

บทที่ 6

การวางแผนการบริหารโครงการ

เมื่อได้มีการจัดตั้งทีมงานของโครงการขึ้นมาแล้ว ขั้นตอนแรกเป็นการประสานงานเบื้องต้น โดยการจัดประชุมพบปะระหว่างบุคคลต่าง ๆ เกี่ยวข้องในโครงการและทำการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการและบุคคลที่จะทำหน้าที่ดำเนินโครงการ แผนเบื้องต้น (Preliminary plans) ที่ได้จากขั้นตอนนี้จะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการระบุรายละเอียดของงานต่าง ๆ ซึ่งต้องกระทำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้น

การบริหารโครงการเป็นกระบวนการซึ่งมีความสลับซับซ้อน โดยมีแผนต่าง ๆ เป็นเสมือนหนึ่งแผนที่ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมียรายละเอียดอย่างเพียงพอที่จะช่วยหาว่า ควรจะดำเนินการต่อไปอย่างไร และขณะเดียวกันแผนที่สร้างขึ้นควรจะง่ายพอที่จะทำให้ผู้ทําไปปฏิบัติหลงทางเมื่อนำไปปฏิบัติจริง

การวางแผนการบริหารโครงการมีด้วยกัน 3 ขั้นตอนคือ

1. การระบุรายละเอียดของโครงการ
2. การจัดทำงบประมาณของโครงการ
3. การจัดทำกำหนดเวลาของโครงการ

การระบุรายละเอียดของโครงการ

การระบุรายละเอียดของงานทำให้ได้แผนงานขึ้นมา โดยจะทำให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการมากขึ้นและโครงการจำเป็นต้องดำเนินงานอย่างไรบ้าง ใครเป็นผู้ดำเนินงานและดำเนินงานเมื่อไหร่ กิจกรรมทุกกิจกรรมที่ต้องกระทำเพื่อให้โครงการสำเร็จจะต้องทำการจำแนกแยกแยะและนำมาประสานสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน ทรัพยากรต้องมีอยู่พร้อมในช่วงเวลาและสถานที่ที่ต้องการสำหรับงานนั้นและด้วยปริมาณที่ถูกต้อง บางกิจกรรมสามารถที่จะดำเนินไปพร้อมกันได้ แต่บางกิจกรรมอาจต้องกระทำตามลำดับก่อนหลัง

ในการระบุและวางแผนรายละเอียดทั้งหมดของโครงการได้นั้น สิ่งแรกสุดที่ควรกระทำคือ การระบุรายละเอียดตามลำดับก่อนหลังของการเกิดขึ้น จากนั้นกิจกรรมขั้นตอนที่สองเป็นการจัดเตรียมผังทำงานของโครงการขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนแรก ในการจำแนกกิจกรรมที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องทำทุกกิจกรรม ให้มีระดับของสภาพทั่วไปของงานอย่างคร่าว ๆ อยู่ในระดับเดียวกัน

ทั้งนี้ในการระบุรายชื่อของกิจกรรมทั้งหมด และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในลักษณะต้องดำเนินการให้ลุล่วงไปโดยครบถ้วนทุกด้าน และไม่สูญเสียความพยายาม โดยปราศจากผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งสามารถบอกถึงงานที่ต้องดำเนินการเพื่อให้โครงการสำเร็จ โดยจะใช้วิธีการที่เรียกว่า ระบบการวางแผนตามลำดับขั้น (Hierarchical planning system) โดยวิธีการนี้ต้องเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการ เพื่อช่วยให้ผู้วางแผนสามารถหาได้ว่าในการทำให้บรรลุเป้าหมายนั้นจะต้องดำเนินการกิจกรรมอะไรบ้าง หรืออาจเรียกว่า แผนปฏิบัติของโครงการ (Project action plan) แต่ละกิจกรรมจะมีผลลัพธ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวมันเอง กิจกรรมและผลลัพธ์เหล่านี้ สามารถที่จะแยกแยะออกเป็นกิจกรรมย่อยและผลลัพธ์ย่อยซึ่งอาจจะแบ่งย่อยลงไปอีกก็ได้ ถ้ารวมเอาแผนปฏิบัติหลาย ๆ อันเข้าด้วยกันจะได้แผนโครงการซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนทั้งหมด

การกำหนดงบประมาณ

ในการกำหนดงบประมาณสำหรับโครงการ เป็นสิ่งที่มีความยุ่งยากกว่าการกำหนดงบประมาณสำหรับกิจกรรมที่ดำเนินการเป็นประจำขององค์การ เนื่องจากในกิจกรรมที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องจะสามารถกำหนดงบประมาณโดยดูจากข้อมูลรายละเอียดในอดีต ในทางตรงกันข้ามในการกำหนดงบประมาณสำหรับโครงการจะใช้ข้อมูลในอดีตเป็นแนวทางคร่าว ๆ เท่านั้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะป้อนเข้ามาเพื่อจัดทำงบประมาณโดยพื้นฐาน โดยมีลักษณะแตกต่างกันในเชิงกลยุทธ์อยู่ 2 วิธีด้วยกันคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบน

1. วิธีการงบประมาณจากบนลงล่าง

กลยุทธ์นี้มีพื้นฐานมาจากการเก็บรวบรวมความคิดเห็น และประสบการณ์ของผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง และเก็บรวบรวมข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับกิจกรรมที่คล้ายคลึงกัน

และผู้บริหารเหล่านี้จะทำหน้าที่ คัดคะแนนค่าใช้จ่ายของโครงการตลอดโครงการรวมทั้งค่าใช้จ่ายของโครงการย่อยที่สำคัญซึ่งประกอบเป็นโครงการใหญ่ ประมาณการค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะถูกส่งต่อไปให้ผู้บริหารที่อยู่ในระดับต่ำลงไป ซึ่งจะทำหน้าที่แยกแยะรายละเอียดของค่าประมาณการที่ปรากฏอยู่ในงบประมาณ เพื่อให้มีรายละเอียดสำหรับชุดงานที่จะจงซึ่งประกอบขึ้นมาเป็นโครงการย่อย กระบวนการในลักษณะนี้จะดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับที่ต่ำสุด

จากลักษณะนี้จะเห็นได้ว่าขบวนการ จะมีลักษณะคล้ายกับขบวนการในการวางแผนตามลำดับขั้น ซึ่งงบประมาณจะถูกแบ่งแยกออกเป็น รายละเอียดในระดับที่ละเอียดยิ่งขึ้นตามลำดับ เช่นเดียวกับโครงการ โดยเริ่มจากจุดสูงสุดหรือจุดที่มีลักษณะรวมมากที่สุด และผู้จัดการระดับต่ำลงไปจะต้องเป็นผู้ชี้แจง และร้องขอให้มีการจัดสรรเงินทุนมากขึ้น ถ้าหากว่างบประมาณที่จัดสรรไม่เพียงพอสำหรับดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งนั่นอาจเป็นผลทำให้ผู้บริหารระดับล่างลงไปอาจจะรู้สึกว่าคุณบังคับ ให้ยอมรับการจัดสรรงบประมาณที่ไม่เพียงพอที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตนเองต้องรับผิดชอบในการดำเนินการให้ลุล่วงไป แต่ข้อดีประการหนึ่งของการกำหนดงบประมาณแบบนี้ก็คือ ทำให้สามารถสร้างงบประมาณรวมได้อย่างถูกต้อง โดยมีองค์ประกอบที่คลาดเคลื่อนเพียงไม่กี่ประการ งบประมาณจะมีลักษณะที่คงที่สม่ำเสมอเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของการจัดสรรทั้งหมดแล้ว และอีกประการคือ งานซึ่งมีขนาดเล็กแต่มีค่าใช้จ่ายสูงจะไม่ต้องถูกระบุแยกออกมาเป็นงานเฉพาะ หรือไม่ต้องเกรงว่างานเล็กแต่มีความสำคัญบางอย่างจะถูกมองข้ามไป

2. วิธีการงบประมาณจากล่างขึ้นบน

ลักษณะนี้งานแต่ละงาน กำหนดการการทำงาน และงบประมาณของงานเหล่านี้จะถูกสร้างขึ้น โดยผ่านโครงสร้างการดำเนินงาน โดยการปรึกษาคณาจารย์ปฏิบัติงานเหล่านี้เกี่ยวกับเวลาและงบประมาณสำหรับงานนั้น เพื่อให้แน่ใจถึงระดับความถูกต้องที่ดีที่สุด ในตอนแรกค่าคาดคะเนจะกำหนดออกมาในรูปของทรัพยากร หลังจากนั้นจึงนำมาปรับให้อยู่ในรูปของตัวเงิน โดยอาจจะใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์มาตรฐาน เช่น วิธีการวิเคราะห์เส้นโค้งการเรียนรู้งาน และการสุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงค่าคาดคะเนให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ความเห็นที่แตกต่างกันจะถูกขจัดให้หมดไป โดยอาศัยการอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้บริหารระดับสูงและระดับรองลงไป และถ้ามีความจำเป็นผู้จัดการโครงการและผู้จัดการของหน่วยงานหลักอาจจะเข้าร่วมด้วย เพื่อให้การคาดคะเนมีความถูกต้องยิ่งขึ้น งบประมาณที่ได้จากขบวนการดังกล่าวจะถูกนำมารวมกันเพื่อให้ได้ยอดค่าใช้จ่ายทางตรงทั้งหมดของโครงการ แล้วผู้จัดการโครงการจะเป็นผู้กำหนดค่าใช้จ่ายทางอ้อมของโครงการ

โดยปกติแล้ว งบประมาณจากล่างขึ้นบนควรมีความถูกต้องสูงกว่าในงานระดับรายละเอียด ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเล่นเกมงบประมาณทางด้านการบริหาร ที่มีลักษณะเฉพาะลักษณะหนึ่งเช่นเดียวกับกระบวนการจากบนลงล่าง ยกตัวอย่างเช่น แต่ละคนมีกระบวนความต้องการทรัพยากรของตัวเองสูงกว่าควรจะเป็น เนื่องจากคาดหวังว่างบประมาณจะถูกตัดทอนลงโดยผู้บริหารระดับสูง ข้อดีประการหนึ่งของวิธีการแบบนี้ก็คือ การที่ขบวนการในลักษณะนี้สอดคล้องกับการบริหารโดยมีส่วนร่วม บุคลากรซึ่งมีความใกล้ชิดกับงานจะเป็นผู้ที่มีความเห็นที่ถูกต้องเกี่ยวกับความต้องการทรัพยากรของงานนั้นมากกว่าผู้บังคับบัญชาหรือคนอื่น ๆ ซึ่งมีได้เกี่ยวข้องโดยตรงด้วยตัวเองกับงานนั้น นอกจากนี้การเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงของผู้บริหารระดับต่ำ ในการจัดเตรียมงบประมาณจะทำให้งบประมาณนั้นเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น มีความไม่เห็นพ้อง หรือความไม่พึงพอใจเกิดขึ้นน้อยที่สุด การที่ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในขบวนการจัดทำงบประมาณยังให้ผลดีในแง่ของการฝึกอบรมทางด้านการบริหาร เพราะเป็นการให้ประสบการณ์ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้บริหารระดับรองในการจัดเตรียมงบประมาณ รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติการต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ได้งบประมาณมา

สำหรับโครงการตั้งโรงงานผลิตชุดเบรกรถยนต์นี้ จะใช้วิธีงบประมาณจากบนลงล่าง ผสมกับงบประมาณล่างขึ้นบน ทั้งนี้เนื่องมาจากการกำหนดงบประมาณนี้เป็น เครื่องมือที่สำคัญที่สุดอันหนึ่งสำหรับควบคุมโครงการ และเพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีการกำหนดงบประมาณนี้ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานนั้นว่าจะใช้วิธีการไหนเหมาะสมที่สุด

การจัดทำกำหนดเวลาของโครงการ

การกำหนดของโครงการเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นจากแผนปฏิบัติของโครงการ โดยกำหนดให้อยู่ในรูปของตารางเวลาการดำเนินงาน เพื่อที่จะสามารถใช้ในการกำกับดูแลและควบคุมการทำงานของโครงการ รวมทั้งใช้ร่วมกับแผนงานของโครงการเอง ในฐานะของเครื่องมือหลักที่สำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้การบริหารโครงการสามารถดำเนินลุล่วงไปด้วยดี การจัดทำกำหนดเวลาของโครงการ เป็นหน้าที่ที่มีความสำคัญสูงกว่าการจัดทำกำหนดเวลาของการปฏิบัติงาน ซึ่งดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากโครงการขาดลักษณะของความต่อเนื่องของการปฏิบัติการในแต่ละวันและมักจะมีสภาพปัญหาที่สลับซับซ้อนกว่า

ในการจัดทำกำหนดการของโครงการจำเป็นต้องทำให้อัตราความตกลงร่วมกันในวันที่และเวลาตามที่กำหนดไว้ในกำหนดการ และเวลาต่าง ๆ นั้นจะต้องสอดคล้องกับเวลาที่กำหนดไว้ในกำหนดการหลักของโครงการแล้วด้วย ในทำนองเดียวกัน เวลาของหน่วยงานซึ่งรวมกันเป็นชุดงาน จะต้องถูกจัดให้สอดคล้องกับเวลาที่กำหนดไว้ในกำหนดการหลักด้วยเช่นกัน จุดวัดความก้าวหน้าต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นจุดที่ผู้บริหารโครงการสามารถใช้ในการควบคุมโครงการให้ดำเนินไปได้โดยทันเวลา

เทคนิคในการจัดทำกำหนดการของโครงการ มีวิธีการพื้นฐานคล้ายคลึงกันคือ การจัดสร้างผังข่ายงานเพื่อแสดงให้เห็นถึงงานต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างงานเหล่านั้น และเหตุการณ์ที่เป็นจุดวัดความก้าวหน้าของงานโดยนำเสนอในรูปแบบกราฟซึ่งแสดงความสัมพันธ์ตามลำดับก่อนหลังระหว่างงานต่าง ๆ ในโครงการนั้น งานซึ่งจะต้องทำก่อนหรือหลังงานอื่นจะถูกระบุไว้ให้เห็นชัดเจนในรูปแบบของเวลารวมทั้งในรูปแบบของหน้าที่

จากทั้ง 3 ขั้นตอนนี้จะกระทำหลังจากที่ได้มีการตัดสินใจที่จะทำการลงทุนตั้งโรงงานซึ่งได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วว่า ผลการศึกษาโครงการมีความเป็นไปได้ โดยวางแผนจนถึงขั้นตอนทดลองการผลิต ซึ่งผลของการวางแผนการบริหารโครงการ โดยการระบุรายละเอียดของโครงการ การประมาณเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงานย่อยของโครงการ พร้อมทั้งงบประมาณของงานในแต่ละงาน สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้คือ

งาน A : กำหนดกำลังการผลิตและโปรแกรมการผลิต รวมทั้งทำการคัดเลือกขนาดของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่เหมาะสม

เป็นการกำหนดกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ตลอดอายุโครงการ 5 ปีด้วยกัน โดยมีกำลังการผลิตเท่ากับ 216,000 ชุดต่อปี โดยในปีแรกจะทำการผลิต 50% ของกำลังการผลิต และ 75% ในปีที่ 2 สำหรับอีกสามปีที่เหลือจะทำการผลิต 90% ของกำลังการผลิต โดยแบบที่จะทำการผลิตในปีที่ 1 จะผลิตทั้งหมด 50 แบบ และทำการผลิตเพิ่มอีก 20 แบบในปีที่ 2 และแบบที่เหลือจะผลิตในปีถัดไป ซึ่งโปรแกรมการผลิตแสดงอยู่ในตารางที่ 3.3

การคัดเลือกขนาดเครื่องจักรที่เหมาะสมกับกำลังการผลิตและ ผู้จำหน่ายเครื่องจักรกล รวมทั้งอุปกรณ์ที่สำคัญในการผลิตและอุปกรณ์ช่วยการผลิต ซึ่งมีดังนี้คือ

1. เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการผลิต ประกอบด้วย

- เครื่องผสมสาร (MIXER) ซึ่งมีความจุของสารขนาด 800 ลิตร หรือเป็น

สารผสมที่สามารถทำการผสมสารที่มีน้ำหนักได้อย่างน้อย 1,000 ปอนด์ โดยใช้เวลาในการผสมสารแต่ละครั้ง 1 ชั่วโมง 30 นาที หรือประมาณ 100 ลิตรต่อ 25 นาที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมทั้งอุปกรณ์ในการขนถ่ายสารและเครื่องซึ่งน้ำหนักด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องบีบขึ้นรูปไฮดรอลิก (PERFORMING MACHINES) โดยมีขนาดแรงดันของเครื่องรวม 75 ตัน โดยในแต่ละครั้งจะทำงานได้ประมาณ 10 ชิ้น จำนวน 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ในการขนถ่ายชิ้นงานและแม่แบบชิ้นงานในการขึ้นรูป (Mould Preform)
- เครื่องอัดความร้อน (HEAT PRESS) ขนาดแรงดันของเครื่องเท่ากับ 175 ตัน และเป็นแบบ 6 ชั้น โดยจะใช้กำลังไฟเท่ากับ 720*6 วัตต์ต่อ 1 Mould โดยใช้ความร้อนในการอัดประมาณ 180 องศาเซลเซียสและใช้เวลาในการอัดความร้อนแต่ละครั้งประมาณ 6 นาที จำนวน 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ในการขนถ่ายชิ้นงานและแม่แบบชิ้นงานในการอัดความร้อน (Mould Heat Press)

2. เครื่องจักรและอุปกรณ์ช่วยในการผลิต เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการตกแต่งให้เกิดความสวยงาม ประกอบด้วย

- เครื่องพ่นสี (PAINTING) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีถังจุความดันและหัวฉีดสเปรย์
- เครื่องขัดผิว (SURFACE GRINDER) จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีลักษณะการขัดผิวในแนวระนาบ ขนาดกำลังขับของมอเตอร์เท่ากับ 15 แรงม้า และโต๊ะที่วางชิ้นงานในการขัดผิวมีลักษณะเป็นแบบโรตารี
- เครื่องยิงทราย (WHELLABRATOR/SHOT BLASTING) จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องย้ำและเครื่องเจาะร่อง (RIVETTING MACHINE AND SAW CUTTER) จำนวนอย่างละ 1 เครื่อง

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพ ประกอบด้วย

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความถ่วงจำเพาะ
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบแรงเฉื่อย
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความฝืด โดยใช้เครื่องทดสอบโดยเฉพาะคือเครื่อง Friction Tester

การพิจารณาเลือกซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตให้เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด จะพิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้คือ

- 1) เงินลงทุนต่ำ
- 2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ
- 3) สามารถให้ผลตอบแทนสูง ถึงแม้ปริมาณการผลิตน้อย
- 4) สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามที่ต้องการได้ดี

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 9 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. ผู้จัดการโครงการ
2. คณะที่ปรึกษาสำหรับศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

งบประมาณที่ต้องใช้สำหรับงานนี้ : 18,000 บาท

งาน B : การจัดสรรพนักงานและคณะที่ปรึกษาให้กับโครงการสำหรับระยะก่อนดำเนินงาน

ในการพิจารณาพนักงานให้กับโครงการ จะเริ่มจากการที่ผู้จัดการโครงการจะต้องทำการคาดคะเนความต้องการบุคลากรตลอดช่วงอายุโครงการ การคาดคะเนนี้จะอาศัยแผนงานพิเศษบางชนิดมาช่วย เช่น โครงสร้างจำแนกงานซึ่งจัดเตรียมขึ้นเพื่อบอกลักษณะที่แน่นอนของงานที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงลงไป จากนั้นจะทำการประเมินความต้องการฝีมือความชำนาญพิเศษสำหรับงานเหล่านี้ ฝีมือความชำนาญที่เหมือนกันจะถูกรวมเข้าด้วยกันเพื่อให้ทราบถึงความต้องการบุคลากรทั้งหมดของโครงการ จากนั้นจึงทำการจัดสรรบุคลากรมาช่วยในโครงการ ซึ่งรายละเอียดของผลการกำหนดพนักงานของโครงการในระยะก่อนดำเนินงานนี้สามารถแสดงได้ดังนี้

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ ประกอบด้วย

	จำนวน	รวมเงินเดือน
	(คน)	(บาท/เดือน)
1.1 ผู้จัดการโครงการ	1	50,000
1.2 รองผู้จัดการโครงการ	1	30,000
1.3 คณะที่ปรึกษา	2	50,000

	จำนวน (คน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
1.4 วิศวกรที่ปรึกษา	2	40,000
1.5 ที่ปรึกษาแผนกกฎหมาย	1	17,500
1.6 เลขานุการโครงการ	1	10,000
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ ประกอบด้วย		
2.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	20,000
2.2 เลขานุการฝ่าย	1	8,000
2.3 หัวหน้าแผนกวางแผนและควบคุม	1	12,000
- พนักงานแผนกวางแผนและควบคุม	1	7,000
2.4 หัวหน้าแผนกงบประมาณและประสานงาน	1	12,000
- พนักงานแผนกงบประมาณและประสานงาน	1	7,000
3. บุคลากรของฝ่ายการตลาดและการเงิน ประกอบด้วย		
3.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	22,000
3.2 เลขานุการฝ่าย	1	8,000
3.3 หัวหน้าแผนกการเงินและบัญชี	1	12,000
- พนักงานแผนกการเงินและบัญชี	2	14,000
3.4 หัวหน้าแผนกวางแผนและวิจัยการตลาด	1	12,000
- พนักงานแผนกวางแผนและวิจัยการตลาด	2	14,000
4. บุคลากรของฝ่ายสำนักงาน ประกอบด้วย		
4.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	14,000
4.2 เลขานุการฝ่าย	1	6,000
4.3 หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ	1	8,000
- พนักงานแผนกบุคคลและธุรการ	2	8,000
4.4 หัวหน้าแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ	1	10,000
- พนักงานแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ	3	21,000
4.5 หัวหน้าแผนกกฎหมาย	1	12,000
- พนักงานแผนกกฎหมาย	1	7,000



ในการจัดสรรคณะที่ปรึกษาโครงการ พิจารณาจากคุณวุฒิและคุณสมบัติ จากนั้นทำการส่งใบเชิญแจ้งรายละเอียด และข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งเอกสารสัญญาต่าง ๆ และเงื่อนไขข้อกำหนดที่โครงการต้องการ เพื่อให้ได้บริษัทที่สนใจและให้ทำการส่งรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์และคุณสมบัติของบริษัทพร้อมด้วยข้อเสนอทางเทคนิคเกี่ยวกับแผน และการทำงาน รวมทั้งคณะทำงานที่จะมาเข้าร่วมเป็นที่ปรึกษาให้กับโครงการ เพื่อทำการพิจารณาคัดเลือกแล้วต่อรองราคาและเซ็นสัญญาจ้างคณะที่ปรึกษาโครงการ เพื่อมาให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผน การกำกับดูแล และการควบคุมในการบริหารโครงการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยใช้เวลาและงบประมาณน้อยที่สุด ซึ่งต้องครอบคลุมถึงการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเจรจา ทำสัญญาและสั่งซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต การกำหนดขอบเขตของงานสำรวจออกแบบ การคัดเลือกบริษัทออกแบบและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง รายละเอียดของเอกสารสัญญา การตรวจสอบและควบคุมผลการก่อสร้างให้ได้ตามแบบที่กำหนด และเอกสารการก่อสร้าง รวมทั้งช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ขณะที่ดำเนินโครงการโดยเน้นที่เทคนิคทางด้านการผลิต

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 18 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. ผู้จัดการโครงการ
2. คณะที่ปรึกษาสำหรับศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้งบสำหรับงานนี้ : 18,000 บาท

งาน C : การประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์เป็นงานที่ต้องใช้เวลาและความสามารถอย่างมากเพื่อที่จะให้ผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตให้ลูกค้าได้ทำการรู้จัก และเป็นสร้างภาพลักษณ์ที่แท้จริงของบริษัทให้ประชาชนเกิดความประทับใจและยอมรับประสิทธิภาพด้านการบริหาร ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งยอมรับว่าบริษัทมีคุณธรรมและความรับผิดชอบ และไม่ก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของสังคม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาทางด้านสังคม โดยเครื่องมือและสื่อที่จะใช้ในการประชาสัมพันธ์ คือ การใช้คำพูดด้วยวาจา ภาพนิ่ง จดหมาย จดหมายข่าว วารสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการพบปะและประชุม โดยมีหลักเกณฑ์สำคัญในการประชาสัมพันธ์ดังนี้

- เผยแพร่ชี้แจงข่าวสารเกี่ยวกับนโยบาย การดำเนินงาน กิจกรรมและผลงาน

ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบและเข้าใจ

- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มพนักงานลูกจ้าง กลุ่มผู้ถือหุ้น กลุ่มตัวแทนจำหน่าย กลุ่มผู้ผลิตและขายเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต กลุ่มผู้ขายวัตถุดิบ รวมทั้งชุมชน เป็นต้น
- สร้างความมิตรภาพอันดีกับหน่วยงานธุรกิจและนักธุรกิจอื่น ๆ
- สร้างความมิตรภาพที่ดีกับหน่วยงานต่าง ๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท เพื่อชื่อเสียงและความนิยมเชื่อถือของประชาชน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 216 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. ผู้จัดการโครงการ
2. รองผู้จัดการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
5. หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 401,760 บาท

งาน D : การประมาณการด้านเงินลงทุนรวมทั้งพิจารณาหาแหล่งเงินทุนและ
โครงสร้างเงินทุน

ในการประมาณการ เงินลงทุนของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ด้วยกันคือ

1. เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร

1.1 ค่าใช้จ่ายในทรัพย์สินถาวร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ประกอบด้วย

- เครื่องผสมสาร
- เครื่องบ่มขึ้นรูประบบไฮดรอลิก
- เครื่องอัดความร้อน
- เครื่องพ่นสี
- เครื่องขัดผิว
- เครื่องยิงทราย
- เครื่องขี้และเครื่องเข้ะร่อง

- เครื่องชั่งสารระบบตัวเลข
- แม่แบบพิมพ์ขึ้นรูปและแม่แบบพิมพ์อัดความร้อน
30 แบบ (ในปีที่ 0)
- แม่พิมพ์สำหรับตอกทำแผ่นเหล็ก (Backing Plate)
- อุปกรณ์สำหรับบรรจุหีบห่อ
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพ
- อุปกรณ์ในการขนถ่าย
- อุปกรณ์ในการกำจัดฝุ่นและมลพิษรวมทั้งระบบถ่ายเทอากาศ

รวมค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต 17,903,325 บาท

1.1.2 ที่ดิน ตัวอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ประกอบด้วย

- ค่าออกแบบและค่าแบบก่อสร้าง พร้อมทั้งรายการก่อสร้าง
- งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง เช่น งานปรับระดับดิน
- งานขุดดิน งานตอกเข็ม และงานฐานราก
- งานสร้างตัวอาคาร
- งานตกแต่งทางสถาปัตยกรรม เช่นงานทาสี
- งานระบบสาธารณูปโภค และการสุขาภิบาล เช่น น้ำ
โทรศัพท์ และระบบท่อน้ำเสีย
- ระบบเครื่องกลประกอบอาคาร เช่น ระบบปรับอากาศ
และระบบระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้า
- ถนนและที่จอดรถ
- รั้วและที่จอดรถ

รวมค่าที่ดิน ตัวอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ 37,800,000 บาท

1.1.3 ครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน รวมทั้งยานพาหนะ เงินสำรอง
การประมาณทรัพย์สินถาวรต่ำกว่าความเป็นจริง 500,000 บาท

รวมต้นทุนทรัพย์สินถาวรทั้งหมด 56,203,325 บาท

1.2 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1.2.1 ค่าปรึกษาโครงการและค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ

- เงินเดือนบุคลากรขององค์กรในระยะก่อนดำเนินงาน
- ค่าฝึกอบรมบุคลากร
- ค่าใช้จ่ายในการติดต่อขอกู้เงินจากสถาบันการเงิน
- ค่าเดินทางติดต่อ

รวมค่าปรึกษาโครงการและค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ 4,904,188 บาท

1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและทดสอบเครื่องจักร

และอุปกรณ์การผลิต 130,066 บาท

รวมค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานทั้งหมด 5,034,254 บาท

รวมเงินลงทุนทรัพย์สินถาวรของโครงการ ได้ทั้งสิ้น 61,237,579 บาท

2. เงินลงทุนหมุนเวียน

2.1 เงินลงทุนหมุนเวียนสำหรับวัตถุดิบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ประเมินส่วนของ Backing plate 1,322,784 บาท
- ประเมินส่วนของเนื้อสาร 3,595,475 บาท

รวมเงินลงทุนหมุนเวียนสำหรับวัตถุดิบ เป็นเงินทั้งสิ้น 4,918,259 บาท

2.2 เงินลงทุนหมุนเวียนสำหรับค่าแรงงานทางตรง

เงินเดือนและค่าจ้างแรงงานทางตรงสำหรับงวด 6 เดือนแสดงได้ดังนี้

- พนักงานยิงทราย 1 คน 24,750 บาท
- พนักงานทากาว 1 คน 24,750 บาท
- พนักงานผสมวัตถุดิบ 1 คน 24,750 บาท
- พนักงานอัดขึ้นรูป 1 คน 24,750 บาท
- พนักงานอัดขึ้นรูปร้อน 1 คน 24,750 บาท
- พนักงานพ่นสี 2 คน 49,500 บาท
- พนักงานขัดผิว 2 คน 49,500 บาท
- พนักงานตัดร่อง 2 คน 49,500 บาท
- พนักงานย่ำแผ่นลีด 2 คน 49,500 บาท
- พนักงานบรรจุ 2 คน 49,500 บาท
- พนักงานรับ/จ่ายวัตถุดิบในสายประกอบ 2 คน 49,500 บาท

รวมค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงในงวด 6 เดือน 420,750 บาท

2.3 เงินทุนหมุนเวียนสำหรับค่าใช้จ่ายโรงงาน ประกอบด้วย

2.3.1 วัตถุประสงค์ทางอ้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- สี่
- กาว
- ตัวย้าย
- อุปกรณ์ยึดสำหรับเครื่องตัด
- มีดตัด
- หินขัด
- อุปกรณ์ยึดสำหรับเครื่องขัด
- ทราาย
- น้ำยาทำความสะอาดแม่พิมพ์

รวมค่าวัตถุประสงค์ทางอ้อมสำหรับงวด 6 เดือนเท่ากับ 1,239,840 บาท

2.3.2 แรงงานทางอ้อม

ค่าแรงงานทางอ้อมสำหรับ 6 เดือน 5,214,000 บาท

2.3.3 ค่าพลังงานและค่าประกันภัย

ค่าพลังงานและค่าประกันภัย ใน 6 เดือน 461,000 บาท

รวมเงินทุนหมุนเวียนสำหรับค่าใช้จ่ายโรงงานเป็นเงินทั้งสิ้น 6,914,840 บาท

รวมเงินลงทุนหมุนเวียนของโครงการได้เป็นเงินทั้งสิ้น 12,253,849 บาท

ดังนั้นเงินลงทุนสำหรับโครงการนี้มีมูลค่ารวมเท่ากับ 73,491,428 บาท

การพิจารณาแหล่งเงินทุนระยะยาวของโครงการ ทั้งในส่วนของผู้ถือหุ้น

หุ้นบุริมสิทธิ และพันธบัตรระยะยาว ต้องทำการศึกษาสถาบันการเงินที่จะให้กู้เพื่อกิจการอุตสาหกรรม โดยพิจารณาจากอัตราดอกเบี้ย อายุของการให้กู้ วงเงินที่ให้กู้ได้สูงสุด รวมทั้งข้อบังคับและเงื่อนไขของสัญญาเงินเกี่ยวกับข้อบังคับทั่วไป ดังเช่น ไม่ต้องสร้างพันธบัตรระยะยาวเพิ่มขึ้น หรือข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติ เช่น ห้ามมิให้ทำการจำนองให้กับผู้อื่น เป็นต้น รวมทั้งข้อบังคับเฉพาะกรณี โดยที่ข้อบังคับในเงื่อนไขของสัญญา และวงเงินที่สถาบันการเงินจะให้กู้ ขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรมทุนจดทะเบียน ผู้ถือหุ้น ผลการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการตลาด เทคนิค การบริหารและการเงิน เช่น ฐานะของบริษัทซึ่งดูจากงบการเงินล่วงหน้า รายละเอียดเกี่ยวกับเงินลงทุน รายละเอียดเกี่ยวกับเงินทุนหมุนเวียนในระยะแรก ประวัติย่อของผู้บริหาร

รวมทั้งกำลังการผลิตและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้เงินกู้ที่บริษัทได้รับสิทธิและประโยชน์ทางด้านการเงินมากที่สุด สุดท้ายต้องทราบโครงสร้างเงินทุนทั้งในส่วนของหนี้สินระยะยาวและส่วนของผู้ถือหุ้นว่ามีอัตราส่วนเท่าใด

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 12 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. ผู้จัดการโครงการ
2. คณะที่ปรึกษาสำหรับศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 2,000 บาท

งาน E : การจัดซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต

การจัดซื้อเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตจะเน้นที่การเจรจาให้ได้ราคาที่เหมาะสมที่สุด ตามเงื่อนไขทางการเงินที่พึงพอใจและสามารถที่จะทำการส่งมาได้ตามเวลาที่ต้องการ โดยถูกต้องตามปริมาณและคุณลักษณะเฉพาะที่ทำการกำหนดไว้ทั้งรูปแบบ รุ่น ขนาด รูปร่างวัสดุที่ใช้ทำ ส่วนประกอบเพิ่มเติมของเครื่องจักร และข้อมูลที่ระบุข้อกำหนดการใช้งานให้ครบถ้วน ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องมีการทำการต่อรองราคากับบริษัทผู้ผลิตโดยใช้เหตุผล ความจริง จิตวิทยา และเทคนิค เข้าช่วยเพื่อให้ได้ราคาที่เหมาะสมและถูกลง

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 36 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. ผู้มีอำนาจลงนามในสัญญาซื้อขาย
3. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
4. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
5. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 59,040 บาท

งาน F : กำหนดงานหลักและวิธีการทำงานประมาณที่จะต้องทำ รวมทั้งแบ่งงานหลัก
ออกเป็นงานย่อย

เป็นการกำหนดงานหลักที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลังของการเกิดขึ้นด้วยจำนวนที่
เหมาะสม โดยให้ครอบคลุมตลอดวงจรชีวิตของโครงการ โดยใช้ระบบการวางแผนตามลำดับชั้น
(hierachical planning system) โดยซึ่งต้องทำการศึกษาและพิจารณาจากเป้าหมายที่
ต้องการเพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายนั้นว่าจะต้องดำเนินการอย่างไรบ้าง หรือเรียกว่า แผนปฏิบัติ
ของโครงการ (project action plan) แต่ละกิจกรรมจะมีผลลัพธ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง
กับตัวมันเอง ซึ่งสามารถแยกแยะออกเป็นงานย่อยได้อีก ในการกำหนดวิธีการทำงานประมาณจะใช้
วิธีการทำงานประมาณจากบนลงล่างผสมกับ ล่างขึ้นบน โดยให้ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรโครงการ
และระดับกลางเก็บรวบรวมข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับกิจกรรมที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะทำหน้าที่ในการ
คาดคะเนค่าใช้จ่ายของโครงการตลอดโครงการ โดยส่งต่อไปยังผู้บริหารที่อยู่ในระดับล่างลงไป
ซึ่งจะมีหน้าที่ในการแยกแยะรายละเอียดของค่าประมาณการที่ปรากฏอยู่ในงบประมาณและผู้บริหาร
ระดับล่างทำงานประมาณขึ้นมาเพื่อนำมาเปรียบเทียบเพื่อนำมาปรับปรุงและอนุมัติต่อไป

เมื่อทำการแบ่งงานหลักออกมาแล้ว หลังจากนั้นต้องทำการจำแนกงานหลัก
เหล่านั้นออกมาเป็นงานย่อย โดยในหน่วยของงานย่อยนี้จะใช้เวลาในการดำเนินงานค่อนข้างสั้น
โดยที่หน่วยของงานแต่ละหน่วยจะมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดที่แน่นอน โดยมีหลักเกณฑ์สำหรับประเมิน
ผลงานของหน่วยของงานได้อย่างชัดเจน ซึ่งหน่วยของงานแต่ละหน่วยจะเป็นงานซึ่งมีคุณค่าและ
สามารถแยกออกเป็นอิสระได้ โดยในแต่ละงานย่อยจะต้องมีรายละเอียดดังนี้

- สามารถสร้างคำอธิบายงานบอกถึงสิ่งป้อนเข้าที่จำเป็น ข้อกำหนด คุณลักษณะ
และข้อกำหนดในสัญญาที่เกี่ยวข้อง และผลที่ต้องการจะบรรลุจากงานนั้น
- ระบุรายชื่อของผู้ขาย ผู้ที่ควรจะไปติดต่อด้วย หรือผู้รับช่วงเหมางาน ซึ่ง
เกี่ยวข้องหรืออาจเกี่ยวข้องกับงานนั้น
- ระบุข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ในระดับรายละเอียดที่เพียงพอสำหรับ
องค์ประกอบของงานแต่ละงาน เช่น ลักษณะของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย วัสดุ ผลการทดสอบ
รายงาน และรายละเอียดอื่น ๆ
- จัดสร้างหมายเลขบัญชีค่าใช้จ่ายของงาน
- ระบุทรัพยากรที่ต้องการ เช่น แรงงาน เครื่องจักร อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก
สิ่งที่ต้องการเพื่อสนับสนุน เงินทุน และวัสดุเป็นต้น รวมทั้งประมาณการทางด้าน

ต้นทุนที่จะต้องใช้จ่ายและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ระบุบุคคลหรือแผนงานซึ่งต้องรับผิดชอบแต่ละงาน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

งบประมาณที่จะต้องใช้จ่ายสำหรับงานนี้ : 48,000 บาท

งาน G : ทำการกู้เงินจากสถาบันการเงิน

ในส่วนของงานนี้จะเริ่มต้นด้วยการส่งคำขอกู้เงินและเอกสารเกี่ยวกับสถานะทางกฎหมายเกี่ยวกับหนังสือรับรองการเป็นบริษัทจำกัด ซึ่งออกโดยสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ซึ่งบ่งบอกถึง กรรมการบริษัท กรรมการผู้มีอำนาจ ที่ตั้งของบริษัท ทุนจดทะเบียน และวัตถุประสงค์ของบริษัท (แสดงอยู่ในหนังสือบริคณห์สนธิ) พร้อมทั้งชำระบัญชีจำกัดอำนาจการกู้ยืมเงินของกรรมการผู้จัดการ โดยต้องทำการส่งไปให้สถาบันการเงินตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อทำสัญญากู้เงินแบบรับเงินกู้หลายครั้งจนเต็มจำนวนเงินกู้ ซึ่งจะต้องลงนามและได้ไปรับเงินกู้ทุกครั้งที่เบิกเงินกู้ตามสัญญาเงินกู้ รวมถึงต้องทำสัญญาจำนองหลักประกัน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 12 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. กรรมการบริษัทผู้มีอำนาจลงนาม
2. ที่ปรึกษาแผนกกฎหมาย

งบประมาณที่จะต้องใช้จ่ายสำหรับงานนี้ : 8,400 บาท

งาน H : ประมาณการงบประมาณและเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงานหลักและงานย่อย

ในการประมาณการหรือคาดคะเนงบประมาณ จะต้องให้ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางทำการรวบรวมระดมความคิดเห็นและประสบการณ์ รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ในอดีตที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายคลึงกับงานหลักนั้น

ในการประมาณเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละงานหลักและงานย่อย ต้องใช้หลักการที่คล้ายคลึงกับการกำหนดงบประมาณ โดยต้องระดมความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง โดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำกำหนดเวลางานของโครงการ

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. ผู้จัดการฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 48,000 บาท

งาน I : จัดทำงบประมาณและกำหนดเวลาของโครงการในแต่ละงาน

ในการจัดทำงบประมาณต้องมีการรวมงานย่อย เพื่อให้ทราบทรัพยากรสำหรับแต่ละงานหลัก โดยในการจัดทำต้องเริ่มด้วยการให้ในแต่ละแผนกทำการระบุทรัพยากรที่ต้องการสำหรับแต่ละงานย่อย เช่น แรงงาน เครื่องจักร อุปกรณ์อำนวยความสะดวก รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายทางด้านวิศวกรรม เป็นต้น รวมทั้งเงินทุนในแต่ละงานย่อย หลังจากนั้นนำทรัพยากรของแต่ละแผนกไปทบทวนกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าไม่เกิดความผิดพลาด แล้วนำความต้องการทรัพยากรของแต่ละงานย่อยนั้นมาประสานรวมทำให้เกิดเป็นงานหลัก โดยนำปรับเป็นมูลค่าของเงินแล้ว และทั้งหมดนี้ต้องผ่านการอภิปรายร่วมกันของ ผู้บริหารระดับสูงและระดับรองลงมาขององค์กรโครงการ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับ งบประมาณรวมที่ได้ทำการกำหนดไว้ในครั้งแรก เพื่อให้ได้งบประมาณที่ถูกต้องและสมบูรณ์แบบที่สุดและเป็นที่ยอมรับของทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำกำหนดเวลาโครงการซึ่งเป็นกำหนดจุดวัดความก้าวหน้า เพื่อให้ผู้บริหารโครงการสามารถควบคุมโครงการให้ดำเนินไปได้โดยทันเวลา โดยอาศัยเทคนิคในการจัดทำกำหนดการของโครงการก็คือ การจัดสร้างผังข่ายงานเพื่อแสดงให้เห็นถึงงานต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างงานเหล่านั้นและเหตุการณ์ที่เป็นจุดวัดความก้าวหน้าของงาน โดยนำเสนอมาในรูปกราฟซึ่งแสดงความสัมพันธ์ตามลำดับก่อนหลังระหว่างงานต่าง ๆ ในโครงการนั้น งานซึ่ง

จะต้องกระทำก่อนหรือหลังงานอื่นจะถูกระบุไว้ให้เห็นโดยชัดเจน ในรูปของเวลารวมทั้งในรูปของหน้าที และใช้เทคนิคการวิเคราะห์โครงข่ายโดยเทคนิค CPM เพื่อให้ได้กำหนดงานที่สามารถเริ่มได้ช้าที่สุด โดยไม่ทำให้โครงการล่าช้า กำหนดการเวลาที่สามารถทำงานเสร็จเร็วที่สุด และกำหนดเวลาที่สามารถทำงานเสร็จช้าที่สุด โดยไม่ทำให้โครงการล่าช้า รวมทั้งกำหนดเหตุการณ์ที่เป็นจุดวัดความก้าวหน้า โดยต้องให้ผู้บริหารระดับสูงทำการเปรียบเทียบกับที่ทำการคาดคะเนไว้ตั้งแต่ตอนแรก เพื่อทำการอนุมัติหรือปรับจนกระทั่งได้กำหนดเวลาโครงการ

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 59,040 บาท

งาน J : ทบทวนกำหนดเวลาโครงการและปรับงบประมาณ

ในการตรวจสอบเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผลงานที่ได้จริงกับที่วางแผนไว้ เป็นการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ เวลา ความถี่ ความรับผิดชอบ และระดับการตรวจสอบ เปรียบเทียบความก้าวหน้าของ ผลงานที่ทำ ได้จริงเทียบกับกำหนด เวลางานที่ได้วางแผนไว้ รวมถึงการทบทวนกำหนด เวลางานของโครงการ รวมทั้งการทบทวน เพื่อปรับงบประมาณ ให้เหมาะสมใกล้เคียงกับงบประมาณจริง โดยการพิจารณารูปแบบและคาดคะเนระดับของการ เบี่ยงเบน เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไข

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 3 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 29,520 บาท

งาน K : กำหนดลักษณะอาคาร สำนักงานและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ

เป็นการกำหนดลักษณะความต้องการใช้งาน สถานต่าง ๆ ของสถานที่ก่อสร้าง
งบประมาณโดยประมาณ รวมทั้งข้อกำหนดด้านคุณภาพโดยสอดคล้องกับแบบร่าง (Sketch) ของ
ผังโรงงาน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 18 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 8,327,120 บาท

งาน L : คัดเลือกและทำสัญญากับบริษัทออกแบบอาคาร

เป็นการคัดเลือกบริษัทออกแบบที่มีประสบการณ์และมีมีความสามารถในการออกแบบ
แบบโรงงาน โดยทำการกำหนดพื้นที่ในการก่อสร้าง สถานที่ตั้งโรงงาน งบประมาณค่าก่อสร้าง
และค่าออกแบบ เมื่อบริษัทตกลงที่จะรับทำแบบและผ่านการคัดเลือกแล้วจึงทำสัญญาต่อกัน โดยทำ
การระบุเงื่อนไขและข้อกำหนดในสัญญา เช่น ค่าออกแบบ การจ่ายเงิน และการบริการอื่น ๆ ที่
ต้องดำเนินการให้ เช่น ช่วยสรรหาบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เป็นต้น โดยต้องให้รายละเอียดของ
ข้อมูลของตัวอาคารสำหรับการออกแบบเกี่ยวกับแบบร่างของผังโรงงาน ขนาดและพื้นที่ พร้อมทั้ง
ข้อกำหนดด้านคุณภาพตามความต้องการใช้งาน ขนาดและน้ำหนักของเครื่องจักรและกำหนดเวลา
ของโครงการที่เกี่ยวข้อง เช่น กำหนดเวลาของการติดตั้งเครื่องจักร เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูล
สำหรับการออกแบบ ให้สามารถดำเนินงานต่อไปของโครงการได้ทันตามกำหนดเวลา

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 9 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ที่ปรึกษาแผนกกฎหมาย

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 94,860 บาท

งาน M : ศึกษาข้อมูลรายละเอียดในการก่อสร้างเพื่อตรวจรับแบบก่อสร้าง

ในการตรวจรับแบบก่อสร้างอาคาร สำนักงานและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาข้อมูลรายละเอียดของโครงการ เกี่ยวกับการก่อสร้างให้ละเอียดถี่ถ้วน โดยศึกษาถึงสภาพและคุณสมบัติเกี่ยวกับความต้านทานในการรับน้ำหนักของดิน ตลอดจนปัญหาด้านเทคนิค เพื่อสรุปโครงการให้ตรงตามข้อกำหนดและความต้องการใช้งาน ด้วยความประหยัด ปลอดภัยและมีความคงทนถาวร นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงเวลาในการก่อสร้างให้เสร็จตามที่กำหนดไว้ ในการศึกษาจะต้องมีรายละเอียดในลักษณะนี้คือ

- รูปแบบโครงสร้าง (Scheme Design) ซึ่งรวมประมาณการค่าใช้จ่าย แสดงภาพร่างของทัศนียภาพ ผังบริเวณ รวมทั้งผังอาคารคร่าว ๆ เพื่อให้ผู้อำนวยการโครงการและผู้บริหารระดับสูงของบริษัทแม่เห็นชอบ

- แบบโดยละเอียด (Detail Design)

- แบบสำหรับใช้งาน (Working Drawings) คำนวณโครงสร้างและการออกแบบติดตั้งเครื่องกลและไฟฟ้า ตลอดจนการเขียนแบบทางโครงสร้าง พร้อมด้วยข้อกำหนดต่าง ๆ และตารางเวลา

- รายการปริมาณวัสดุและส่วนประกอบต่าง ๆ ทางด้านสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม (Bills of Quantities)

- ประมาณการค่าใช้จ่ายขั้นสุดท้าย (ประมาณราคากลาง) โดยทำรายการแยกวัสดุโดยละเอียด เพื่อเป็นแนวทางให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเสนอราคาในระบบเดียวกัน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 12 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้งบสำหรับงานนี้ : 8,029,520 บาท

งาน N : เปิดประมูลและเลือกทำสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

ในการเปิดประมูลและเลือกทำสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง สิ่งแรกที่จะต้องเริ่มทำก็คือ ทำการส่งใบประกาศแจ้งให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ผ่านการคัดเลือกตามคุณสมบัติขั้นต้นด้านความสามารถ และประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงงาน และในใบประกาศแจ้งนี้จะต้องชี้แจงว่า จะทำการก่อสร้างอะไรบ้างสำหรับโครงการนี้พร้อมด้วยรายละเอียดในการก่อสร้าง สถานที่ก่อสร้าง วันเดือนปีที่จะทำการเปิดประมูลราคา ระยะเวลาที่ต้องทำการสร้างให้เสร็จ รวมทั้งกำหนดเวลาในการทำงานและการจ่ายเงินงวด นอกจากนี้ยังต้องมีเอกสารเกี่ยวกับ วันสถานที่ และราคาที่จะขายแบบสำหรับใช้งานและรายการปริมาณวัสดุ โดยงานต้องครอบคลุมถึงการติดตั้งท่อต่าง ๆ ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบน้ำหล่อเย็น ระบบไฟฟ้า ระบบอำนวยความสะดวก รวมทั้งงานพิเศษต่าง ๆ เช่น จะต้องทำการดำเนินการขอใช้บริการสาธารณูปโภคเกี่ยวกับไฟฟ้า น้ำ และโทรศัพท์สำหรับใช้ในการก่อสร้างและสำหรับการผลิต เป็นต้น

และนอกจากนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ แบบฟอร์มใบเสนอราคาและหนังสือคำขอร้องของ โดยที่ให้ผู้รับเหมาที่มีความสนใจต้องการยื่นซองประกวดราคาภายในวันเวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้ เพื่อทำการคัดเลือกบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยมีข้อกำหนดในการพิจารณาที่สำคัญคือ ราคาควรต่ำกว่าราคากลาง คุณภาพด้านฝีมือของบริษัทรับเหมาที่ผ่านมาและระยะเวลาในการดำเนินงานได้แล้วเสร็จ เพื่อทำการต่อรองและกำหนดเงื่อนไขพิเศษ เช่น จะต้องแสดงให้เห็นทราบเกี่ยวกับกำหนดเวลาการก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง แผนการส่งวัสดุ และการประสานผู้รับเหมารายย่อยเกี่ยวกับการติดตั้งสาธารณูปโภค เพื่อให้สอดคล้องกับจุดความก้าวหน้าของโครงการ รวมทั้งกำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับลักษณะปฏิบัติและ เงื่อนไขสำหรับมอบงาน และสิทธิในการแต่งตั้งบุคลากรเข้าตรวจการทำงานแล้วจึงขึ้นสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ให้ดำเนินการก่อสร้างโรงงานให้ได้ตามข้อกำหนด และเสร็จทันตามเวลาที่ต้องการในที่สุด

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 18 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ที่ปรึกษาแผนกกฎหมาย

งบประมาณที่จะต้องใช้เวลาสำหรับงานนี้ : 8,160,200 บาท

งาน O : ปรับปรุงสภาพและเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

ในการปรับปรุงสภาพและเตรียมสถานที่ก่อสร้าง จะกระทำภายหลังจากการได้สำรวจหาหมุดหมายของที่ดินเรียบร้อยแล้ว โดยการทำกรรโชกถนนไม่ การกำจัดวัชพืชและปรับระดับพื้นดินที่ไม่ราบเรียบมีหลุมหรือเนินดิน โดยการขุด ถม เกลี่ย และบดอัดดินให้เรียบ เพื่อให้สามารถทำงานก่อสร้างได้ พร้อมทั้งทำการขอใช้บริการสาธารณูปโภคสำหรับใช้ในการก่อสร้าง

สำหรับงานนี้จะต้องใช้ใช้เวลา : 25 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 1,611,000 บาท

งาน P : งานตอกเข็มและสร้างฐานราก

ในการสร้างฐานรากเพื่อรองรับโครงสร้างเริ่มได้หลังจาก เมื่อเตรียมสถานที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว โดยที่จะต้องทำการวางผังสถานที่ที่จะต้องการสร้าง โดยกำหนดบริเวณต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการก่อสร้างและสาธารณูปโภค ตลอดจนมาตรการความปลอดภัย ซึ่งต้องทำการแสดงจุดที่ตั้งของสิ่งก่อสร้าง และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวเพื่อบริหารงานก่อสร้าง สาธารณูปโภคเกี่ยวกับไฟฟ้า น้ำ ระบบการติดต่อสื่อสาร ถนน และทางขนส่งสำหรับการดำเนินการก่อสร้าง สุขลักษณะอนามัยเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งโสโครกและการระบายน้ำ รวมทั้งจุดที่ตั้งเครื่องจักร เครื่องทุ่นแรง หลังจากนั้นต้องปักผังที่แสดงขอบเขตสุดของอาคารที่จะสร้าง โดยกำหนดระยะต่อระยะเพียง ที่สำคัญเหนือสิ่งอื่นใด คือ ระยะระหว่างเสา ศูนย์ของเสาและฐานราก และศูนย์ของเข็มที่จะตอก ซึ่งเมื่อติดตั้งเครื่องจักรและเครื่องทุ่นแรงเสร็จก็สามารถตอกเข็มหรือทำการเจาะเข็มได้ หลังจากนั้นจึงทำการขุดดินเพื่อทำการสร้างฐานราก

สำหรับงานนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วงด้วยกันคือ

- งาน P1 เป็นงานตอกเข็ม

สำหรับงานนี้จะต้องใช้ใช้เวลา : 25 วันทำงาน

- งาน P2 เป็นงานสร้างฐานราก

สำหรับงานนี้จะต้องใช้ใช้เวลา : 30 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหาร โครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหาร โครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 3,953,700 บาท

โดยที่งบประมาณของ - งาน P1 เท่ากับ 1,611,000 บาท
- งาน P2 เท่ากับ 2,342,700 บาท

งาน Q : งานก่อสร้างตัวอาคาร สำนักงานภายในโรงงาน และการติดตั้ง
สาธารณูปโภค

การก่อสร้างตัวอาคาร สำนักงานภายในโรงงานและการติดตั้งสาธารณูปโภค จะกระทำหลังจากที่ได้ทำการตอกเข็มและก่อสร้างรากฐานเรียบร้อยแล้ว ต่อจากนั้นจะต้องทำการ สร้างคานคอดินและงานพื้นคอนกรีตรวมถึงการก่อสร้างเสาเหล็กที่จะต้องขึ้นไปรับ โครงหลังคา ซึ่งเป็นโครงหลังคาเหล็ก และทำการมุงหลังคาโรงงาน โดยรวมถึงงานตบแต่งผนัง ฉาบปูน ปูกระเบื้องภายใน ตามส่วนที่ในแบบการก่อสร้างแสดงไว้ และงานสาธารณูปโภค การก่อสร้าง ถนน ที่จอดรถ รั้วประตูและระบบท่อระบายน้ำเสียภายในตัวอาคาร งานในขั้นตอนนี้มีความสำคัญ มากเพราะจะต้องทำการบริหารงาน และดำเนินการก่อสร้างให้สอดคล้องกับ แผนการติดตั้ง เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต และกำหนดเวลาที่วัตถุดิบสำหรับการผลิตจะส่งมาถึง รวมถึง จะต้องสอดคล้องกับขีดความสามารถของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ในการจัดหาทรัพยากรมาดำเนินการ เพราะถ้าสร้างตัวอาคารเสร็จไม่ทันตามกำหนดเวลาที่เครื่องจักรส่งมาถึงบริษัท จะเป็น ผลเสียแก่บริษัทและเครื่องจักรอาจจะชำรุดถ้าทำการจัดเก็บไม่ดี ในทางปฏิบัติจริงจำเป็นต้องมี การวางแผนให้ละเอียดว่า เมื่อถึงกำหนดเวลาหนึ่งจะต้องสร้างตัวอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอะไร ให้ถึงระดับไหน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 116 วันทำงาน

โดยสามารถแบ่งงานออกเป็น 4 ช่วงด้วยกันคือ

- งาน Q1 เป็นการก่อคานคอดินและพื้นคอนกรีต

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 25 วันทำงาน

- งาน Q2 เป็นการตั้งเสาและโครงหลังคาเหล็ก

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 25 วันทำงาน

- งาน Q3 เป็นงานตบแต่ง ก่ออิฐฉาบปูน ติดบานหน้าต่าง ประตู มุงหลังคา
ปูกระเบื้อง

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 36 วันทำงาน

- งาน Q4 เป็นการติดตั้งสาธารณูปโภค ระบบระบายน้ำเสีย ไฟฟ้า น้ำ ที่จอดรถ
รั้วและอื่น ๆ

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 30 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ

2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 7,783,773 บาท

โดยที่งบประมาณของ - งาน Q1 เท่ากับ 1,611,000 บาท

- งาน Q2 เท่ากับ 1,433,880 บาท

- งาน Q3 เท่ากับ 2,120,620 บาท

- งาน Q4 เท่ากับ 2,618,273 บาท

งาน R : ระบุบุคลากรให้กับโครงการสำหรับระยะดำเนินงาน

ในการระบุบุคลากรให้กับโครงการในระยะดำเนินงานนี้ จะต้องทำการพิจารณา
จากบุคลากรของโครงการสำหรับระยะก่อนการดำเนินงานที่จะสูญเสียไป และที่โอนย้ายเข้าสู่
องค์กรในระยะดำเนินงาน เพื่อที่จะได้ทราบถึงบุคลากรที่จะต้องทำการจัดสรรหามาเพิ่มให้ได้ตาม
ที่กำหนด โดยใช้การวิเคราะห์งานเพื่อทราบคุณสมบัติของบุคลากรที่ต้องการ จำนวนที่ต้องการ
เวลาที่ต้องการ และอัตราเงินเดือนของบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง เพื่อใช้ในการสรรหาต่อไป
รายละเอียดของผลการกำหนดบุคลากรของโครงการสำหรับระยะดำเนินงาน แสดงได้ดังนี้

1. บุคลากรของคณะผู้บริหาร ประกอบด้วย

	จำนวน (คน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
1.1 ผู้จัดการ	1	55,000
1.2 เลขานุการผู้จัดการ	1	15,000
1.3 รองผู้จัดการ	1	28,000

	จำนวน (คน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
1.4 เลขานุการรองผู้จัดการ	1	12,000
1.5 ที่ปรึกษาทั่วไป	2	40,000
1.6 วิศวกรที่ปรึกษา	2	40,000
2. บุคลากรของฝ่ายการตลาด ประกอบด้วย		
2.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	22,000
2.2 เลขานุการฝ่าย	1	10,000
2.3 ผู้จัดการแผนกวางแผนการตลาดและวิจัย	1	18,000
2.3.1 หัวหน้าหน่วยช่องทางการตลาดและราคา	1	12,000
- พนักงานหน่วยช่องทางการตลาดและราคา	1	8,000
2.3.2 หัวหน้าหน่วยวิจัย	1	12,000
- พนักงานหน่วยวิจัย	1	8,000
2.4 ผู้จัดการแผนกขายและส่งเสริมการตลาด	1	18,000
2.4.1 หัวหน้าหน่วยขายและขนส่ง	1	12,000
- พนักงานหน่วยขายและขนส่ง	5	35,000
2.4.2 หัวหน้าหน่วยโฆษณาและประชาสัมพันธ์	1	10,000
- พนักงานหน่วยโฆษณาและประชาสัมพันธ์	2	14,000
3. บุคลากรของฝ่ายผลิต ประกอบด้วย		
3.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	25,000
3.2 เลขานุการฝ่าย	1	10,000
3.3 ผู้จัดการแผนกวางแผนและควบคุมการผลิต	1	20,000
3.3.1 หัวหน้าหน่วยวางแผนการผลิต	1	12,000
- พนักงานหน่วยวางแผนการผลิต	1	8,000
3.3.2 หัวหน้าหน่วยควบคุมการผลิต	1	12,000
- พนักงานหน่วยควบคุมการผลิต	1	8,000
3.4 ผู้จัดการแผนกผลิต	1	20,000

	จำนวน (คน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
3.4.1 หัวหน้าหน่วยผลิต	1	12,000
- พนักงานหน่วยผลิต	17	70,125
3.4.2 หัวหน้าหน่วยวัตถุดิบ	1	10,000
- พนักงานหน่วยวัตถุดิบ	2	12,000
3.5 ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม	1	20,000
3.5.1 หัวหน้าหน่วยพัฒนาและควบคุมคุณภาพ	1	15,000
- พนักงานหน่วยพัฒนาและควบคุมคุณภาพ	2	20,000
3.5.2 หัวหน้าหน่วยซ่อมบำรุง	1	15,000
- พนักงานหน่วยซ่อมบำรุง	1	10,000
4. บุคลากรของฝ่ายสำนักงาน ประกอบด้วย		
4.1 ผู้จัดการฝ่าย	1	20,000
4.2 เลขานุการฝ่าย	1	10,000
4.3 ผู้จัดการแผนกจัดซื้อและคลังวัสดุ	1	15,000
4.3.1 หัวหน้าหน่วยจัดซื้อ	1	10,000
- พนักงานหน่วยจัดซื้อ	3	21,000
4.3.2 หัวหน้าหน่วยคลังวัสดุ	1	10,000
- พนักงานหน่วยคลังวัสดุ	2	14,000
4.4 ผู้จัดการแผนกบัญชี	1	15,000
4.4.1 หัวหน้าหน่วยงบประมาณและตรวจสอบ	1	12,000
- พนักงานหน่วยงบประมาณและตรวจสอบ	2	16,000
4.4.2 หัวหน้าหน่วยบัญชีและการเงิน	1	12,000
- พนักงานหน่วยบัญชีและการเงิน	2	16,000
4.5 ผู้จัดการแผนกบุคคลและธุรการ	1	15,000
4.5.1 หัวหน้าหน่วยเอกสารและประชาสัมพันธ์	1	10,000
- พนักงานหน่วยเอกสารและประชาสัมพันธ์	3	21,000

	จำนวน (คน)	รวมเงินเดือน (บาท/เดือน)
4.5.2 หัวหน้าหน่วยบริการและประสานงานภายนอก	1	8,000
- พนักงานหน่วยบริการและประสานงานภายนอก	2	10,000
4.5.3 หัวหน้าหน่วยบุคคลและฝึกอบรม	1	12,000
- พนักงานหน่วยบุคคลและฝึกอบรม	3	24,000

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 12 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
5. หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 118,240 บาท

งาน S : จัดสรรหาว่าจ้างบุคลากรสำหรับระยะดำเนินงาน

วิธีการในการจัดสรรหาบุคลากรจากภายนอกสามารถทำได้จากการลงโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ ผ่านสำนักงานจัดหางานของกรมแรงงานหรือของเอกชน จากสถาบันการศึกษาและมหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรภายในเป็นผู้แนะนำมา เพื่อทำการคัดเลือกโดยพิจารณาจากการสัมภาษณ์ ประวัติการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน สติปัญญา ความสามารถเข้าร่วมปัญหา ไหวพริบ ความสนใจของผู้สมัคร สภาพร่างกาย เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีลักษณะสอดคล้องกับงาน นิสัยใจคอและความประพฤติดีทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความกระตือรือร้นและสนใจในตำแหน่งงานนั้น ซึ่งยังต้องพิจารณาถึงอายุและเพศด้วยในบางตำแหน่ง เพื่อทำการจ้างไว้รองรับในช่วงที่ทำการดำเนินงาน

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 30 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ

3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
5. หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 198,240 บาท

งาน T : กำหนดแผนการฝึกอบรมบุคลากรระยะดำเนินงาน

ในการกำหนดแผนการฝึกอบรมบุคลากรระยะดำเนินงาน เริ่มด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมบุคลากรแต่ละระดับและสถานะให้ชัดเจน หลังจากนั้นกำหนดความต้องการในการฝึกอบรมบุคลากรโดยพิจารณาตำแหน่งหน้าที่การงานเพื่อกำหนดระดับของการอบรมทางด้านทักษะ ความรู้ทั่วไปและพฤติกรรมเกี่ยวกับความรับผิดชอบ โดยต้องกำหนดวิธีการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับระดับและสถานะบุคลากร รวมทั้งกำหนดค่าใช้จ่ายช่วงระยะเวลาและสถานที่สำหรับการอบรม เหนือสิ่งอื่นใดคือ จะต้องทำการฝึกอบรมให้กับผู้ที่จะให้การอบรมได้มีความรู้ ความชำนาญ เป็นผู้นำที่ดีและรู้จักหลักจิตวิทยา

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
5. หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 59,040 บาท

งาน U : การฝึกอบรมบุคลากรสำหรับระยะดำเนินงาน

สำหรับการฝึกอบรมบุคลากรสำหรับระยะดำเนินงาน จะเริ่มด้วยการประชุมนิเทศให้บุคลากรเกิดความรู้สึกร่วมกันและมีความเชื่อมั่นในตัวเองว่าจะสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงลักษณะและแผนภูมิขององค์กรนี้ ตลอดจนนโยบาย ระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับและเงื่อนไขต่าง ๆ ของสภาพการทำงานและสภาพการว่าจ้าง และต้องให้รับรู้ถึงขอบเขตอำนาจหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบโดยละเอียด รวมทั้งทำความรู้จักกับผู้บังคับบัญชา.

ผู้ร่วมงาน ผู้ได้บังคับบัญชาและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และนอกจากนี้ยังต้องทราบถึงอัตราเงินเดือนและขั้นเงินเดือนที่จะได้รับ หลังจากที่ทำกรฝึกอบรมเบื้องต้นแล้ว อาจต้องมีการฝึกอบรมบุคลากรในวิธีอื่น ๆ อีกเพื่อความเหมาะสมตามสถานะและระดับของบุคลากร เช่น ให้การฝึกอบรมเกี่ยวกับ Sensitivity Training, Case Study, Manangment Games และ Brain Stroming เป็นต้น ซึ่งเหมาะสำหรับผู้บริหารงานและหัวหน้างาน นอกจากนี้อาจจะมีการฝึกทางด้าน Job Rotation Training และ Training within industry เพื่อฝึกให้หัวหน้างานมีความสามารถในการสั่งงานและแนะวิธีการทำงานให้กับผู้ได้บังคับบัญชา สามารถที่จะปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาการทำงาน รวมทั้งสามารถที่จะป้องกันและรักษาความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นลักษณะของผู้นำที่ดี นอกจากนี้ควรมีการสาธิตการปฏิบัติงานของกระบวนการผลิตให้พนักงานปฏิบัติการ ได้ดูเป็นตัวอย่าง เพื่อฝึกหัดให้เกิดความชำนาญ

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 25 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. ผู้จัดการโครงการ
2. รองผู้จัดการโครงการ
3. ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน
4. หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ

งบประมาณที่จะต้องใช้งบสำหรับงานนี้ : 211,440 บาท

งาน V : ตรวจสอบเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต

เป็นการตรวจสอบเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตที่ส่งมา โดยต้องทำการตรวจสอบแบบ รุน ขนาด รูปร่าง วัสดุที่ใช้ทำเครื่องจักรกล รวมทั้งส่วนประกอบเพิ่มเติมของเครื่องจักรคู่มือระบุข้อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน ซึ่งต้องทำการตรวจให้ถูกต้องครบถ้วนโดยไม่ให้มีการชำรุดเสียหายระหว่างการขนส่งมา และส่วนสำคัญอีกประการก็คือ วันที่ได้รับเครื่องจักรนั้นจะต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้ทำการกำหนดไว้ เนื่องจากเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตของโครงการจะทยอยส่งมาถึงโรงงาน โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการติดตั้ง คือจะต้องทำการติดตั้งให้ได้เสร็จก่อนจะถึงกำหนดเวลาทดสอบ เพื่อที่จะได้ให้เสียดอกเบี้ยอันเนื่องจากการจ่ายเงินค่าเครื่องจักรไปโดยที่ยังไม่ได้ใช้งานให้หน่ยที่สุด

สำหรับงานนี้จะต้องใช้ใช้เวลา : 12 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. บุคลากรของแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 17,912,978 บาท

งาน P : ติดตั้งเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต

เป็นติดตั้งเครื่องจักรกล และอุปกรณ์การผลิตให้ถูกต้องตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแผนผังโรงงานในลักษณะที่ยึดติดกับพื้น เสา ฝาผนังหรือหลังคาตามชนิดการใช้งานที่ถูกออกแบบมา เนื่องจากโครงการได้ทำการซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตเป็นแบบ Turn key บริษัทผู้ผลิตจึงต้องมีหน้าที่ในการติดตั้งให้ด้วย โดยที่บุคลากรของโครงการจะต้องมีหน้าที่คอยให้ความสะดวกกับบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักร

สำหรับงานนี้จะต้องใช้ใช้เวลา : 18 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. บุคลากรของแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 126,910 บาท

งาน X : ทดสอบการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต

หลังจากที่ทำการติดตั้งเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตแล้ว จะต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตว่าทำงานได้ตามคุณสมบัติและข้อกำหนดที่ต้องการซึ่งได้ระบุไว้ได้ครบถ้วนหรือไม่ เพื่อให้สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพรวมทั้งต้องทำการศึกษาถึงวิธีการบำรุงรักษาและแนวทางในการซ่อมบำรุง โดยให้บุคลากรของบริษัทผู้ผลิตเป็นผู้ทำการแนะนำให้

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. บุคลากรของแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 101,343 บาท

งาน Y : ตรวจรับงานก่อสร้างตัวอาคาร สำนักงานภายในโรงงานและการติดตั้ง
สาธารณูปโภค

ในการตรวจรับงานก่อสร้างตัวอาคาร สำนักงานภายในโรงงานและการติดตั้ง
สาธารณูปโภคจะต้อง ทำการตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนของงานตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ โดย
จะต้องทำการตรวจรับงานสถาปัตยกรรมให้ถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง ซึ่งต้องให้ได้ตาม
มาตรฐานของทางราชการและหลักวิชาการ โดยเน้นที่การตรวจประสิทธิภาพการทำงานของระบบ
ต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งก่อสร้างให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และต้องทำการ
ตรวจรับงานการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่าง ๆ รวมทั้งงานโทรทัศน์และการติดต่อภายใน
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าสำรองและไฟฟ้าฉุกเฉินให้ได้มาตรฐานทั้งด้านวัสดุ
อุปกรณ์และการติดตั้ง รวมทั้งการตรวจงานสุขาภิบาลด้านความเรียบร้อยทั่วไปเกี่ยวกับ แนวทาง
เดินท่อ การยึดท่อ การแขวนท่อ รอยต่อท่อ การหักโค้งงอ รวมถึงช่องทำความสะอาดท่อและการ
ประสานงานของระบบสุขาภิบาลร่วมกับระบบอื่น ๆ ไม่ให้เกิดปัญหาเมื่อได้ใช้งานจริง

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 6 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. บุคลากรของแผนกการเงินและบัญชี
4. บุคลากรของแผนกกฎหมาย

งบประมาณที่จะต้องใช้สำหรับงานนี้ : 2,127,127 บาท

งาน Z : งานทดลองทำการผลิต

งานขั้นสุดท้ายที่จะต้องทำก็คือ การทดลองทำการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะได้ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ซึ่งเป็นการทดลองทำการผลิตหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและทำการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตเรียบร้อยแล้ว โดยที่ต้องมีวัตถุดิบอยู่พร้อมแล้ว ในการทดลองทำการผลิตนั้นจะทำให้ทราบถึงวิธีในการดำเนินการปฏิบัติในการผลิตเกี่ยวกับรายละเอียดขั้นตอนในกระบวนการผลิตทั้งหมด โดยจะเน้นที่การปรับช่วงของการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตให้เหมาะสมถูกต้อง เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

สำหรับงานนี้จะต้องใช้เวลา : 25 วันทำงาน

โดยมีผู้ดำเนินงานดังนี้คือ

1. บุคลากรของคณะผู้บริหารโครงการ
2. บุคลากรของฝ่ายบริหารโครงการ
3. บุคลากรของฝ่ายการตลาดและการเงิน
4. บุคลากรของฝ่ายสำนักงาน
5. บุคลากรของฝ่ายผลิต

งบประมาณที่จะต้องใช้งบสำหรับงานนี้ : 1,586,988 บาท

การจัดทำกำหนดเวลางานของโครงการโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โครงข่าย

ในการจัดทำกำหนดเวลาของโครงการโดยใช้เทคนิค CPM จะเริ่มด้วยการประมาณช่วงเวลาดำเนินงานโดยเฉลี่ยของงานต่าง ๆ แล้วทำการคำนวณไปข้างหน้าเพื่อคำนวณหาเวลาที่คาดว่าจะงานแต่ละงานจะเริ่มต้นและแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด รวมทั้งเวลาที่แต่ละเหตุการณ์จะเกิดขึ้นได้เร็วที่สุด จากนั้นทำการคำนวณแบบย้อนกลับ เพื่อคำนวณหาเวลาที่คาดว่าจะงานแต่ละงานจะเริ่มต้นและแล้วเสร็จได้ช้าที่สุด รวมทั้งสามารถทราบได้ว่า โครงการจะแล้วเสร็จเมื่อใดงานใดบ้างเป็นงานที่วิกฤติ

ในการศึกษาโครงการนี้ ผู้ทำการศึกษาได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการคำนวณเพื่อความถูกต้องแม่นยำ และสะดวกรวดเร็วในการแก้ไข เมื่อการดำเนินงานไม่ได้เป็นไปตามที่วางแผนไว้ โปรแกรมสำเร็จรูปนี้จะช่วยได้อย่างมาก ซึ่งโปรแกรมที่ได้นำมาใช้คือ โปรแกรม

Harvard Project Manager III ซึ่งได้กำหนดวันเริ่มต้นในการทำงานของโครงการนี้คือ วันที่ 1 มกราคม 2537 และวันหยุดประจำสัปดาห์คือ วันอาทิตย์ รวมทั้งมีวันหยุดพิเศษปีละ 15 วัน ซึ่งถ้าหากวันหยุดพิเศษตรงกับวันหยุดสุดสัปดาห์ จะต้องหยุดชดเชยให้ในวันทำงานถัดไป โดยที่วันหยุดพิเศษทั้ง 15 วันสามารถกำหนดได้ดังนี้คือ

1. วันขึ้นปีใหม่ ตรงกับวันที่ 1 มกราคม
2. วันมาฆบูชา ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 4
3. วันที่ระลึกมหาจักรีบรมราชวงศ์ ตรงกับวันที่ 6 เมษายน
4. วันสงกรานต์ ตรงกับวันที่ 12-14 เมษายน
5. วันแรงงานแห่งชาติ ตรงกับวันที่ 1 พฤษภาคม
6. วันฉัตรมงคล ตรงกับวันที่ 6 พฤษภาคม
7. วันวิสาขบูชา ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 7
8. วันเข้าพรรษา ตรงกับวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8
9. วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้า ฯ พระบรมราชินีนาถ
ตรงกับวันที่ 12 สิงหาคม
10. วันปิยะมหาราช ตรงกับวันที่ 23 ตุลาคม
11. วันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ตรงกับวันที่ 5 ธันวาคม
12. วันรัฐธรรมนูญ ตรงกับวันที่ 10 ธันวาคม
13. วันสิ้นปี ตรงกับวันที่ 31 ธันวาคม

จากตารางที่ 6.1 นี้แสดงถึงรายละเอียดของข่ายงานและเวลาของงานรวมทั้งระบุถึงงานที่ต้องทำก่อน เพื่อในการเขียนโครงข่ายงานรวมทั้งในรายละเอียดของงาน ซึ่งจะนำข้อมูลทั้งหมดนี้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Harvard Project Manager III

ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์โครงข่ายโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปนี้ จะทำให้เราสามารถทราบถึงกำหนดวันที่สามารถเริ่มงานได้เร็วที่สุด กำหนดวันที่สามารถเริ่มงานได้ช้าที่สุด กำหนดวันที่สามารถทำงานเสร็จเร็วที่สุด และกำหนดวันที่สามารถทำงานเสร็จช้าที่สุด แล้วผลของการคำนวณเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของงานในแต่ละงานซึ่งนำมาเป็นตัวกำหนดงบประมาณของงานแต่ละงาน รวมทั้งงบประมาณรายสัปดาห์ซึ่งมีผลกับทางฝ่ายบัญชีและการเงิน โดยผลลัพธ์ทั้งหมดนี้สามารถแสดงได้ในรูปที่ 6.1 และในภาคผนวก ก

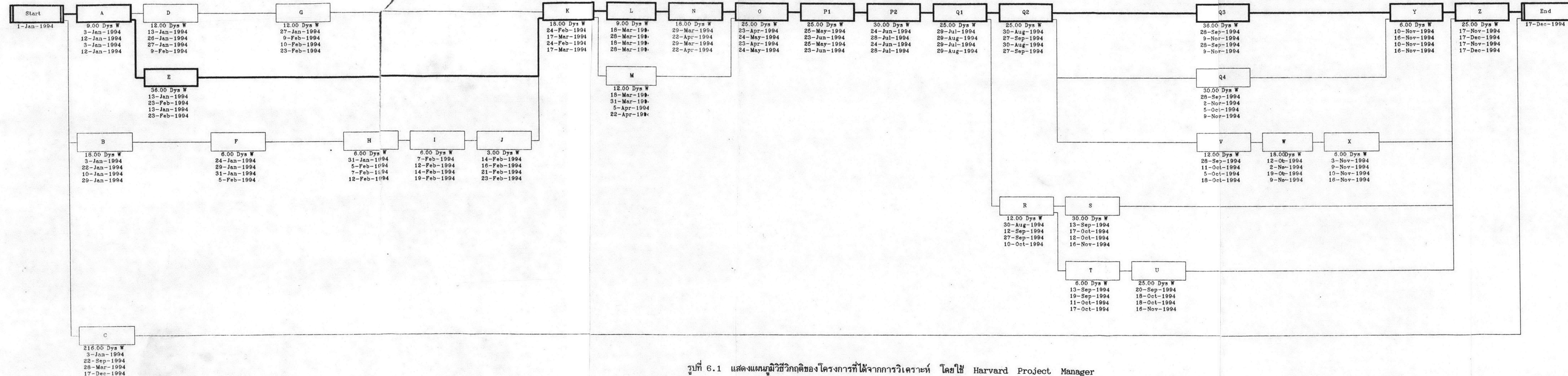
สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.1 ข่ายงานและประเภทของข่ายงานในการจัดทำกำหนดเวลาโครงการ

ชื่อข่ายงาน	ประเภทของข่ายงาน	เวลาของงาน(วัน)	งานที่ต้องทำก่อน
A	กำหนดกำลังการผลิต โปรแกรมการผลิต รวมทั้งทำการคัดเลือกขนาดของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่เหมาะสม	9	ไม่มี
B	จัดสรรพนักงานและคณะที่ปรึกษาโครงการ สำหรับระยะก่อนการดำเนินงาน	18	ไม่มี
C	การประชุมสัมมนา	216	ไม่มี
D	การประมาณการด้านการเงินลงทุนและพิจารณาหาแหล่งเงินทุน รวมทั้ง โครงสร้างเงินทุน	12	A
E	การจัดซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต	36	A
F	กำหนดงานหลักและวิธีการทำงานประมาณที่จะต้องทำรวมทั้งทำการแบ่งงานหลักออกเป็นงานย่อย	6	B
G	ทำการกู้เงินจากสถาบันการเงิน	12	D
H	ประมาณการงบประมาณและเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงานหลักและงานย่อย	6	F
I	การจัดทำงบประมาณและกำหนดเวลาของโครงการ	6	H
J	ทบทวนปรับงบประมาณและกำหนดเวลาของโครงการรวมทั้งกำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผลงานที่ได้จริงกับที่วางแผนไว้	3	I
K	กำหนดลักษณะอาคาร สำนักงานและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	18	E,G,J,K
L	คัดเลือกและทำสัญญากับบริษัทออกแบบอาคาร	9	L
M	ศึกษาข้อมูลรายละเอียดในการก่อสร้างเพื่อตรวจรับแบบก่อสร้าง	12	L

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

ชื่อข่ายงาน	ประเภทของข่ายงาน	เวลาของงาน (วัน)	งานที่ต้องทำก่อน
N	เปิดประมูลและเลือกทำสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	18	O
O	ปรับปรุงสภาพและเตรียมสถานที่ก่อสร้าง	25	P, R
P	งานตอกเข็มและสร้างฐานราก	55	
P1	- งานตอกเข็ม	25	S
P2	- งานสร้างฐานราก	30	T1
Q	งานก่อสร้างตัวอาคารและสำนักงานภายในโรงงานและการติดตั้งสาธารณูปโภค	116	
Q1	- งานก่อคานคอดินและน้ำคอนกรีต	25	T2
Q2	- งานตั้งเสาและโครงหลังคาเหล็ก	25	U1
Q3	- งานตบแต่ง	36	U2
Q4	- งานติดตั้งสาธารณูปโภคและอื่น ๆ	30	U2
R	การระบุบุคลากรให้กับโครงการสำหรับระยะดำเนินงาน	12	S
S	จัดสรรหาว่าจ้างบุคลากรสำหรับระยะดำเนินงาน	30	K
T	กำหนดแผนการฝึกอบรมบุคลากรระยะดำเนินงาน	6	K
U	การฝึกอบรมบุคลากรสำหรับระยะดำเนินงาน	25	M, N
V	ตรวจรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต	12	U2
W	ติดตั้งเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต	18	V
X	ทดสอบการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต	6	X
Y	ตรวจรับงานก่อสร้างตัวอาคาร สำนักงานภายในโรงงานและการติดตั้งสาธารณูปโภค	6	U3, U4
Z	การทดลองทำการผลิต	25	C, Q, W, Y



Legend

- Task : (name)
- Planned duration
- Earliest start
- Earliest finish
- Latest start
- Latest finish
- Milestone : (name)
- Earliest date
- Subproject : (name)
- Task Lag : FS 1.00 Dys W
- Critical Path : **————**
- Slack Path : **————**



รูปที่ 6.1 แสดงแผนภูมิวิถีกิจกรรมของโครงการที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยใช้ Harvard Project Manager