

## บทที่ 6

### การวางแผนและบริหารโครงการ

การวางแผนและบริหารโครงการเป็นการพิจารณาการวางแผน และการควบคุมการดำเนินการของโครงการ การประมาณค่าใช้จ่ายต้องวัด โดยการบริหารโครงการพิจารณาถึงการวางแผนและการบริหารใน 2 ส่วนหลักคือ การวางแผนและการควบคุมการบริหารโครงการโดยการจัดการกับค่าใช้จ่ายตามงวดเวลาเพื่อให้การประมาณการของค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นไปอย่างที่ว่าไว้

#### 6.1 การบริหารโครงการก่อนการดำเนินงาน

เพื่อให้สามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นการดำเนินการวางแผนการบริหารโครงการซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การระบุรายละเอียดของโครงการ
2. การกำหนดงบประมาณ
3. การจัดทำกำหนดเวลาของโครงการ

##### 6.1.1 การระบุรายละเอียดของโครงการ

หลังจากที่ได้แผนโครงการแล้ว จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดของโครงการให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถทราบได้ว่าโครงการจำเป็นต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง มีใครบ้างเป็นผู้รับผิดชอบ จะดำเนินงานเมื่อใด ใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง เงิน งบประมาณเท่าใด เพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกจากนี้แล้วการกำหนดงานยังจะต้องมีการจัดลำดับงานก่อนหลัง เพื่อให้เกิดการประสานงานในโครงการขนาดใหญ่ดังโครงการที่ผู้วิจัยนำเสนอ ดังนั้นการระบุรายละเอียดโครงการสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การระบุรายละเอียดของงานตามลำดับก่อนหลังของงาน หลังจากการแบ่งงานหลักออกเป็นงานย่อยๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยสามารถจำแนกแยกออกได้โดยง่าย ซึ่งสามารถนำไปกำหนดระยะเวลางานที่เหมาะสมได้
2. การนำงานย่อยมาจัดทำโครงข่ายของโครงการ ในการวางแผนจะต้องระบุชื่อของงานทั้งหมด และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นให้ครบถ้วนทุกด้าน ด้วยการใชระบบการวางแผนตามลำดับขั้น

( Hierarchical Planning system ) โดยการระบุเป้าหมายที่ต้องการเพื่อช่วยให้ผู้วางแผนสามารถหาได้ว่าการทำให้บรรลุเป้าหมายเหล่านั้นได้

### 6.1.2 การกำหนดงบประมาณ

หลังจากที่ได้ระบุรายละเอียดของงานโครงการที่ต้องทำเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการศึกษางบประมาณโครงการโดยการจัดทำ ยอดปริมาณงานของแต่ละงาน ( Bill of Material) เพื่อที่จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่าย งบประมาณของโครงการได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดสรรทรัพยากรอื่น ๆ ได้อีกด้วย

### 6.1.3 การกำหนดระยะเวลาของโครงการ

งาน A : กำหนดกำลังการผลิตและโปรแกรมการผลิต เป็นการกำหนดกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ของโครงการตลอดอายุช่วงอายุโครงการ 20 ปี ให้มีค่าเท่ากับ 910,000 ตันต่อปี โดยมีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตได้ดังนี้คือ

1. เหล็กแผ่นรีดเย็นมีกำลังการผลิต 500,000 ตันต่อปี
2. เหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดชุบสังกะสีมีกำลังการผลิต 250,000 ตันต่อปี
3. เหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดเคลือบสีมีการกำลังการผลิต 50,000 ตันต่อปี

การกำหนดการผลิตและโปรแกรมการผลิต ต้องใช้เวลา 3 วันทำงาน ซึ่งต้องมีบุคลากรรับผิดชอบ ดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน B : กำหนดและเลือกว่าจ้างบุคลากรของโครงการสำหรับระยะก่อนดำเนินงาน เพื่อเป็นการจัดสรรบุคลากรสำหรับการบริหารโครงการเพื่อให้ได้แผนภูมิการจัดองค์กรของโครงการ ซึ่งจะต้องทราบรายละเอียดของงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์กับตำแหน่งเพื่อช่วยในการกำหนดรายละเอียดด้านการศึกษาประสบการณ์และความสามารถของบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง ในขั้นต่อมา คือ การพิจารณาจำนวนบุคลากร และเวลาที่ต้องการ รวมถึงการวางแผนอัตราเงิน

เดือน ในการจัดหาเหล็กจางบุคลากรนั้นสามารถจัดประเภทได้ทั้ง เป็นพนักงานชั่วคราว เช่น พนักงานในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง หรือเป็นประเภทพนักงานประจำ เพื่อทำหน้าที่ในช่วงการดำเนินงาน แล้วทำการคัดเลือกเพื่อเซ็นสัญญาจ้างและบรรจุบุคลากรให้เหมาะสมกับตำแหน่งการที่ต้องการต่อไป

การกำหนดรายละเอียดและการคัดเลือกที่จ้างบุคลากรของโครงการสำหรับระยะก่อนการดำเนินงานต้องใช้เวลา 20 วันทำงาน โดยต้องมีบุคลากรที่รับผิดชอบ ดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่

งาน C : กำหนดและเลือกว่าจ้างคณะที่ปรึกษาโครงการก่อนระยะก่อนดำเนินงานเป็นการกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของคณะที่ปรึกษาโครงการ เป็นการแจ้งรายละเอียดและข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ พร้อมทั้งเอกสารสัญญา และเงื่อนไขข้อกำหนดที่โครงการต้องการของบริษัท เพื่อเชิญให้บริษัทที่สนใจได้ส่ง Brochure พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์ที่มีลักษณะการควบคุมโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการรวมทั้งแสดงงบประมาณของโครงการที่ได้ควบคุมโครงการในอดีต นอกจากนี้บริษัทที่สนใจต้องมีข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับแผนและวิธีการดำเนินงาน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่จะมาเป็นที่ปรึกษาให้กับโครงการด้วย เพื่อมาทำหน้าที่ดังนี้คือ

1. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผน
2. กำกับดูแลและควบคุมโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย
3. กำกับดูแลการใช้เวลาและงบประมาณให้น้อยที่สุด
4. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเจรจา คัดเลือก และทำสัญญากับบริษัทออกแบบงานสร้างอาคารโครงการและฐานรากสำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต
5. กำหนดรายละเอียดของเอกสารสัญญา คัดเลือก และการเจรจากับบริษัทรับเหมาก่อสร้าง
6. กำหนดรายละเอียดของมาตรฐานการก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ในโครงการ วิธีการก่อสร้าง การควบคุมก่อสร้าง ตลอดจนการตรวจรับงาน
7. กำหนดรายละเอียดวิธีการตรวจสอบและการควบคุมผลการก่อสร้างให้ได้ตามแบบ รายการข้อกำหนด และเอกสารสัญญาก่อสร้างอย่างเคร่งครัด
8. มีวิธีการที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหาขณะดำเนินโครงการเพื่อให้การดำเนินงานก่อสร้างใช้เวลาและงบประมาณก่อสร้างให้น้อยที่สุด

การกำหนดและเลือกกว่าจ้างคณะที่ปรึกษาโครงการสำหรับระยะก่อนการดำเนินงาน ต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 30 วันทำงาน ซึ่งต้องมีผู้รับผิดชอบงานดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน D : การประชาสัมพันธ์ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่แท้จริงของบริษัท ให้ประชาชนได้รับทราบและประทับใจ เป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างภาพพจน์ที่ดีต่อประชาชนรอบข้างโครงการ ในด้านการบริหาร ผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ที่ประชาชนได้รับ รวมทั้งแสดงให้เห็นว่าโครงการได้ตระหนักและการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาทางด้านสังคม กิจกรรมของชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันละกัน ส่งผลให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารและการดำเนินต่างๆ ของโครงการในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ในการดำเนินประชาสัมพันธ์โครงการต้องดำเนินงานตั้งแต่เริ่มแรกของโครงการ จนกระทั่งโครงการได้ดำเนินงานทำการผลิตสินค้า ซึ่งในการดำเนินงานมีบุคลากรที่รับผิดชอบงานดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. รองผู้อำนวยการโครงการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่

งาน E : กำหนดลักษณะเฉพาะของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต การกำหนดและการพิจารณาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตให้เหมาะสมกับโครงการและความต้องการผลิตภัณฑ์ของตลาด โดยมีปัจจัยการพิจารณาที่สำคัญดังนี้คือ

1. เงินลงทุนด้านเครื่องจักรและการก่อสร้างสำหรับงานรองรับฐานเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตต่ำ
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ
3. สามารถให้ผลตอบแทนการลงทุนสูงถึงแม้จะทำการผลิตน้อย ไม่เต็มกำลังการผลิต
4. สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ดี

5. มีความคงทนต่อการใช้งานได้อย่างดี เนื่องจากโครงการในระยะการดำเนินงานต้องมีการผลิต 300 วันทำงาน
6. เครื่องจักรถึงแม้จะมีเทคโนโลยีสูงแต่พนักงานสามารถเรียนรู้ได้ง่าย
7. เป็นเครื่องจักรที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมเหล็กแผ่นรีดเย็น
8. อุปกรณ์อะไหล่สามารถจัดหาได้ง่าย
9. การซ่อมบำรุงได้ง่าย

การกำหนดเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับการผลิตนั้น ต้องใช้เวลา 30 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน F : กำหนดความต้องการด้านสาธารณูปโภค สามารถกำหนดรายละเอียดได้ดังนี้

1. พลังงานไฟฟ้า เนื่องจากโครงการต้องใช้พลังงานไฟฟ้าสูงมาก จำเป็นต้องมีการจัดหา โดยที่พลังงานไฟฟ้านี้สามารถจัดหามาโดยการส่งทางสายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาค และหรือโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนจากโรงไฟฟ้าภายในนิคมอุตสาหกรรมที่โรงงานตั้งอยู่
2. น้ำใช้สำหรับโครงการ
3. ไอน้ำ
4. ก๊าซธรรมชาติและก๊าซ อุตสาหกรรมเช่น ไฮโดรเจน ออกซิเจน เป็นต้น
5. ระบบบำบัดน้ำเสีย และอื่นๆ
6. ที่ดินสำหรับการจัดตั้งโครงการ ในการจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการครั้งนี้ ได้จัดหาพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งโรงงานเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อประหยัดค่าขนส่งแผ่นเหล็กชนิดม้วน ( Hot Rolled Coil )

การกำหนดความต้องการด้านสาธารณูปโภค ต้องใช้เวลา 10 วันทำงาน โดยมีบุคลากร ที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้คือ

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน G : กำหนดความต้องการเงินที่ต้องใช้ และปริมาณความต้องการเงินที่ต้องการใช้ตามงวดเวลา เป็นการประมาณเงินลงทุนของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ต้นทุนทรัพย์สินถาวร ประกอบด้วย
  - 1.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
  - 1.2 อาคารโรงงาน สำนักงาน และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ
  - 1.3 เครื่องใช้สำนักงาน และระบบคอมพิวเตอร์
2. ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าเงินเดือนพนักงาน และค่าใช้จ่ายดำเนินงานอื่นๆ

การกำหนดเงินที่ต้องใช้ในโครงการ ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 30 วัน ซึ่งต้องมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน H : เจรจา ทำสัญญา และสั่งซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต งานในขั้นตอนนี้เป็นการจัดซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตที่ได้กำหนดคุณลักษณะและตามกระบวนการผลิตตามที่ได้กล่าวถึงไว้แล้ว ซึ่งในเรื่องจะเน้นการเจรจาให้ได้เครื่องจักรได้ราคาเหมาะสม และการส่งมอบให้ทันต่อการติดตั้ง คุณลักษณะถูกต้องตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ในแบบแสดงรายละเอียดของเครื่องจักร และแบบการประกอบ มีคู่มือระบุข้อกำหนดการใช้งานได้ครบถ้วนรวมทั้งรายละเอียดของอะไหล่ด้วย ในการเจรจาดังกล่าวนั้นต้องมีการระบุถึงความรับผิดชอบของบริษัทผู้ผลิตที่จะต้อง

ปฏิบัติ เช่น จะต้องบริการงานติดตั้งเครื่องจักร งานทดสอบเครื่องจักรในขณะการทดสอบขั้นตอนที่ยังไม่ได้ผลิตและรวมทั้งงานทดสอบครั้งสุดท้ายของส่งมอบงาน มีการสอนวิธีการดำเนินงานให้กับบุคลากรของโครงการ รวมทั้งมีการฝึกอบรมพนักงานของโครงการที่ต้องมีการเทรนนิ่ง ไปยังต่างประเทศ ณ ประเทศผู้ผลิตเครื่องจักรนั้นๆ หรือโรงงานที่ได้สั่งซื้อเครื่องจักรจากบริษัทผู้ผลิตเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม มีการกำหนดระยะเวลาประกันคุณภาพเครื่องจักร วิธีการจ่ายเงินซึ่งครอบคลุมค่าขนส่ง กำหนดเวลาส่งมอบเครื่องจักร กำหนดจุดส่ง พิธีการทางศุลกากร และการประกันภัยเครื่องจักรในระหว่างการขนส่งถึงจุดส่งมอบ ฯลฯ แล้วดำเนินการทำสัญญาซื้อขายให้ถูกต้องตามกฎหมายสากลทั่วไป

งานเจรจา ทำสัญญา และสั่งซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตต้องใช้เวลาเป็นอย่างน้อย 30 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่รับผิดชอบ ดังนี้คือ:

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. บุคลากรของฝ่ายงานจัดซื้อ และผู้จัดการฝ่ายการเงินโครงการ
4. บุคลากรฝ่ายกฎหมายและประสานงานของโครงการ
5. บุคลากรฝ่ายวิศวกรรม
6. ผู้มีอำนาจลงนามในการซื้อขาย
7. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ
8. ฝ่ายปฏิบัติงานโครงการ ( Operation and Assigned Maintenance )

งาน I : ดำเนินการขออนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมจัดตั้งโรงงาน โดยมีการจัดทำและเตรียมเอกสารสำหรับการดำเนินการขออนุญาตสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น นอกจากนี้ยังต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ( E.I.A.) ก่อนดำเนินการขออนุญาต ในขั้นตอนนี้ให้รวมถึงการติดตามผลการขออนุญาตจัดสร้างโรงงาน

การดำเนินการขออนุญาตจากกระทรวงโรงงานต้องใช้เวลาประมาณ 30 วันทำงาน ซึ่งต้องมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่
3. คณะที่ปรึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
4. ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายและบริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน J : ผูกอบรวมบุคลากรของโครงการสำหรับระยะก่อนการดำเนินงาน เป็นกระบวนการที่จะเพิ่มพูนทักษะเกี่ยวกับความรู้ วิธีการ ข้อกำหนด และมาตรฐานของแบบก่อสร้าง รวมทั้งให้รับทราบเกี่ยวกับการบริหารโครงการ การประสานงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่ง เพื่อให้ทุกคนได้ทำงานร่วมกันได้ดี

การผูกอบรวมบุคลากรของโครงการสำหรับระยะก่อนดำเนินงาน ใช้เวลาประมาณ 10 ทำงาน ซึ่งมีผู้ที่ต้องรับผิดชอบ ดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ผู้บริหารระดับสูงจากสำนักงานใหญ่
3. ที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ

งาน K : ยื่นเรื่องขอกู้เงินจากสถาบันการเงิน กระทำเมื่อได้ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว การกู้เงินจากสถาบันการเงินจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ที่ใช้ อาทิเช่น

1. เอกสารจากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
2. แผนการบริหารโครงการ
3. บริษัทที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ
4. ผู้ร่วมทุน เนื่องจากโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีหนังสือบันทึกความเข้าใจ ( MOU) เมื่อเป็นการแน่ใจว่าบริษัทสามารถที่จะดำเนินการในอนาคตได้แน่นอน
5. ฯลฯ

ในการยื่นเรื่องขอกู้เงินจากสถาบันการเงิน ต้องใช้เวลาประมาณ 15 วันทำงาน ซึ่งมีผู้ที่ต้องรับผิดชอบ ดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ผู้จัดการฝ่ายการเงินและการตลาด



5. ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ
6. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
7. ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
8. ผู้จัดการฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน L : ศึกษาโครงการและระบุงานหลักที่ต้องทำตามโครงการ เป็นการศึกษางานหลักที่ต้องทำทั้งหมดโดยการกำหนดงานตามลำดับก่อนหลังของการเกิดงานให้เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานโครงการสำเร็จลุล่วงตามที่ต้องการ ตลอดระยะเวลาการบริหารโครงการ ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้การพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการของโครงการทำให้สามารถนำสู่ การบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือที่เรียกว่า “ Project Action Plan “

การศึกษาโครงการและระบุงานหลักที่ต้องทำตามโครงการ ซึ่งงานนี้ต้องใช้เวลาประมาณ 10 วันทำงาน มีผู้รับผิดชอบดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ผู้จัดการฝ่ายการเงินและการตลาด
5. ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ
6. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
7. ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
8. ผู้จัดการฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน M : แบ่งงานหลักออกเป็นงานย่อย กำหนดและมอบหมายความรับผิดชอบให้แก่แผนกงาน รวมทั้งระบุข้อกำหนดผลงานที่ต้องการ เป็นการกำหนดและความรับผิดชอบงานย่อยทั้งหมดให้แก่แผนกไปดำเนินงาน ในการแบ่งงานหลักออกเป็นงานย่อยนั้นทำให้ทราบถึงรายละเอียดของงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ บุคคลรับผิดชอบ ซึ่งในการแบ่งงานออกเป็นงานย่อยนั้นมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในแต่ละงานย่อยได้ดังนี้ คือ :

1. คำอธิบายของงานย่อยนั้นๆ ทำให้ทราบถึงข้อกำหนดคุณลักษณะ ข้อกำหนดที่จำเป็น และความคาดหวังจากการแบ่งงานย่อย
2. แผนก หรือบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ

3. รายชื่อของบริษัทหรือบุคคลภายนอกที่ต้องติดต่อประสานงาน เพื่อให้งานย่อยนั้นประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น บริษัทผู้ผลิตต่างๆ หรือบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เป็นต้น ฯลฯ
4. สร้างหมายเลขบัญชีค่าใช้จ่ายของแต่ละงานย่อย เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำกับดูแล และควบคุมงบประมาณ เป็นต้น

การกำหนด และมอบหมายงานความรับผิดชอบงานนี้ ต้องใช้เวลาประมาณ 10 วันทำงาน โดยที่มีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน มีดังนี้คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ผู้จัดการฝ่ายการเงินและการตลาด
5. ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ
6. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
7. ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
8. ผู้จัดการฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน N : การกำหนดนโยบายงบประมาณ และการเลือกทำงานงบประมาณ การกำหนดนโยบายงบประมาณเป็นกลไกสำคัญสำหรับการบริหารโครงการ เพื่อให้วิธีการทำงานงบประมาณสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ซึ่งในการจัดงบประมาณนั้นจะต้องทำให้การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด ผู้บริหารระดับสูงจะใช้วิธีการพิจารณางบประมาณจากล่างขึ้นบนเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ผู้บริหารได้ประมาณการไว้

การกำหนดนโยบายงบประมาณ และการเลือกวิธีการทำงานงบประมาณ ต้องใช้เวลา 7 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. คณะที่ปรึกษาโครงการ
4. ฝ่ายวิศวกรรม
5. ฝ่ายการเงิน
6. ฝ่ายจัดซื้อ

งาน O : ผู้บริหารระดับสูงรวบรวมความคิดเห็น ประสบการณ์และข้อมูลในการคาดคะเนงบประมาณสำหรับแต่ละงานหลักของโครงการ เป็นการคาดคะเนงบประมาณของงานหลักของโครงการโดยที่ผู้บริหารระดับสูงใช้ข้อมูลและประสบการณ์จากโครงการในอดีต เพื่อมาเป็นบรรทัดฐานในการคาดคะเนงบประมาณของโครงการ

การรวบรวมความคิดเห็น ประสบการณ์และข้อมูลในอดีตในการคาดคะเนงบประมาณ ต้องใช้เวลา 7 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ฝ่ายการเงิน
5. ฝ่ายจัดซื้อและคลังวัสดุ
6. หัวหน้าแผนกงบประมาณ และฝ่ายบริหารโครงการ
7. ฝ่ายวิศวกรรม
8. ฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน P : ผู้บริหารระดับสูงร่วมกันทำการคาดคะเนเวลา และกำหนดเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงานหลักในโครงการ เป็นการคาดคะเนเวลาของงานหลักของโครงการโดยที่ผู้บริหารระดับสูงใช้ข้อมูลและประสบการณ์จากโครงการในอดีต เพื่อมาเป็นบรรทัดฐานในการคาดคะเนเวลาของโครงการ

การรวบรวมความคิดเห็น ประสบการณ์และข้อมูลในอดีตในการคาดคะเนเวลา ต้องใช้เวลา 7 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. ฝ่ายการเงิน
5. ฝ่ายจัดซื้อและคลังวัสดุ
6. หัวหน้าแผนกงบประมาณ และฝ่ายบริหารโครงการ
7. ฝ่ายวิศวกรรม
8. ฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน R : แต่ละแผนกทำการประมาณเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานย่อยแต่ละงาน โดยอาศัยจากประสบการณ์ในการทำงานในอดีตและจากข้อมูลโครงการในลักษณะเดียวกันกับโครงการ ในการทำการประมาณเวลานั้นยังต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ด้วย

งานทำการประมาณเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานย่อยแต่ละงานนั้น ต้องใช้เวลา 7 วันทำงาน โดยที่ต้องมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน ดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ที่ปรึกษาโครงการ
3. ฝ่ายการเงิน
4. ฝ่ายวิศวกรรม

งาน S : จัดทำงบประมาณจากล่างขึ้นบน โดยการประสานรวมความสัมพันธ์ของงานย่อยเพื่อทราบความต้องการทรัพยากรสำหรับแต่ละงานหลัก

ในการจัดทำงบประมาณด้วยวิธีการงบประมาณจากล่างขึ้นบน มีขั้นตอนดังนี้คือ :

1. ให้แต่ละแผนกทำการระบุทรัพยากรที่ต้องการสำหรับแต่ละงานย่อย เช่น แรงงาน เครื่องจักร วัสดุ เป็นต้น
2. นำทรัพยากรดังกล่าวมาปรับให้เป็นมูลค่าเงิน
3. นำข้อมูลที่ได้จาก ข้อที่ ( 1 ) และ ข้อที่ ( 2 ) ไปทบทวนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกครั้งเพื่อให้เกิดความมั่นใจในความถูกต้องมากขึ้น

การจัดทำงบประมาณต้องใช้เวลา 10 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่ต้องรับผิดชอบดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. บุคลากรฝ่ายบุคคลและธุรการ
4. บุคลากรฝ่ายจัดซื้อ
5. บุคลากรฝ่ายวิศวกรรม
6. บุคลากรฝ่ายบริหารโครงการ
7. บุคลากรฝ่ายกฎหมายและประสานงาน

งาน T : ทำการทบทวนเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงานย่อยร่วมกับบุคคล แผนก หรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

งาน U : กำหนดขั้นตอนและความสัมพันธ์ของแต่ละงานย่อย

งาน V : ประสานรวมประมาณการเวลาเพื่อหากำหนดเวลาของโครงการ

งาน W : สรุปงบประมาณของโครงการ เป็นการรวมงบประมาณสำหรับแต่ละงานหลักของโครงการ

งาน X : ทบทวนและปรับปรุงเกี่ยวกับรายละเอียดและความสัมพันธ์ของงานย่อย

งาน Y : กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผลงานที่ได้แท้จริงกับที่ได้วางแผนไว้

งาน Z : กำหนดรายละเอียดสำหรับการตรวจสอบเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรจริงกับที่ได้วางแผนไว้

งาน AA : กำหนดลักษณะเฉพาะของอาคาร สำนักงาน และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ เป็นการกำหนดลักษณะตามความต้องการใช้งาน สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้าง งบประมาณโดยประมาณ โดยการกำหนดรายละเอียดความต้องการด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม กระบวนการผลิต ความปลอดภัยในการทำงานและสภาวะแวดล้อมที่ของระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น

การกำหนดเฉพาะของอาคาร สำนักงาน และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ต้องใช้เวลา 30 วันทำงาน โดยที่ต้องมีบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ
3. ฝ่ายวิศวกรรม
4. ฝ่ายการวางแผนการและการผลิต

งาน AB : สรรหา ทำสัญญา และสรุปงานเกี่ยวกับการออกแบบอาคารสำนักงาน และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ เป็นต้น โดยทำการสรรหาบริษัทที่มีประสบการณ์ในการออกแบบอาคาร หรือที่มีประสบการณ์ในลักษณะเดียวกับโครงการ เนื่องจากเป็นการออกแบบโรงงาน ซึ่งต้องมีการศึกษาถึงการวางผังโรงงาน ประมาณการงบประมาณก่อสร้าง แนวทางหรือรูปแบบของตัวอาคารจำลองให้ทางเจ้าของโครงการได้อนุมัติก่อนที่จะทำการดำเนินการออกแบบให้แล้วเสร็จ เมื่อได้ตกลงเป็นที่เข้าใจทั้งสองฝ่ายแล้ว จึงมีการทำสัญญา โดยในสัญญาจำเป็นต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นเช่น

1. ระยะเวลาในการออกแบบจนแล้วเสร็จ
2. มีการประชุมรายงานเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการออกแบบ
3. ปัญหาอุปสรรค
4. มูลค่างานออกแบบ
5. ข้อกำหนดทางวิศวกรรมที่ใช้ในการออกแบบ
6. มาตรฐานของความต้องการของเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
7. ปริมาณแบบก่อสร้างโดยประมาณ

8. แนวทางการตรวจสอบและอนุมัติแบบก่อสร้าง
9. มีการปรับงานในกรณีมีงานเพิ่ม – ลด
10. อัตราค่าจ้างของพนักงานของบริษัทออกแบบสำหรับใช้เป็นบรรทัดฐานในการคิดงานเพิ่ม – ลด
11. ค่าปรับงานในกรณีที่งานออกแบบไม่แล้วเสร็จตามสัญญางาน เป็นต้น

การพิจารณาสรรหา ทำสัญญา และสรุปงานเกี่ยวกับการออกแบบอาคารสำนักงาน และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ต้องใช้เวลา 30 วันทำงาน โดยมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ
3. ผู้บริหารระดับสูงจากบริษัทแม่
4. ฝ่ายวิศวกรรม
5. ฝ่ายการเงินโครงการ

งาน AC : ตรวจสอบการออกแบบและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจอีกครั้งว่า แบบที่ใช้สำหรับการก่อสร้างได้ออกแบบถูกต้องตามหลักวิชาชีพ มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในสัญญาของการออกแบบ และปริมาณงานที่รับผิดชอบของผู้ออกแบบ ดังนั้นในการตรวจสอบแบบก่อสร้างจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องส่งมอบแก่โครงการมีดังนี้ คือ :

1. รายการการคำนวณโครงสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกล ประปา เป็นต้น
2. ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้างในแต่ละแขนงงาน
3. เทคนิคการก่อสร้าง สำหรับตำแหน่งที่จำเป็นเพื่อมิให้ผู้รับเหมาเกิดความเข้าใจผิดพลาดได้
4. แบบแสดงรายละเอียด ( Detailed Design )
5. แบบเพื่อการใช้งาน ( Working Drawing ) เป็นแบบแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการ
6. เอกสารแสดงรายการประกอบแบบก่อสร้าง มาตรฐานการก่อสร้าง ( Specifications )
7. เอกสารแสดงสำหรับวิศวกรผู้ออกแบบ ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบวิชาชีพ

การตรวจรับการออกแบบอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ต้องใช้เวลาประมาณ 20 วันทำงาน โดยที่ต้องมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. ที่ปรึกษาด้านเทคนิคของโครงการ
3. ฝ่ายวิศวกรรม

## 6.2 การดำเนินงานในระยะการก่อสร้างโครงการ

งาน AD : เปิดประมูลและเลือกทำสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ทำการเชิญชวนบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่มีประสบการณ์การก่อสร้างงานในลักษณะนี้ หลังจากที่ได้เชิญชวนบริษัทที่สนใจแล้วมารับแบบสำหรับก่อสร้างสำหรับการประมูล ปริมาณงานเบื้องต้น และ Scope of Work ที่ต้องดำเนินงานด้านต่างๆ สำหรับการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งให้รวมถึงการขออนุญาตต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เช่น การขออนุญาตการก่อสร้างจากหน่วยงานท้องถิ่นที่โครงการจัดตั้ง

ในการเตรียมการและเปิดประมูลและเลือกทำสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ต้องใช้เวลาประมาณ 30 วันการทำงาน โดยที่มีบุคคลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ คือ :

1. ผู้อำนวยการโครงการ
2. รองผู้อำนวยการโครงการ
3. คณะกรรมการบริหารระดับสูงจากสำนักงานใหญ่
4. ฝ่ายวิศวกรรม
5. ฝ่ายเจ้าหน้าที่จัดซื้อ
6. ฝ่ายการเงินของโครงการ

งาน AE : เตรียมสถานที่ก่อสร้าง เป็นการปรับปรุงสภาพสถานที่ก่อสร้างภายหลังจากที่ได้สำรวจหาจุดที่ดิน

งาน AF : งานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยงานก่อสร้างต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ:

- อาคารโรงงานการผลิตหลัก
- งานก่อสร้างฐานรากสำหรับเครื่องจักรในกระบวนการผลิตต่างๆ
- งานก่อสร้างอาคารเครื่องจักรสนับสนุนการผลิต
- งานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
- งานก่อสร้างระบบท่อและฐานรากเครื่องจักรสำหรับระบบต่างๆ

- งานก่อสร้างสาธารณูปโภค
- งานติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต
- งานทดสอบการทำงานเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
- งานตรวจรับงานก่อสร้างโครงการ

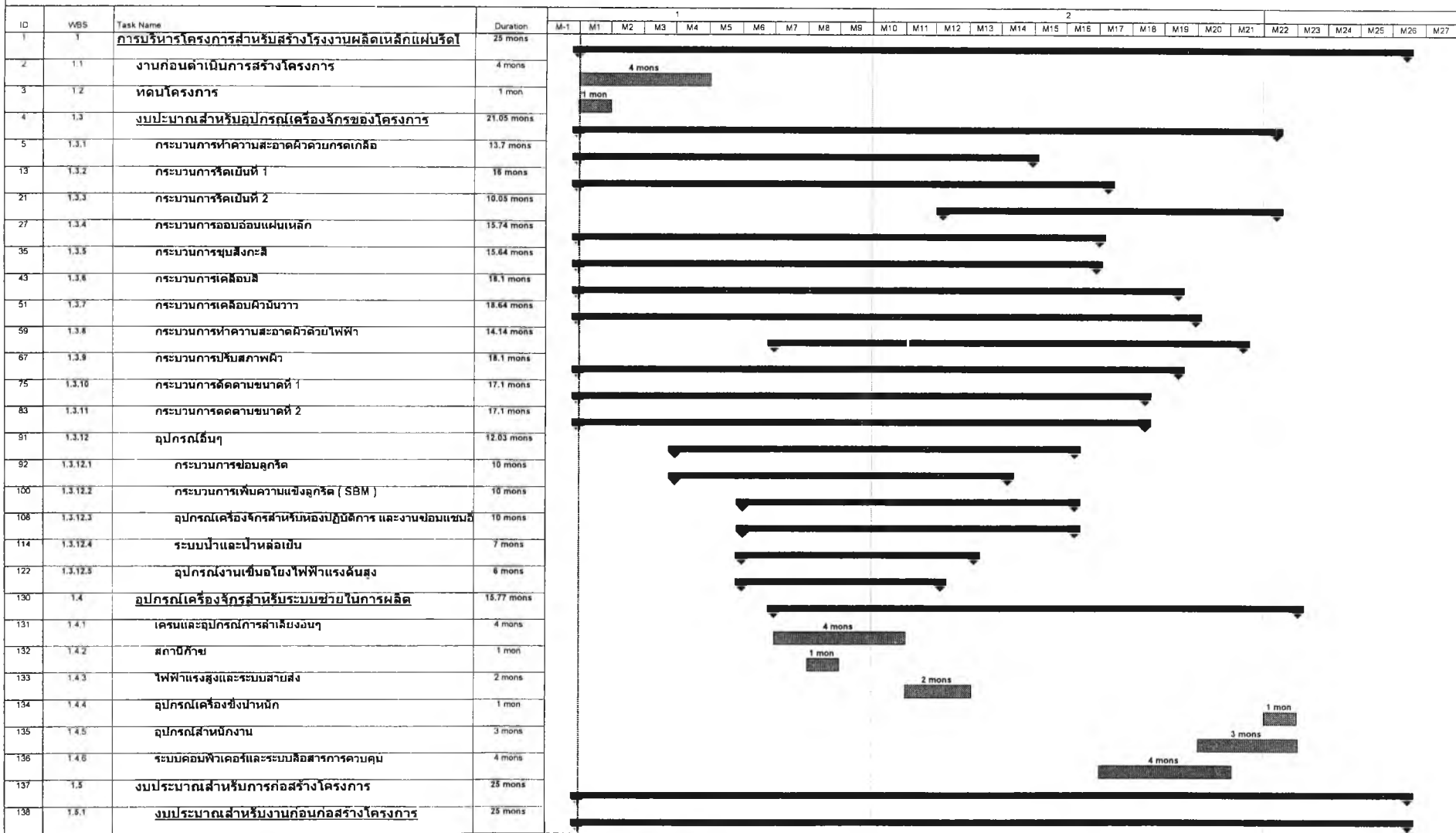
### 2.2.1 การวางแผนโครงการโดยการใช้ ไมโครซอฟท์โปรเจกต์ (Microsoft Project)

ในขั้นตอนของการวางแผนงานบริหารโครงการ ที่ประกอบด้วย การระบุรายละเอียดของโครงการ การกำหนดงบประมาณ การจัดทำกำหนดเวลางานโครงการ ในขั้นตอนนี้จะทำการวางแผนงานโครงการโดยการใช้ โปรแกรม ไมโครซอฟท์โปรเจกต์ ( Microsoft Project) เพื่อแสดงให้เห็นกิจกรรมงานย่อยแต่ละกิจกรรม ความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรมงานที่ได้วางแผนไว้ และสามารถควบคุมโครงการให้แล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้.

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคสายงานวิกฤติ ( Critical Path Method: CPM) ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ได้ดังแผนภูมิ ที่ 6.1 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ของการบริหารโครงการสำหรับการสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดม้วน



## แผนภูมิที่ 6.1 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)การบริหารโครงการสำหรับการสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดมัน

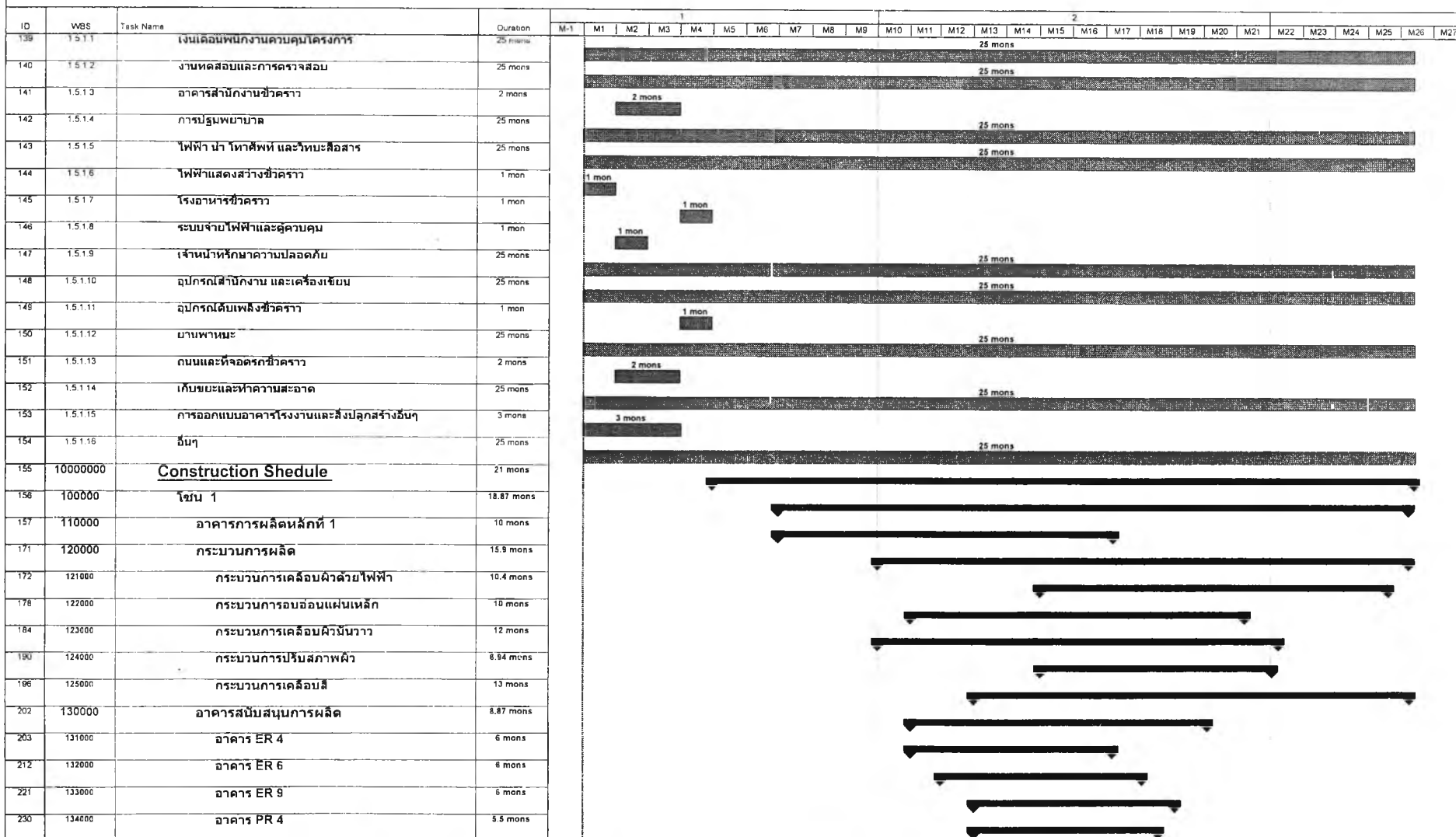


Project: New Total cold rolling Project  
 Date: 3/10/02

Task: [Symbol] Progress: [Symbol] Summary: [Symbol] External Tasks: [Symbol] Deadline: [Symbol]

Split: [Symbol] Milestone: [Symbol] Project Summary: [Symbol] External Milestone: [Symbol]

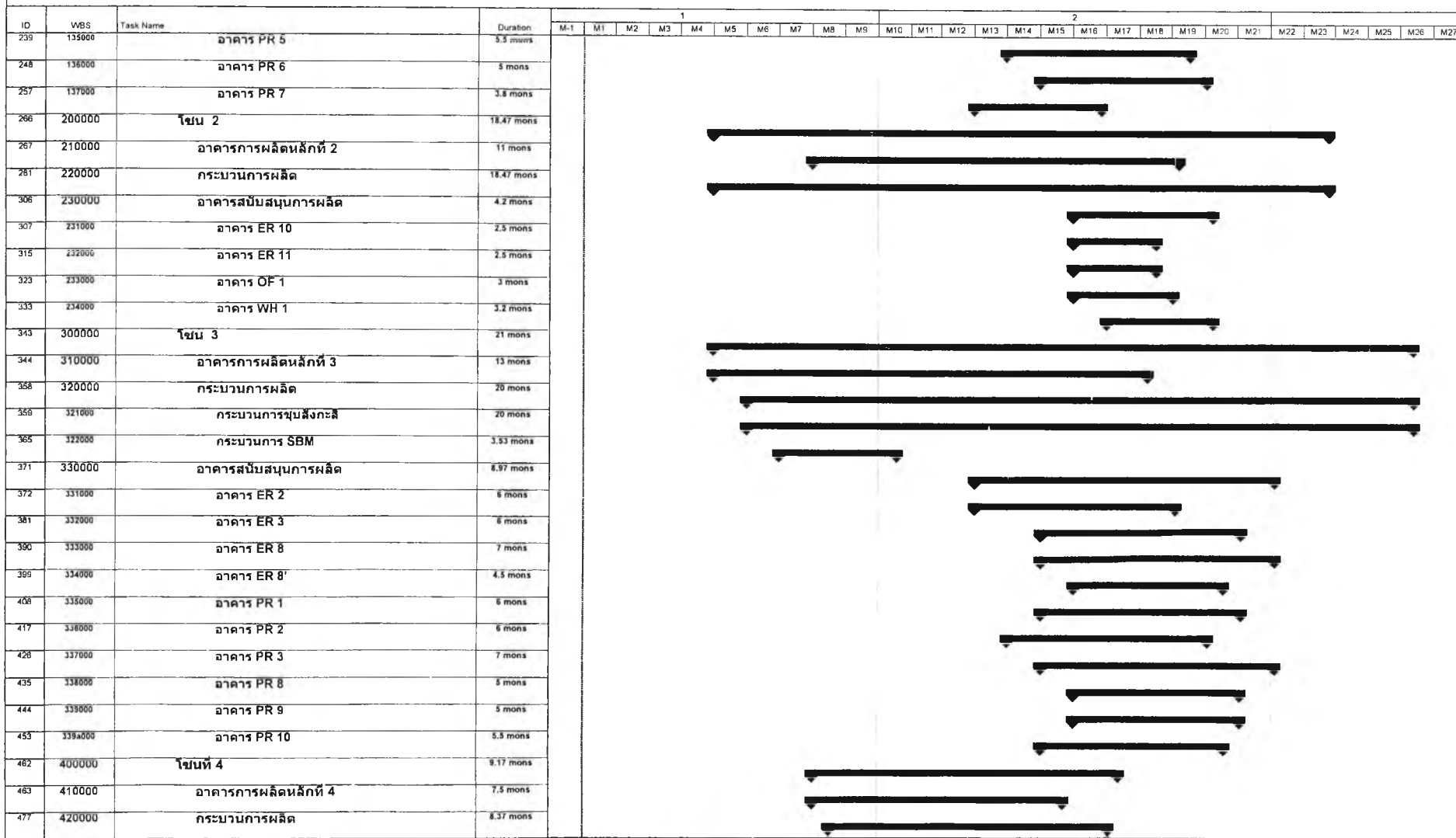
## แผนภูมิที่ 6.1 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)การบริหารโครงการสำหรับการสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดม้วน



Project: New Total cold rolling Project. Date: 3/10/02

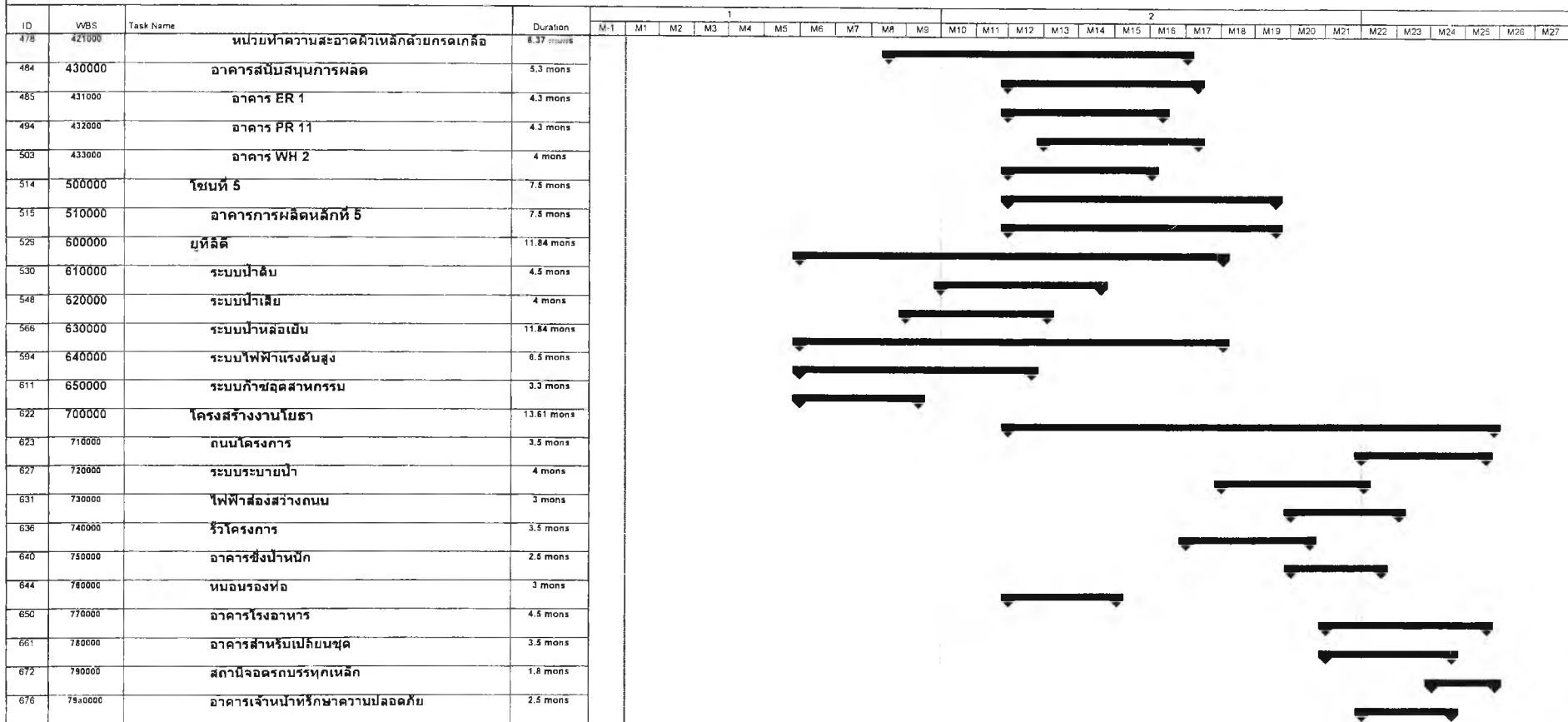
Task Progress Summary External Tasks Deadline  
Split Milestone Project Summary External Milestone

แผนภูมิที่ 6.1 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)การบริหารโครงการสำหรับการสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดม้วน



Project: New Total cold rolling Project  
 Date: 3/10/02  
 Legend: Task (black bar), Progress (grey bar), Summary (white bar), External Tasks (light grey bar), Deadline (dashed line), Split (vertical line), Milestone (diamond), Project Summary (white bar with border), External Milestone (diamond with border)

## แผนภูมิที่ 6.1 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)การบริหารโครงการสำหรับการสร้างโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดมัน



Project: New Total cold rolling Project  
 Date: 3/10/02

Task  
 Progress  
 Summary  
 External Tasks  
 Deadline  
 Split  
 Milestone  
 Project Summary  
 External Milestone