

หน่วยที่ 3

การกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ (Problem Definition and Feasibility Study)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อโครงการพัฒนาระบบ

โครงการพัฒนาระบบจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีจุดเริ่มต้นจากแรงกดดันหรือปัจจัยที่หลากหลาย ได้แก่

- ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย

1) **แผนกลยุทธ์** เป็นแนวทางกำหนดทิศทางในภาพรวมขององค์กร มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อระบบ เนื่องจากเทคโนโลยีส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กร อีกทั้งเป็นกำลังขับเคลื่อนให้ภารกิจและการดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ

2) **ผู้บริหารระดับสูง** ถือเป็นผู้ทรงอิทธิพลในการบริหารและดำเนินงานขององค์กร เนื่องจากอำนาจการตัดสินใจ ทิศทางองค์กร นโยบายในการดำเนินงานมาจากคนกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบเช่นกัน

3) **คำร้องขอจากผู้ใช้** เนื่องจากผู้ใช้/ผู้ปฏิบัติงานเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดและสัมผัสกับกิจกรรมอย่างละเอียดในทุกขั้นตอน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานส่วนใหญ่จึงมักพบจากกระบวนการขั้นต้นนี้ เพื่อเป็นการขจัดปัญหาให้หมดไปจากการทำงาน ผู้ใช้งานระบบหรือผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาระบบผ่านคำร้องขอ

4) **แผนกไอที** หลายครั้งที่โครงการหรือระบบต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นโดยแผนกไอทีขององค์กร เนื่องจากเป็นแผนกที่มีหน้าที่และความเชี่ยวชาญในการออกแบบและพัฒนาระบบมากที่สุด รวมทั้งมีเครื่องมือในการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาด้านระบบมากกว่าทุกแผนกในองค์กร

5) **ระบบงานเดิม** เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเพราะคือต้นตอของการพัฒนาระบบ อาจด้วยความล้าสมัย ข้อผิดพลาด ประสิทธิภาพที่ลดลงของระบบงานเดิม จึงเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การปรับปรุงหรือพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นมาทดแทน

- ปัจจัยภายนอก ที่สำคัญและส่งผลต่อโครงการพัฒนาระบบ ได้แก่

1) **เทคโนโลยี** การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ถือเป็นแรงกดดันหลักที่ส่งผลต่อสังคมและการดำเนินงานขององค์กร เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสื่อสาร เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์ใหม่ๆ นวัตกรรมหรือปัญญาประดิษฐ์ที่ทรงอำนาจต่อสังคม นวัตกรรมระบบขนส่ง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจ เป็นต้น

2) **ผู้ขายปัจจัยการผลิต** นับเป็นคู่ค้าที่สำคัญขององค์กร โดยเฉพาะหน่วยงานทางธุรกิจ จำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนและสื่อสารข้อมูลระหว่างกันทั้งปัจจัยการผลิต รูปแบบการดำเนินงาน เพื่อให้กิจกรรมคู่ค้าดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งต่อปัจจัยในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) **ลูกค้า** เป็นกลุ่มเป้าหมายของธุรกิจ หรือองค์กร แม้ปัจจัยนี้จะไม่มีส่วนในการดำเนินงานหรือกิจกรรมขององค์กร แต่ได้รับผลกระทบหรือรับรู้ถึงประสิทธิภาพขององค์กรได้ผ่านการให้บริการหรือผลิตภัณฑ์ ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือความต้องการและการตอบสนองของลูกค้าถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำพาองค์กรไปสู่ผลกำไร

4) **คู่แข่ง** คือองค์กรหรือหน่วยงานทางธุรกิจที่ดำเนินกิจกรรมรูปแบบเดียวกับองค์กร มีวัตถุประสงค์เป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หรือแม้แต่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเดียวกับเรา ทุกกิจกรรมการดำเนินงานของคู่แข่งล้วนส่งผลกระทบต่อความเป็นไป ความก้าวหน้าและผลกำไรขององค์กรเราเสมอ

5) **ภาวะเศรษฐกิจ** เป็นผลสะท้อนภาพรวมการดำเนินกิจกรรมในสังคมซึ่งควบคุมและกำกับได้ยาก หากสังคมหรือประเทศนั้นไม่ได้กำหนด วางแผน หรือกำกับดูแลอย่างเข้มงวดและมีประสิทธิภาพ และเมื่อองค์กรอยู่ภายใต้ภาวะเศรษฐกิจ สถานการณ์ก็ย่อมเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือสอดคล้องกัน

6) **นโยบายรัฐบาล** เป็นมาตรการ แนวทาง หรือกฎหมายที่ผู้นำ ผู้บริหารประเทศ กำหนดออกมาเพื่อควบคุมสถานการณ์ สภาวะ หรือทิศทางการดำเนินกิจกรรมในสังคมไปในทิศทางที่ต้องการ ซึ่งหากผู้นำมีวิสัยทัศน์ มีศักยภาพ ได้รับการยอมรับจากสากล ย่อมนำพาประเทศชาติไปสู่ทิศทางที่เจริญก้าวหน้า

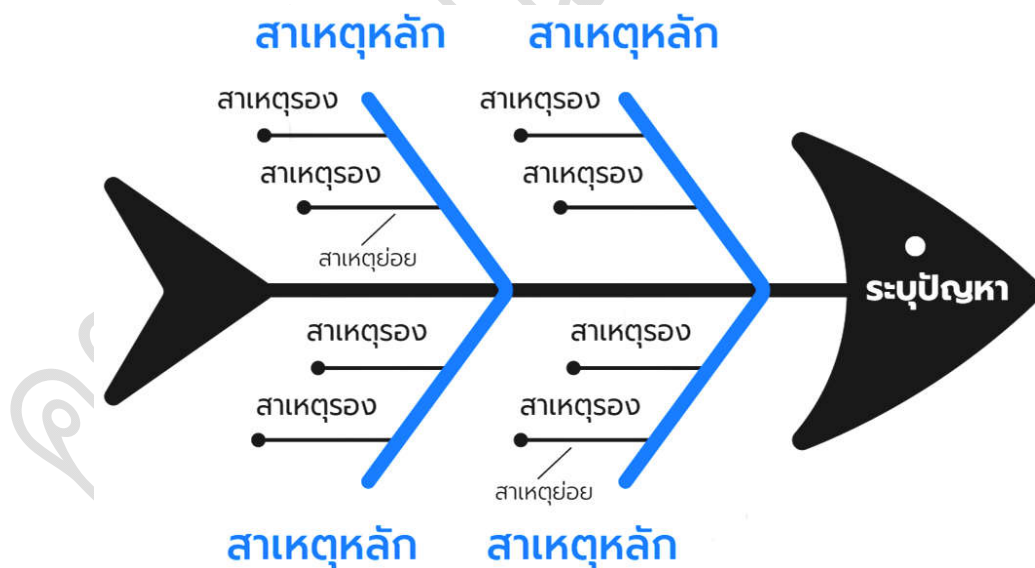
1. การกำหนดปัญหา

ปัญหาเกิดจากการดำเนินกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นปกติ ซึ่งแบ่งออกเป็นหลายระดับตามขนาดและผลกระทบที่เกิดขึ้น จะเริ่มต้นของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือการเข้าไปสำรวจกิจกรรม ภาระงาน หรือหน้าที่แต่ละส่วนในองค์กร เพื่อรับทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ผลกระทบต่องานหรือผลผลิต ตลอดจนขอบเขตและปัจจัยทั้งหมดของปัญหา ซึ่งการสำรวจตรวจสอบทำได้ 2 ประการ คือ

1.1 การตรวจสอบปัญหาจากการปฏิบัติงาน เป็นการตรวจสอบปัญหาจากกิจกรรมหรือการทำงาน เช่น ข้อติดขัด ความล่าช้า ความซ้ำซ้อน ใช้ทรัพยากรมากเกินจำเป็น มีค่าใช้จ่ายสูง มีการเคลื่อนไหวสูง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ

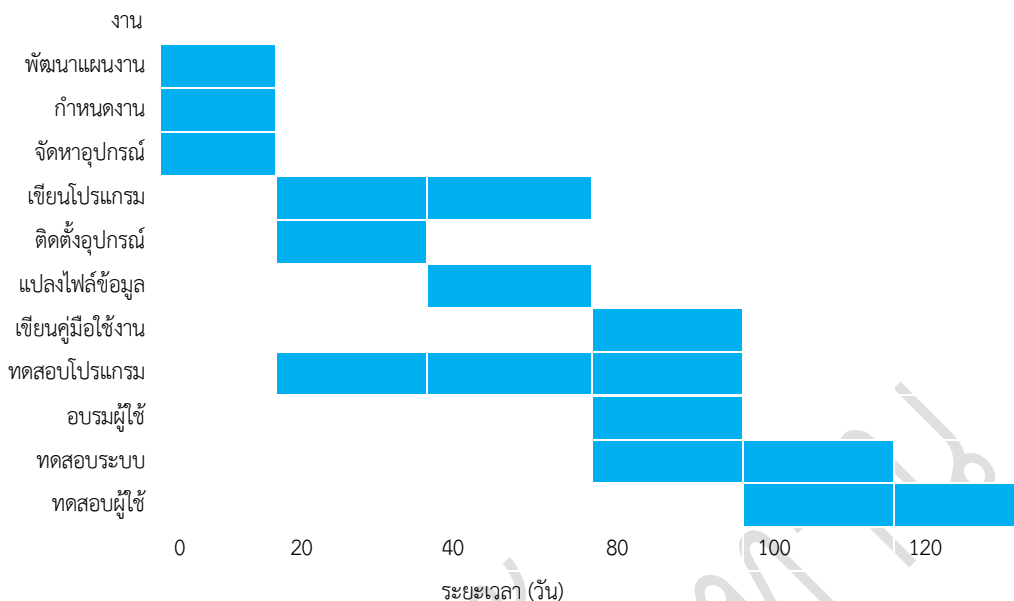
1.2 การสังเกตพฤติกรรมของพนักงาน ซึ่งพฤติกรรมนั้นสืบเนื่องจากการปฏิบัติงานหรือระบบงาน เช่น อัตราการเจ็บป่วย ความพึงพอใจ ความกระตือรือร้น การลาออก เป็นต้น

โดยแนวทางในการกำหนดปัญหาสามารถนำไปสู่แบบจำลองหรือแผนภูมิได้ด้วยใช้ แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) โดยมีรูปแบบ ดังนี้



2. การกำหนดเวลาโครงการ

เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียดกิจกรรมในโครงการว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง แต่ละกิจกรรมใช้ทรัพยากรอะไร ใช้ระยะเวลาเท่าไร การกำหนดระยะเวลาเกี่ยวข้องกับลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรม โดยจะมีการพิจารณาว่ากิจกรรมใดควรทำก่อน กิจกรรมใดควรทำหลัง เริ่มกิจกรรมเมื่อไหร่ ซึ่งนักวิเคราะห์นิยมใช้เครื่องมือที่เรียกว่า แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) และเพิร์ต (PERT) ดังภาพตัวอย่าง



3. การศึกษาความเป็นไปได้

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบโครงการว่าจะสามารถเริ่มต้นและประสบความสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ โดยจะพิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่างๆ และความเสี่ยงที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการผ่านการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่างๆ ดังนี้

- ความเป็นไปได้ทางเทคนิค** คือ ขอบเขตที่จะพัฒนาระบบ ได้แก่ ด้านการออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง ความเสี่ยง ซึ่งในการพิจารณาประกอบด้วย
 - 1) ความรอบรู้ด้านการประยุกต์ใช้งาน** คือ ความเข้าใจในรูปแบบการดำเนินกิจกรรมขององค์กร และความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อตอบสนองการทำงานหรือแก้ไขปัญหาจากการดำเนินงานเหล่านั้นของนักวิเคราะห์ระบบ
 - 2) ความรอบรู้ด้านเทคโนโลยี** ถือเป็นสิ่งสำคัญของการเป็นนักวิเคราะห์ เพราะในการดึงเอาประโยชน์ของเทคโนโลยีมาสร้างสรรค์และประยุกต์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
 - 3) ขนาดของโครงการ** เป็นสิ่งที่กำหนดความเป็นไปได้สอดคล้องกับปริมาณการใช้ทรัพยากรขององค์กร หากโครงการมีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้กำลังคน ทรัพยากร ระยะเวลา มากกว่า โครงการที่มีขนาดกลางหรือขนาดย่อม ทั้งนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่แปรผันไปตามขนาดของโครงการเช่น ความเสี่ยง ปัญหา การจัดการ หรือระบบ เป็นต้น
 - 4) ความเข้ากันได้** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานเดิม กับระบบที่กำลังจะพัฒนาหรือสร้างขึ้น มีความสอดคล้อง เกี่ยวข้อง หรือสัมพันธ์กันในส่วนใดบ้าง ไม่ว่าจะระบบงานใหม่จะนำมาทดแทนระบบเดิม หรือนำมาใช้ควบคู่กัน ย่อมต้องวิเคราะห์ความเข้ากันได้เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการในการพัฒนาระบบ
- ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์**

เป็นการศึกษาถึงความเสี่ยงทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นการประเมินความเหมาะสมว่าควรสร้างหรือพัฒนาระบบหรือไม่ โดยมุ่งประเด็นที่ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากระบบ ดังนี้

- 1) ต้นทุน คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้จนถึงติดตั้งใช้งาน เรื่อยไปจนถึงขั้นตอนการบำรุงรักษาภายหลังใช้งาน
- 2) ผลตอบแทน คือ สิ่งที่จะได้รับกลับมาหลังการนำระบบมาใช้งานที่อยู่ในรูปของมูลค่าที่สามารถประเมินได้ เช่น ยอดขาย ผลกำไร อัตราการผลิต ค่าใช้จ่ายที่ลดลง ทั้งปฏิกิริยและภาพรวมทั้งหมด
- 3) ระยะเวลาคืนทุน คือ ระยะเวลาที่อัตราผลตอบแทนกับต้นทุนหักล้างกันจะเกิดผลกำไรและประสิทธิภาพ ในทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ เป็นระยะเวลาที่ได้ผลตอบแทนจากระบบครอบคลุมค่าใช้จ่ายและต้นทุนทั้งหมด ที่ใช้ไปเพื่อให้มีระบบมาใช้งาน

- **ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ**

คือ โอกาสที่ระบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็นที่ยอมรับของผู้บริหาร บุคลากร พนักงานในองค์กร เช่น ผู้บริหารให้การสนับสนุน พนักงานปรับเปลี่ยนการทำงานให้สอดคล้องกับระบบ กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานสอดคล้องและเป็นไปตามรูปแบบที่ระบบกำหนดไว้ เป็นต้น

- **ความเป็นไปได้ด้านเวลา**

คือ การคาดการณ์ความสำเร็จการนำระบบมาใช้ในทุกขั้นตอนว่าต้องใช้เวลาดำเนินการในแต่ละขั้นตอนมากน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับและสัมพันธ์กับกระบวนการ งบประมาณ และทีมงานด้วย

4. การจัดตั้งทีมงานและดำเนินโครงการ

การจัดตั้งทีมงานเป็นการสำรวจทรัพยากรด้านบุคลากรสำหรับดำเนินงานในโครงการ โดยต้องสรรหาและคัดเลือกบุคคลที่มีศักยภาพและทักษะตรงตามลักษณะงาน มีความรับผิดชอบและความพร้อมในการปฏิบัติงาน ซึ่งมักเป็นหน้าที่ของกรรมการหรือผู้จัดการโครงการในการจัดการด้านนี้ ประกอบด้วย ทีมพัฒนาทรัพยากร ทีมงานด้านเทคนิค ทีมฝึกอบรม ทีมผู้ใช้ระบบ เป็นต้น

5. การบริหารโครงการ

เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนในการดำเนินโครงการด้วยรูปแบบ วิธี เทคนิค กลยุทธ์ที่หลากหลายเพื่อให้โครงการที่กำหนดไว้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ภายใต้ข้อกำหนด ขอบเขต และทรัพยากร โดยขั้นตอนหลักๆ ของการบริหารโครงการ มีดังนี้

- 1) การวางแผนและกำหนดเวลาโครงการ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสิ่งที่จำ โดยคำนึงถึงระยะเวลาและต้นทุน ซึ่งมักใช้เทคนิคการจัดทำโครงการแยกย่อยงาน (Work Breakdown Structure : WBS) เพื่อแยกรายละเอียดงานออกมา ดังภาพ

1. ระยะการวางแผนโครงการ	
1.1	กำหนดปัญหา
1.1.1	สำรวจข้อมูล
1.1.2	กำหนดขอบเขต
1.1.3	บันทึกรายละเอียดของปัญหา
1.1.4	ระบุประโยชน์ทางธุรกิจ
1.1.5	ระบบความสามารถของระบบ

	1.1.6 สร้างแผนภาพบริบท
1.2	สร้างตารางกำหนดโครงการ
	1.2.1. จัดทำโครงสร้างแยกย่อยงาน
	1.2.2 ประมาณการด้านระยะเวลา
	1.1.3 กำหนดลำดับงาน
1.3	ยืนยันความเป็นไปได้ของโครงการ
	1.3.1 กำหนด/คำนวณต้นทุน
	1.3.2 ประมาณการประโยชน์
	1.3.3 ประมาณการทรัพยากร
	1.3.4 วิเคราะห์ความเสี่ยง

โดยเครื่องมือในกลุ่มนี้ ได้แก่

- **แผนภูมิแกนต์ (Gantt Charts)** เป็นแผนภูมิคล้ายกราฟแท่ง ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหรืองาน กับระยะเวลาตลอดทั้งโครงการ โดยแนวตั้งจะใช้กำหนดรายการของงานและกิจกรรม ส่วนแนวนอนคือระยะเวลา ดังภาพตัวอย่าง

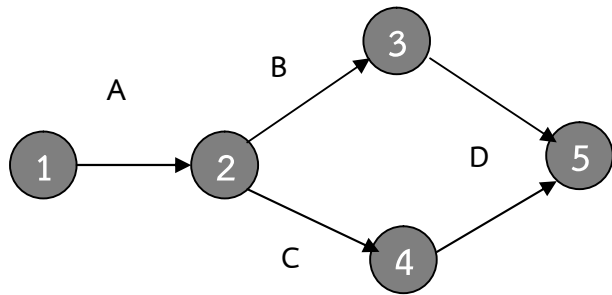
Task Name	Q1 2019			Q2 2019		Q3 2019
	Jan 19	Feb 19	Mar 19	Apr 19	Jun 19	Jul 19
Planning		■	■			
Research		■	■			
Design			■	■		
Implementation				■	■	■
Follow up						■

- **เพิร์ตและซีพีเอ็ม (PERT/CPM)** เป็นแผนภาพที่นำเสนอภาพรวมของโครงการ โดยอาศัยความสัมพันธ์และลำดับของแต่ละงานหรือกิจกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้
 - 1) วางแผนงาน โดยคำนวณระยะเวลาในการทำงาน
 - 2) ควบคุมงาน ให้เป็นไปตามลำดับใน PERT
 - 3) บริหารทรัพยากร ช่วยให้ทราบว่าแต่ละงานใช้ปัจจัยใดดำเนินงานบ้าง
 - 4) บริหารโครงการ ช่วยให้ภาพรวมของกิจกรรมในโครงการสอดคล้องกัน ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
●	จุดเชื่อมต่อ หน่วยงาน แผนก ส่วนงาน ใช้แสดงเหตุการณ์ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ กระทั่งสิ้นสุด
① → ②	เส้นตรงที่เชื่อมต่อระหว่างหน่วย หรือ งาน หรือ กิจกรรม หัวลูกศรคือทิศทาง
③ - - - - - ④	เส้นประพร้อมหัวลูกศร แสดงถึงกิจกรรมสมมติ หรือภาพร่างหนึ่งในโครงการ

ตัวอย่าง PERT

กิจกรรม	กิจกรรมที่ต้องเสร็จก่อน
A	-
B	A
C	A
D	B, C



๖๖๖

ครูภูริวัฒน์ เกื้อทาน