

Chapter 05

การบริหารเวลาโครงการ

Chumsak Sibunruang

Faculty of Informatics, Mahasarakham University

Chumsak.s@msu.ac.th

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

- 1.1 กระบวนการบริหารเวลาโครงการ
- 1.2 การกำหนดกิจกรรม
- 1.3 การจัดเรียงลำดับกิจกรรม
- 1.4 แผนผังเครือข่าย
- 1.5 การประมาณการทรัพยากรของกิจกรรม
- 1.6 การประมาณการช่วงระยะเวลาของกิจกรรม
- 1.7 การพัฒนาแผนตารางเวลา
- 1.8 การควบคุมแผนตารางเวลา

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2.1 อธิบายขั้นตอนกระบวนการบริหารเวลาโครงการได้
- 2.2 จัดทำการกำหนดกิจกรรมและการจัดเรียงลำดับกิจกรรมได้
- 2.3 อธิบายวิธีการการประมาณการทรัพยากรและช่วงระยะเวลาของกิจกรรมได้
- 2.4 จัดทำแผนผังเครือข่ายด้วยเทคนิคแผนผังแสดงกิจกรรมบนเส้นลูกศร (Activity-on-Arrow –AOA) และแผนผังเครือข่ายกิจกรรมบนโหนด (Precedence Diagramming Method –PDM) ได้
- 2.5 จัดทำแผนตารางเวลาโครงการด้วยแผนภูมิแกนต์ ซีพีเอ็ม (Critical Path Method –CPM) และเพิร์ท (Program Evaluation and Review Technique –PERT) ประจำโครงการได้
- 2.6 อธิบายหลักการควบคุมแผนตารางเวลาได้

1. กระบวนการบริหารเวลาโครงการ

การบริหารเวลาโครงการ (Project Time Management)

หมายถึง กิจกรรมงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องต่อการสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการของโครงการให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้แม้เป้าหมายของการบริหารเวลาโครงการจะเรียบง่ายแต่การบริหารเวลาที่ดีกลับเป็นเรื่องที่ยากลำบาก เพราะว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารเวลาโครงการ

1. กระบวนการบริหารเวลาโครงการ

การบริหารเวลาโครงการ (Project Time Management)

ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การกำหนดกิจกรรม (Defining Activities)
- 2) การจัดเรียงลำดับกิจกรรม (Sequencing Activities)
- 3) การประมาณการทรัพยากรของกิจกรรม (Estimating Activity Resource)
- 4) การประมาณการช่วงระยะเวลาของกิจกรรม (Estimating Activity Durations)
- 5) การพัฒนาแผนตารางเวลา (Developing the Schedule)
- 6) การควบคุมแผนตารางเวลา (Controlling the Schedule)

2. การกำหนดกิจกรรม

การกำหนดกิจกรรมเป็นขั้นตอนการระบุกิจกรรม (Activity) หรืองาน (Task) เฉพาะที่สมาชิกในโครงการต้องดำเนินการเพื่อให้โครงการสำเร็จ ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นส่วนประกอบที่ได้จากการแตกโครงสร้างงาน (WBS) ที่ต้องใช้ เวลา ต้นทุน และทรัพยากรในการดำเนินการกิจกรรมเหล่านี้และเป็นงานแยกย่อยในระดับที่สามารถจัดการได้ง่าย

2. การกำหนดกิจกรรม

เอกสารสัญญาโครงการ (Project Charter) ที่ได้จากการบริหารขอบเขตโครงการ จะช่วยกำหนดขอบเขตงบประมาณที่ใช้ในโครงการเพียงคร่าวๆ ด้วยหลักการประมาณการ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ผู้จัดการโครงการและสมาชิกจะกำหนดรายละเอียดของรายการกิจกรรมทั้งหมด (Activity List) คุณสมบัติกิจกรรม (Activity Attributes) และจุดวัดผลงาน (Milestone) ที่ละเอียดมากยิ่งขึ้น

2. การกำหนดกิจกรรม

รายการกิจกรรมทั้งหมด (Activity List) หมายถึง รายการกิจกรรมทั้งหมดในตารางเวลา โดยแต่ละกิจกรรมจะประกอบด้วยชื่อกิจกรรม หมายเลขหรือรหัสกิจกรรม และข้อมูลสรุปคร่าวๆ ของกิจกรรม

คุณสมบัติกิจกรรม (Activity Attributes) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมลาดับก่อนหน้า กิจกรรมลาดับถัดไป ความสัมพันธ์ของกิจกรรม ความต้องการทรัพยากร ข้อบังคับ วันที่กำหนดกิจกรรม

3. การจัดเรียงลำดับกิจกรรม

การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ

1. ความสัมพันธ์แบบบังคับหรือแบบตายตัว (Mandatory Dependencies)

เป็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่เป็นไปตามธรรมชาติยากต่อการเปลี่ยนแปลง เช่น กิจกรรมการทดสอบโปรแกรมจะไม่สามารถกระทำก่อนกิจกรรมการพัฒนาโปรแกรมได้ ต้องรอให้โปรแกรมมีความคืบหน้าหรือแล้วเสร็จในระดับที่เพียงพอจะทดสอบได้ เป็นต้น

3. การจัดเรียงลำดับกิจกรรม

2. ความสัมพันธ์ที่ผ่านการพิจารณาตามความเหมาะสม (Discretionary Dependencies)

เป็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่กำหนดโดยสมาชิกในโครงการมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับธรรมชาติการทำงานหรือขั้นตอนแต่ละโครงการได้ เช่น กิจกรรมการพัฒนาโปรแกรมจะไม่เริ่มต้น จนกว่ากิจกรรมการวิเคราะห์ระบบงานซอฟต์แวร์ใหม่จะแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งได้รับการยินยอมจากผู้บริหารและมีการลงนามจากผู้ใช้ เป็นต้น ทั้งนี้จะเห็นว่าบางโครงการอาจจะเลือกทำกิจกรรมการพัฒนาโปรแกรมระดับต้นแบบ (Prototype) ภายหลังที่เก็บข้อมูลจากผู้ใช้มาแล้วระยะหนึ่ง

3. การจัดเรียงลำดับกิจกรรม

3 ความสัมพันธ์กับภายนอก (External Dependencies)

เป็นความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในโครงการกับกิจกรรมอื่นๆ ที่อยู่นอกเหนือจากโครงการ (Non-project Activities) เช่น กิจกรรมการติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ใหม่ จะสามารถกระทำได้ภายหลังที่มีการจัดส่งและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่องค์กร

แต่ว่ากิจกรรมการจัดส่งและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นหน้าที่ของผู้ขายฮาร์ดแวร์และไม่ใช่กิจกรรมที่กำหนดไว้ในโครงการ ซึ่งหากการจัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดอุปสรรคล่าช้าแล้ว ย่อมส่งผลทำให้กิจกรรมการติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ใหม่ในโครงการพบปัญหาได้

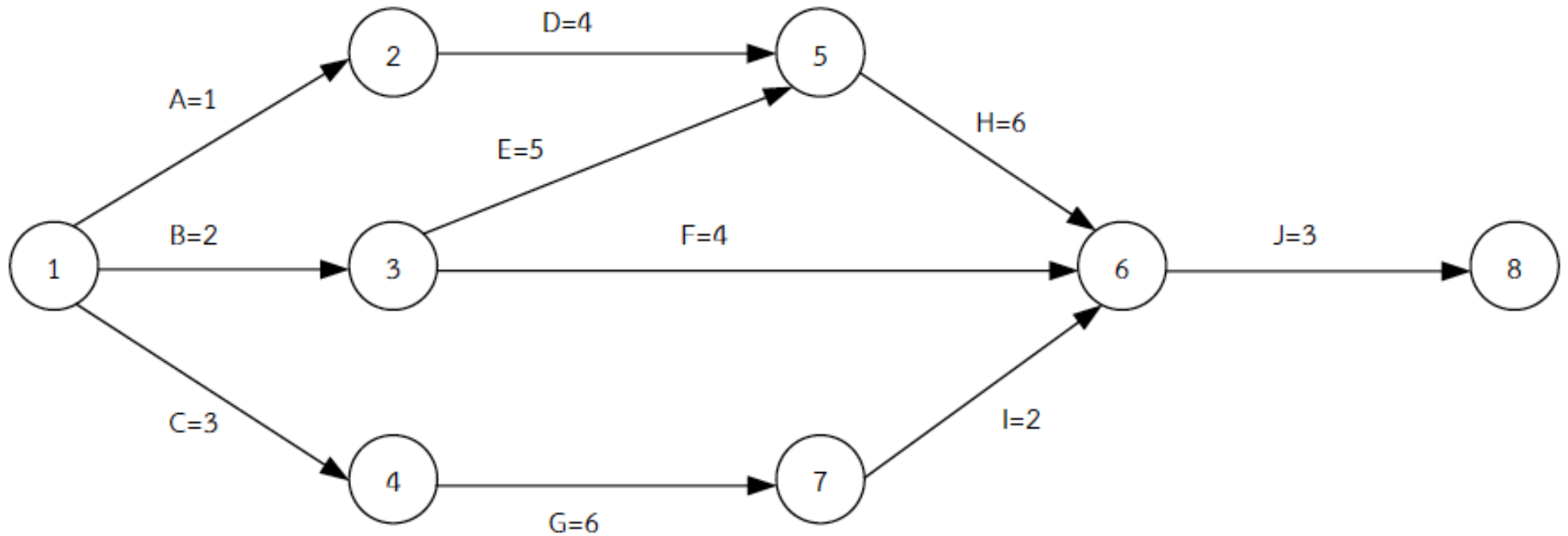
4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

แผนผังเครือข่ายเส้นลูกศร (Arrow Diagramming Method –ADM)

หรือแผนผังแสดงกิจกรรมบนเส้นลูกศร (Activity-on-Arrow –AOA) เป็นแผนผังเครือข่ายชนิดหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมได้อย่างง่าย โดยที่เทคนิคนี้จะแสดงชื่อกิจกรรมโครงการปรากฏอยู่บนเส้นลูกศร จากนั้นเชื่อมต่อไปยังโหนด (Node) ต่างๆ ซึ่งแทนลำดับของกิจกรรมในโครงการ

โดยโหนดเหล่านี้จะแทนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกิจกรรมหนึ่งๆ ดังนั้นโหนดแรกจะหมายถึงจุดเริ่มต้นของโครงการ และโหนดสุดท้ายจะ หมายถึงจุดสิ้นสุดของโครงการ

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)



ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงแผนผังเครือข่ายแบบ AOA ของโครงการ

ที่มา : Kathy Schwalbe, 2010, p. 218

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

อักษร A บนเส้นลูกศรแทนกิจกรรม A ของโครงการและใช้เวลาดำเนินกิจกรรมเท่ากับ 1 วัน และจากความสัมพันธ์บนแผนผังเครือข่าย

กิจกรรม A ต้องทำให้เสร็จก่อน กิจกรรม D ถึงจะสามารถเริ่มทำงานได้ โครงการมีกิจกรรมทั้งหมด 10 กิจกรรม คือ A,B,C,D,E,F,G,H,I,J กิจกรรมสุดท้ายของโครงการคือกิจกรรม J โหนดหมายเลข 1 คือจุดเริ่มต้น และโหนดหมายเลข 8 คือจุดสิ้นสุด

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

การเขียนแผนผังเครือข่าย AOA มีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดรายการกิจกรรมทั้งหมดให้เสร็จสิ้นก่อน โดยพิจารณาจากการแตกโครงสร้างงาน (WBS) จากนั้นกำหนดโหนดเริ่มต้นและโหนดสิ้นสุด
- 2) ค้นหากิจกรรมทั้งหมดที่จะต้องเริ่มต้นที่โหนดเริ่มต้น (หมายเลข 1) จากนั้นเขียน โหนดสิ้นสุด และเขียนโหนดทั้งหมดที่เชื่อมต่อเป็นเส้นลูกศรตั้งแต่โหนดเริ่มต้นมุ่งไปทิศทางของโหนด สิ้นสุด โดยต้องตรวจทานให้แน่ใจว่าทิศทางความสัมพันธ์ของกิจกรรมนั้นมีความถูกต้อง และการเชื่อม ระหว่างโหนดมีเพียงเส้นลูกศรเดียวเท่านั้น

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

การเขียนแผนผังเครือข่าย AOA มีขั้นตอนดังนี้

3) กำหนดชื่อกิจกรรมลงบนเส้นลูกศร และหากมีการประมาณช่วงระยะเวลา กิจกรรม ให้เขียนต่อท้ายจากชื่อกิจกรรม เช่น กิจกรรม A = 1 หมายความว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนิน กิจกรรม A เท่ากับ 1 วัน โดยทั้งนี้หน่วย มาตรฐาน (Standard Unit of Time) เวลาของโครงการอาจจะ เปลี่ยนแปลง ตามความเหมาะสม เช่น ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน เป็นต้น

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

การเขียนแผนผังเครือข่าย AOA มีขั้นตอนดังนี้

4) เขียนแผนผังเครือข่ายต่อให้สมบูรณ์ในทิศทางจากซ้ายไปขวา และพิจารณาว่าโหนดใดมีการแตกออก (Burst) หรือผสาน (Merge) เข้าด้วยกัน โหนดที่มีการแตกออกจะมีลักษณะตามด้วยโหนดตั้งแต่สองโหนดขึ้นไปแตกออกจากโหนดนั้น

เช่น จากภาพประกอบที่ 5.1 โหนด 1 แตกออกเป็นโหนด 2, 3 และ 4 ส่วนโหนดที่มีการผสานจะมีลักษณะรวมโหนดตั้งแต่สองโหนดขึ้นไปเข้าด้วยกัน

เช่น จากภาพประกอบที่ 5.1 โหนด 5 เกิดจากการผสานของโหนด 2 และ 3

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

การเขียนแผนผังเครือข่าย AOA มีขั้นตอนดังนี้

- 5) เขียนแผนผังเครือข่ายจนกระทั่งทุกๆ กิจกรรมปรากฏบนแผนผังเครือข่าย
- 6) ข้อควรระมัดระวัง ทิศทางของลูกศรหันไปทางทิศขวา และไม่มีเส้นลูกศรที่พาดทับกัน

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

แผนผังเครือข่ายกิจกรรมบนโหนด (Precedence Diagramming Method –PDM)

เทคนิคการเขียนกิจกรรมบนโหนดหรือกิจกรรมบนจุดเชื่อมต่อ (Activity-on-Node –AON) โดยกิจกรรมจะแสดงบนโหนดหรือกล่องสี่เหลี่ยมแทนการเขียนบนเส้นลูกศร ซึ่งวิธีการนี้มีข้อดีกว่าการเขียนกิจกรรมบนเส้นลูกศรเพราะว่ามีความสัมพันธ์ของกิจกรรมได้หลายรูปแบบเหมาะกับการใช้งานสำหรับโครงการที่มีกิจกรรมหลากหลาย

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

1) ความสัมพันธ์แบบ Finish-to-start (FS)

เป็นความสัมพันธ์ที่กิจกรรมก่อนหน้าต้องเสร็จสิ้นเสียก่อน กิจกรรมลำดับถัดไปจึงจะสามารถเริ่มต้นได้ ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้เป็นความสัมพันธ์ส่วนใหญ่ของโครงการ

2) ความสัมพันธ์แบบ Start-to-start (SS)

เป็นความสัมพันธ์ที่กิจกรรมลำดับถัดไปไม่สามารถเริ่มต้นได้ จนกว่ากิจกรรมก่อนหน้าจะเริ่มขึ้น เช่น ในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศกิจกรรมหลายๆ อย่างไม่สามารถเริ่มต้นขึ้นได้ หากกิจกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่เริ่มต้น

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)

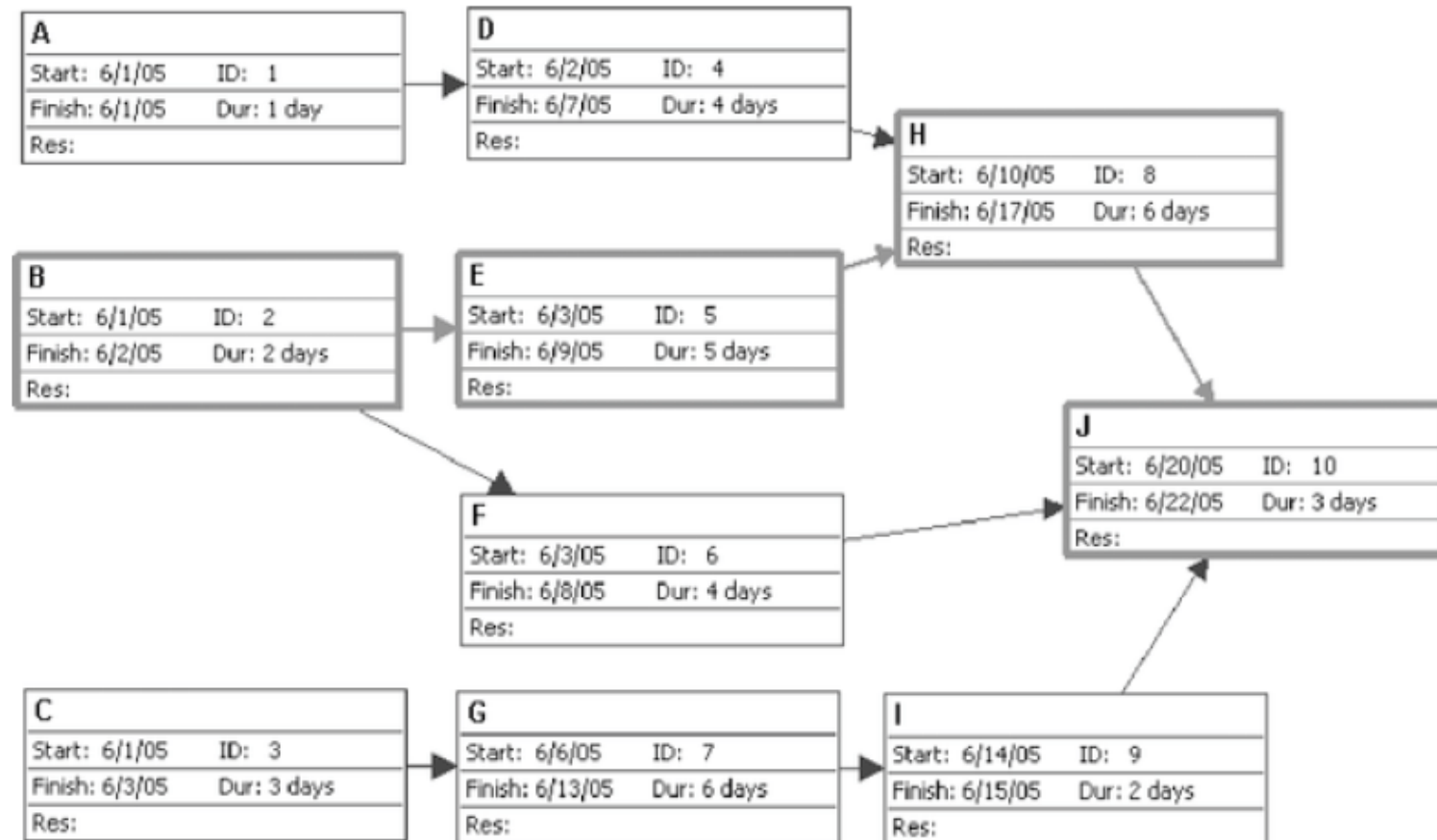
3) ความสัมพันธ์แบบ Finish-to-finish (FF)

เป็นความสัมพันธ์ที่กิจกรรมลำดับถัดไปไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ จนกว่ากิจกรรมก่อนหน้าต้องเสร็จสิ้นก่อน เช่น กิจกรรมการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์จะไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ จนกว่ากิจกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์จะเสร็จสิ้นเสียก่อน

4) ความสัมพันธ์แบบ Start-to-finish (SF)

เป็นความสัมพันธ์ที่กิจกรรมลำดับถัดไปไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ จนกว่ากิจกรรมก่อนหน้าจะเริ่มต้นก่อน ความสัมพันธ์ลักษณะแบบนี้เกิดขึ้นยาก

4. แผนผังเครือข่าย (Network Diagram)



ภาพประกอบที่ 5.2 ตัวอย่างการแปลงแผนผังเครือข่ายแบบกิจกรรมบนเส้นลูกศร (AOA) ของโครงการให้เป็นลักษณะแผนผังเครือข่ายกิจกรรมบนโหนด (AON)

ที่มา : Kathy Schwalbe, 2010, p. 221

5. การประมาณการทรัพยากรของกิจกรรม (Estimating Activity Resource)

การประมาณการทรัพยากรของกิจกรรมเป็นงานที่พิจารณาถึงทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เช่น บุคลากร (People) อุปกรณ์เครื่องมือ (Equipment) ที่ใช้ในงานและวัสดุ (Materials)

- วิธีการให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวินิจฉัย
- การระดมสมองจากสมาชิกในโครงการหรือบุคลากรในองค์กรที่มาจากหลากหลายสาขา วิชาชีพ

6. การประมาณการช่วงระยะเวลาของกิจกรรม (Estimating Activity Durations)

การประมาณการช่วงระยะเวลาของกิจกรรม จะเป็นการกำหนดช่วงระยะเวลา (Duration) โดยช่วงระยะเวลาของกิจกรรมจะเท่ากับเวลาที่ใช้ทำกิจกรรม แท้จริง (Actual Time) รวมกับเวลาที่ผ่านไป (Elapsed Time)

ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมหนึ่งใช้เวลาแท้จริงในการดำเนินการเท่ากับ 1 สัปดาห์ หรือห้าวันทำงาน แต่การกำหนดช่วงระยะเวลากิจกรรมอาจจะเป็น 2 สัปดาห์ เพื่อให้มีเวลาพิเศษในการรับข้อมูลจากภายนอกองค์กร นอกจากนี้การกำหนดทรัพยากรในกิจกรรมก็จะส่งผลกระทบต่อการประมาณช่วงระยะเวลาของกิจกรรม

6. การประมาณการช่วงระยะเวลาของกิจกรรม (Estimating Activity Durations)

การประมาณช่วงระยะเวลาควรยึดในเงื่อนไขปกติ (Normal Condition) เช่น ช่วงระยะเวลาหนึ่งวันการทำงานโดยทั่วไปจะหมายถึงการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง และควรใช้หน่วยนับเวลา (Time Unit) ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อป้องกันความสับสน เช่น วัน สัปดาห์ เดือน ชั่วโมง นาที

การประมาณการแบบสามจุด (Three-point Estimate) โดยมีหลักการประมาณการ 3 แบบ คือ กรณีแง่ดีที่สุด (Optimistic) กรณีที่เกิดขึ้นมากหรือเฉลี่ย (Most Likely) และกรณีแง่ร้ายที่สุด (Pessimistic)

Chapter 05

การบริหารเวลาโครงการ

Chumsak Sibunruang

Faculty of Informatics, Mahasarakham University

Chumsak.s@msu.ac.th