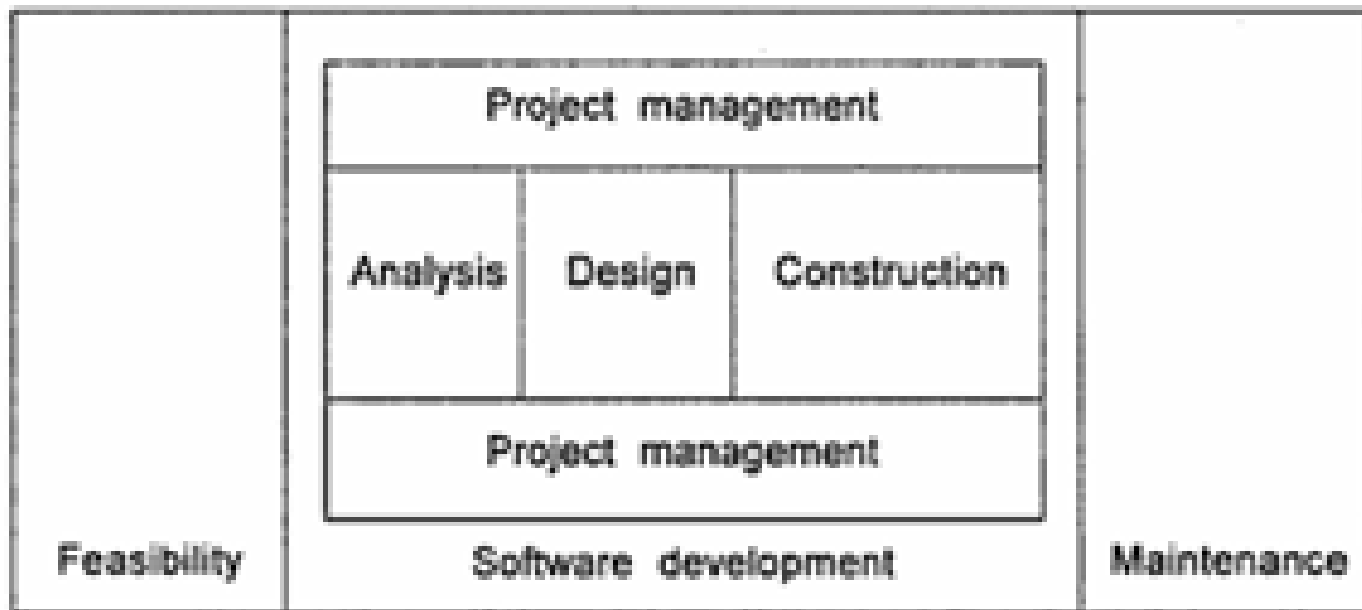


ครั้งที่ 4

การวางแผนโครงการ

Project Planning

software development: schematic



การวางแผนโครงการ

- สร้างเอกสารซึ่งบรรจุรายละเอียดต่างๆที่ชัดเจนของการพัฒนา
- วัตถุประสงค์ของแผนงานเพื่อเป็นเอกสารที่ใช้แทนความเข้าใจระหว่างผู้พัฒนากับลูกค้าโดยอธิบายถึงกิจกรรมต่างๆที่ต้องกระทำ

การวางแผน ประกอบด้วย

1. เริ่มต้นโครงการ
2. การกำหนดคุณค่าทางธุรกิจ(Identifying business value)
3. **Analysis feasibility**
4. วางแผนและควบคุมกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ
- จัดตารางการดำเนินการโครงการ
5. จัดการบริหารสมาชิกในโครงการ

1. เริ่มต้นโครงการ



เหตุผลในการเริ่มต้นโครงการ คือ

1. มีปัญหาเกิดขึ้นจึงทำให้ต้องทำโครงการขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา
นั้น
2. เป็นโอกาสในการพัฒนาระบบให้ดีขึ้น ด้วยการปรับปรุง
เปลี่ยนแปลง และลงระบบใหม่

ปัญหาภายในองค์กร

 กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยดูได้จากสัญญาณต่อไปนี้

กำหนดปัญหา	มองหาสัญญาณต่อไปนี้
ตรวจสอบประสิทธิภาพของผลลัพธ์	มีข้อผิดพลาดเยอะ, งานเสร็จช้า, งานไม่ถูกต้อง, งานไม่เสร็จสมบูรณ์, งานไม่ราบรื่น
สำรวจพฤติกรรมของพนักงาน	ขาดงานเสมอๆ, ไม่พอใจในงาน, เปลี่ยนงานบ่อย
ฟังเสียงตอบกลับจากผู้ขาย ลูกค้า ผู้ผลิต	บ่น, ข้อเสนอให้มีการปรับปรุง, ขายได้น้อยลง, ขายต่ำกว่าราคา

การเลือกโครงการ

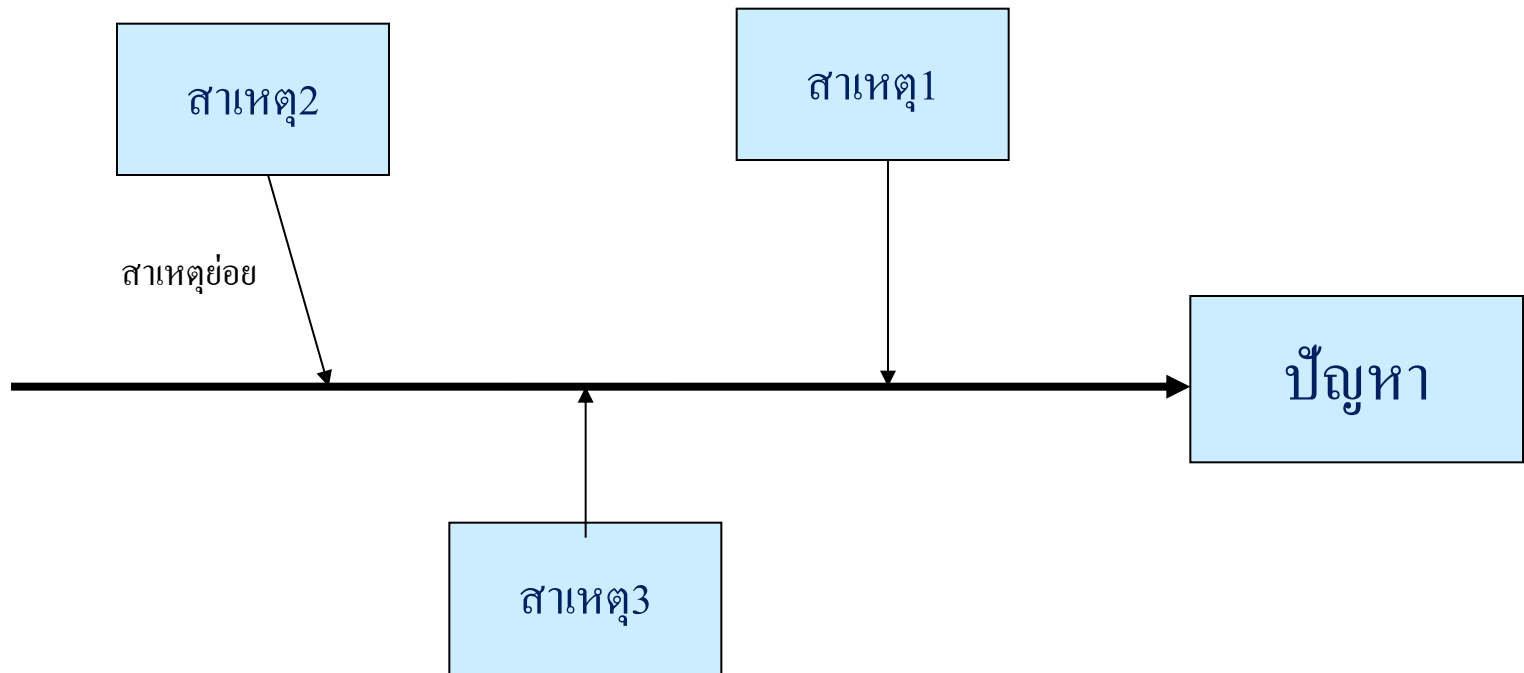
ปัจจัยในการเลือกโครงการ มี 5 ปัจจัยคือ

1. ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร
2. ช่วงเวลาในการทำงานของโครงการ
3. โครงการนั้นสามารถทำให้องค์กรพัฒนาไปยังเป้าหมายที่วางไว้
4. สามารถดำเนินโครงการได้ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กร
5. คุณค่าหรือคุณประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการเหนือกว่าโครงการอื่นๆ ที่มีการใช้ทรัพยากรแบบเดียวกัน

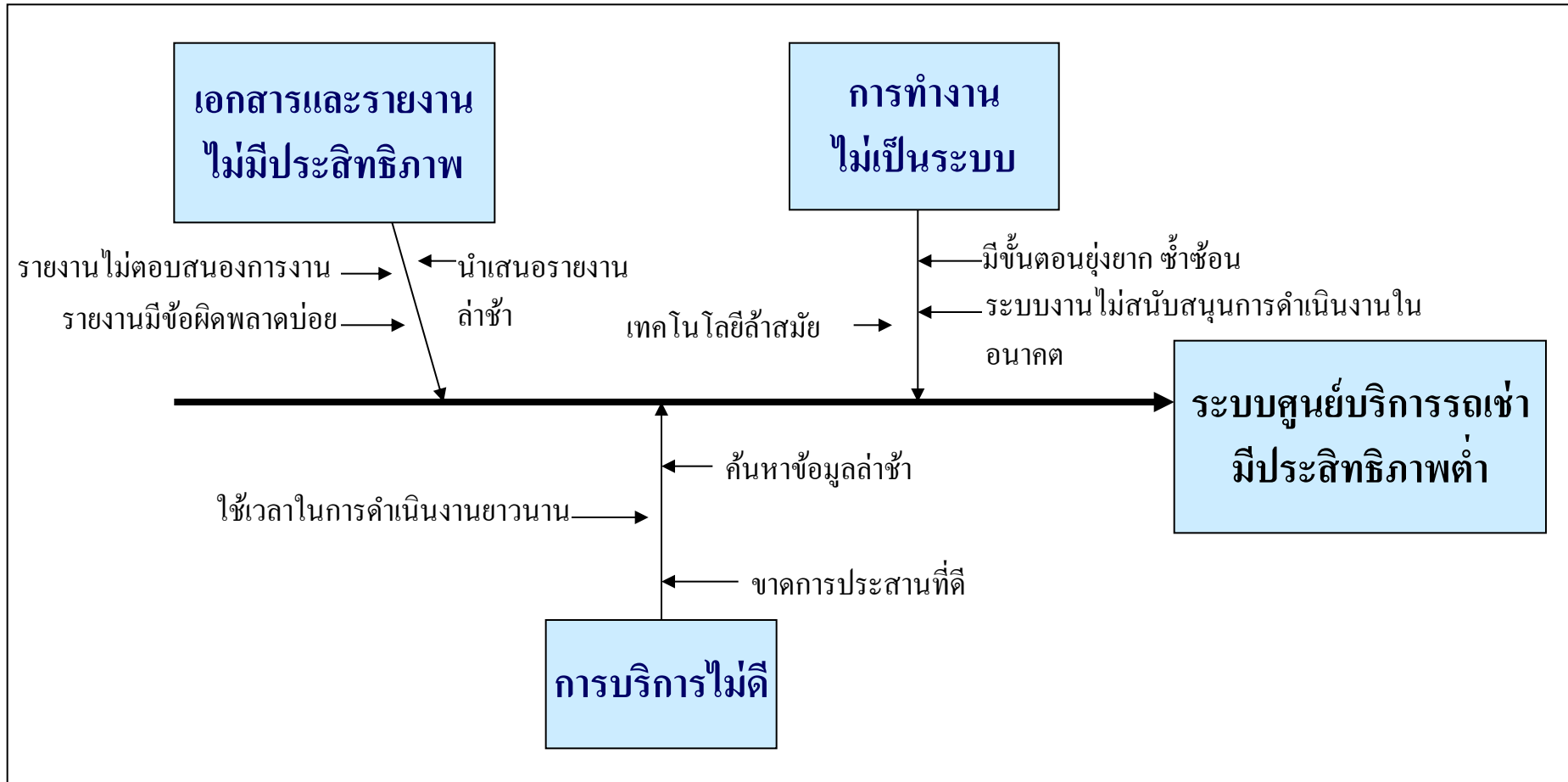
การกำหนดหัวข้อปัญหาและสาเหตุของปัญหา

- การเขียนแผนภูมิแกงปลา
- การนำเสนอรูปแบบปัญหาด้วยถ้อยแถลงปัญหา

การเขียนแผนภูมิแกงปลา



ตัวอย่าง การเขียนแผนภูมิแกงปลาแสดงปัญหาและสาเหตุของปัญหาในระบบเช่ารถ



ตัวอย่างการนำเสนอรูปแบบปัญหาด้วยถ้อยแถลงปัญหา ระบบเช่ารถ

รายละเอียดของปัญหา

เนื่องด้วยกระบวนการทำงานที่ดำเนินงานอยู่ในปัจจุบันของระบบเช่ารถ ยังคงเป็นระบบการประมวลผลด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้ว่าจะมีการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยจัดเก็บข้อมูล แต่ก็ไม่เป็นระบบ ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ บางครั้งต้องใช้เวลารอนานเกินควร เนื่องจากต้องค้นหาข้อมูลประวัติเก่า และต้องใช้เวลาไปกับการตรวจสอบข้อมูลลูกค้าเพื่อประกอบการจัดทำสัญญาเช่า ซึ่งยังมีบางขั้นตอนซ้ำซ้อนอยู่ ทำให้ลูกค้าไม่ได้รับความสะดวกในด้านการบริการ รวมถึงระบบเดิมไม่สามารถตรวจสอบประวัติรถในด้านของข้อมูลการซ่อมแซมบำรุงรักษา เนื่องจากขาดระบบการจัดเก็บที่ดีพอ ส่วนในด้านของการนำเสนอรายงานให้แก่ผู้บริหาร มักมีความล่าช้า ไม่ตรงเวลา มีข้อผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง ทำให้ข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือ ดังนั้น จึงเห็นสมควรพัฒนาระบบใหม่ด้วยการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

วัตถุประสงค์

- เพื่อลดความซ้ำซ้อน และรวบขั้นตอนการทำงานให้มีความกระชับยิ่งขึ้น
- เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง เป็นระบบระเบียบ และสามารถค้นหาเพื่อตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว
- เพื่อให้ลูกค้าได้รับการบริการที่ดี มีความสะดวกและรวดเร็ว
- เพื่อให้การจัดพิมพ์รายงานต่างๆ เป็นไปแบบอัตโนมัติ สามารถนำเสนอต่อผู้บริหารได้ทันเวลา

ขอบเขตของระบบ

- วิเคราะห์และออกแบบระบบเช่ารถ ของบริษัท BM Car Rent Service Center โดยระบบที่ดำเนินการจะเป็นรูปแบบของระบบเครือข่ายท้องถิ่น และยังสามารถเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ระบบสารสนเทศที่พัฒนาได้ครอบคลุมเกี่ยวกับ ระบบการเช่ารถ การจองรถ การคืนรถ และการซ่อมบำรุงรถ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ระบบเช่ารถจะทำงานเป็นระบบระเบียบยิ่งขึ้น
- ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือสูงขึ้น สามารถจัดพิมพ์รายงานได้ทันที ทำให้ผู้บริหารสามารถนำรายงานสารสนเทศไปประกอบการตัดสินใจได้ทันต่อเหตุการณ์
- การค้นหาข้อมูลเพื่อการตรวจสอบหรือใช้งาน สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว
- ช่วยลดต้นทุนด้านแรงงาน รวมถึงต้นทุนด้านเอกสารต่างๆ
- สร้างแรงจูงใจที่ดี ให้กับพนักงาน
- ทำให้เกิดภาพพจน์ที่ดีแก่ลูกค้าในด้านการบริการที่สะดวก รวดเร็ว

ความสามารถของระบบ

- สามารถบันทึกข้อมูลสัญญาเช่ารถ และคำนวณเงินอัตราในมิติ พร้อมค่าปรับและส่วนลดเมื่อลูกค้าส่งคืนรถ
- ตรวจสอบประวัติลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงมีระบบการตรวจสอบประวัติลูกค้าที่เข้าข่ายบัญชีดำ (Black List)
- สามารถพิมพ์รายงานที่ต้องการได้ทันที หรือพิมพ์รายงานแบบอัตราในมิติ
- ระบบสนับสนุนการจองรถผ่านโทรศัพท์ โดยพนักงานสามารถนิเอนรายละเอียดการจองรถของลูกค้าผ่านระบบได้ทันที และรวมถึงลูกค้าสามารถจองรถผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งเปิดบริการ 24 ชั่วโมง

2.การกำหนดคุณค่าทางธุรกิจ

IDENTIFYING BUSINESS VALUE

การกำหนดคุณค่าทางธุรกิจ

- ความต้องการทางธุรกิจเป็นตัวกำหนดหน้าที่การทำงานของระบบ
(what it will do)

เอกสารความต้องการระบบ (System Request)

- เป็นเอกสารที่ใช้อธิบายเหตุผลเชิงธุรกิจเกี่ยวกับคุณค่าทางธุรกิจที่คาดหวังจากระบบและโครงการ
- รายการสำคัญเกี่ยวกับโครงการที่ควรมีในเอกสารความต้องการระบบ ได้แก่
 - Project name
 - Project sponsor
 - Business need
 - Functionality
 - Expected value
 - Special issues or constraints

ตัวอย่าง: รายการความต้องการระบบ

- **Project sponsor** — ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการตลาด (VP of Marketing)
- **Business need** — ต้องการเข้าถึงลูกค้ารายใหม่และปรับปรุงบริการเดิมให้กับลูกค้ารายเดิม
- **Business requirements** — สามารถซื้อขายสินค้าผ่านทางเว็บไซต์ได้
- **Business value** — มียอดขายจากลูกค้ารายใหม่ไม่ต่ำกว่า \$750,000; มียอดขายจากลูกค้ารายเดิมไม่ต่ำกว่า \$1.8M
- **Special issues or constraints** — ระบบต้องสามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงเทศกาลวันหยุด

3.การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

 เมื่อเลือกโครงการที่พัฒนาขึ้นมาได้แล้ว จะต้องศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 4 ด้าน คือ

1. ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)
2. ด้านเทคนิค (Technical Feasibility)
3. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน (Economic Feasibility)
4. ด้านองค์กร (Organizational Feasibility)

3.1 Operational Feasibility

 สามารถทำงานตามที่ต้องการได้

 เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง

 จำนวนบุคลากรที่เพียงพอ

3.2 Technical Feasibility

-  เทคโนโลยีที่มีอยู่เพียงพอต่อการสร้างระบบหรือไม่
-  อุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถรับการขยายหรือเพิ่มเติมที่ขอหรือไม่
-  สามารถที่จะ **Upgrade** เทคโนโลยีที่มีอยู่ไปใช้กับการสร้างระบบได้หรือไม่
 - ความชำนาญเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน
 - ความชำนาญเกี่ยวกับเทคโนโลยี
 - ขนาดของโครงการ
 - ความเข้ากันได้กับระบบเดิม

3.3 Economic Feasibility

 โครงการสามารถอยู่ในงบประมาณ

 ผลประโยชน์ที่คาดหวังจะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

 ผลประโยชน์เชิงรูปธรรม (Tangible Benefits)

 ผลประโยชน์เชิงนามธรรม (Intangible Benefits)

Tangible vs. Intangible

- *Tangible* – ต้นทุนหรือกำไรที่สามารถจับเก็บและรวบรวมได้
- *Intangible* – ต้นทุนหรือกำไรที่เกิดกับความรู้สึกหรือความเชื่อ

ต้นทุน		กำไร
Tangible	* ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น * การลงทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน	* การเพิ่มความเร็วในการทำงาน * การลดขั้นตอนการทำงาน
Intangible	* การทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ * ความเต็มใจในการให้บริการลดลง	• ความเต็มใจในการทำงานของพนักงาน * ภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นขององค์กร

Economic Feasibility

- ทำการวิเคราะห์หาต้นทุนและกำไร (costs and benefits) จากการพัฒนาระบบ ด้วยวิธีการคำนวณกระแสเงินสด (cash flow) ได้แก่
 - ต้นทุนในการพัฒนา (Development costs)
 - ต้นทุนการปฏิบัติงานต่อปี (Annual operational costs)
 - กำไรต่อปี (Annual benefits)
 - การคำนวณต้นทุนและกำไรในส่วนที่จับต้องไม่ได้ (Intangible costs and benefit)

Economic Feasibility

- ประเมินการเงินที่สามารถปฏิบัติงานได้ (Assess financial viability)
 - มูลค่าเงินปัจจุบันสุทธิ (Net present value : NPV)
 - อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment : ROI)
 - จุดคุ้มทุน (Break even point : BEP)

	2005	2006	2007	2008	Total
Benefits					
Increased Sales from New Customers		750,000	772,500	795,675	2,318,175
Increased Sales from Existing Customers		1,875,000	1,931,250	1,989,188	5,795,438
Reduction in Customer Complaint Calls		50,000	50,000	50,000	150,000
Total Benefits		2,675,000	2,753,750	2,834,863	8,263,613
Present Value Total Benefits		2,523,585	2,450,828	2,380,205	7,354,618
Development Costs					
Labor: Analysis and Design	42,000	0	0	0	42,000
Labor: Implementation	120,000	0	0	0	120,000
Consultant Fees	50,000	0	0	0	50,000
Development Training	5,000	0	0	0	5,000
Office Space and Equipment	2,000	0	0	0	2,000
Software	10,000	0	0	0	10,000
Hardware	25,000	0	0	0	25,000
Total Development Costs	254,000	0	0	0	254,000
Operational Costs					
Labor: Webmaster		85,000	87,550	90,177	262,727
Labor: Network Technician		60,000	61,800	63,654	185,454
Labor: Computer Operations		50,000	51,500	53,045	154,545
Labor: Business Manager		60,000	61,800	63,654	185,454
Labor: Assistant Manager		45,000	46,350	47,741	139,091
Labor: Three Staff		90,000	92,700	95,481	278,181
Software Upgrades		1,000	1,000	1,000	3,000
Software Licenses		3,000	1,000	1,000	5,000
Hardware Upgrades		5,000	3,000	3,000	11,000
User Training		2,000	1,000	1,000	4,000
Communications Charges		20,000	20,000	20,000	60,000
Marketing Expenses		25,000	25,000	25,000	75,000
Total Operational Costs		446,000	452,700	464,751	1,363,451
Total Costs	254,000	446,000	452,700	464,751	1,617,451
Total Benefits – Total Costs	(254,000)	2,229,000	2,301,050	2,370,112	6,646,162
Cumulative Net Cash Flow	(254,000)	1,975,000	4,276,050	6,646,162	
Present Value Total Costs	254,000	420,755	402,901	390,214	1,467,870
Return on Investment (ROI)	411%	(6,646,162 / 1,617,451)			
Break-Even Point	0.11 years	(costs are fully recovered in the first year; [2,229,000 – 1,975,000] / 2,229,000)			
NPV (PV Total Benefits – PV Total Costs)	5,886,748	(7,354,618 – 1,467,870)			
Intangible Benefits:	Greater brand recognition Improved customer satisfaction				

เทคนิคในการประเมินค่าใช้จ่าย

มี 7 แบบคือ

1. Algorithmic cost modeling

- ประเมินจากกลวิธีและลักษณะเฉพาะของระบบที่เคยมีมาก่อนหน้านี้
- มักจะเป็นการวัดขนาดของซอฟต์แวร์

การวัดขนาดซอฟต์แวร์

แบ่งได้เป็น 2 วิธี

1.1 การวัดโดยตรง

- ราคา
- Effort
- LOC (Lines of Code)
- จำนวนคำสั่ง
- ความเร็ว
- จำนวนข้อผิดพลาด

การวัดขนาดซอฟต์แวร์

1.2. การวัดโดยทางอ้อม

- **Function**

- คุณภาพ

- ความซับซ้อน

- ประสิทธิภาพ

- ความน่าเชื่อถือ

- การบำรุงรักษาในภายหลัง

เทคนิคในการประเมินค่าใช้จ่าย

2. Expert judgement

- ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 1-2 คน ที่มีประสบการณ์ใช้เทคนิคและเคยทำงานในสาขานั้น ๆ มาเป็นผู้ประเมิน

3. Estimate by analogy

- ใช้ได้เฉพาะกับการประเมินโครงการที่คล้ายคลึงกับโครงการเก่าที่ทำในเรื่องที่ใกล้เคียงกันและเสร็จสมบูรณ์ไปแล้ว

เทคนิคในการประเมินค่าใช้จ่าย

4. Parkinson's law

- ประเมินจากทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น จำนวนคน จำนวนวัน ที่ใช้ในการพัฒนา

5. Pricing to win

- ประเมินจากจำนวนที่ลูกค้ามีอยู่และยินดีจ่าย
- ขึ้นอยู่กับงบประมาณของลูกค้า

เทคนิคในการประเมินค่าใช้จ่าย

6. Top-down estimation

- ประเมินจากตัวงานทั้งหมดแล้วจึงพิจารณาองค์ประกอบย่อย ๆ ของงานนั้น
- ค่าใช้จ่ายจะถูกตีราคาจากการจัดสรรงานออกเป็นส่วนอย่างมีตรรกะชัดเจน

เทคนิคในการประเมินค่าใช้จ่าย

7. Bottom-up estimation

- ประเมินจากค่าใช้จ่ายของแต่ละงานย่อย และนำแต่ละส่วนมารวมกันเป็นค่าใช้จ่ายของระบบงานทั้งหมด

โมเดลในการประเมินราคา

- Boehm Simple

$$E = 3.2(KLOC)^{1.05}$$

- Boehm Average

$$E = 3.0(KLOC)^{1.12}$$

- Boehm Complex

$$E = 2.8(KLOC)^{1.20}$$

ความหมายของค่าใน โมเดล

- E = Effort มีหน่วยเป็น คน-เดือน
- KDSI = Kilo of Delivered Source Instruction
- KLOC = Kilo Of Lines of Code

ค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบ

- **Computer-related**
- **Facilities**
- **People**
- **Project complexity**
- **Project methods and tools**

3.4 Organizational Feasibility

การยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสีย พิจารณาจาก

เป้าหมายของโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของธุรกิจหรือไม่ ?

- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)
 - Project champion(s) – ผู้ริเริ่มโครงการ/สนับสนุนและจัดหาทรัพยากรให้โครงการ
 - Organizational management – ผู้มีส่วนสนับสนุนงบประมาณและการใช้ระบบ
 - System users – ผู้ใช้ระบบ/การตัดสินใจมีผลต่อโครงการ
- การประเมินว่าระบบใหม่จะสามารถแก้ไขปัญหของระบบเดิมได้มากน้อยเพียงใด
- การประเมินความรู้สึกของผู้มีส่วนได้เสีย
- การประมวลข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้ใช้ระบบ

ก่อนการยอมรับโครงการ

- **System request** จะถูกพิจารณาโดยคณะกรรมการ (approval committee)
- โดยพิจารณาจาก สารสนเทศที่จัดหามาให้ และ การประเมินความเหมาะสมของโครงการ
- โครงการที่มีคุณค่าพอจะได้รับการยอมรับให้จัดทำและมีการสำรวจการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ

4. การวางแผนและควบคุมกิจกรรม

 ผู้บริหารโครงการจะต้องวางแผนและควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อให้โครงการเสร็จได้ตามกำหนดเวลา

 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนและควบคุมคือ

 Gantt Chart

 PERT Diagram

การวางแผน (Planning)

1. กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมแต่ละโครงการ
2. กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ
3. การควบคุม (Control) ตรวจสอบ Feedback
4. เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับแผนงานที่ได้วางไว้
5. ปรับตารางการดำเนินงานเพื่อให้โครงการเสร็จตามกำหนด

การประมาณเวลาที่ต้องใช้

-  แยกโครงการออกเป็นระยะ (Phase)
-  แยกระยะออกเป็น กิจกรรม (Activity)
-  แยกกิจกรรมออกเป็น งาน (Task)
-  ประมาณเวลาของแต่ละงาน

การประมาณเวลาที่ต้องใช้ (ต่อ)

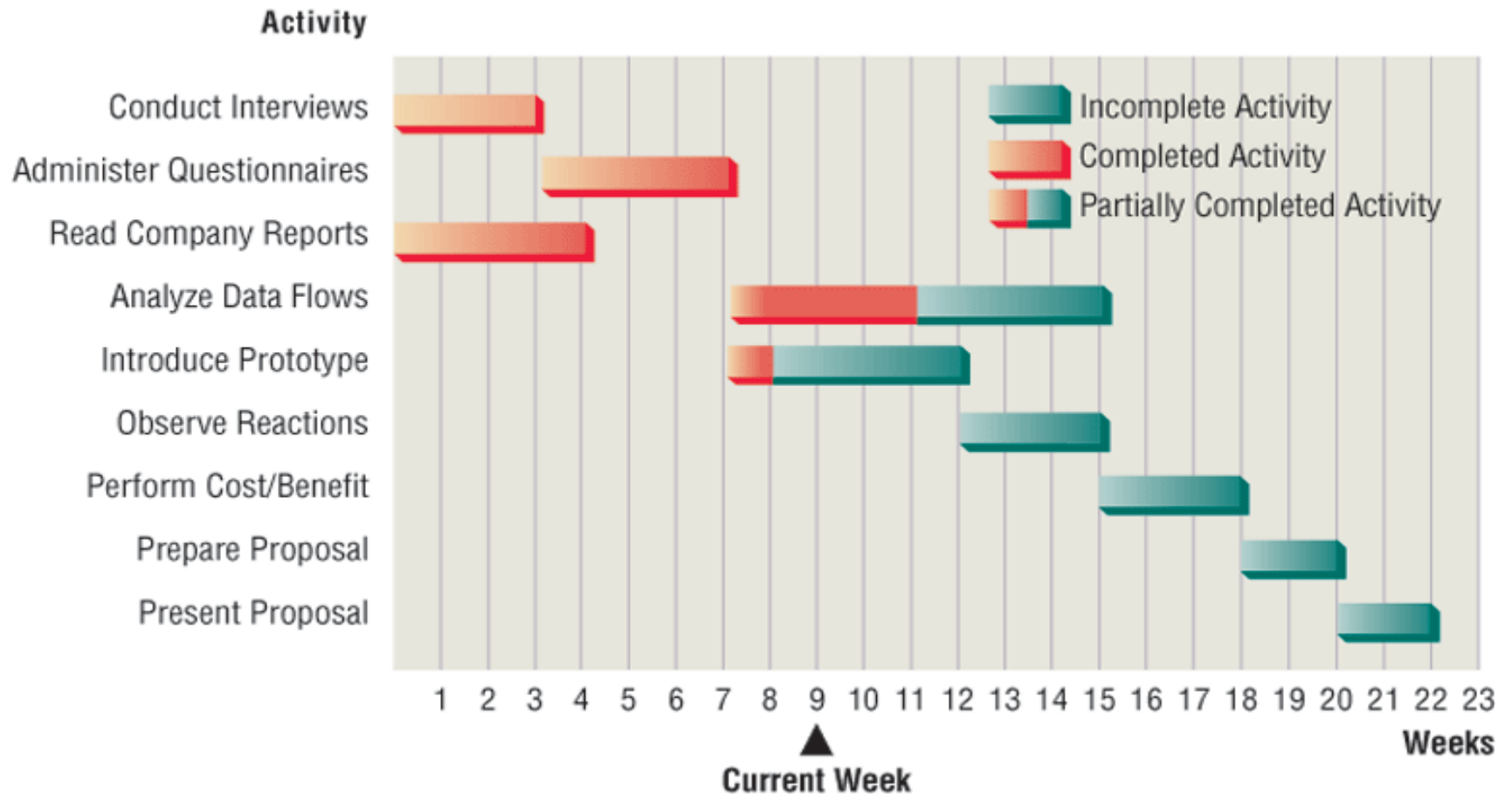
ระยะ (Phase)	กิจกรรม (Activity)
วิเคราะห์ (Analysis)	รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ความต้องการ เตรียมเสนอโครงการ
ออกแบบ (Design)	ออกแบบฟอร์มการรับข้อมูล ออกแบบหน้าจอรับข้อมูล ออกแบบหน้าจอแสดงผล ออกแบบโครงสร้างข้อมูล
ดำเนินงาน (Implement)	ดำเนินงาน ประเมินผล

การประมาณเวลาที่ต้องใช้ (ต่อ)

กิจกรรม (Activity)	งาน (Task)	จำนวนสัปดาห์
รวบรวมข้อมูล	สัมภาษณ์ (Conduct Interviews)	3
	ออกแบบสอบถาม (Administer Questionnaires)	4
	อ่านรายงานขององค์กร (Read Company Report)	4
	นำเสนอตัวต้นแบบ (Introduce Prototype)	5
	สังเกตปฏิกิริยาขององค์กรต่อตัวต้นแบบ (Observe Reaction)	3
วิเคราะห์ความต้องการ	วิเคราะห์ความต้องการ (Analyze Data Flow)	8
เตรียมเสนอโครงการ	แสดงค่าใช้จ่าย/ผลประโยชน์ (Perform Cost/Benefit)	3
	เตรียมการนำเสนอโครงการ (Prepare Proposal)	2
	นำเสนอโครงการ (Present Proposal)	2

Gantt Chart

Figure 3.7 Using a two-dimensional Gantt chart for planning activities that can be accomplished in parallel.



PERT Diagram

 นำเสนออยู่ในรูปแบบของโหนดและลูกศร

 แผนภาพ **PERT** สามารถนำมา

 ประเมินหาเส้นทางวิกฤต (**Critical Path**)

 ปรับปรุงตารางการดำเนินงาน และ

 ตรวจสอบความคืบหน้าของโครงการได้

PERT Diagram (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	จุดเชื่อมต่อหรือโหนด ที่แสดงถึงเหตุการณ์ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ จนกระทั่งจบโครงการ โดยอาจระบุได้ด้วยตัวเลข ตัวอักษร หรืออะไรก็ได้ที่ใช้รูปแบบ
	เส้นเชื่อมต่อระหว่างโหนดแสดงถึงกิจกรรมหรืองานที่ทำ
	เส้นประ เชื่อมระหว่างโหนดแสดงถึงกิจกรรมสมมุติ (Dummy) เป็นกิจกรรมที่ไม่มีตัวตนในโครงการ แต่ต้องใส่ไว้เพื่อให้ถูกต้องกับความเป็นจริง

PERT Diagram (ต่อ)



สามารถรู้ได้ว่ากิจกรรมใดบ้างที่ทำเสร็จแล้ว



กิจกรรมใดบ้าง ที่ต้องทำให้เสร็จก่อนที่จะเริ่มต้นทำ
กิจกรรมใหม่ได้



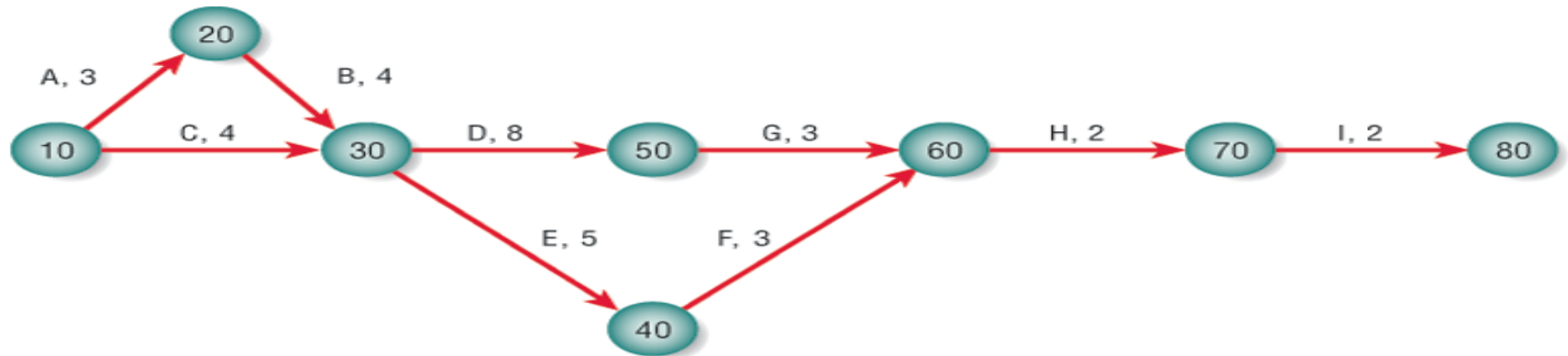
สามารถหาเส้นทางวิกฤต ได้จากเส้นทางที่ยาวที่สุด

PERT Diagram (ต่อ)

งาน	แทนงานด้วย	งานที่ต้องเสร็จก่อน	เวลา
Conduct Interviews	A	-	3
Administer Questionnaires	B	A	4
Read Company Report	C	-	4
Analyze Data Flow	D	B, C	8
Introduce Prototype	E	B, C	5
Observe Reaction	F	E	3
Perform Cost/Benefit	G	D	3
Prepare Proposal	H	G, F	2
Present Proposal	I	H	2

PERT Diagram (ต่อ)

Figure 3.11 A completed PERT diagram for the analysis phase of a systems project.



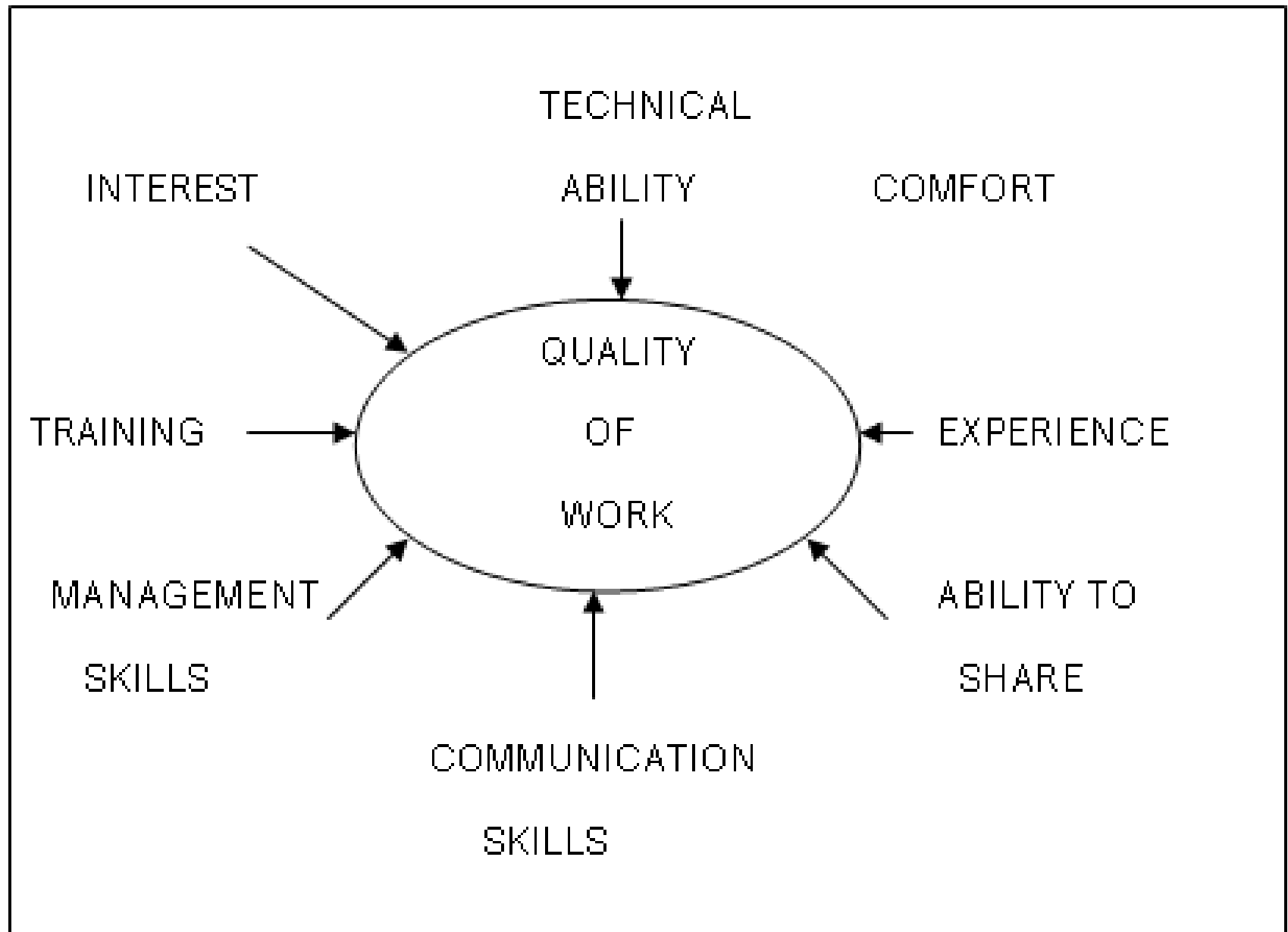
เส้นทาง	ระยะทาง	รวม
<i>10-20-30-50-60-70-80</i>	<i>3+4+8+3+2+2</i>	<i>22</i>
10-20-30-40-60-70-80	3+4+5+3+2+2	19
10-30-50-60-70-80	4+8+3+2+2	19
10-30-40-60-70-80	4+5+3+2+2	16

5. การจัดการบริหารสมาชิกในโครงการ

บุคลากรโครงการต้องมีคุณสมบัติดังนี้

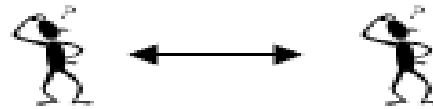
- ความสามารถในการกระทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- ความสนใจ
- ประสิทธิภาพในงานประยุกต์ที่คล้ายกัน รวมทั้งเครื่องมือ และเทคนิค
- การฝึกอบรม
- ความสามารถในการสื่อสารกับบุคคลอื่น
- ความสามารถในการแบ่งเบาความรับผิดชอบกับบุคคลอื่น
- ความชำนาญในการจัดการ

รูปภาพที่ 2.6 Characteristics that Affect Quality of Work



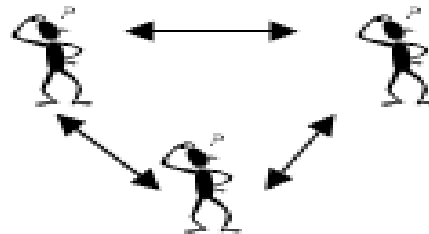
รูปภาพที่ 2.5 Increase in Lines of Communication

Two People



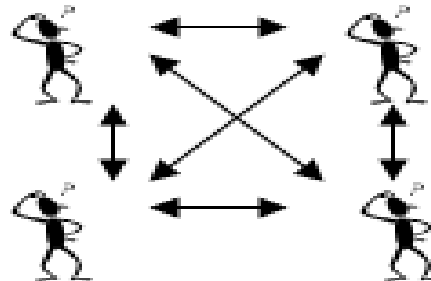
1 Line

Three People



3 Lines

Four People



6 Lines

N People

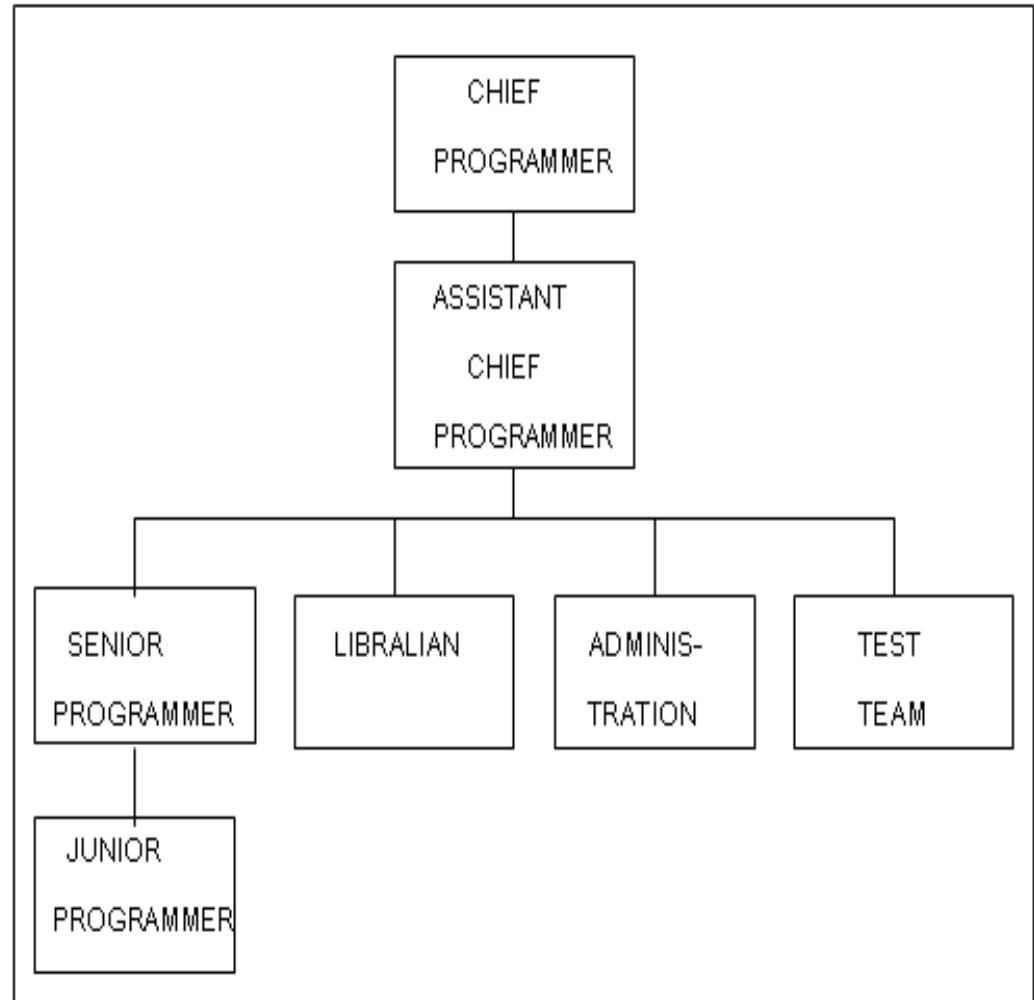
$N(N-1)/2$ Lines

Project Team Organization

- การจัดโครงสร้างขององค์กรในทีมงานพัฒนาโครงการที่ดีและเหมาะสมสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพในการพัฒนาโครงการได้ดีขึ้น
- การจัดโครงสร้างขององค์กรในทีมงานใด ๆ ก็ต้องขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างประกอบด้วย
 - สไตล์การทำงานของบุคลากรในทีมงาน
 - จำนวนของบุคลากรที่ทำงานในโครงการ
 - สไตล์การจัดการของลูกค้า

chief programmer team

รูปภาพที่ 2.8 Structure of Chief Programmer Team

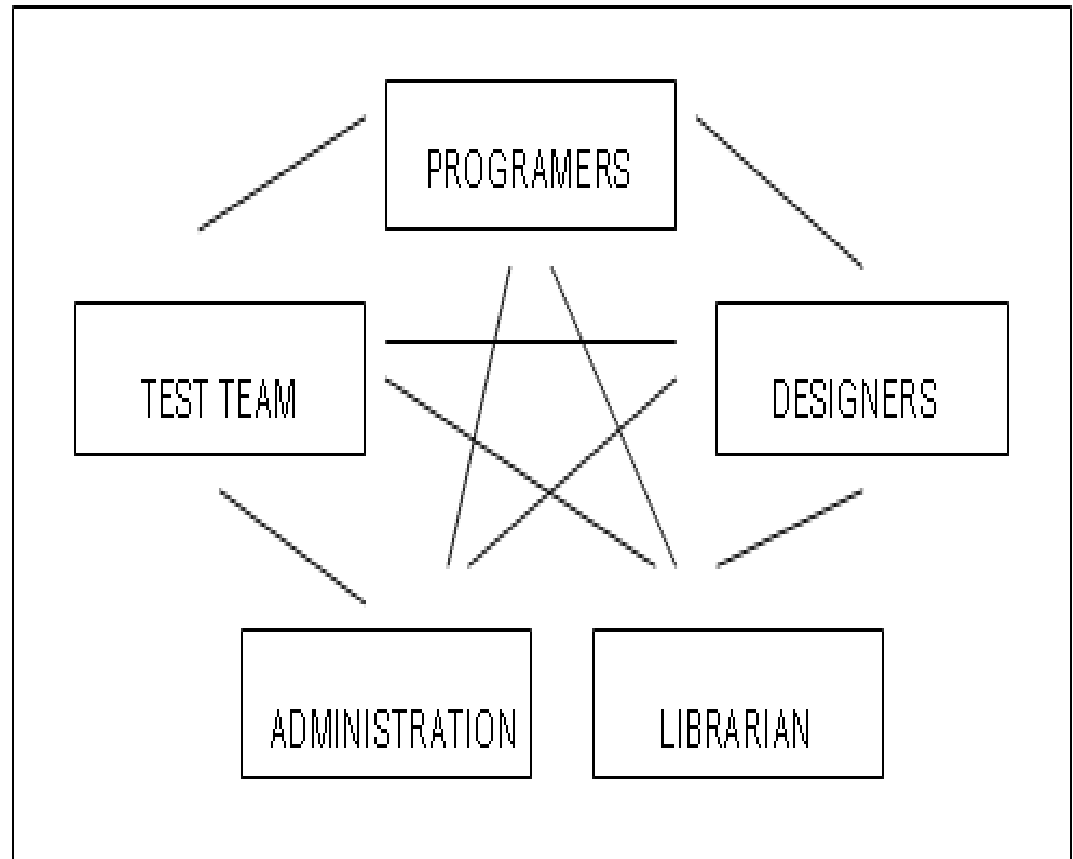


- เป็นสไตล์ **extrovert** กล่าวคือทำงานเมื่อได้รับมอบหมายหรือสั่งการ ไม่ชอบที่จะมาถกเถียงหรือสื่อสารระหว่างกัน
- การจัดโครงสร้างที่เหมาะสมควรเป็นลำดับชั้น มีหัวหน้าโปรแกรมเมอร์เป็นผู้ที่รับผิดชอบต่อการออกแบบและพัฒนาโครงงาน แจกจ่ายงานให้กับสมาชิกทุกคนในทีมงานตามความถนัด โดยต้องตัดสินใจที่จะกระทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาโครงการทั้งหมด

egoless

- บุคลากรส่วนมากของทีมงาน
ในลักษณะของ
introvert คือชอบที่คิด
ชอบถาม ชอบพูดคุย
ติดต่อสื่อสารถึงความเป็นไป
รวมทั้งมีความคิดมีข้อคิดเห็น
ในการปฏิบัติงาน

รูปภาพที่ 2.9 Egoless programming Structure



การป้องกันความล้มเหลวของโครงการ

 มีการฝึกอบรม (Training)

 เพิ่มประสบการณ์ (Experience) ในการตัดสินใจเลือกโครงการที่คุ้มค่าที่สุด

 เรียนรู้ข้อผิดพลาดของโครงการที่ล้มเหลว

 ให้ทีมวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยกันตัดสินใจ รับฟังความคิดเห็นต่างๆ ที่เกิดขึ้น