมา เป็นผลการดำเนินงานในงวดที่ 1 ซึ่งจะต้องทำการเบิกงวดงาน จึงต้องสร้างเส้น S-Curve เพื่อรายงานโครงการ

Task Name	Duration	Start	Finish	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	Pre
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	16.51	16.27	-1	
งวดที่1	72 days	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	16.27	16.27	0	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	0.05	0.05	0	
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	0	0	0	
งานจัดทำห้องทำงาน	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	0.05	0.05	0	16
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	0.17	0.17	0	15
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	0.1	0.1	0	
งานปักหมุดวางผัง	16 days	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	0.07	0.07	0	19
เจาะเสาเข็ม	37 days	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	15.89	15.89	0	18
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	15	15	0	
งานขนดินเสาเข็ม	12 days	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	0.89	0.89	0	22
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	20 days	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	0.16	0.16	0	21

2) การสร้างเส้น S-Curve จะต้องทำการคัดลอกค่าใน Microsoft Project ไปสร้างใน Excel ทำได้โดยที่เมนู View > Task Usage

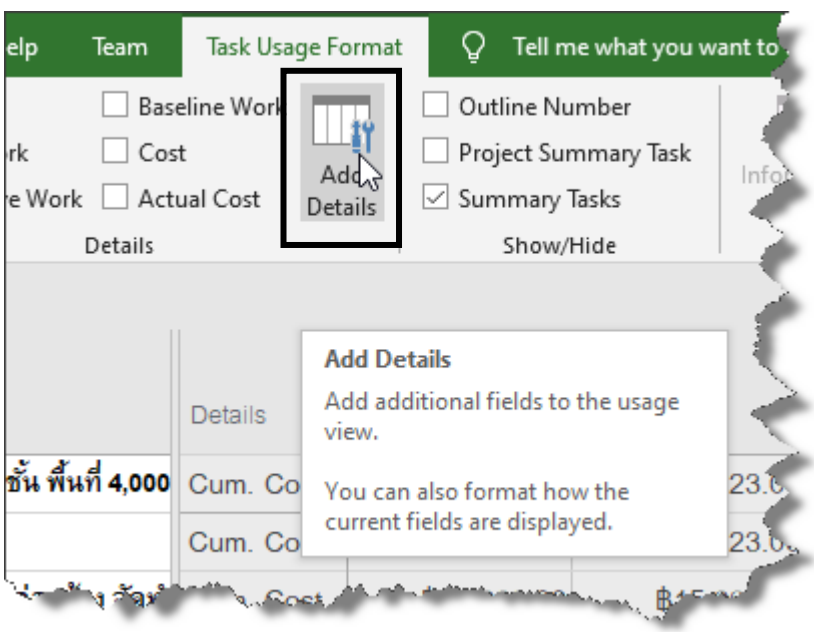


3) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Task Usage ซึ่งจะแสดงค่าตามที่ผู้ใช้กำหนดให้แสดง ตามภาพเป็นการแสดง Com. Cost หรือ มูลค่างานสะสม

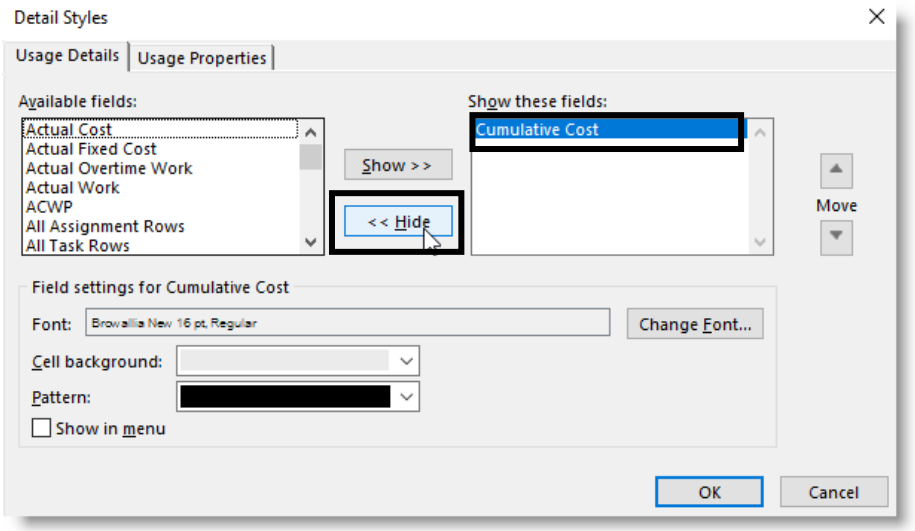


Task Mode	Task Name	Details	Qtr 2, 2565 เม.ย.	พ.ค.	Qtr 3, 2565 มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000	Cum. Cost	฿53,112.38	฿3,365,523.00	฿4,879,471.00	฿7,325,115.05	฿9,300,079.27	฿11,268,017.60
	งวดที่1	Cum. Cost	฿53,112.38	฿3,365,523.00	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00	฿4,879,471.00
	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดท	Cum. Cost	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00
	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้า	Cum. Cost	฿666.00	฿666.00	฿666.00	฿666.00	฿666.00	฿666.00
	งานจัดทำห้องทำงาน	Cum. Cost	฿15,000.00	฿15,000.00	฿15,000.00	฿15,000.00	฿15,000.00	฿15,000.00
	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอ	Cum. Cost	฿37,446.38	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00
	งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะ	Cum. Cost	฿30,000.00	฿30,000.00	฿30,000.00	฿30,000.00	฿30,000.00	฿30,000.00
	งานปักหมุดวางผัง	Cum. Cost	฿7,446.38	฿19,857.00	฿19,857.00	฿19,857.00	฿19,857.00	฿19,857.00
	เจาะเสาเข็ม	Cum. Cost		฿3,300,000.00	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00	฿4,766,794.00
	งานเจาะและตอกเสริมเหล็ก	Cum. Cost		฿3,300,000.00	฿4,500,000.00	฿4,500,000.00	฿4,500,000.00	฿4,500,000.00
	งานขนดินเสาเข็ม	Cum. Cost			฿266,794.00	฿266,794.00	฿266,794.00	฿266,794.00
	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	Cum. Cost			฿47,154.00	฿47,154.00	฿47,154.00	฿47,154.00
	งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	Cum. Cost			฿24,000.00	฿24,000.00	฿24,000.00	฿24,000.00

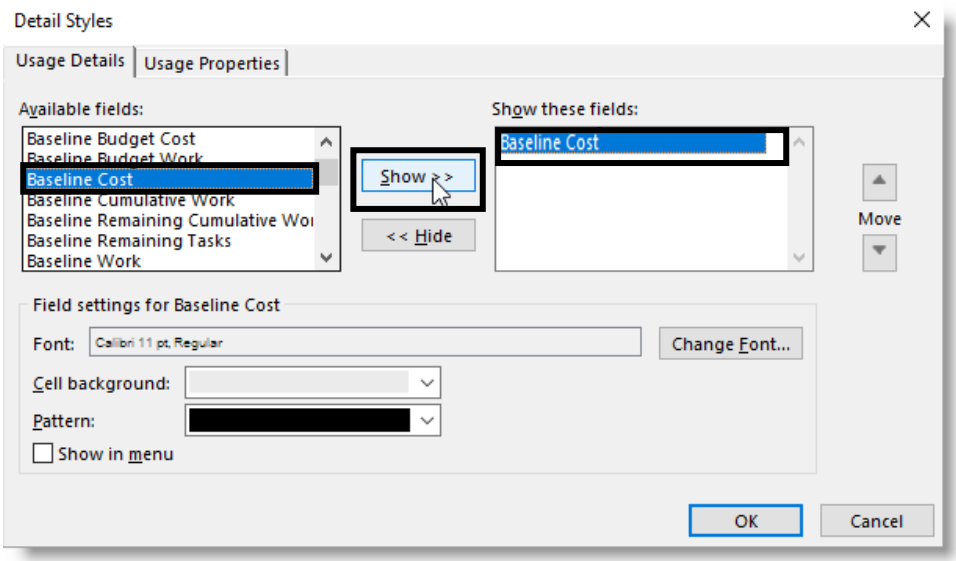
4) ให้ทำการเลือกค่าแสดงที่จะนำไปเขียน S-Curve แผน ทำได้โดยที่เมนู Task Usage Format > Add Details



5) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏหน้าต่าง Detail Styles ให้เลือกรายการที่ช่อง Show theses fields: และคลิก Hide เพื่อซ่อนการแสดง



6) และให้ทำการเลือกค่า Baseline Cost จากช่อง Available fields: และคลิกปุ่ม Show เสร็จแล้วคลิกปุ่ม OK



3.15 การสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ

7) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏค่า Baseline Cost ในตาราง Task Usage ซึ่งแสดงเป็นเดือน ค่าดังกล่าวคือต้นทุนหรือมูลค่างานจากการวางแผนไว้ เมื่อทำการบันทึก Baseline ค่าดังกล่าวจะเป็น Baseline Cost

Task Name	Details	Qtr 2, 2565			Qtr 3, 2565			Qtr 4, 2565	
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000	Base. Cost	฿43,365.99	฿4,125,515.81	฿782,835.60	฿2,422,957.67	฿1,925,404.20	฿1,967,938.33	฿1,929,588.40	฿2,205
งวดที่1	Base. Cost	฿43,365.99	฿4,125,515.81	฿710,589.20					
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำ	Base. Cost	฿15,666.00							
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้า	Base. Cost	฿666.00							
งานจัดทำห้องทำงาน	Base. Cost	฿15,000.00							
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอ	Base. Cost	฿27,699.99	฿22,157.01						
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะ	Base. Cost	฿25,714.29	฿4,285.71						
งานปักหมุดวางผัง	Base. Cost	฿1,985.70	฿17,871.30						
เจาะเสาเข็ม	Base. Cost		฿4,103,358.80	฿663,435.20					
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็ก	Base. Cost		฿4,050,000.00	฿450,000.00					
งานขนดินเสาเข็ม	Base. Cost		฿53,358.80	฿213,435.20					
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	Base. Cost			฿47,154.00					
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	Base. Cost			฿24,000.00					
งานคอนกรีตหยาบฐานราก	Base. Cost			฿23,154.00					

3.15.2 การคัดลอก Baseline Cost และ BCWP ไป Excel

หลังแสดงค่า Baseline Cost และ BCWP ใน Task Usage แล้ว ขั้นตอนสำคัญต่อมาคือการนำค่าเหล่านั้นออกไปสร้างตารางใน Excel เพื่อคำนวณ % งานตามแผน และ % งานทำได้ สำหรับเขียนเส้น S-Curve การคัดลอกทำทีละค่า โดยเริ่มจาก Baseline Cost ก่อน จากนั้นจึงคัดลอก BCWP ในขั้นตอนถัดไป

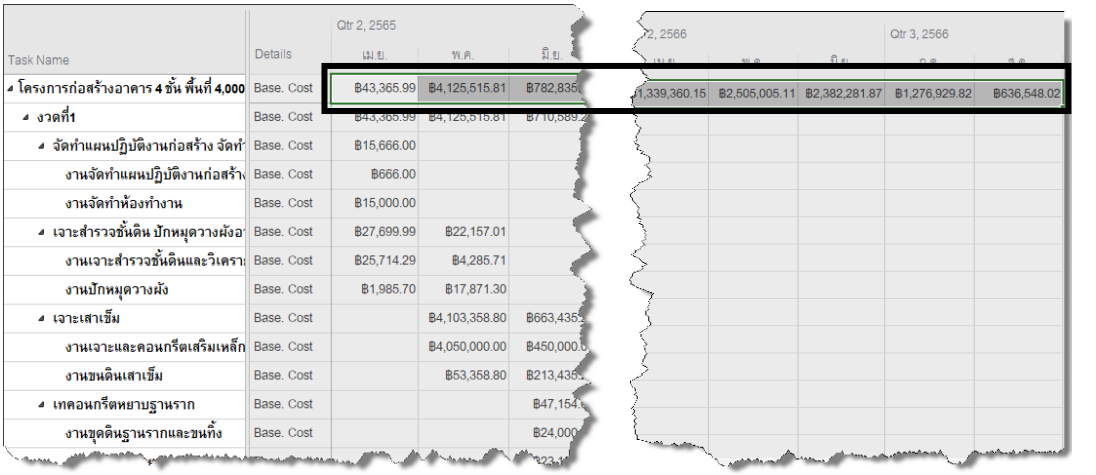
การคัดลอก Baseline Cost และจัดตารางใน Excel แถวที่ต้องการคือแถว Baseline Cost ระดับโครงการ ซึ่งอยู่แถวบนสุดที่แสดงมูลค่างานสะสมของโครงการทั้งหมด ไม่ใช่แถวของงานย่อยรายการใดรายการหนึ่ง ช่วงเวลาที่เลือกต้องครอบคลุมตั้งแต่เดือนแรกที่โครงการเริ่มจนถึงเดือนสุดท้ายของสัญญา สำหรับโครงการตัวอย่างคือ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 ถึงเดือนสิงหาคม 2566

คัดลอกและวางใน Excel เลือก Cell ในแถว Baseline Cost ดังกล่าวให้ครบทุกเดือน แล้วคัดลอก จากนั้นเปิด Excel และวางค่าที่คัดลอกมาในตารางใหม่ Microsoft Project จะวางค่าเป็นตัวเลขรายเดือน โดยแต่ละ Cell คือมูลค่างานตามแผนของโครงการในเดือนนั้น จัดรูปแบบตารางและสร้างแถวสะสม และแถว % งานตามแผน สร้างสูตรโดยนำค่าสะสมแต่ละเดือนหารด้วยมูลค่าโครงการ 29,993,552 บาท โดยต้องยึดตำแหน่ง Cell มูลค่าโครงการด้วย

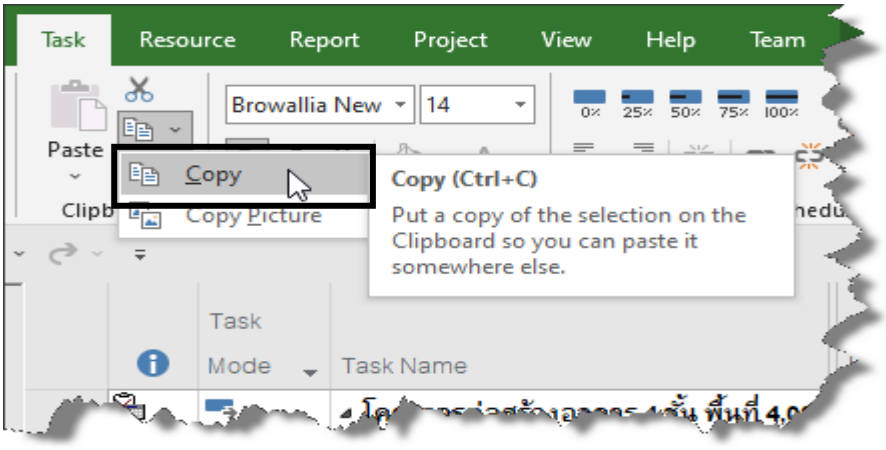
คัดลอกค่า BCWP ระดับโครงการ เลือกแถว BCWP ระดับโครงการในช่วงเวลาตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 วางค่า BCWP ใน Excel วางค่า BCWP ต่อจากข้อมูล Baseline Cost ในตารางเดิม จากนั้นเพิ่มแถว % งานทำได้ สร้างสูตรโดยนำ BCWP สะสมแต่ละเดือนหารด้วยมูลค่าโครงการเช่นเดียวกับสูตรของ % งานตามแผน ค่า % งานทำได้จะมีข้อมูลเฉพาะเดือนที่มีการระบุความก้าวหน้าแล้ว ส่วนเดือนที่ยังไม่มีความก้าวหน้าจะแสดงเป็น 0 ซึ่งเป็นค่าที่ถูกต้องตามสถานะโครงการจริง

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

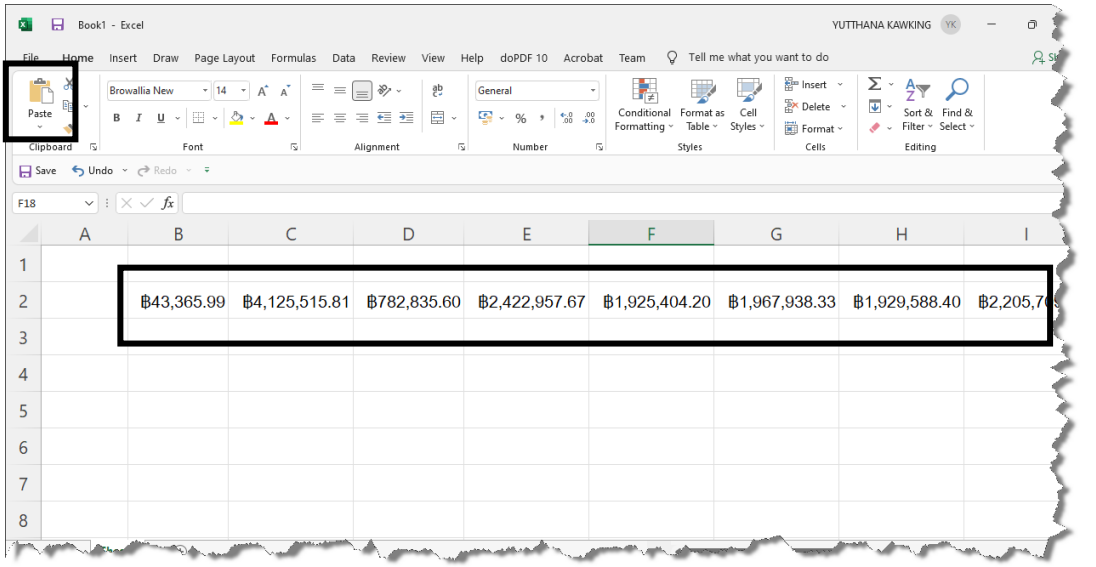
1) ให้ทำการเลือกแถว Baseline Cost ของโครงการจากเดือนแรกถึงเดือนสุดท้าย ตามภาพเพื่อคัดลอกค่าดังกล่าว



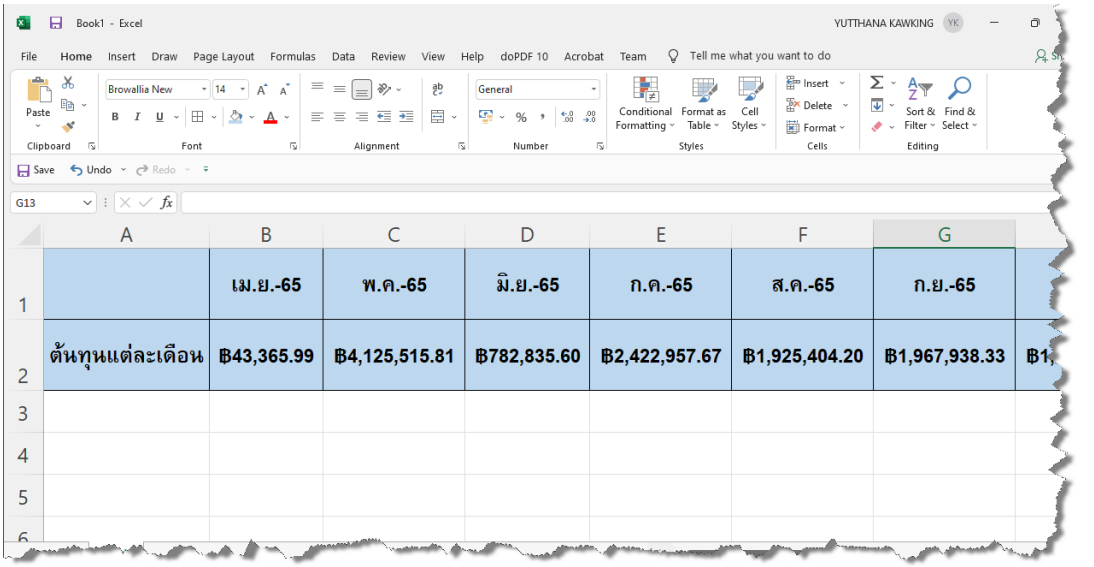
2) การคัดลอกค่าจากขั้นตอนก่อนหน้า ทำได้โดยกดปุ่ม Ctrl + C หรือที่เมนู Task > Copy ตามภาพ



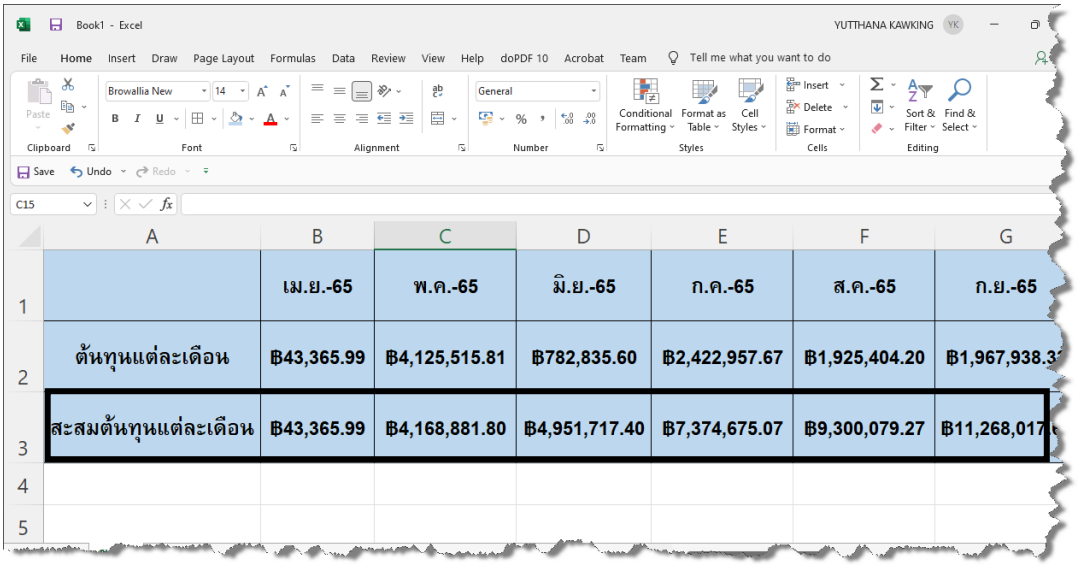
3) ให้ทำการเปิดโปรแกรม Excel และทำการวางค่าที่คัดลอกมาวางใน Excel ทำได้โดยกดปุ่ม Ctrl + P หรือกดปุ่ม Paste จะปรากฏค่า Baseline Cost ที่คัดลอกมา



4) ให้ทำการปรับแต่งตารางและเพิ่มชื่อเพื่อให้แสดงชื่อค่าดังกล่าว ในที่นี้จะแสดงในชื่อ “ต้นทุนแต่ละเดือน” หรืออาจเรียกว่า “มูลค่างานแต่ละเดือน” และให้ค่าเวลาเป็นชื่อเดือนตามสัญญา และค่าดังกล่าวอยู่ในช่วงสิ้นเดือนใด

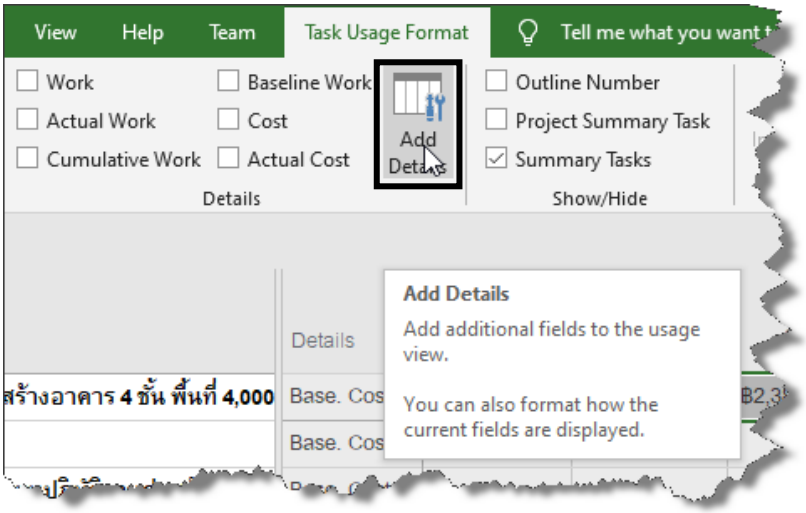


5) ให้ทำการเพิ่มแถวที่ชื่อ “สะสมต้นทุนแต่ละเดือน” หรืออาจเรียกว่า “สะสมมูลค่างานแต่ละเดือน” และทำการสร้างสูตรคำนวณจากค่าในแถว “ต้นทุนแต่ละเดือน”

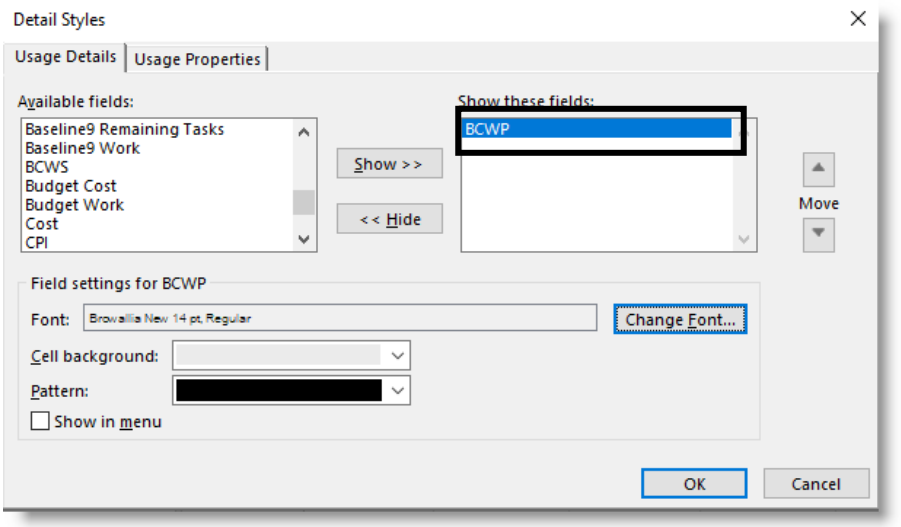


	A	B	C	D	E	F	G
1		เม.ย.-65	พ.ค.-65	มิ.ย.-65	ก.ค.-65	ส.ค.-65	ก.ย.-65
2	ต้นทุนแต่ละเดือน	฿43,365.99	฿4,125,515.81	฿782,835.60	฿2,422,957.67	฿1,925,404.20	฿1,967,938.3
3	สะสมต้นทุนแต่ละเดือน	฿43,365.99	฿4,168,881.80	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,300,079.27	฿11,268,017
4							
5							

6) กลับมาที่ Microsoft Project ทำการแสดงค่าใหม่ใน Task Usage ทำได้โดยคลิก Add Details เหมือนขั้นตอนก่อนหน้า



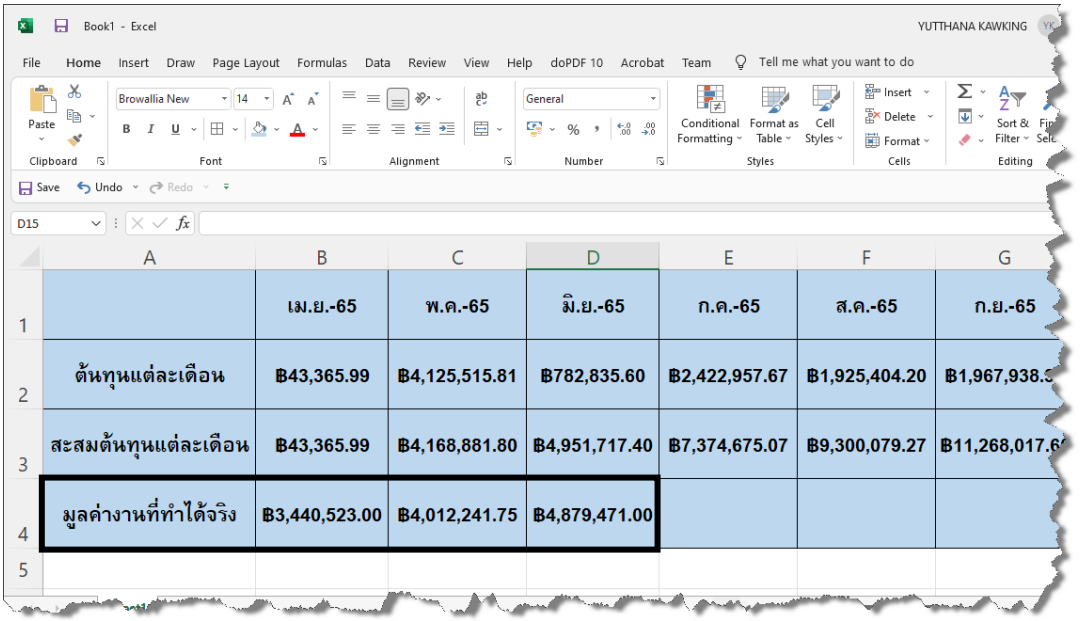
7) ทำการเลือกค่า BCWP มาแสดง และทำการซ่อนรายการอื่นเหมือนขั้นตอนที่เคยแสดงตัวอย่าง ซึ่งค่า BCWP หรือ Budgeted Cost Work Performed หมายถึง มูลค่างานที่ทำได้ ณ จุดประเมิน เสร็จแล้วคลิกปุ่ม OK



8) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏค่า BCWP ที่ตาราง Task Usage ของแต่ละเดือน นับตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงเดือนที่โครงการได้ดำเนินการไป ให้ทำการเลือกค่าดังกล่าวเพื่อนำมาวางใน Excel

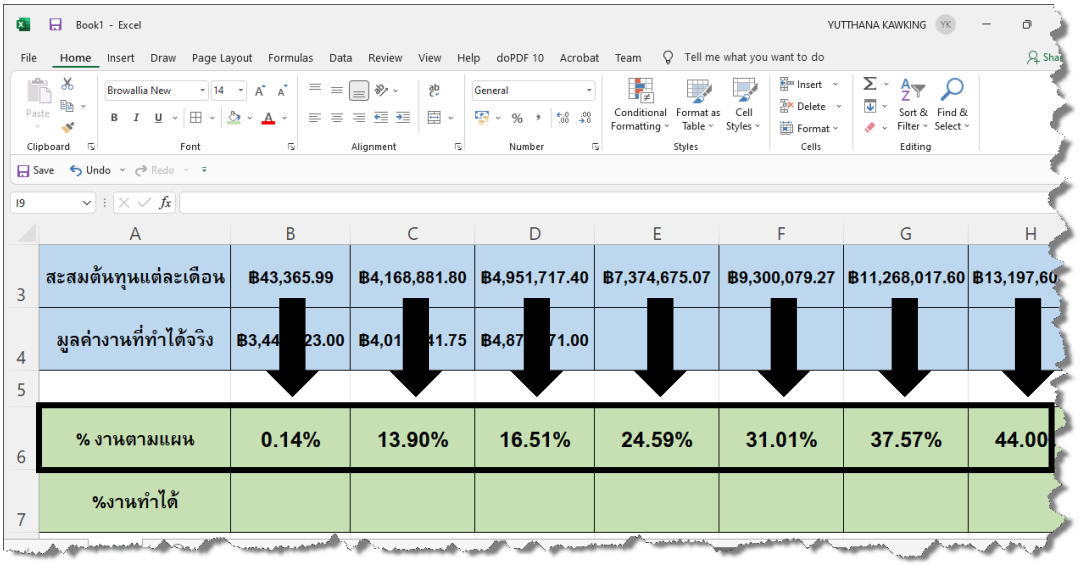
Task Name	Details	Qtr 2, 2565			Qtr 3, 2
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	
โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000	BCWP	฿3,440,523.00	฿4,012,241.75	฿4,879,471.00	
งวดที่1	BCWP	฿3,440,523.00	฿4,012,241.75	฿4,879,471.00	
จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำ	BCWP	฿15,666.00	฿15,666.00	฿15,666.00	
งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้า	BCWP	฿666.00	฿666.00	฿666.00	
งานจัดทำห้องทำงาน	BCWP	฿15,000.00	฿15,000.00	฿15,000.00	
เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอ	BCWP	฿49,857.00	฿49,857.00	฿49,857.00	
งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะ	BCWP	฿30,000.00	฿30,000.00	฿30,000.00	
งานปักหมุดวางผัง	BCWP	฿19,857.00	฿19,857.00	฿19,857.00	
เจาะเสาเข็ม	BCWP	฿3,375,000.00	฿3,946,718.75	฿4,766,794.00	
งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็ก	BCWP	฿3,375,000.00	฿3,946,718.75	฿4,500,000.00	
งานขนดินเสาเข็ม	BCWP			฿266,794.00	
เทคอนกรีตหยาบฐานราก	BCWP			฿47,154.00	
งานขุดดินฐานรากและขนทิ้ง	BCWP			฿24,000.00	

9) นำค่า BCWP มาวางใน Excel และตั้งชื่อแถวเป็น “มูลค่างานที่ทำได้จริง”



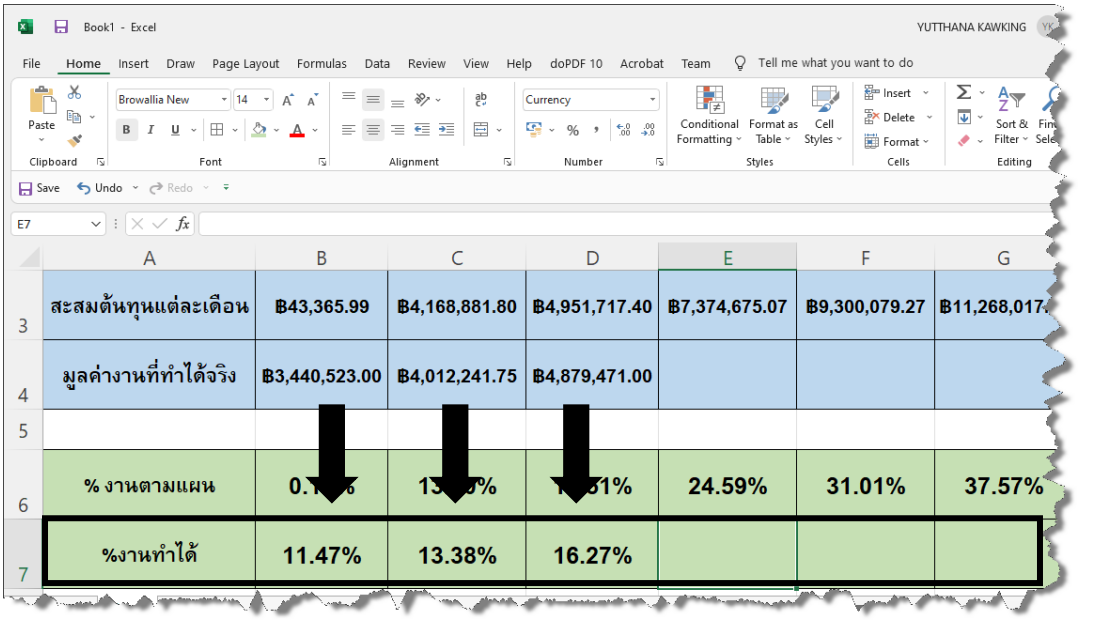
		เม.ย.-65	พ.ค.-65	มิ.ย.-65	ก.ค.-65	ส.ค.-65	ก.ย.-65
2	ต้นทุนแต่ละเดือน	฿43,365.99	฿4,125,515.81	฿782,835.60	฿2,422,957.67	฿1,925,404.20	฿1,967,938.3
3	สะสมต้นทุนแต่ละเดือน	฿43,365.99	฿4,168,881.80	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,300,079.27	฿11,268,017.6
4	มูลค่างานที่ทำได้จริง	฿3,440,523.00	฿4,012,241.75	฿4,879,471.00			
5							

10) ทำการแปลงเป็น % ซึ่งทำได้โดยการสร้างแถวใหม่ 2 แถว และตั้งชื่อแถวเป็น “% งานตามแผน” และ “% งานทำได้” และทำการสร้างสูตรคำนวณให้แสดงเป็น % ซึ่งจะเห็นว่า % งานตามแผน คือ ค่าสะสมต้นทุนแต่ละเดือนหารด้วยมูลค่าโครงการ

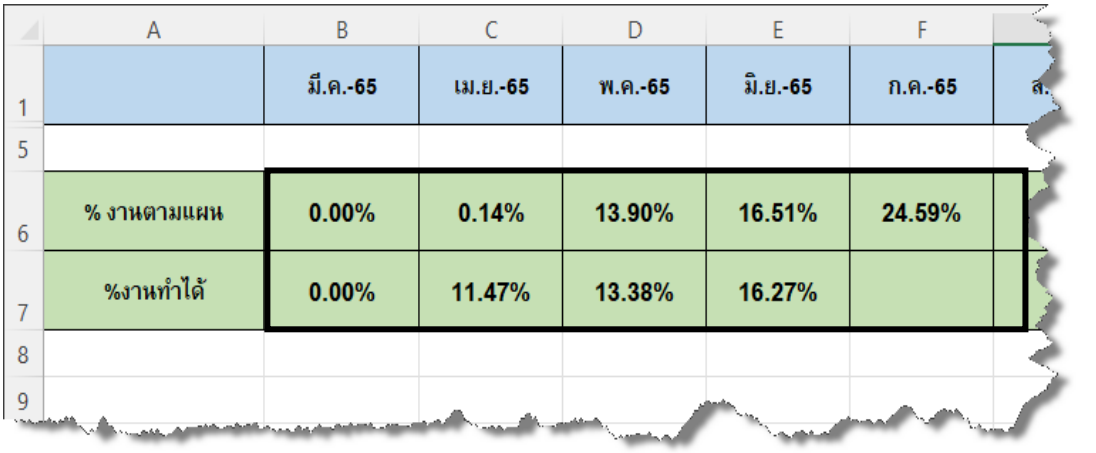


		B	C	D	E	F	G	H
3	สะสมต้นทุนแต่ละเดือน	฿43,365.99	฿4,168,881.80	฿4,951,717.40	฿7,374,675.07	฿9,300,079.27	฿11,268,017.60	฿13,197,60
4	มูลค่างานที่ทำได้จริง	฿3,44 23.00	฿4,01 41.75	฿4,87 71.00				
5								
6	% งานตามแผน	0.14%	13.90%	16.51%	24.59%	31.01%	37.57%	44.00
7	%งานทำได้							

11) สำหรับ % งานทำได้ คิดได้จาก มูลค่างานที่ทำได้จริงหารด้วยมูลค่าโครงการ



12) จากขั้นตอนที่ผ่านมาจะได้ % งานตามแผน และ % งานทำได้จริง อาจทำการเพิ่มช่อง 0% ตามภาพเพื่อแสดงจุดเริ่มโครงการ ให้ทำการเลือกข้อมูลดังกล่าวเพื่อสร้างเส้น Chart ด้วย Excel

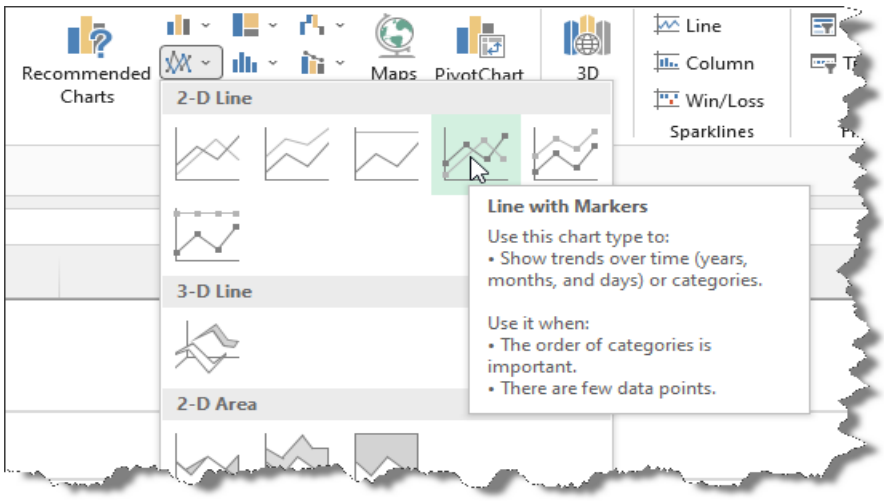


3.15.3 การสร้างเส้น S-Curve

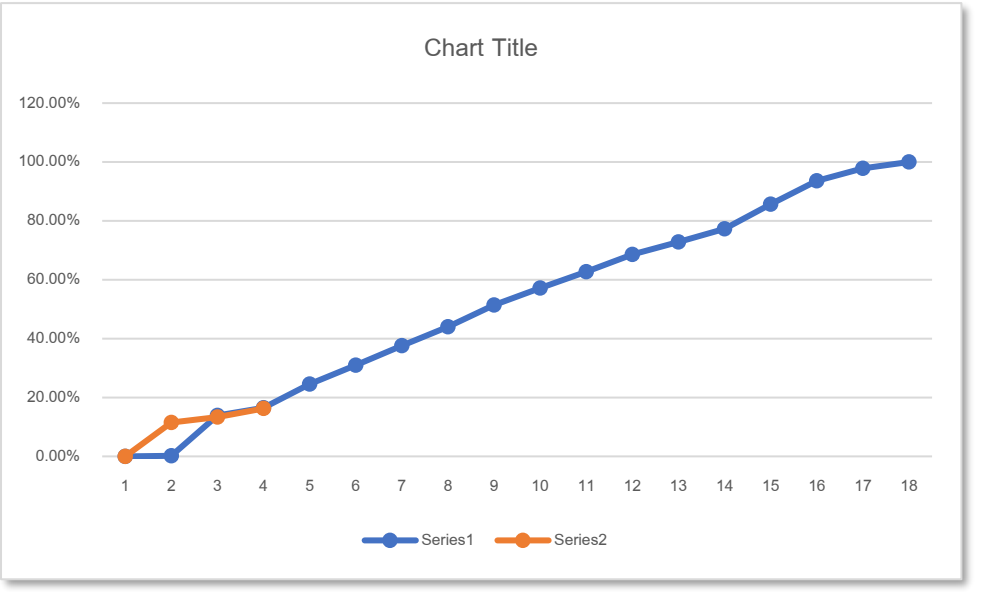
เมื่อข้อมูลในตารางครบถ้วนแล้ว ให้เลือกแถว % งานตามแผน และ % งานทำได้ พร้อมกับแถวชื่อเดือน จากนั้นสร้างกราฟด้วยคำสั่ง Insert > 2-D Line > Line with Markers จะได้กราฟเส้น 2 เส้นบนแกนเวลาเดียวกัน เส้น % งานตามแผนจะมีรูปร่างโค้งคล้ายตัว S เพราะงานก่อสร้างมีพฤติกรรมที่ต้นทุนสะสมเพิ่มช้าในช่วงต้น เพิ่มเร็วในช่วงกลางที่มีงานมาก และชะลอในช่วงปลายเมื่องานทยอยแล้วเสร็จ ส่วนเส้น % งานทำได้จะมีข้อมูลเฉพาะช่วงที่ระบุความก้าวหน้าแล้ว หลังสร้างกราฟแล้วให้ปรับแต่งโดยลบส่วนประกอบที่ไม่จำเป็นออก เพิ่มค่า % กำกับที่จุด Markers แต่ละเดือน ปรับสีเส้นให้แตกต่างกันชัดเจน และปรับพื้นหลังให้โปร่งใสเพื่อเตรียมนำไปซ้อนบนแผนงาน Bar Chart ใน Word ต่อไป

ก่อนนำ S-Curve ไปใช้ ควรตรวจสอบว่าปลายเส้น % งานตามแผนในเดือนสุดท้ายแสดงค่า 100% พอดี หากไม่ครบ 100% หมายความว่า Baseline Cost สะสมไม่เท่ากับมูลค่าโครงการ หรือสูตรตัวหารไม่ถูกต้อง เมื่อเส้น S-Curve สมบูรณ์แล้ว การอ่านผลทำได้โดยพิจารณาผลต่างระหว่างสองเส้น ณ วันที่รายงาน ซึ่งก็คือค่า % เร็ว-ช้า ที่คำนวณไว้ใน Custom Field นั่นเอง หาก % งานทำได้อยู่ต่ำกว่า % งานตามแผน แสดงว่าโครงการล่าช้า หากสูงกว่าแสดงว่าเร็วกว่าแผน นอกจากนี้ ความชันของเส้น % งานตามแผนในแต่ละช่วง ยังบอกให้ทราบว่าช่วงใดของโครงการมีภาระงานหนักที่สุด ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารจัดเตรียมทรัพยากรและกระแสเงินสดได้ล่วงหน้าอย่างเหมาะสม จากโครงการสามารถแสดงได้ดังนี้

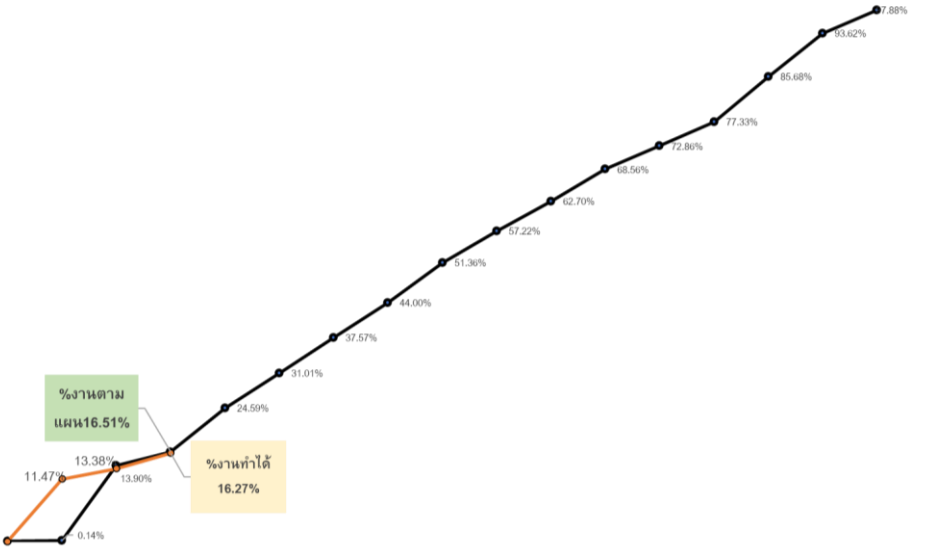
1) ที่ Excel ทำการสร้างเส้น Chart ทำได้โดยที่เมนู Insert > 2-D Line > Line with Markers



2) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะปรากฏ Chart ที่สร้างจาก Excel จะต้องทำการปรับ Chart เพื่อให้เป็นเส้น S-Curve



3) ทำการปรับแต่งเส้นปรับแต่งพื้นหลัง และเพิ่มค่า % และปรับแต่งข้อความเพื่อนำไปรวมกับแผนงาน



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.15 การสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ

บทนี้สร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ 2 เส้น คือ % งานตามแผน (จาก Baseline Cost สะสม) และ % งานทำได้ (จาก BCWP) โดยคัดลอกค่าจาก Task Usage ใน Microsoft Project ไปคำนวณและสร้าง Chart ใน Excel

ขั้นตอนการสร้างเส้น S-Curve รายงานโครงการ

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	เปิด Task Usage	View ⟶ Task Usage ⟶ Format ⟶ Add Details ⟶ ซ่อนค่าเดิม ⟶ เลือก Baseline Cost ⟶ Show ⟶ OK
2	Copy Baseline Cost	เลือกแถว Baseline Cost ระดับโครงการตั้งแต่เดือนแรกถึงเดือนสุดท้าย ⟶ Ctrl + C ⟶ วางใน Excel
3	สร้างตาราง % งานตามแผน	ตั้งชื่อแถว “ต้นทุนแต่ละเดือน” และ “สะสมต้นทุนแต่ละเดือน” ⟶ คำนวณ % งานตามแผน = สะสมต้นทุน ÷ มูลค่าโครงการ
4	เปลี่ยนเป็น BCWP	กลับ Microsoft Project ⟶ Task Usage ⟶ Add Details ⟶ ซ่อน Baseline Cost ⟶ เลือก BCWP ⟶ Show ⟶ OK
5	Copy BCWP ไป Excel	เลือกแถว BCWP ระดับโครงการ ⟶ Copy ⟶ วางใน Excel ⟶ ตั้งชื่อแถว “มูลค่างานที่ทำได้จริง” ⟶ คำนวณ % งานทำได้ = BCWP ÷ มูลค่าโครงการ
6	สร้าง Chart S-Curve	เลือกข้อมูล % งานตามแผน และ % งานทำได้ ⟶ Insert ⟶ 2-D Line ⟶ Line with Markers ⟶ ปรับแต่งเส้นและ Markers

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

เส้น S-Curve รายงานโครงการที่ประกอบด้วย % งานตามแผนและ % งานทำได้ เป็นภาพสรุปความก้าวหน้าที่สื่อสารกับเจ้าของโครงการได้ทรงพลังที่สุด เพราะช่องว่างระหว่างสองเส้นบอกระดับความล่าช้าได้ในพริบตา ผู้เขียนอธิบายว่าเส้น % งานตามแผนมาจาก Baseline Cost สะสมซึ่งคงที่หลัง Set Baseline ส่วนเส้น % งานทำได้มาจาก BCWP ที่เปลี่ยนตามความก้าวหน้าจริง เมื่อเส้นงานทำได้อยู่ต่ำกว่าเส้นตามแผน ย่อมหมายความว่าโครงการล่าช้า ทั้งนี้ควรปรับปรุงเส้นทั้งสองทุกครั้งที่บันทึกความก้าวหน้ารายเดือน เพื่อให้รายงานที่ใช้ประกอบการเบิกงวดงานสะท้อนสถานะล่าสุดของโครงการเสมอ


HYUNDAI



ผู้อ่านสามารถ สแกน QR CODE เพื่อชมคลิปประกอบบทนี้ได้

3.16

การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน

ในบทนี้ จะแสดงการพิมพ์แผนงานร่วมกับเส้น S-Curve เนื่องจากการรายงานโครงการหรือการจัดทำเอกสารแผนงานเพื่อใช้ในการจัดการโครงการก่อสร้าง โดยเฉพาะในประเทศไทยนิยมพิมพ์แผนงานร่วมกับเส้น S-Curve เพื่อใช้แสดงความก้าวหน้า หรือความล่าช้า โดยพิจารณาจาก Column ในแผนงานและพิจารณาเส้น S-Curve ร่วมกัน

ปัญหาของ Microsoft Project จะไม่สามารถทำการแสดงเส้น S-Curve บนแผนงานได้ ดังนั้น จึงต้องอาศัยโปรแกรมอื่น ทั้ง Excel และ Word ประกอบกัน โดยทำการคัดลอกแผนงานนำไปวางที่ Word และนำ S-Curve จากโปรแกรม Excel นำมารวมกันที่ Word จึงสามารถพิมพ์แผนงานร่วมกับ S-Curve ได้

ในบทนี้เราจะกล่าวถึง :

3.16.1 การกำหนด Column

3.16.2 การตั้งค่า Timescale

3.16.3 การนำ S-Curve มารวมกับแผนงาน

3.16 การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน

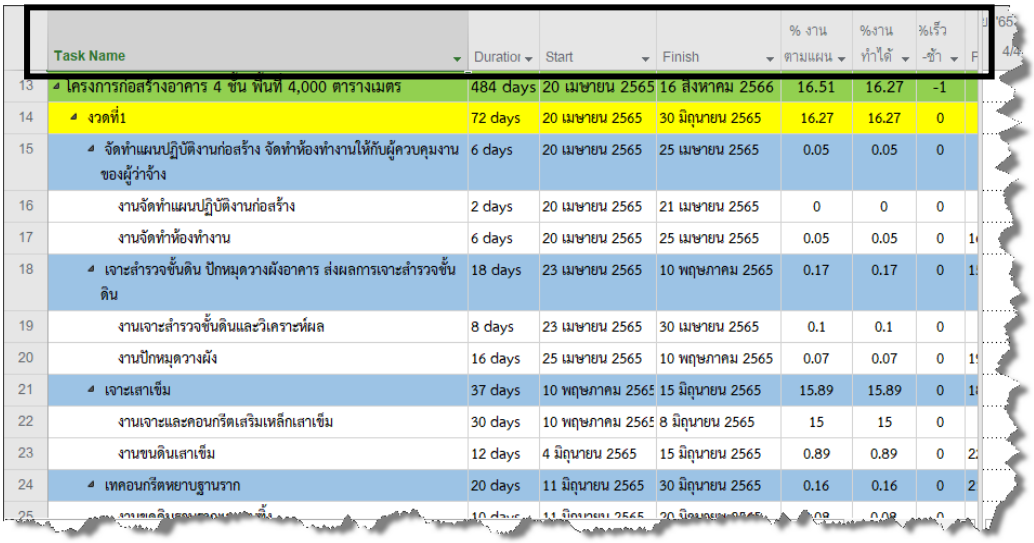
3.16.1 การกำหนด Column ในการพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน

การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงานในขั้นตอนนี้ ต้องแสดงข้อมูลความก้าวหน้าจริงควบคู่กับแผนฐาน ผู้วางแผนจึงต้องพิจารณาให้รอบคอบว่า Column ใดต้องแสดง เพื่อให้ผู้ตรวจการและเจ้าของโครงการอ่านแผนงานได้ครบถ้วน ทั้งกำหนดการ ต้นทุน และความก้าวหน้าของโครงการ ณ วันที่รายงาน

Column ที่แสดงในแผนงานขึ้นอยู่กับความกว้างของหน้าต่าง Task Sheet ซึ่งผู้วางแผนปรับได้ โดยลากขอบหน้าต่างซ้ายและขวาให้แสดงเฉพาะ Column ที่ต้องการ Column ที่ไม่จำเป็นสำหรับการรายงานงวดงาน เช่น Predecessors หรือ Column ชั่วคราวที่ใช้ระหว่างวางแผน ควรซ่อนออกไปก่อนพิมพ์เพื่อให้แผนงานดูเรียบร้อยและไม่กินพื้นที่กระดาษโดยไม่จำเป็น หลักการสำคัญคือ Column ที่แสดงต้องมีความกว้างพอให้อ่านข้อความได้ชัดเจน โดยเฉพาะ Column Task Name

การเลือกระดับการแสดงแผนงาน สำหรับการรายงานงวดงาน นิยมแสดงแผนงานในระดับงวดงานและงานในงวด โดยใช้ Outline ที่เหมาะสม ซึ่งให้เห็นทั้ง Summary Task ของงวดและงานย่อยในงวดนั้น หากแผนงานมีงานย่อยละเอียดมากเกินไปจนแผนงานยาวหลายหน้า อาจแสดงในระดับที่สรุปขึ้นเพื่อให้แผนงานพอดีกับขนาดกระดาษที่เลือก โดยที่ข้อมูลสำคัญทั้ง % งานทำได้และกำหนดการยังคงแสดงในระดับงวดงาน จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงตัวอย่างได้ ดังนี้

1) ในการพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงานหรือรายงานโครงการ ให้ทำการขยายหน้าต่าง Task Sheet ให้แสดง Column ที่ต้องการ หรืออาจทำการซ่อน Column ที่ไม่ต้องการแสดง



	Task Name	Duration	Start	Finish	% งานตามแผน	%งานทำได้	%เร็ว-ช้า	F
13	โครงการก่อสร้างอาคาร 4 ชั้น พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร	484 days	20 เมษายน 2565	16 สิงหาคม 2566	16.51	16.27	-1	
14	งวดที่1	72 days	20 เมษายน 2565	30 มิถุนายน 2565	16.27	16.27	0	
15	จัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จัดทำห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	0.05	0.05	0	
16	งานจัดทำแผนปฏิบัติงานก่อสร้าง	2 days	20 เมษายน 2565	21 เมษายน 2565	0	0	0	
17	งานจัดทำห้องทำงาน	6 days	20 เมษายน 2565	25 เมษายน 2565	0.05	0.05	0	1
18	เจาะสำรวจชั้นดิน ปักหมุดวางผังอาคาร ส่งผลการเจาะสำรวจชั้นดิน	18 days	23 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	0.17	0.17	0	1
19	งานเจาะสำรวจชั้นดินและวิเคราะห์ผล	8 days	23 เมษายน 2565	30 เมษายน 2565	0.1	0.1	0	
20	งานปักหมุดวางผัง	16 days	25 เมษายน 2565	10 พฤษภาคม 2565	0.07	0.07	0	1
21	เจาะเสาเข็ม	37 days	10 พฤษภาคม 2565	15 มิถุนายน 2565	15.89	15.89	0	1
22	งานเจาะและคอนกรีตเสริมเหล็กเสาเข็ม	30 days	10 พฤษภาคม 2565	8 มิถุนายน 2565	15	15	0	
23	งานขนดินเสาเข็ม	12 days	4 มิถุนายน 2565	15 มิถุนายน 2565	0.89	0.89	0	2
24	เทคอนกรีตหยาบฐานราก	20 days	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	0.16	0.16	0	2
25		10 days	11 มิถุนายน 2565	30 มิถุนายน 2565	0.08	0.08	0	

3.16.2 การตั้งค่า Timescale

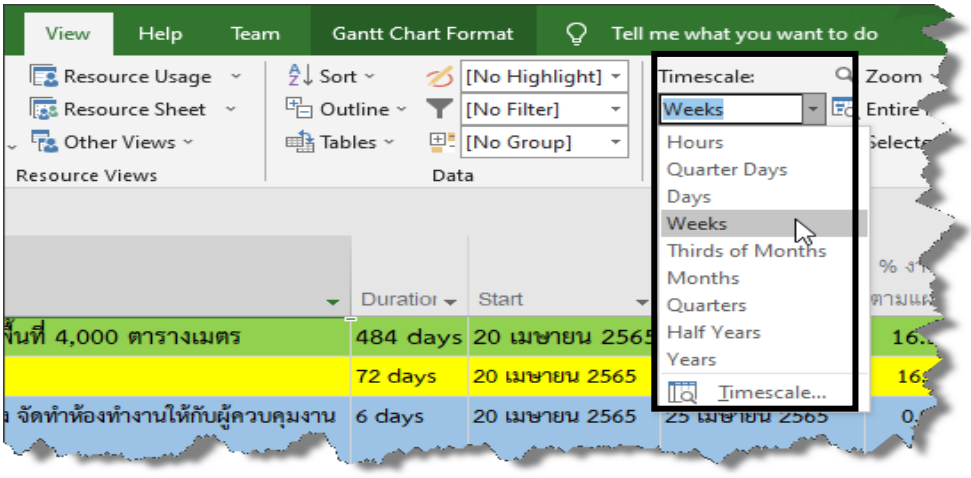
Timescale หรือ แถบหน่วยเวลา คือแถบที่แสดงอยู่ด้านบนของส่วน Gantt Chart ใช้กำหนดว่าแต่ละช่องในแผนงานจะแทนหน่วยเวลาใด เช่น วัน สัปดาห์ หรือเดือน การตั้งค่า Timescale ให้เหมาะสมก่อนพิมพ์มีความสำคัญมาก เพราะส่งผลโดยตรงต่อความกว้างของแผนงานที่จะพิมพ์ออกมา หากหน่วยเวลาละเอียดเกินไปแผนงานจะกว้างมากจนใส่ไม่ลงในกระดาษ A3 แต่หากหยาบเกินไปจะมองไม่เห็นรายละเอียดกำหนดการของแต่ละงาน

โครงสร้าง Timescale 3 ระดับ

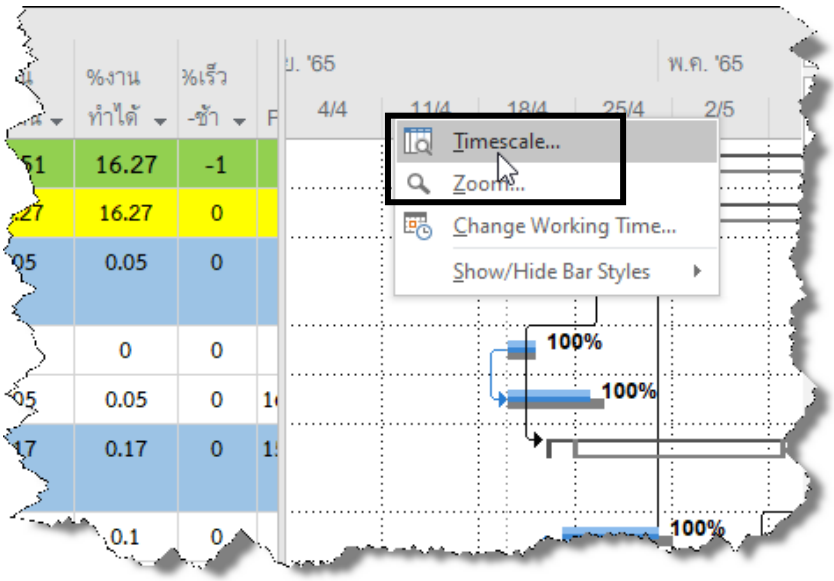
Timescale แบ่งออกเป็น 3 ระดับที่ซ้อนกัน ระดับบนสุดคือ Top Tier ซึ่งแสดงหน่วยเวลาหยาบที่สุด เช่น เดือนหรือไตรมาส ใช้แสดงกรอบเวลาภาพรวม ถัดมาคือ Middle Tier ซึ่งเป็นหน่วยเวลาหลักที่ผู้อ่านใช้อ่านแผนงาน ควรตรงกับที่เจ้าของโครงการกำหนดในสัญญา เช่น สัปดาห์สำหรับโครงการก่อสร้างทั่วไป และระดับล่างสุดคือ Bottom Tier ซึ่งแสดงหน่วยเวลาละเอียดที่สุด เช่น วันหรือสัปดาห์ย่อย ทั้ง 3 ระดับต้องกำหนดจากหยาบไปหาละเอียดตามลำดับเสมอ

ในหน้าต่าง Timescale มีช่อง Size ที่กำหนดความกว้างของแต่ละช่องเวลาเป็นเปอร์เซ็นต์ ค่า 100% คือขนาดปกติ ลดค่าลงเช่น 75% หรือ 50% จะทำให้ช่องเวลาแคบลงและแผนงานพอดีกับกระดาษมากขึ้น แต่ตัวอักษรอาจอ่านยากขึ้นหากลดมากเกินไป ในทางปฏิบัติผู้วางแผนมักสมมุติค่า Size ไปก่อนแล้วดูตัวอย่างผลการพิมพ์ หากแผนงานกว้างเกินกระดาษ ให้ลดค่าลงและลองใหม่จนได้ขนาดที่พอดีกับกระดาษ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

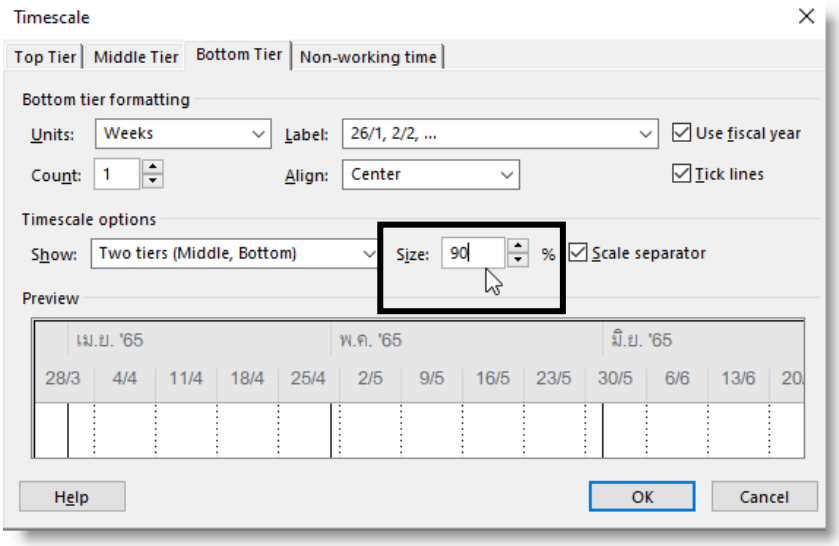
1) จากบทที่ผ่านมา พบว่า จากผลการดำเนินการในงวดที่ 1 จะส่งผลให้เกิดความล่าช้า โดยให้ไปที่เมนู View เลือกหัวข้อ Timescale : และให้เลือกหน่วยเวลาเป็น Weeks



2) ในการกำหนดรูปแบบ Timescale ในแท่ง Bar Chart ทำได้โดยดับเบิ้ลคลิกที่แถบ Time Scale จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ให้เลือกหัวข้อ Timescale



3) จะปรากฏหน้าต่าง Timescale สามารถกำหนดรูปแบบในแถบ Timescale ได้ตามต้องการ โดยเฉพาะช่อง Size สามารถกำหนดความกว้าง Column เวลา เพื่อให้สัมพันธ์กับขนาดกระดาษ หากยังไม่ทราบให้สมมุติค่าไปก่อน เมื่อแสดงการพิมพ์สามารถกลับมาตั้งค่าใหม่ได้ เสร็จแล้วคลิก OK



3.16.3 การนำ S-Curve มารวมกับแผนงาน

เนื่องจาก Microsoft Project ไม่สามารถแสดงเส้น S-Curve บนแผนงาน Bar Chart ได้โดยตรง จึงต้องใช้ Word เป็นตัวกลางในการรวมทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน โดยคัดลอกภาพแผนงานจาก Microsoft Project แล้วนำเส้น S-Curve จาก Excel มาซ้อนทับในตำแหน่งที่ถูกต้อง กระบวนการนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การคัดลอกแผนงาน การตั้งค่ากระดาษใน Word การวางและรวม S-Curve และ การพิมพ์ ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 การคัดลอกแผนงานจาก Microsoft Project หลังตั้งค่า Timescale และจัด Column เรียบร้อยแล้ว จากนั้นใช้คำสั่ง Copy ให้กำหนดช่วงเวลาที่ต้องการคัดลอก ให้ระบุวันเริ่มโครงการและวันสิ้นสุดสัญญา Microsoft Project จะบันทึกภาพแผนงานไว้พร้อมนำไปวางใน Word ต่อไป

2. ขั้นที่ 2 การตั้งค่ากระดาษใน Word เปิดโปรแกรม Word แล้วตั้งค่ากระดาษโดยกำหนดขนาดกระดาษเป็น A3 แนวนอน ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานที่นิยมพิมพ์แผนงานก่อสร้างในประเทศไทย หรือขนาดอื่น ๆ จากนั้นวางภาพแผนงานที่คัดลอกมาลงบนกระดาษ หากขนาดแผนงานไม่พอดีกับกระดาษให้กลับไปปรับค่า Size ใน Timescale แล้วคัดลอกใหม่จนได้ขนาดที่พอดี

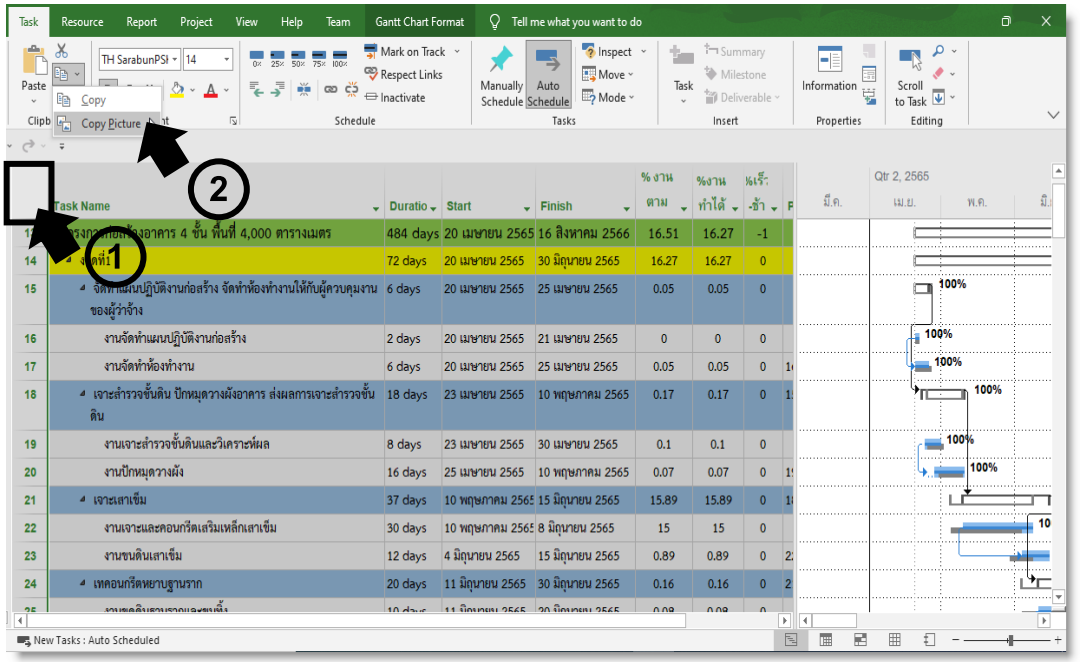
3. ขั้นที่ 3 การนำ S-Curve มารวมกับแผนงาน คัดลอก Chart S-Curve จาก Excel แล้ววางลงใน Word ทับบนแผนงาน Bar Chart ในขณะนี้ ทั้งสองจะยังไม่รวมกัน โดย S-Curve จะอยู่บนพื้นที่กระดาษแบบแยกต่างหาก ให้เลือก S-Curve และเปลี่ยนสถานะของ S-Curve ให้ลอยอยู่หน้าแผนงาน ปรับขนาด S-Curve โดยให้แกนเวลาของเส้น S-Curve ตรงกับแกนเวลาของแผนงาน Bar Chart ซึ่งต้องให้จุดเริ่มต้นของเส้น S-Curve ตรงกับวันเริ่มโครงการ และปลายเส้นตรงกับวันสิ้นสุดสัญญา ผลที่ได้คือแผนงาน Bar Chart ที่มีเส้น S-Curve รูปแบบการรายงานโครงการที่เจ้าของโครงการในประเทศไทยคุ้นเคยและยอมรับในการส่งงวดงาน

4. ขั้นที่ 4 การพิมพ์หรือบันทึกเป็น PDF เมื่อแผนงานและ S-Curve อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว สามารถพิมพ์ออกกระดาษ A3 เพื่อใช้ประกอบการเบิกงวดงาน หรือบันทึกเป็นไฟล์ PDF เพื่อส่งให้เจ้าของโครงการและผู้ตรวจการผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งสะดวกกว่าการส่งไฟล์ Microsoft Project ที่ต้องติดตั้งโปรแกรมก่อนจึงจะเปิดได้ ไฟล์ PDF ยังป้องกันการแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้เป็นเอกสารรายงานอย่างเป็นทางการ

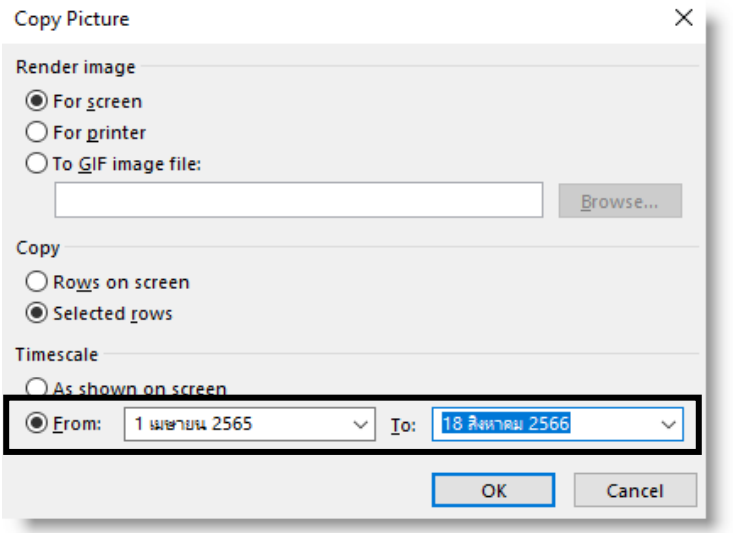
3.16 การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน

จากโครงการตัวอย่างสามารถแสดงขั้นตอนปฏิบัติได้ ดังนี้

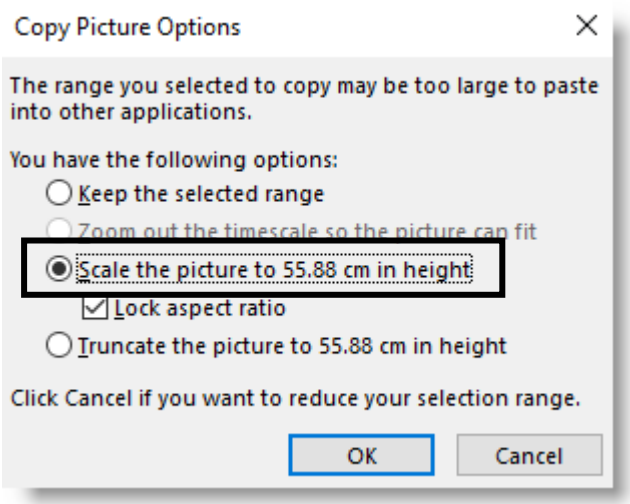
1) ต่อมาให้ทำการคัดลอกแผนงาน ทำได้โดยคลิกที่บริเวณมุมบนของตาราง Task Sheet ตามภาพ ต่อมาให้เลือกคำสั่ง Copy Picture



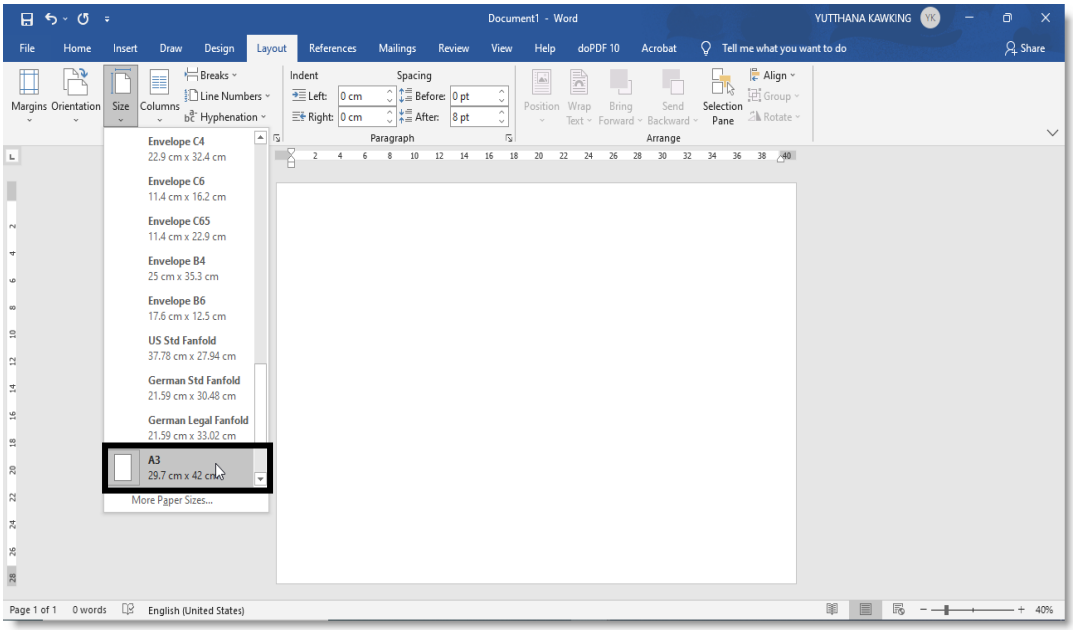
2) จะปรากฏหน้าต่าง Copy Picture เพื่อบันทึกเป็นภาพแผนงานที่สามารถนำไปรวมกับเส้น S-Curve ได้ ให้เลือก Copy แบบ Timescale กำหนดช่วงเวลา ในที่นี้ให้กำหนดช่วงเวลาให้ครอบคลุมสัญญา เสร็จแล้วคลิก OK



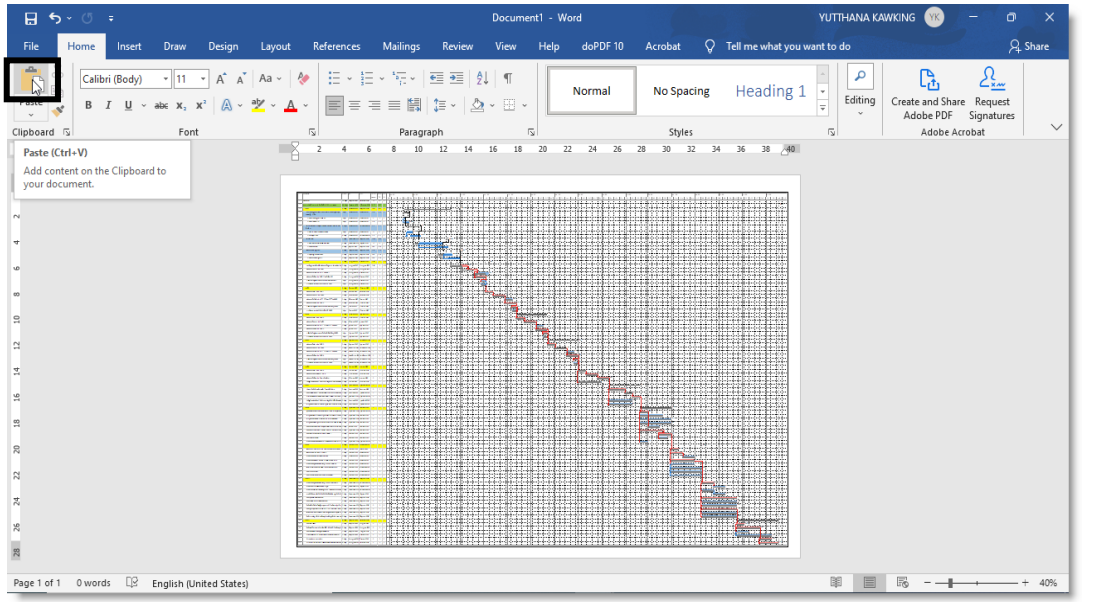
3) หากปรากฏหน้าต่าง Copy Picture Options ให้เลือกตามหัวข้อตามภาพ เสร็จแล้วคลิก OK



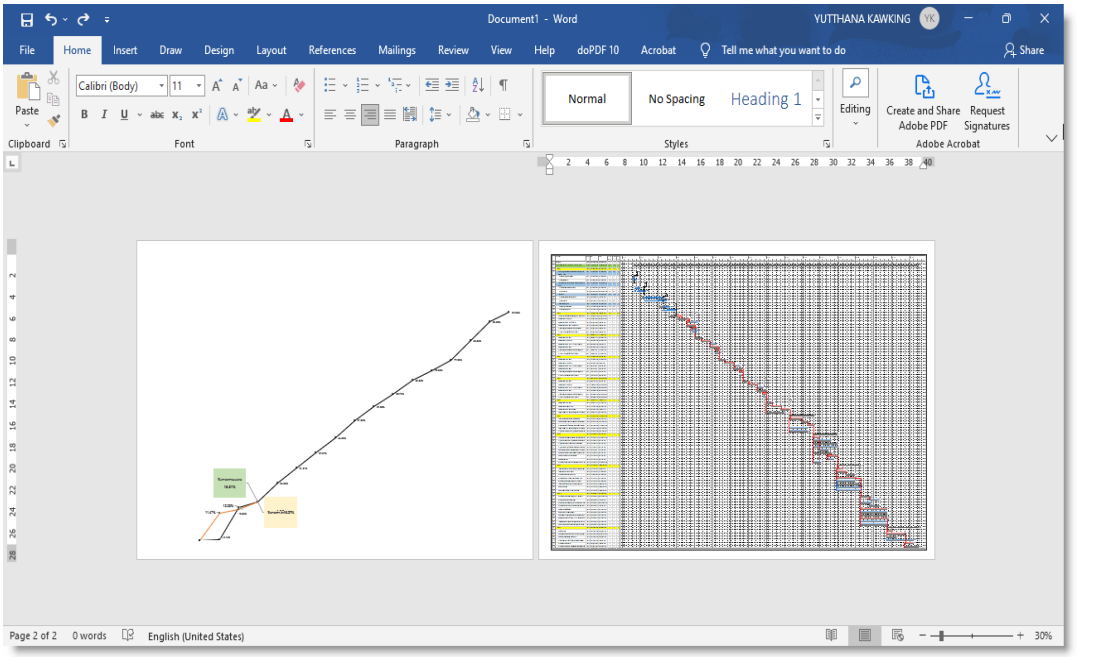
4) ทำการเปิดโปรแกรม Word ให้กำหนดขนาดกระดาษที่ต้องการพิมพ์ แนะนำให้ใช้ขนาดกระดาษ A3 ซึ่งเป็นขนาดที่นิยมพิมพ์แผนงาน



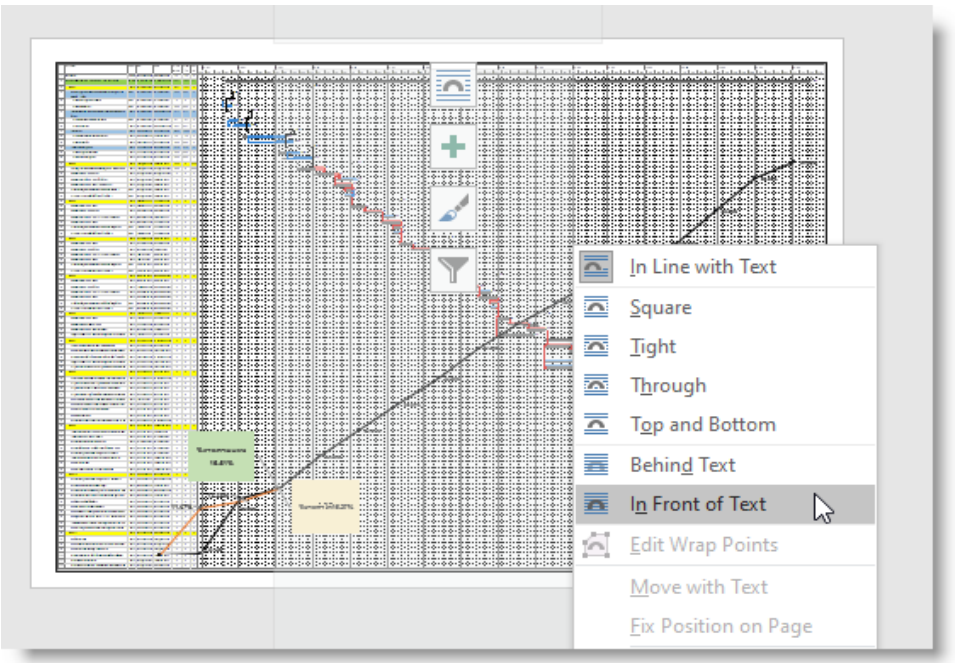
5) ทำการ Paste แผนงานลงในกระดาษ และทำการปรับขนาดแผนงานให้เหมาะสมกับกระดาษ ในกรณีขนาดแผนงานไม่สอดคล้องกับกระดาษ ให้กลับไปตั้งค่าต่าง ๆ ใน Microsoft Project ตามที่แสดงให้ดูก่อนหน้า



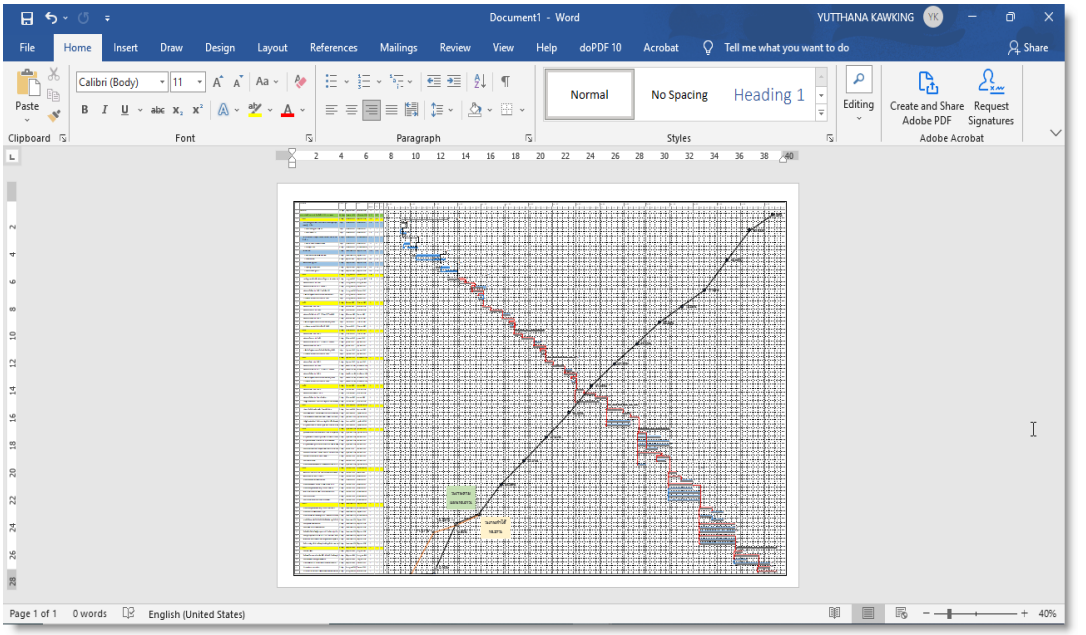
6) ให้ทำการ Copy เส้น S-Curve จาก Excel นำมาวางใน Word ตามภาพ



7) ให้ทำการรวมเส้น S-Curve กับแผนงาน ทำได้โดยเลือกที่ S-Curve และเลือกรูปแบบ In Front of Text



8) จากขั้นตอนที่ผ่านมา จะได้แผนงานแสดงร่วมกับเส้น S-Curve และสามารถสั่งพิมพ์เพื่อเสนอรายงานโครงการหรือส่งงวดงานได้



บทสรุปท้ายบท : บทที่ 3.16 การพิมพ์แผนงานเพื่อส่งงวดงาน

บทนี้พิมพ์แผนงาน Bar Chart รวมกับเส้น S-Curve เพื่อรายงานโครงการและส่งงวดงาน Microsoft Project ไม่รองรับการแสดง S-Curve บนแผนงานโดยตรง จึงต้องใช้ Copy Picture จาก Microsoft Project และนำ S-Curve จาก Excel มารวมกันใน Word

ขั้นตอนการพิมพ์แผนงานพร้อม S-Curve

ขั้น	การดำเนินการ	รายละเอียด
1	จัดเตรียม Column	ขยาย Task Sheet ให้แสดง Column ที่ต้องการรายงาน เช่น ต้นทุน / % งาน / % งานตามแผน / % งานทำได้ / % เร็ว-ช้า
2	ตั้ง Timescale	View ⟶ Timescale: Weeks ⟶ ดับเบิ้ลคลิกแถบเวลา ⟶ ปรับ Size ให้เหมาะกับกระดาษ A3 ⟶ OK
3	Copy Picture แผนงาน	คลิกมุมบนซ้าย Task Sheet ⟶ Copy Picture ⟶ กำหนดช่วงเวลาครอบคลุมสัญญา ⟶ OK
4	วางแผนงานใน Word	เปิด Word ⟶ กำหนดขนาดกระดาษ A3 ⟶ Paste แผนงาน ⟶ ปรับขนาดให้พอดีกระดาษ
5	รวม S-Curve	Copy S-Curve จาก Excel ⟶ Paste ลงใน Word ⟶ คลิกขวา S-Curve ⟶ In Front of Text ⟶ จัดตำแหน่งทับแกนเวลาของแผนงาน
6	พิมพ์หรือส่งออก PDF	สั่งพิมพ์หรือส่งออกเป็น .pdf เพื่อส่งรายงานโครงการหรือเบิกงวดงาน

ประเด็นสำคัญที่ควรจำ

บทสุดท้ายนี้เป็นการบูรณาการผลงานทั้งหมดให้เป็นเอกสารรายงานเพื่อส่งงวดงาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทางของทั้งกระบวนการในหนังสือเล่มนี้ เนื่องจาก Microsoft Project ไม่รองรับการแสดงเส้น S-Curve บนแผนงานโดยตรง จึงต้องใช้ Copy Picture แล้วนำมารวมกับ S-Curve จาก Excel ใน Word ผู้เขียนแนะนำให้ปรับ Timescale และขนาดภาพให้เหมาะกับกระดาษ A3 ก่อนคัดลอก และจัดตำแหน่งให้แกนเวลาของแผนงานกับเส้น S-Curve ตรงกัน มิฉะนั้นรายงานจะสื่อความคลาดเคลื่อน ท้ายที่สุดควรบันทึกเป็นไฟล์ PDF เพื่อความคงที่ของรูปแบบเมื่อส่งมอบ เอกสารชุดนี้จึงเป็นหลักฐานสำคัญที่เชื่อมโยงการวางแผน การติดตาม และการเบิกจ่ายเข้าด้วยกันอย่างครบวงจร

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมบัญชีกลาง. (2560). [ออนไลน์]. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอน 24 ก [สืบค้นวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566]. จาก https://www.cgd.go.th

_____. (2560). [ออนไลน์]. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 210 ง [สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2566]. จาก https://www.cgd.go.th

_____. (2565). [ออนไลน์]. ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP). [สืบค้นวันที่ 15 มกราคม 2565]. จาก https://www.cgd.go.th

กัมพล กิตติพงษ์พัฒนา และคณะ. (2565). การบริหารสัญญาจ้างก่อสร้าง. นนทบุรี: บริษัท เฟริสท์ ออฟเซท(1993) จำกัด.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2566). [ออนไลน์]. การบริหารโครงการ. [สืบค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2566]. จาก https://th.wikipedia.org/wiki/การบริหารโครงการ

วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี.(2565).[ออนไลน์].ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารโรงฝึกงาน 4 ชั้น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) [สืบค้นวันที่ 30 เมษายน 2565]. จาก https://www.pttc.ac.th

วิสูตร จิระคำเกิง. (2548). การวางแผนและควบคุมโครงการก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Microsoft Corporation. (2019). Microsoft Project 2021 User Guide. Redmond, WA: Microsoft.

Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Newtown Square, PA: PMI.


HYUNDAI

ดัชนีค้นคำ

ก

กระแสเงิน (Cash Flow) 202, 213, 216–217, 224–226, 234–240, 384

การบริหารโครงการ 3–4, 22, 134, 171, 182, 201, 220–221, 302–303, 339

การประมาณราคา 24–25, 33, 40, 213, 259

การวางแผนงานก่อสร้าง .3–8, 12, 22–30, 41, 48–54, 57–60, 69, 75, 108, 132, 154, 171

การเชื่อมความสัมพันธ์งาน 108–130, 177, 203, 206–209, 212

การส่งงวดงาน..... 201–203, 303, 337, 342–343, 353, 356–358, 387–389, 392–394

กิจกรรมนำหน้า (Predecessor) 12–14, 18–21, 53, 108–109, 112–116, 120, 130, 203, 207–208, 212, 228, 242, 248–249, 254, 272, 370, 389

ข

ขอบเขตงาน (TOR).....23–30

ค

ความก้าวหน้าโครงการ.. 11–12, 60–62, 65–66, 143, 151–154, 184–186, 227, 233, 258, 267–275, 281, 286–288, 294–295, 298–300, 303, 311–318, 323–337, 340–346, 349–350, 372–374, 378, 384–388

ความล่าช้าโครงการ...233, 293, 303, 309, 328, 340, 343, 346–354, 357–363, 370, 387, 390

ความสัมพันธ์งาน 12–22, 27, 61, 69, 86, 99–101, 106–130, 135, 138, 177, 182, 203, 206–209, 212, 228, 231, 246–254, 354–356, 360, 367, 370

ค่าปรับ 28–30, 108, 120, 131, 142

ดัชนีค้นคำ

จ

จุดวัดโครงการ (Milestone) ...54, 201–203, 212, 220, 223–224, 239–240, 345–346, 358

ง

งบประมาณ.....4–9, 22, 27, 61

งานวิกฤต.. 4, 12–14, 22, 108, 119, 130–142, 243, 322, 348, 353–354, 357–366, 369–370

งวดงาน...23–29, 41–42, 47–48, 60, 80–86, 93–96, 105–108, 119–123, 128, 148–150, 154, 158, 161–166, 185, 194, 201–209, 212–217, 221–230, 234–240, 244, 264, 282, 295, 315, 337, 340, 344–345, 348, 355–358, 372, 375, 386–389, 392–395

ต

ต้นทุนโครงการ 22, 25, 29–30, 60, 86, 143–144, 148–157, 160–170, 177–178, 182–194, 200–202, 216–217, 225–227, 231–235, 239–240, 257–261, 265–269, 372–377, 383–388

บ

บัญชีปริมาณงาน (BOQ) . 8, 25, 28–30, 39, 98–100, 105–106, 143–144, 148–149, 152, 256, 259–266

ป

ประกวดราคา 24–40

ปฏิทินโครงการ 27, 30, 61–63, 67–78, 106, 121–123, 130, 139–142, 202–203, 209, 212, 274–276

ผังข่ายงาน 12, 53, 132, 138, 142

ผู้รับจ้าง ...23–32, 38–39, 108, 119, 131, 171–173, 213–217, 234–235, 241, 246, 316–317, 326, 336, 360–361

ร

ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ 27, 32, 37–39

ระยะเวลาโครงการ 4–5, 8–10, 14, 25–30, 41–48, 53–54, 61, 64–72, 75, 86–87, 98–105, 108, 112–113, 116–130, 133–138, 142, 149, 152, 175–177, 182, 186, 189–191, 202, 207, 212, 215, 224, 227–228, 231–233, 246–248, 253, 269–271, 342, 360, 365, 374

รายงานโครงการ ..6–7, 62, 84, 154, 164, 190, 194, 233–236, 269–270, 278–280, 286–287, 290–293, 298, 302–303, 308, 312–317, 327–328, 331–334, 338, 342–346, 355, 372–375, 384–389, 392–395

ร้อยละงาน8–9, 23, 41–48, 62, 143–144, 152–170, 177–178, 182–187, 190–194, 199–200, 213–216, 226, 231, 234, 240, 256–260, 263–270, 278–324, 327–334, 339–351, 358, 372–378, 383–386, 389, 395

ส

สัญญา.... 5, 22–30, 37–48, 51–84, 87, 91–92, 100, 108, 119–123, 128–131, 142, 148, 171–175, 179–184, 187, 190, 194–198, 201–204, 207–209, 212–214, 217, 221, 224, 227, 241, 244–254, 264–265, 268, 271, 278, 282, 288, 303–305, 310, 313, 316–317, 326, 329, 336–339, 353–354, 360–361, 365–370, 378–380, 390–395

สายงานวิกฤต ... 4, 12–14, 22, 108, 115, 119, 130–142, 243, 322, 348, 353–354, 357–364, 369–370

ดัชนีค้นคำ

ท

ทรัพยากร 4–6, 9, 22, 53, 135, 185–186, 257, 271–272, 363, 384

ห

หนังสือค้ำประกัน 24–25, 28–30, 34

หนังสือค้ำประกันซอง 25, 28–30

ว

วันเริ่มโครงการ 5, 10, 22, 25–30, 61, 68–70, 78, 87, 100–101, 121–123, 129–130, 133, 138, 177–178, 196, 202, 233, 243–245, 251–254, 269, 312–315, 320, 323, 327–329, 332, 338–339, 343–344, 348, 352, 355, 391–392

วันแล้วเสร็จ.....26–30, 69–72, 100–101, 121–123, 130, 133, 138, 233, 243–245, 253–254, 269, 314, 327, 331, 348, 352, 355

อ

อัตราค่าปรับ.....28–30, 108, 120, 131, 142

Index

A

Activity 12–14

Actual Bar 349, 352–354, 357, 370

Addenda 25, 30

B

Backward pass 19–22

Bar Chart 4, 8–11, 22, 169–179, 182–185, 190, 193–194, 197–202, 207, 224, 253, 321–324, 333–334, 344–346, 353, 364, 384, 390–392, 395

Baseline ... 148, 151–154, 157–170, 185, 217, 221, 224, 231–235, 240, 244, 257–260, 264–266, 270, 282–283, 295, 349, 352–358, 361, 370, 373–379, 384–386

Baseline Bar 349, 352–358, 370

BCWP .62, 269–271, 282, 290–302, 305, 310, 318, 329, 373–378, 381–382, 385–386

Bid Bond 25, 28–30

BOQ 8, 25, 28–30, 39, 98–100, 105–106, 143–144, 148–149, 152, 256, 259–266

C

Calendar 53, 61–78, 132, 139–142, 272–276

Cash Flow 226, 234–236, 239–240

Change Order 25

Change Working Time 72, 78

Column ... 9, 53, 81–86, 89–93, 96–106, 115–116, 120, 123–124, 130, 149–158, 162–170, 174, 177–178, 182, 204–205, 208, 217–224, 228, 231, 234, 240–242, 248–249,

254, 257, 260–266, 269–280, 283–292, 295, 298–310, 315–320, 323–324, 329–334, 339–344, 349–350, 355–358, 361–363, 367, 370, 387–391, 395

Column Duration 29, 98–106, 123–124, 130, 367, 370

Column Predecessor..... 115–116, 120, 130, 228, 242, 248–249

Cost Table 143, 148–155, 162–164, 217–219, 224, 256–260, 266

CPM (Critical Path Method) 4, 12, 17, 22, 27, 108, 115, 119–120, 131–134, 138–139, 142, 348–349, 358

Cumulative Cost 184–192, 199–200

Custom Field ... 153–158, 161–164, 170, 231, 258, 264, 279–283, 287–288, 291–296, 299–310, 384

D

Define Code 81, 90–92, 96, 204–205, 212

Duration ... 4, 17, 29, 53, 61, 64–66, 71, 75, 86–87, 98–106, 120–130, 138, 162, 177–178, 182, 202–203, 212, 217, 227–228, 233, 242, 246–248, 254, 269–276, 320, 343, 362, 365–370

E

e-GP 27, 37–39

Earned Value..... 62, 65–66, 271–276

F

Filter.....132, 136–137, 142, 242–249, 254, 361–365, 368–370

Filter: Critical 132, 136, 142, 243, 362–365, 370

Finish-to-Finish (FF).....15, 18–22, 109, 112, 115, 120, 203, 206–208, 212, 271, 274–276

Finish-to-Start (FS).....14, 18–19, 22, 109, 112, 115–116, 120, 206–208

Fixed Cost ..29–30, 144, 148–153, 157, 162–164, 214–224, 231, 234, 257–269, 276–278, 281, 288, 291, 295, 300, 319, 332

Float..... 21–22, 134, 142, 243, 358, 370

Forward pass.....17, 22

G

Gantt Chart.....51–55, 58, 69, 75–78, 82, 99–100, 105–106, 112, 130–132, 135–138, 141–142, 154–156, 162, 170, 177, 182, 214, 219–220, 253, 280, 288, 292, 300, 304, 310, 318, 333, 340, 343–344, 352–358, 389

Gantt View.. 53, 58, 69, 75–78, 99, 105–106, 130, 136–138, 141, 162, 253, 333, 344, 357

Gridline 172–174, 182

I

Indent.....81, 86–89, 96, 227–229, 234, 240, 246–254

Insert Column 85, 96, 162–163, 170, 248, 285, 288, 298–300, 308–310

Insert Task.....202–203, 212, 227, 242–248, 254

L

Lag.....16–22, 110–116, 120, 206, 365–370

Layout.....172, 177, 182, 197

Lead.....116

Link Tasks 115, 177, 182

M

Microsoft Project..3, 26–30, 41, 48–54, 57–62, 65, 69–71, 75–77, 80–87, 90–96, 100, 105, 115, 119, 122, 130–138, 142, 149, 153–154, 157, 170, 184, 190, 194, 199–204, 216–219, 226–228, 231–235, 239, 242–243, 246–248, 257–258, 267–272, 279–281, 291, 305–306, 310, 313–319, 327–331, 339–343, 349, 352–354, 362–363, 374–375, 378, 381, 385–388, 391–395

Milestone 54, 212, 220, 224, 239–240, 345–346, 358

N

Network Diagram..... 53, 132, 138, 142

New Calendar..... 68, 71–72, 78

O

Options 59–66, 196, 393

Outline 81, 93–96, 119–120, 123, 128–130, 150, 235–237, 240, 389

P

Percent Complete..... 62, 65–66, 268–276, 319–324

Performance Bond 29–30

Predecessor 12–14, 108–109, 114–116, 120, 130, 228, 242, 248–249, 254

Print 179, 182, 387–395

Progress . 267–275, 281, 286–288, 294–295, 298–300, 303, 311–318, 323–337, 340–346

Project Information 29, 68–71, 74–75, 78

R

Reschedule Uncompleted Work 302, 310, 358–362, 369–370

Resource 4–6, 22, 53, 135, 185–186, 257, 271–272, 363, 384

S

S-Curve. 4, 8–12, 22, 62, 164, 184–187, 190, 193–200, 233, 293, 372–377, 383–388, 391–395

Set Baseline 152–154, 158, 162–165, 170, 224, 232–235, 240, 258, 264–266, 295, 374, 386

Start-to-Finish (SF)..... 16–22, 110–112, 115, 120

Start-to-Start (SS).. 12–22, 51–53, 61, 64–66, 108–109, 112–116, 120, 130, 203–208, 212, 228, 242, 248–249, 254, 272, 370, 389

Status Date..... 270, 281–282, 288, 295, 299, 313–320, 323–326, 329–334, 337–341, 345–346

Successor 12–14, 109

Summary Task 86–87, 94, 105–106, 158, 161, 170, 226–229, 234, 240, 246–254, 282, 295, 389

T

Table: Schedule 132–134, 142

Table: Tracking..... 268–271, 276, 294–295, 313, 316–320, 323–324, 327–334, 337, 342–346, 352

Table: Variance 164, 349, 353–358

Task . 48, 51–54, 61–66, 80–89, 94–96, 105–108, 111–116, 120, 130, 138, 158, 161–162, 170, 177–178, 182–187, 190, 195, 199–203, 207–208, 212, 226–230, 234, 240–254, 257, 268–276, 282, 288, 295, 300, 310, 321, 324, 355, 361, 365–367, 370, 373–382, 385–389, 392, 395

Task Information..... 108, 111–113, 130, 203, 207–208, 212, 228–230, 234, 240, 268, 271–276, 361, 365–367, 370

Task Usage 53, 184–187, 190, 199–200, 373–377, 381–382, 385–386

Time Scale 50, 53–58, 76, 172, 175–176, 182, 188, 200, 388–395

Timeline 50, 53–55, 58

TOR 23–30

Total Float 21–22, 134, 142, 243, 358, 370

Tracking ... 268–271, 276, 294–295, 313, 316–320, 323–324, 327–334, 337, 342–346, 352

V

View .53–58, 69, 75–78, 94–96, 99, 105–106, 119–120, 130–142, 148–152, 155, 162, 173–175, 182, 185, 188, 200, 203, 207–209, 218, 222–224, 228, 243–244, 249, 253–254, 261, 266, 271, 276, 319–320, 324, 332–334, 343–346, 356–358, 364, 368–370, 375, 386, 390, 395

W

WBS (Work Breakdown Structure) 8, 22, 79–81, 84–86, 89–92, 95–96, 102, 201, 204–205, 212

WBS Code..... 84–86, 90–92, 96, 201, 204–205, 212

Working Time 72–73, 76–78

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุทธนา เกาะกิ่ง
ภาควิชาการออกแบบและบริหารงานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี



ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

ยุทธนา เกาะกิ่ง
การวางแผนงานตามสัญญางานก่อสร้างด้วย Microsoft Projectม—ปราจีนบุรี :[ม.ป.พ.],2569,408หน้า.

1.การก่อสร้าง. 2.อุตสาหกรรมก่อสร้าง --การวางแผน. I.ชื่อเรื่อง.

690
ISBN (e-book) 978-616-637-901-3