



รายงานผลการวิจัย
ทุนวิจัยรัชกาลที่หกสมโภช

เรื่อง

แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ในประเทศไทย : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมกระดาษ

โดย

ทวีวงศ์ สุมิตร
ชัชวาลย์ ชัยพันธ์

งศ
ศ 15
006511



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช

รายงานผลการวิจัย

แนวความคิดพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในประเทศไทย :
กรณีศึกษาอุตสาหกรรมการเกษตร

โดย

รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุนิทร
รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวุฒิ ชัยพันธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มกราคม 2534



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจากเงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช ประจำปี 2533 ซึ่งผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของบริษัทต่าง ๆ ที่กรุณาให้ข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้อย่างมาก และคณะกรรมการติดตามผลงานวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างใกล้ชิด ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษา สำหรับการคำนวณซึ่งปรากฏในการศึกษานี้ใช้เครื่อง IBM AT บริจาคโดย Alexander Von Humboldt Stiftung และข้อมูลจากการสำรวจได้เก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูล โครงการศึกษาเศรษฐกิจ สึชี่-อาเซี่ยน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ชื่อ โครงการวิจัย

แนวความคิดพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการใน

ประเทศไทย : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมการเกษตร

ชื่อผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ศรีวงศ์ สุมิตร

รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวุฒิ ชัยวัฒน์

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ

มกราคม 2534

บทคัดย่อ

บริษัทส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมการเกษตร (ธุรกิจการเกษตร) ของไทยนั้นไม่ค่อยจะ
ได้คิดหรือวางแผนการในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ โดยเห็นความสำคัญอย่างพอเพียงต่อ
หน้าที่ของการประเมินผลข้อมูล ซึ่งก็คือ การสนับสนุนการปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจ
ของบริษัท มีผู้บริหารน้อยรายในสาขาเศรษฐกิจดังกล่าวนี้ที่มีความคิดอย่างชัดเจนถึงแนวทางใน
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้าและทันต่อการพัฒนาของเทคโนโลยี ในการวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็น
ถึงถึงการพัฒนาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย โดยเน้น
ถึงฟังก์ชันการประเมินผลข้อมูล ตั้งแต่การประยุกต์ใช้ที่ง่ายที่สุดคือการทำบัญชี ไปจนถึงเทคโนโลยี
ฐานข้อมูลสำหรับการบริหารทั่วไป และระบบสารสนเทศส่วนบุคคลสำหรับผู้บริหารแต่ละคนของบริษัท

ข้อมูลที่นำเสนอและข้อสังเกตที่ได้ในการวิจัยนี้ ได้มาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่
ระดับสูงรวม 82 บริษัทในอุตสาหกรรมการเกษตร ในเขตกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ
ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง กันยายน 2533

ในการสัมภาษณ์นั้นผู้วิจัยได้อธิบายโดยละเอียดถึงลักษณะของช่วงชีวิตของฟังก์ชันการ
ประเมินผลข้อมูลซึ่งมีการนำมาวิเคราะห์การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย ตลอดจน
มโนทัศน์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการซึ่งมีความหมายรวมไปถึง การจัดทำโมเดล
บริษัท ฐานข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ และสภาวะแวดล้อมภายนอก หลังจากทำความเข้าใจ
อย่างถูกต้องแล้ว ผู้วิจัยได้ขอให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทตอบคำถามในแบบสอบถาม ผลที่ได้เก็บสรุปได้
ดังนี้

๐ จำนวนบริษัทที่นำเอาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้แบบใหม่ ๆ สำหรับการบริหารทั่วไป และระบบสารสนเทศส่วนบุคคลสำหรับผู้บริหารแต่ละคนก็มีน้อยกว่าที่คาดไว้มากเมื่อพิจารณาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยที่อยู่ในระดับสูง มีเพียงร้อยละ 17 ในการสำรวจนี้เท่าที่สังเกตอยู่ในขั้นดังกล่าว

๐ ได้มีความต้องการใช้บุคลากรระดับกลางเป็นจำนวนมากกล่าวคือ จำนวนเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง ผู้เขียนโปรแกรม และนักวิเคราะห์ถึงร้อยละ 71 ของบริษัทที่ทำการสำรวจ ความต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญสูงในด้านเทคโนโลยี ฐานข้อมูล และการสื่อสารนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับต่ำอยู่มาก

๐ จำนวน 2 ใน 3 ของบริษัทที่ทำการสำรวจอยู่ในขั้นแรกเริ่ม ของการประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์ กล่าวคือการประเมินผลข้อมูลมักดำเนินการโดย ฝ่ายเล็ก ๆ ในบริษัท และการควบคุมยังเป็นไปอย่างหละหลวม

๐ จำนวนบริษัทที่จัดหาบริการคอมพิวเตอร์แก่ผู้ใช้ โดยไม่มีการเก็บค่าบริการมีถึงร้อยละ 86 ของบริษัทที่ทำการสำรวจ

๐ ในการสำรวจนี้แสดงให้เห็นว่า ร้อยละ 17 ของบริษัทที่ทำการศึกษาได้มีการริเริ่มจัดทำโมเดลบริษัทโดยเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารระดับสูง

๐ บริษัทดังกล่าวนี้ ได้จัดหาซอฟต์แวร์ สำหรับการจัดโครงสร้างข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการของฝ่ายบริหารในการทำงานเฉพาะกิจและการจัดทำรายงาน

๐ ประมาณร้อยละ 62 ของบริษัทที่ทำการสำรวจระบุว่า วิธีการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอเข้ามาให้เลือกกันยังไม่เหมาะสมเพราะไม่สามารถประเมินข้อดีเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้ และต้นทุนก็ไม่สามารถระบุได้แน่นอนเช่นกัน

๐ ในการศึกษาครั้งนี้ รัฐบาลมิได้มีบทบาทเป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ของบริษัทแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ได้มีการใช้อาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นที่ปรึกษากันอย่างแพร่หลาย การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้นขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของรัฐในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ และรัฐบาลควรจะเร่งให้การฝึกอบรมและการศึกษาอย่างพอเพียง



Project Title A Framework for the Development of Management
Information System in Thailand : A Case of
Agroindustry

Name of the Sriwongse Sumitra and Chaiwoot Chaipan
Investigator

Year January 1991

Abstract

Most companies in Thailand's agroindustry (agribusiness) have not conceived and planned their computerization schemes with any significant amount of attention to their intended function - supporting operations, management, and decision making in a company. Few executives in this economic sector have a clear picture of the ways in which computerization can be advanced. The authors here outline the development of management information system (MIS) in Thailand's agroindustry with special reference to the EDP function, from simplest automation of clerical systems within the financial area to all-embracing database applications for general management and personalized information systems for individual managers throughout the company.

The data presented and the observations made here are based on the interviews with the highest-ranking officials in 82 companies engaging in agribusiness in Bangkok and Samutprakarn provinces during March-September 1990.

During the interviews the researchers discussed the characteristics of the life of the EDP function, traditionally used with computerized application, and the concept of the MIS development including corporate modeling, database, feasibility study and external

environment. After this discussion, the company official was asked to fill up the questionnaire. The responses to these questions are :

o The number of companies using new applications for general management and personalized information systems for individual managers is smaller than one might expect after learning the highest growth rates of the Thai economy. About 17 per cent in this survey are in this stage.

o There are substantial requirements of moderate personnel specialization. The number of operator, programmer, and analyst accounted for 71 per cent in this survey. The needs for personnel who possess high skills in database technology and teleprocessing are increasing, but still at the low level.

o Two-thirds in this survey are in the first stage of management techniques applications. EDP is organized under a small department. Controls are notably lacking.

o The companies which provide computer services to users on a no-charge basis accounted for 86 per cent in this survey.

o This survey indicates that 17 per cent of companies studies initiated corporate modeling efforts using the top-down approach.

o These companies also acquire commercial software for structuring data and responding to management requests for ad hoc analysis and reports.

o About 62 per cent in this survey indicate that feasibility study is inappropriate to justify a proposed computer system. The benefits are often qualitative and the costs are not easy to identify.

o It was found that the government is seldom in a leadership role in the computerization process of a company. However, university's professors are frequently used as consultants. The development of MIS is quite often heavily dependent on the government regulations of the imported information technologies. More active role is also required in the area of training and education.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทนำ.....	1
	1.1 ลักษณะและที่มาของปัญหา.....	1
	1.2 วัตถุประสงค์.....	3
	1.3 รูปแบบในการเสนอผลงานวิจัย.....	4
บทที่ 2	ขอบข่ายทางทฤษฎี.....	5
	2.1 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์.....	5
	2.2 การพัฒนาการบริหารระบบการประมวลผลข้อมูล.....	16
	2.3 เทคนิคการควบคุมระบบประมวลผลข้อมูล.....	27
	2.4 รูปแบบของการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.....	34
	2.5 การจัดทำไมโครบริษัท.....	38
	2.6 ฐานข้อมูล.....	41
	2.7 ต้นทุน/ประสิทธิภาพหรือการวิเคราะห์คุณค่า.....	46
	2.8 สถานะแวดล้อมภายนอก และบทบาทของรัฐ.....	50
บทที่ 3	การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในอุตสาหกรรมเกษตร ของไทย.....	54
	3.1 ลักษณะของข้อมูล.....	57
	3.2 ลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....	59
	3.3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์.....	61
	3.4 ความเชี่ยวชาญของบุคคลากร.....	63
	3.5 เทคนิคการบริหาร.....	64
	3.6 เทคนิคการควบคุม.....	65
	3.7 การจัดทำไมโครบริษัท.....	66
	3.8 ฐานข้อมูล.....	67
	3.9 การวิเคราะห์ข้อเสนองานจัดระบบคอมพิวเตอร์.....	68
	3.10 สถานะแวดล้อมภายนอก.....	70

	หน้า
บทที่ 4 สรุปและเสนอแนะด้านนโยบาย.....	73
4.1 ข้อสรุปจากการศึกษา.....	73
4.2 ข้อเสนอแนะด้านนโยบายของรัฐ.....	76
4.3 ประเด็นสำคัญทางประการสำหรับการศึกษาต่อไป.....	76
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	82



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขหมู่ ๐พี ๕ 15
เลขทะเบียน ๐๐๖๕๑๑
วัน.เดือน.ปี 1๙๖๖.๖.๒๔

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์.....	11
2.2	เปรียบเทียบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก.....	12
2.3	คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ออกสู่ตลาดในปัจจุบัน.....	13
2.4	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์.....	24
2.5	ความต้องการเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์.....	25
2.6	เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์.....	26
2.7	ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องการในแต่ละกระบวนการตัดสินใจ.....	37
2.8	ลักษณะของการจัดทำไมโครบริษัท.....	40
2.9	ขั้นตอนของการจัดทำไมโครบริษัท.....	43
2.10	ตัวอย่างประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากระบบสารสนเทศ.....	46
3.1	ลักษณะสำคัญของแหล่งข้อมูล.....	58
3.2	ลักษณะของฮาร์ดแวร์ : ซอฟต์แวร์.....	60
3.3	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	62
3.4	ความเชี่ยวชาญของบุคลากรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	63
3.5	เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	64
3.6	เทคนิคการควบคุมการให้บริการคอมพิวเตอร์.....	66
3.7	ลักษณะการจัดทำไมโครบริษัทในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	67
3.8	การพัฒนาฐานข้อมูลในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	68
3.9	เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อเสนองานจัดระบบคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย.....	69
3.10	ลักษณะของสภาวะแวดล้อมภายนอกที่ผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.....	70

รายการภาพประกอบ

รูปที่		หน้า
2.1	ขั้นตอนการบริหารระบบประมวลผลข้อมูล.....	17
2.2	ระบบการควบคุมในการกักกันการใช้โดยเสรี.....	29
2.3	ระบบควบคุมการที่มีผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด.....	30
2.4	ระบบสารสนเทศและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด.....	35
2.5	กลยุทธ์การสนองต่อความต้องการของผู้บริหาร.....	44



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ลักษณะและที่มาของปัญหา

การพัฒนาของเทคโนโลยีการประเมินผลข้อมูลในประเทศไทยได้เกิดขึ้นและเป็นไปอย่างรวดเร็วในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นความจำเป็นในการเร่งพัฒนาระบบสารสนเทศในฐานะที่เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบการแข่งขันเสรี จากการสำรวจของสมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทยในระบมราชาธิปไตย พบว่าในพ.ศ. 2533 มูลค่าของการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งใหญ่ กลาง และเล็ก มีถึง 5,673 ล้านบาท และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 6,987 ล้านบาทในปี 2533 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.2

การประเมินผลข้อมูลด้วยเครื่องจักรในประเทศไทยได้เริ่มต้นขึ้นก่อนในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ก่อนและต่อมาได้กระจายเข้าสู่อุตสาหกรรมขนาดกลางและย่อม โดยที่การขยายตัวดังกล่าวได้นำไปสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นในประเทศไทยด้วย

แนวความคิดพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ถือว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญาซึ่งสหรัฐอเมริกาต้องการให้ไทยออกกฎหมายคุ้มครองเป็นพิเศษ นอกเหนือไปจากข้อตกลงตามสนธิสัญญากรุงเบิร์น ซึ่งสหรัฐฯ ได้เข้าเป็นสมาชิกเมื่อไม่นานมานี้

ความขัดแย้งเกี่ยวกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวนี้ในปัจจุบันเกิดขึ้นใน 2 ระดับคือ ระดับพหุภาคี ซึ่งก็คือการเจรจาของแอกต์ ในรอบอรุทวิชัย โดยพยายามที่จะกำหนดมาตรฐานการคุ้มครองให้แน่นชัดขึ้น และระดับทวิภาคี ซึ่งเป็นปัญหาระหว่างไทยกับสหรัฐฯ โดยตรง โดยเฉพาะพระราชบัญญัติการค้ามาตรา 301 ซึ่งสหรัฐฯ จะใช้ตอบโต้ประเทศไทยเนื่องจากมองว่าประเทศไทยทำการค้าโดยไม่เป็นธรรม

ท่าทีของรัฐบาลไทยในเรื่องดังกล่าวข้างต้นนั้นอยู่ที่การเจรจาเพื่อประวิงเวลาการลงนามในสนธิสัญญาที่จะก่อให้เกิดการผูกพันดังกล่าว แต่ในท้ายที่สุดแล้วก็คงจะไม่สามารถหลีกเลี่ยงการยอมทำตามข้อตกลงใหม่ทั้งในระดับพหุภาคี และทวิภาคีไปได้ เนื่องจากแรงกดดันจากสหรัฐฯ ดังกล่าว

การศึกษาถึงผลกระทบดังกล่าวนี้จำเป็นจะต้องทราบถึงลักษณะและรูปแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศไทยในรายละเอียด

คำว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS : Management Information System) นั้นต่างจากระบบการประมวลผลข้อมูล (EDP : Electronic Data Processing) กล่าวคือ EDP นั้นหมายถึงกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การประมวลผลการเก็บรักษาและการไหลของข้อมูลในทางปฏิบัติ
2. การประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การใช้คอมพิวเตอร์ในจุดที่เหมาะสมที่สุด
4. การสร้างและนำไฟล์ข้อมูลเข้ามาใช้งาน
5. การจัดทำรายงานเสนอต่อฝ่ายจัดการ

คำว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) นั้นมีความหมายครอบคลุมมากกว่าระบบการประมวลผลข้อมูล (EDP) กล่าวคือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะเป็นกิจกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ข้อมูลที่จำเป็นต่อระดับบริหาร
2. โครงสร้างการไหลของข้อมูล
3. การรวมระบบการประมวลผลข้อมูล (EDP) ของส่วนต่าง ๆ เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิต ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้าน (MIS) การตลาด หรือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านระบบการบริหารบุคคลเข้าด้วยกัน เป็นต้น
4. การจัดทำรายงานโดยใช้อำนาจข้อมูล

เป้าหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ก็คือการปรับปรุงรูปแบบของความรู้ (performance of knowledge) แก่คนในองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีของระบบสารสนเทศ คนในองค์กรที่เกี่ยวข้องได้แก่บุคคลในระดับบริหาร นักวิเคราะห์ และผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาข้อมูลในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง แนวคิดในการพัฒนา MIS จึงเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ และกำหนดขอบเขตซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาต่อไป ระบบสาร-

สนเทศเพื่อการจัดการยังครอบคลุมถึงการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนทางการเงิน การบริหารการลงทุน การตัดสินใจทางด้านกลยุทธ์ทางการตลาด การวางแผนการผลิต และการวิเคราะห์การลงทุนรวม

จากผลของการศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในต่างประเทศพบว่า การพัฒนาระบบดังกล่าวนี้สามารถมีความแตกต่างกันได้มาก เช่น อาจเป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อความคุ้มค่าในทางปฏิบัติ ความคุ้มค่าในการบริหาร หรือการวางแผนยุทธวิธี ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปตามโครงสร้างของการตัดสินใจซึ่งต้องใช้ข้อมูลดังกล่าวสัมพันธ์ หรืออาจจะแตกต่างกันในแง่ที่ว่าเป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อการตัดสินใจเพียงครั้งเดียว หรือหลายครั้ง โดยที่ความแตกต่างในการพัฒนาระบบดังกล่าวทำให้เกิดความแตกต่างกันในส่วนประกอบของฐานข้อมูล (database) ด้วย

ในประเทศไทยการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เริ่มต้นด้วยการศึกษาของ บรรณวิทย์ บุญรัตน์ (1977) ในเรื่อง โครงสร้างระบบข้อมูลเพื่อการบริหารงานธนาคาร มีทนา บริสุทธิ์ (1979) สำหรับโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารองค์การเภสัชกรรม สุพิศรา ภูมามาก และดวงสมร อรพันธ์ (1990) เกี่ยวกับธุรกิจขนาดย่อม และ อัจฉรา จันทร์ฉาย (1990) ในเรื่องการส่งออกตามลำดับ

ด้วยเหตุที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมและมีผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศ เป็นผลผลิตทางด้านเกษตร การพัฒนาของอุตสาหกรรมการเกษตรจึงมีความสำคัญทั้งในแง่ของตลาดภายใน และตลาดต่างประเทศ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอุตสาหกรรมการเกษตรจะเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งในการเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในประเทศไทยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาวิธีการและรูปแบบของการจัดทำฐานข้อมูล ในอุตสาหกรรมการเกษตรของประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอุตสาหกรรม การเกษตรของไทย

ผู้วิจัยคาดว่าการศึกษาดังกล่าวจะมีประโยชน์ดังนี้ คือ

1. เป็นประโยชน์สำหรับการเรียน และ การสอน ในวิชา เศรษฐศาสตร์จุลภาค เศรษฐศาสตร์เกษตร เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และ ฯลฯ เป็นต้น ทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท
2. เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายการจัดการระบบบริหารสารสนเทศแห่งชาติ โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรม
3. สามารถใช้ผลของการศึกษาเป็นพื้นฐานในการกำหนดนโยบายและมาตรการ ในการให้การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาด้านซอฟต์แวร์

1.3 รูปแบบในการเสนอผลงานวิจัย

รูปแบบในการเสนอผลของการวิจัยจะเป็นดังนี้คือ ในบทที่ 1 จะเก็บยกนำ ซึ่งกล่าวถึงลักษณะและที่มาของปัญหาบทที่ 2 จะเป็นการวิเคราะห์ขอบเขตของการศึกษา ในทาง ทฤษฎี รวมถึงการวิวัฒนาการของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การบริหารและควบคุม การออกแบบ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดทำโมเดลบริษัท ฐานข้อมูล การวิเคราะห์ต้นทุน/ ประสิทธิภาพ หรือการวิเคราะห์คุณค่า และสถานะแวดล้อม รวมทั้งบทบาทของรัฐ ทั้งนี้เพื่อเป็น แนวทางและกรอบในการวิเคราะห์กรณีของประเทศไทยต่อไป ในบทที่ 3 จะเป็นการแสดงแนว ทางของการเก็บและได้มาซึ่งข้อมูลปฐมภูมิอันได้จากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ตลอดจน วิเคราะห์ผล สำหรับในบทที่ 4 จะเป็นการสรุปผลและเสนอแนะทางดำเนินนโยบายทั้งในระดับ จุลภาค และมหภาค

บทที่ 2

ทฤษฎีทางทฤษฎี

2.1 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

การพัฒนาของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นได้เริ่มต้นมาประมาณเกือบ 40 ปีแล้ว โดยระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นพัฒนาจนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ช่วงด้วยกัน คือ ช่วง พ.ศ. 2496-2501 ช่วงพ.ศ. 2501-2509 ช่วงพ.ศ. 2509-2517 ช่วงพ.ศ. 2517-2525 และช่วงสุดท้ายตั้งแต่พ.ศ. 2525 จนถึงปัจจุบัน โดยในแต่ละช่วงนั้นมีคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันดังที่ได้สรุปไว้ในตารางที่ 2.1

1. ยุคแรกของการพัฒนา : พ.ศ. 2496-2501

ธุรกิจขนาดใหญ่ได้เริ่มต้นนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในช่วง พ.ศ. 2496-2501 โดยที่เครื่องดังกล่าวเป็นระบบเก็บข้อมูล โดยใช้แม่เหล็กใช้หลอดสุญญากาศ ไม่ว่าจะเป็นดรัม (drums) หรือเทป (tapes) ในยุคดังกล่าวนี้ การพัฒนาโปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การจัดระบบไฟล์ ยังเป็นเพียงเริ่มต้นของการพัฒนาและยังอยู่ในขั้นทดลองเท่านั้น

การตัดสินใจนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในกิจการของบริษัทในยุคนั้น มักจะไม่ได้พิจารณาจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แต่มักจะพิจารณาจากความต้องการที่จะก้าวหน้าและทันสมัยกว่าคู่แข่งอื่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคนั้นมักจะใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการเงิน จ่ายเงินเดือนบัญชี เพราะงานดังกล่าวเป็นงานหลักของบริษัทที่ได้มีการวางระบบไว้แล้วค่อนข้างแน่นอน การพัฒนาโปรแกรมสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์จึงค่อนข้างง่าย

การจัดระบบสารสนเทศในยุคนั้นมักไม่ค่อยมีผลกับการดำเนินงานของบริษัท นอกเสียจากเกิดมีข้อผิดพลาดขึ้น เช่น จ่ายเงินเดือนซ้ำ หรือออกไปเสร็จผิดพลาด เป็นต้น แต่ผลที่มีต่อพนักงานนั้นค่อนข้างมาก เพราะทำให้เกิดความกลัวว่าจะตกงาน นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดหาพนักงานคอมพิวเตอร์ และการจัดองค์ประกอบขององค์กรใหม่ให้ประสานไปกับองค์กรเดิม

ในยุคนั้นผู้เขียนโปรแกรมมักจะเป็นคนสำคัญสำหรับผู้บริหารและมีส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาการบริหารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากความต้องการพนักงานคอมพิวเตอร์มีเป็นจำนวนมากทำให้ต้องมีการแข่งขันกันจ่ายเงินเดือนสูง ๆ ในขณะที่การฝึกอบรมยังไม่มีการพัฒนาไปอย่างเท่าเทียมกัน

2. ยุคของการเริ่มใช้คอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย : พ.ศ. 2501-2509

ประมาณปี 2501 ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ได้นำสินค้าใหม่ออกสู่ตลาดเป็นเครื่องรุ่นที่ใช้ทรานซิสเตอร์ มีขนาดความจำสูงกว่าเดิมมาก และประมาณปี 1966 เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวได้มีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย ในช่วงระยะเวลานี้ได้มีการพัฒนาโปรแกรมระบบที่มีชื่อตึงโปรแกรม คอมไพเลอร์ ในการเตรียมโปรแกรมมีระบบควบคุมการนำเข้าข้อมูล และการแสดงผลด้วย ยุคนี้จึงเป็นยุคของการเริ่มต้นของผู้เชี่ยวชาญการเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ในยุคนี้สามารถใช้งานได้ดีกว่ายุคก่อนหน้านี้มาก มีการออกแบบในการประเมินผลซึ่งเป็นที่น่าพอใจของผู้ใช้จึงได้มีการนำไปใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

การนำส่งข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ใช้บัตรเจาะรู อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้ใช้มีความต้องการที่จะเข้าสู่ไฟล์ข้อมูลโดยตรง เช่น ในธุรกิจการบิน หรือการเก็บและเช็คสต็อกสินค้า เป็นต้น ก็สามารถทำได้โดยระบบออนไลน์แบบง่าย ๆ และการเข้าสู่ไฟล์แบบสุ่ม ขณะเดียวกันได้มีการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยแต่ละศูนย์จะเสนอรายงานไปยังสาขา นอกจากนี้ยังมีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ควบคุมการผลิต การจำหน่าย และระบบการตลาด ดังนั้น นักเขียนโปรแกรมจึงเพิ่มขึ้นไปตามขนาดของการใช้ด้วย อาชีพทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย และได้มีการพัฒนาต่อเนื่อง ไปถึงการฝึกฝน และอบรม และการศึกษาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์เป็นส่วนรวมไปด้วย

การนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในยุคนั้นมีผลต่องานประจำของบริษัทเป็นอย่างมาก และได้มีการลดพนักงานเดิมลงไปอย่างมาก แต่พนักงานที่ทำงานกับเครื่องเช่น คีย์ข้อมูลมีจำนวนเพิ่มขึ้น อาจกล่าวได้ว่าโดยส่วนรวมแล้วไม่ใช่เป็นการลดพนักงานลง แต่เป็นการเปลี่ยนลักษณะของงาน ไปสู่แบบใหม่

ปัญหาสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารในระหว่างพ.ศ. 2501-2509 ก็คือ ผู้บริหารมีความเห็นว่า การจัดเตรียมรายงานด้วยวิธีการของคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลามาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง เมื่อเทียบกับแบบเดิม เพราะกว่าจะเขียนโปรแกรมเสร็จ ป้อนข้อมูล แก้ไขข้อผิดพลาดจากโปรแกรม จนกระทั่งการนำเสนอรายงานนั้นทำให้ต้องใช้เวลามากกว่าเดิม

อย่างไรก็ตาม ได้มีการพัฒนารูปแบบใหม่ ๆ ของการดำเนินธุรกิจขึ้นอันเป็นผลมาจากการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เครดิตการ์ด ระบบจองที่นั่งสำหรับสายการบิน หรือการค้าหลักทรัพย์แบบใหม่ นอกจากนี้ยังได้นำไปสู่กระบวนการผลิตใหม่ ๆ เช่น ในอุตสาหกรรมรถยนต์ การธนาคาร และประกันภัย เป็นต้น ยุคนี้คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการทำธุรกิจอย่างแท้จริง

3. ยุคของการใช้คอมพิวเตอร์สื่อสาร : พ.ศ. 2509-2517

ในช่วงเวลาระหว่างพ.ศ. 2509-2517 นี้ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ลดลงไปอย่างมาก มีการใช้แผงวงจรเข้ามาแทนทรานซิสเตอร์ ในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับที่ทรานซิสเตอร์ได้เคยเข้ามาแทนหลอดสุญญากาศในชุดก่อน นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาระบบสาขา (terminal) ทำให้สาขาต่าง ๆ สามารถติดต่อกับศูนย์กลางได้โดยตรง ซึ่งมีผลทำให้การประมวลผลข้อมูลลดต้นทุนลงไปอย่างมากและใช้เวลาน้อยลง โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่จะมีระบบสาขา และในธุรกิจขนาดใหญ่ได้มีการใช้ระบบสาขากันอย่างแพร่หลาย

การประเมินผลข้อมูลแบบเดิมนั้นทำงานภายใต้การควบคุมของพนักงานประจำเครื่อง แต่คอมพิวเตอร์ระบบใหม่ต้องสนองต่อสาขาด้วยในเวลาเดียวกัน โดยจะมีหน้าที่ทั้งในการจัดและดูแลข้อมูล ประสานงาน และดูแลการทำงานจนครบโดยไม่ให้มีการแทรกแซงจากงานอื่น

ระบบคอมพิวเตอร์แบบนี้จึงซับซ้อนมากและต้องมีโปรแกรมควบคุมที่ดีพอ ต้องการเนื้อที่ความจำสูง และใช้เวลาในการทำงานต่ำ ระบบนี้จึงทำให้องค์กรพัฒนาไปสู่ความซับซ้อนมากขึ้นด้วย เพราะการประมวลผลข้อมูลโดยระบบศูนย์กลางทำให้ผู้จัดการแต่ละส่วนไม่สามารถควบคุมข้อมูลในส่วนของตัวได้ และมักจะไม่เห็นด้วยกับที่จะให้มีการเปลี่ยนไปสู่ระบบดังกล่าว สิ่งที่จะต้องเกิดขึ้นพร้อมกัน กับการพัฒนาคอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารก็คือการพัฒนาองค์การบริหารแบบศูนย์กลางควบคู่กันไปด้วย ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยากยิ่ง เนื่องจากในแต่ละส่วนนั้นยังต้องการการบริหารงานที่เป็นอิสระอยู่

นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการบริหารงานบุคคลซึ่งเป็นพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพราะการที่ยังมีนักเขียนโปรแกรมระบบซึ่งมีอยู่จำกัด ทำให้ต้องจ่ายเงินเดือนแก่บุคคลเหล่านั้นในอัตราที่สูงมาก รวมทั้งการผสมผสานพนักงานคอมพิวเตอร์ดังกล่าวเข้ากับพนักงานที่มีอยู่เดิมก็เป็นปัญหาที่สำคัญ การขัดแย้งระหว่างผู้บริหารส่วนกลางกับผู้บริหารของแต่ละฝ่ายของบริษัทได้กลายเป็นปัญหาสำคัญของบริษัทขึ้นมา อย่างไรก็ตามบริษัทต่าง ๆ ได้พยายามเรียนรู้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้และปรับปรุงองค์กรให้เหมาะสมขึ้นตามไปกับการพัฒนาของระบบคอมพิวเตอร์ด้วย

4. ยุคของระบบฐานข้อมูล : พ.ศ. 2517-2525

การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ไปสู่การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารนี้ทำให้ผู้ใช้สามารถเก็บและประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แต่ก็ไม่สามารถทำอะไรได้มากไปกว่านี้ นอกจากนี้การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้พนักงานควบคุมการทำงานยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการใช้เครื่องดังกล่าว ดังนั้นผู้ใช้จึงพยายามที่จะขจัดอุปสรรคดังกล่าวโดยการพัฒนาฐานข้อมูล และการพัฒนาการวิเคราะห์โดยใช้ฐานข้อมูลขึ้น ทำให้การใช้เครื่องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกต้องมากขึ้น

การพัฒนาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โดยใช้ฐานข้อมูลเป็นพื้นฐานในการประมวลผล จึงถือได้ว่าเข้าสู่การพัฒนาในยุคที่ 4 นี้ โดยบริษัทคอมพิวเตอร์ได้เริ่มผลิตเครื่องระบบดังกล่าวออกสู่ตลาดในช่วงปลายของทศวรรษที่ 1970s นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาไปสู่การสื่อสารระบบดาวเทียมกับคอมพิวเตอร์เพื่อติดต่อกับศูนย์กลางซึ่งมีฐานข้อมูลอยู่ ซึ่งได้กลายเป็นมิติใหม่ของการบริหารระบบสารสนเทศ มีการเก็บข้อมูลที่ต้นท่อน้ำและมีประสิทธิภาพสูงด้วยจานแม่เหล็ก มีการพัฒนาโปรแกรมที่บริหารฐานข้อมูล และพัฒนาทั้งโปรแกรมและเครื่องที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ปรับตัวไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

ระบบการบริหารฐานข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ทำให้บริษัทสามารถใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารงานบุคคล ระบบสินค้าคงเหลือ ตารางการผลิต ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะสามารถนำข้อมูลเข้ามาช่วยการตัดสินใจได้ในทุกขั้นตอนภายในระยะเวลาที่รวดเร็ว

5. ยุคของคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการ : พ.ศ. 2525 - ปัจจุบัน

คอมพิวเตอร์ในยุคนี้กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนของการพัฒนาซึ่งได้เริ่มต้นมาแล้ว ตั้งแต่ปี 2525 คอมพิวเตอร์ยุคนี้จะเป็นการขยายด้านตรรก (logic) สำหรับความสามารถที่จะประมวลผลข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนากลยุทธ์ และการปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นในยุคนี้ที่ออกสู่ตลาดแล้วมีอยู่ 2 แนวทางคือ

1. เป็นคอมพิวเตอร์ระบบซึ่งมีการพัฒนาระบบประสมประสานกับระบบสาขามาใช้ การประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยมีการพัฒนาภาษาที่ง่ายต่อการใช้ ทำให้ผู้ใช้สามารถจัดระบบสารสนเทศของตนเอง หรือเรียกได้ว่าเป็นการพัฒนาเข้าสู่ระบบสารสนเทศส่วนบุคคล

2. ระบบการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ถึงแม้ว่าจะได้มีการพัฒนาการวิเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) หรือแบบจำลอง (Model) สำหรับการพยากรณ์เพื่อการตัดสินใจอย่างมากแล้วก็ตาม แม้กระนั้นก็ยังไม่สามารถนำวิธีการดังกล่าวมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพได้ เนื่องมาจากการขาดแคลนข้อมูลที่เพียงพอในการหาความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การใช้ระบบฐานข้อมูลซึ่งพัฒนาขึ้นมาแล้ว ตั้งแต่ยุคที่ 4 ทำให้สามารถพัฒนาแบบจำลองขึ้นได้ และสามารถใช้ในการพยากรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาฐานข้อมูลในแนวทางดังกล่าว รวมทั้งการสร้างโมเดลเพื่อการพยากรณ์จะช่วยทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ไปใช้เพื่อการตัดสินใจในระดับบริหารดังกล่าวแล้ว คอมพิวเตอร์ในยุคที่ 5 นี้ ยังสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันเองได้ เช่นแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างไฟล์ของลูกค้า หรือกับลักษณะการเงิน เป็นต้น ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งกันและกัน เพื่อการตัดสินใจในระดับบริหารนี้สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และโดยอัตโนมัติ

ระบบการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจในระดับบริหารนี้ต้องการเนื้อที่เก็บข้อมูลจำนวนมาก สำหรับไฟล์แต่ละไฟล์ และแต่ละแบบจำลอง ซึ่งได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาใหม่ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้สะดวกในการคำนวณ และเก็บผลลัพธ์ในไฟล์ของตัวเอง การสร้างเครือข่ายระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์ ทำให้ระบบดังกล่าวเป็นไปได้ และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการตัดสินใจยังต้องการสนองตอบต่อเครื่องมือต่าง ๆ ที่มี

อยู่ (แบบจำลอง) ในทันทีและอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะดังกล่าว และภาษา สำหรับการบริหารไฟล์กำลังอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาซึ่งผลของการพัฒนาในแนวทาง ดังกล่าวจะทำให้เป็นการเข้าสู่ระบบสารสนเทศส่วนบุคคลอย่างแท้จริง

คาดกันว่าเทคโนโลยีสำหรับคอมพิวเตอร์ยุคที่ 5 นี้ จะประสบความสำเร็จอย่าง สมบูรณ์ในเวลาอีกไม่นานนัก ซึ่งจะทำให้เข้าสู่ยุคของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management information system) อย่างแท้จริง

ผลกระทบของระบบดังกล่าวทั้งต่อบุคคล และองค์กรที่นำระบบนี้เข้ามาใช้นั้นยังเป็น เพียงการคาดคะเน อย่างไรก็ตามอาจกล่าวเพียงสังเขป ได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จะยังคงมีระบบศูนย์กลาง อยู่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อม เครือข่ายในการคำนวณ และรักษาไฟล์ ส่วนกลาง อย่างไรก็ตามความต้องการนักเขียนโปรแกรมในระดับนี้จะลดลงไป เพราะในแต่ละ ส่วนสามารถพัฒนาไฟล์ และ โปรแกรมของตนเอง ผู้ใช้สามารถมีอิสระในการใช้ และวิเคราะห์ แบบจำลองของตนตลอดจนการนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อตัดสินใจ อันมีผลให้รูปแบบการบริหาร เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผู้บริหารที่มีแนวคิดใหม่ ๆ ก็สามารถวิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจได้ โดยอิสระ เนื่องจากแต่ละคนมีข่าวสาร และข้อมูลอยู่ครบ การบริหารงานจึงเปลี่ยนแปลงไปใน ทางที่มีประสิทธิภาพ มากขึ้น

ยุคที่ 5 นี้จึงเป็นยุคที่ก้าวไปสู่การใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (minicomputer) หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer) กันอย่างแพร่หลาย แต่เดิมการใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์ มีแต่ในธุรกิจขนาดใหญ่ ปัจจุบันได้ขยายเข้าไปสู่ทั้งธุรกิจขนาดกลาง และ ขนาดย่อมด้วย

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้น มีราคาในปัจจุบันตั้งแต่ประมาณ 20,000 บาทขึ้นไป และสามารถนำมาใช้ทำงานในการค้าและบริการได้เท่ากับเครื่องขนาดใหญ่ หรือกลาง ซึ่งมี ราคาตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือถึงแม้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล นี้สามารถทำงานได้เกือบเท่าเครื่องขนาดใหญ่ หรือกลาง แต่มีราคาถูกกว่ากันหลายเท่าตัว ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ กลาง และเล็กทั้งในแง่ของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีจำหน่ายอยู่ใน ตลาดในประเทศไทย พร้อมราคาตลาด โดยเฉลี่ยนั้นได้สรุปไว้ในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.1 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

ยุคที่	ช่วงเวลา พ.ศ.	สิ่งใหม่ใน ฮาร์ดแวร์	สิ่งใหม่ใน ซอฟต์แวร์	หน้าที่ใหม่	รูปแบบ องค์กร	ผลต่อ องค์กร
1	2496-2501	หลอดสุญญากาศ	ไม่มี	เริ่มต้นการทดลองใช้ประเมินผลข้อมูล	ส่วนมากอยู่ในฝ่ายการเงิน	ขาดแคลนผู้ทำงานกับเครื่องเงินเดือนสูง กลัวว่าจะมีการลดพนักงาน
2	2501-2509	ทรานซิสเตอร์	คอมไพเลอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ I/O	ใช้งานได้กว้างขวาง	อยู่ในศูนย์คอมพิวเตอร์	ลดพนักงานบางส่วนเพิ่มพนักงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3	2509-2517	อินทิเกรตเซอร์กิต	ใช้ไมโครชิพหลายอย่างสื่อสารควบคุม	เครือข่ายข้อมูล	ศูนย์คอมพิวเตอร์มีเครือข่าย	ศูนย์กลางมีอำนาจมากขึ้น เกิดการขัดแย้ง เพิ่มค่าใช้จ่าย การสนองตอบต่อผู้ใช้ช้า
4	2517-2525	มีไฟล์ขนาดใหญ่ ผ่านดาวเทียม	ขยายให้ใช้งานได้ทั่วไป	รวมไฟล์ ประสานเครือข่าย อีตเน็ต	ยังคงควบคุมด้วยศูนย์กลาง	กระจายการบริหารงาน และการตัดสินใจ แต่ผู้บริหารจากศูนย์กลางเป็นผู้ควบคุม
5	2525-ปัจจุบัน	ระบบเลเซอร์	ภาษาที่สื่อสารกันได้โดยตรง	ข้อมูลส่วนบุคคล แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน	กระจายไปชิ้นส่วนต่าง ๆ	เป็นระบบกึ่งอีตเน็ต ทั้งในการวางแผนและตัดสินใจ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์แต่ละส่วนมีส่วนร่วมตัดสินใจ

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก

	ขนาดใหญ่ (IBM370/168)	ขนาดกลาง (IBM370/135)	ขนาดเล็ก (PDP11/45)
ก. ฮาร์ดแวร์			
1. ความยาวของคำ	32 บิต	32 บิต	16 บิต
2. ขนาดความจำ	8.4 ล้านไบต์	5.24 ล้านไบต์	0.262 ล้านไบต์
3. ขนาดข้อมูล	34 บิต	16 บิต	16 บิต
3.1 ความสามารถเข้าสู่ระบบความจำร่วมกัน	4 ทาง	ไม่มี	ไม่มี
3.2 อัตราเคลื่อนย้ายข้อมูลช่อง I/O	16 ล้านไบต์/	2.4 ล้านไบต์	2.36 ล้านไบต์
4. การประเมินผลข้อมูลส่วนกลาง (หน่วยเวลา)	80 ns*	275 ns	300 ns
4.1 ความเร็วในการเคลื่อนย้ายข้อมูลจากส่วนกลาง	480 ns	800 ns	850 ns
4.2 แนวทางการเขียนโปรแกรม	มาก	มาก	น้อย โดยเปรียบเทียบ
4.3 จำนวนคำสั่งพื้นฐาน	ประมาณ 150	ประมาณ 140	ประมาณ 80

* nanosecond, 1 nanosecond = 1 พันล้านวินาที

	<u>ขนาดใหญ่</u>	<u>ขนาดกลาง</u>	<u>ขนาดเล็ก</u>
ข. ซอฟต์แวร์			
1. ระบบทำงาน	ทำ โปรแกรม ได้หลายแบบ	ทำ โปรแกรม ได้หลายแบบ	ทำ โปรแกรม ได้หลายแบบ (จำกัดประมาณ 2)
1.1 เวลาที่ใช้จริง	มีระบบสื่อสาร แยกจากกัน	เช่นเดียวกับ ขนาดใหญ่	มีระบบสื่อสาร ร่วมกับระบบ เครื่อง
1.2 การแบ่งเวลา	ทำงานได้ พร้อมกัน	เช่นเดียวกับ ขนาดใหญ่	ต้องแบ่งเวลา
2. ระบบฐานข้อมูล	มีระบบทันสมัย จำนวนมาก	มีระบบจำนวน มาก	มีระบบให้ใช้ ได้จำกัด
2.1 ภาษา	ได้ทั้ง 8 ภาษาหลัก	ได้ทั้ง 8 ภาษาหลัก	ได้ 4 ภาษาหลัก
2.2 ระบบช่วยการพัฒนา โปรแกรม	มาก	มาก	มาก
2.3 โปรแกรมสำเร็จ	หลายพัน	หลายพัน	หลายพัน
3. ความเชื่อถือ	มาก	มาก	มากกว่าขนาด ใหญ่และกลาง
4. บริการหลังการขาย	ดีมาก	ดีมาก	ดี
5. ราคาซื้อ	หลายล้านบาท	ล้านบาทขึ้นไป	สองหมื่นบาทขึ้นไป
6. เงื่อนไขในการใช้ งาน	ต้องมีห้องปรับ อากาศ มีพื้นที่ งานประจำที่ บริการฝึกฝน โดย ตรง	เช่นเดียวกับ ขนาดใหญ่	ต้องการพนักงาน ประจำโดยเฉลี่ย เพียงคนเดียว และ อาจมีนักเขียน โปรแกรมระบบ

ตารางที่ 2.3 คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กและส่วนบุคคลที่ออกสู่ตลาดในปัจจุบัน

<u>รูปแบบ</u>	<u>ลักษณะ</u>	<u>ราคาโดยประมาณ</u> (ปี.ย. 2533)
XT	CPU 8088-I	20,000
	4/77/10 MHz	30,000
	640 KB Memory	
	2 x 366 KB FDD	
	101 Keys	
	150 W	
	Multi I/O card	
286	CPU 80286-I	30,000
	8/16 MHz	77,000
	1 MB Memory	
	1 x 1.2 MB and	
	1 x 360 KB FDD	
	101 Keys	
	200 W	
386,	CPU 80386-I	53,000
	20/33 MHz	98,000
i486	Memory 1MB/2MB/ 4 MB/8MB	
	Suport intel 80287	
	80387 and Weitek	
	80387 Co-processor	
	2 x 8 Bit, 4 x 16 Bit,	
	2 x 32 Bit Expansion Slot	
	1.2 MB and 1.44 MD FDD	
	40 MB Hard Disk	
	101/102 Keys	
	202 W	
	Multi I/O card	

* ราคาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับคุณภาพและบริการหลังการขายเป็นหลัก



จากการเปรียบเทียบความแตกต่างเราจะเห็นได้ว่า ประการแรก คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมีความสามารถเกือบเท่าเครื่องขนาดกลาง หรือใหญ่ แต่มีราคาที่ถูกลงกว่ากันมากหลายเท่า ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้กับเครื่องขนาดเล็กนั้นทำได้ง่าย และรวดเร็วกว่า ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงไปอย่างมาก ประการที่สอง ก็คือการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างจริงจังในระยะหลังนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องขนาดเล็ก ได้อย่างมาก นอกจากนี้เครื่องขนาดเล็กมักจะตั้งอยู่ที่ใกล้ผู้ใช้ทำให้ใช้ได้สะดวก และลดปัญหาการพึ่งพาจากศูนย์คอมพิวเตอร์ ลดปัญหาการขัดแย้ง สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นส่วน และสามารถสนองตอบตามความต้องการของผู้ใช้ได้มากกว่า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 การพัฒนาการบริหารระบบการประมวลผลข้อมูล

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ให้ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ จะควบคุมให้เกิดมีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์นี้ส่วนใหญ่ยุ่งยากซับซ้อนยากที่จะทำความเข้าใจได้โดยง่าย การบริหารงานการใช้คอมพิวเตอร์และการจัดงานคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตขององค์กรจึงจำเป็นต้องมีการคิดและวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี

ลักษณะการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้อาจแบ่งออกได้อย่างคร่าว ๆ เป็น 4 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะมีลักษณะการประยุกต์ การบริหาร และปัญหาที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไป การพัฒนาของการใช้คอมพิวเตอร์นี้ ถ้าทำการสร้างเป็นกราฟแล้ว เราจะได้รูปแบบที่คล้ายกับตัว เอส (S) ในแต่ละโค้งของเส้นนี้แสดงถึงจุดที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เรานำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ และบริหารการใช้อย่างไร จุดเปลี่ยนโค้งนี้จะมี 3 จุดด้วยกัน รวมทั้งสิ้น 4 ขั้นตอน

ในที่นี้จะได้กล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการบริหารเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งในแต่ละอุตสาหกรรมก็มีลักษณะและแนวทางปลีกย่อยที่แตกต่างกันไป ในที่นี้จะได้กล่าวถึงปัญหาและลักษณะบริหารโดยส่วนรวมเท่านั้น เพราะเราต้องการจะอธิบายการพัฒนาให้เห็นได้โดยชัดเจนในแต่ละขั้นตอนดังกล่าว

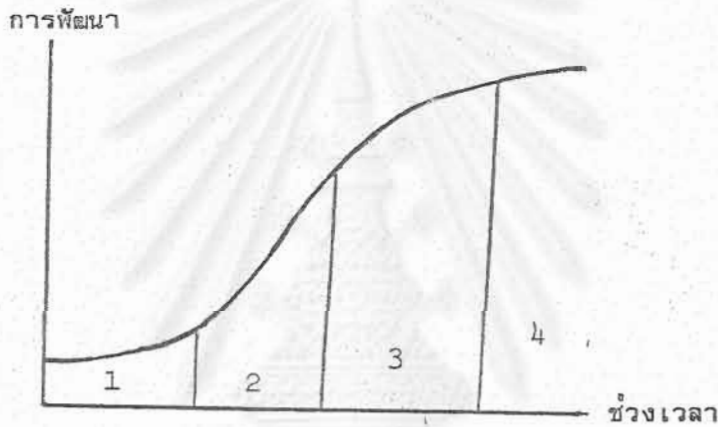
เราพิจารณาปัญหาและหลักการบริหารทั้ง 4 ขั้นตอนนั้น ใน 3 รูปแบบด้วยกันคือ

1. การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้งาน
2. การพัฒนาตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และ
3. การเปลี่ยนแปลงของเทคนิคการบริหารและการจัดองค์กร

ในแต่ละรูปแบบนั้นจะมีลักษณะเส้นโค้งเป็นรูปตัวเอส ซึ่งหมายถึงเป็น 4 ขั้นคือ ขั้นเริ่มต้น ขั้นขยายงาน ขั้นยอมรับกันทั่วไป และขั้นสมบูรณ์เต็มที่ (ดังรูปที่ 2.1) ในขั้นตอนที่ 2 นั้น งบประมาณสำหรับงานด้านคอมพิวเตอร์จะเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก และจะพยายามที่จะบริหารให้ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ลดลงในขั้นตอนที่ 3 ผู้บริหารคอมพิวเตอร์จะต้องเข้าใจว่าเมื่อก้าว

ไปข้างหน้าทีละขั้น จะต้องพบกับปัญหาอะไรบ้าง และควรจะทำอย่างไร แนวทางการพัฒนาทั้ง 3 รูปแบบ ได้สรุปไว้ในตารางที่ 2.4-2.6

รูปที่ 2.1 : ขั้นตอนการบริหารระบบประมวลผลข้อมูล



ขั้นที่ 1 : เริ่มต้น

เมื่อนำคอมพิวเตอร์เครื่องแรกเข้ามาใช้ในองค์กรนั้น วัตถุประสงค์หลักก็คือ ต้องการที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายในหน่วยงาน ในขั้นนี้ผู้บริหารจำเป็นจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบในระยะยาวของพนักงานคอมพิวเตอร์ที่จะมีต่อองค์กร และการเปลี่ยนแปลงด้านการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร

ปัญหาสำคัญในขั้นเริ่มต้นนี้ก็คือ การกำหนดผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้าพิจารณาจากรูปแบบในการใช้แล้ว ทางที่ดีที่สุดก็คือ ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อยู่ในส่วนที่ใกล้กับผู้ใช้มากที่สุด โดยส่วนใหญ่ก็คือฝ่ายบัญชี โดยฝ่ายบัญชีจะเป็นผู้รับผิดชอบและบริหารงานการใช้คอมพิวเตอร์ไปในตัว รวมทั้งควบคุมประสิทธิภาพ/ค่าใช้จ่ายไปด้วยโดยปกติแล้วในขั้นนี้ เรามักจะทราบทั้งประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายได้ค่อนข้างแน่ชัด

อย่างไรก็ตาม ไม่ได้หมายความว่าตั้งแต่ที่ไปฝ่ายบัญชีจะเหมาะสมที่สุดในการบริหารงานคอมพิวเตอร์ ในขั้นต่อไปจะมีการประยุกต์ใช้งานที่สลับซับซ้อนมากขึ้น เช่น การควบคุมสินค้าคงเหลือ การทำบัญชี เป็นต้น ทำให้ต้องมีส่วนหรือฝ่ายคอมพิวเตอร์หรือฝ่ายสารสนเทศขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบโดยตรง และจัดทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป

ไป ซื่อสัตย์พลาตที่พบกันบ่อย ๆ ก็คือมันจะไม่ค่อยมีการวางแผนงบประมาณสำหรับการขยายงานคอมพิวเตอร์ในอนาคตโดยละเอียด นอกจากนั้น การให้ฝ่ายบัญชีบริหารคอมพิวเตอร์ในตอนเริ่มแรกนั้นเหมือนกับการเพิ่มอำนาจให้กับฝ่ายดังกล่าว ซึ่งอาจมีอิทธิพลไปถึงกระบวนการตัดสินใจโดยทั่วไปขององค์กรด้วย และเมื่อถึงเวลาที่จะต้องขยายงานคอมพิวเตอร์ให้เป็นส่วนหรือฝ่ายแยกต่างหากก็อาจจะเกิดความขัดแย้งขึ้นได้ง่าย และอาจจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้แก่ฝ่ายจัดการ และปัญหาแก่ฝ่ายบริหารได้

นอกจากนั้น การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เข้ามาใช้ก็อาจทำให้เกิดความหวั่นไหวแก่พนักงานขององค์กรในเรื่องการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงาน และจำนวนบุคคลากร บางคนกลัวว่าอาจจะต้องออกจากงาน และอาจก่อให้เกิดแรงต้านต่อฝ่ายบริหารขึ้นได้

ฝ่ายจัดการอาจจะจำเป็นต้องสร้างความมั่นใจให้แก่องค์กรว่าจะไม่มีการสูญเสียตำแหน่งงานอันเนื่องมาจากการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กร และจะต้องรักษาความเชื่อถือไว้ให้ได้ พร้อมทั้งให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องแก่พนักงานไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 2 : ขยายตัว

ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการใช้งานนั้นเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญในการขยายฝ่ายคอมพิวเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น ครอบคลุมงานทุกส่วนขององค์กร อันนำไปสู่ขั้นตอนที่จะต้องมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ดังที่แสดงในรูปที่ 2.1 ขั้นที่ 2 นี้จะขยายตัวเป็นโค้งที่ลาดชันอันเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จำนวนมาก ในขั้นตอนนี้องค์กรส่วนใหญ่จะไม่ได้มีการวางแผนที่ดีมาก่อนล่วงหน้า หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์จะต้องรับผิดชอบงานเพิ่มขึ้นอย่างมาก การจัดองค์กรยังไม่เป็นระเบียบ

ในขั้นตอนนี้อาจจะก่อให้เกิดการขัดแย้ง หรือปัญหาการบริหารที่รุนแรงขึ้นได้ โดยเฉพาะในการบริหารงบประมาณและประสานงานทุกหน่วยให้เข้ากับงานคอมพิวเตอร์

อย่างไรก็ตามเมื่อผ่านขั้นตอนที่ 1 ไปได้แล้วนั้น การยอมรับบทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการตัดสินใจที่ท่าอยู่อาจจะมากขึ้น ในหมู่พนักงานและผู้บริหารและนำไปสู่จุดมุ่งหมายร่วมกันของการที่จะนำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เข้ามาช่วย ในการบริหาร และบางทีความก้าว

หน้าทางเทคนิคก็อาจจะกลายเป็นตัวนำในการตัดสินใจไปเสียทั้งหมด โดยเพียงแต่ให้ได้ว่า
ทันสมัยกว่าใครเท่านั้น โดยทั่วไปในขั้นตอนที่ 2 นี้จะเป็นขั้นตอนที่สามารถประสบความสำเร็จ
ในการดำเนินการโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานได้เกือบทั้งหมด เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ในการ
สั่งซื้อ จ่ายเงินเดือน บัญชี วิเคราะห์หลักฐานการเงิน เป็นต้น

แนวทางดังกล่าวจะมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจของงานคอมพิวเตอร์-
เตอร์ออกไปอย่างเต็มที่ เพิ่มงบประมาณจำนวนมาก จัดหาบุคลากรเพิ่มเติม ซึ่งในส่วนนี้ การ
ที่เทคนิคคอมพิวเตอร์ได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วนี้ทำให้ความต้องการใช้มืออาชีพ
เพิ่มมากขึ้นไปด้วย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือน ผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ก็จะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว
ในส่วนคอมพิวเตอร์ก็จะมีผู้เชี่ยวชาญกระจายออกเป็นหลายส่วน จากเดิมที่มีแต่พนักงานเพียง
คนเดียว อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้อาจจะสนใจทางด้านเทคนิคมากกว่าการขยายตัวของ
องค์กรเป็นส่วนรวม อันอาจจะเกิดปัญหาในอนาคตขึ้นได้

กุญแจสำคัญของการบริหารงานในขั้นที่ 2 นี้ ก็คือการพัฒนาหัวหน้า
ส่วนคอมพิวเตอร์ระดับกลางที่มีความสามารถทางการบริหารทั้งในการวางแผน และจัดทำงบ
ประมาณ ตลอดจนบริหารโครงการได้ด้วยตัวเอง บุคคลเหล่านี้อาจจะมาจากนอกองค์กร หรือ
ไปฝึกฝนขึ้นมาในองค์กรนั่นเอง โดยเฉพาะจากบรรดาผู้วิเคราะห์ระบบเดิมให้มีโอกาสก้าว
เข้าสู่ฝ่ายบริหารและอาจจะทำให้ผู้บริหารงานคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความสนใจต่อการขยายตัวของ
องค์กรโดยส่วนรวมเพิ่มขึ้น

ความต้องการผู้มีความสามารถเฉพาะอย่างเพิ่มขึ้นในฝ่ายคอมพิวเตอร์
นี้ก็เป็นเพราะ ในทางหนึ่งต้องการผู้มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในระดับสูง เช่น นัก
วิเคราะห์ระบบ แต่บุคคลเหล่านี้อาจจะสนใจแต่ทางเทคนิค ไม่สนใจการพัฒนาขององค์กร ใน
อีกทางหนึ่ง ก็ต้องการนักวิเคราะห์ที่สามารถทำงานร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ ขององค์กรได้ โดย
บุคคลเหล่านี้จะเป็นผู้เชี่ยวชาญงานในแต่ละฝ่าย แยกจากกัน ทำงานเป็นผู้ประสานงานระหว่าง
ผู้ใช้กับนักเขียนโปรแกรม ความสนใจของคนเหล่านี้จะเน้นไปที่การพัฒนาขององค์กรมากกว่า
ทางเทคนิค นอกจากนี้ยังต้องการพนักงานทำงานกับคอมพิวเตอร์ในระดับล่าง ซึ่งไม่ต้องการ
การฝึกฝนมากนัก และมีความสามารถในการร่วมพัฒนาองค์กรได้

ในการบริหารงานบุคคลซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้อาจทำได้ด้วยการ
จัดรวมอยู่เป็นฝ่ายแยกต่างหากจากบุคคลอื่น อย่างไรก็ตาม การเพิ่มโอกาสให้เข้ามาสู่ฝ่าย

บริหารและรับผิดชอบต่อการพัฒนาองค์กรร่วมกับบุคคลอื่น ก็เป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ บางทีอาจจะเป็นการดีที่จะว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญที่ต่อเนื่องกันเมื่อองค์กรมีความต้องการผู้เชี่ยวชาญในระดับนั้นพอดีและให้อิสระเสรีเพื่อแสดงความสามารถได้เต็มที่อาจเป็นวิธลดปัญหาความขัดแย้งในองค์กรไปได้

ขั้นที่ 3 : สร้างระบบการบริหารงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 1 และ 2 นั้นดูเหมือนจะไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักกับผู้บริหารสูงสุด เพราะโดยทั่วไปผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรจะเริ่มให้ความสนใจต่อโครงการขยายงานด้านคอมพิวเตอร์อย่างจริงจังก็ต่อเมื่องบประมาณที่ต้องการในส่วนนี้เพิ่มขึ้นมากจนรู้สึกกระทบกระเทือนไปถึงงบประมาณด้านอื่น ๆ คำถามที่สำคัญซึ่งระดับผู้บริหารสูงสุดจะต้องตอบให้ได้ก็คือจะจัดหางบประมาณจำนวนสูงมากมาเพื่อสนับสนุนงานด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร

แนวทางที่มักจะทำกันในเบื้องต้นก็คือ การเข้ามาควบคุมการบริหารงานคอมพิวเตอร์อย่างใกล้ชิด เอาพนักงานคอมพิวเตอร์ที่ไม่จำเป็นออกไป และมุ่งที่จะควบคุมเพื่อลดค่าใช้จ่ายลง ในขณะที่การวัดประสิทธิผลจากคอมพิวเตอร์ที่มีต่อองค์กรไม่สามารถทำได้แน่ชัด การลดค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงจากการใช้คอมพิวเตอร์จึงเป็นแนวทางที่ผู้บริหารระดับสูงอาจจะสามารถยอมรับได้ง่ายกว่า

โดยทั่วไปในการควบคุมนั้นมักจะทำกันเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก ลดความซับซ้อนในการใช้งานด้านคอมพิวเตอร์ลง เพื่อให้สามารถใช้ฮาร์ดแวร์ในแบบศูนย์กลางได้ ขั้นที่ 2 พยายามกระจายงานให้เหมาะสม และขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ระบบบางส่วนเอาไปรวมไว้กับศูนย์กลาง ที่เหลือบางส่วนยังคงไว้เฉพาะส่วนที่สามารถทำงานด้านนี้ได้ดีเท่านั้น นั่นคือจะต้องมีการสร้างระบบการบริหารคอมพิวเตอร์ขึ้นใหม่ให้ประสานกันทดแทนการทำงานที่ไม่มีระบบในขั้นที่ 1 และ 2 สิ่งสำคัญที่จะต้องทำก็คือ

1. สร้างแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการแก่นักวิเคราะห์ระบบ
2. สร้างมาตรฐานในการตัดสินใจให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การดำเนินการดังกล่าวอาจจะก่อให้เกิดแรงต้านจากผู้บริหารในระดับอื่น ๆ เนื่องจากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่คุ้นเคย และทำกันมาแต่เดิม และอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนพนักงาน การดำเนินการวิเคราะห์ให้เห็นปัญหาได้เด่นชัด และแผนการในการแก้ไข จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องแก้ปัญหาการขัดแย้งดังกล่าว แนวทางของแผนก็คือ

1. กำหนดให้แน่ชัดว่างานใดทำโดยศูนย์กลาง และงานใดให้แต่ละส่วนรับผิดชอบ เพื่อให้การจัดสรรการใช้คอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนในการใช้คอมพิวเตอร์กำลังจะเปลี่ยนไปเป็นระบบสารสนเทศแบบการประมวลผลข้อมูล อย่างไรก็ตามการสร้างระบบสารสนเทศแบบศูนย์กลาง ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้

2. การควบคุมที่มีประสิทธิผลนั้นต้องการความเข้าใจจากผู้บริหารระดับสูง ถึงแม้การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้งานจะซับซ้อนมากขึ้นทุกที ก็ต้องทำให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจ ประเมิน และติดตามได้ตลอด ในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องตั้งคณะทำงานขึ้นรวบรวมผู้ที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญของโครงการ นอกจากนั้นผู้บริหารระบบสารสนเทศ ก็จะต้องแสดงบทบาทอย่างเด่นชัดในการบริหารงานของคณะทำงานดังกล่าว

3. จัดระบบใหม่ด้วยการวิเคราะห์หน้าที่ในแต่ละขั้นตอน ให้มีการวิเคราะห์ระบบได้ เข้าสู่กระบวนการการใช้คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง จัดให้มีนักวิเคราะห์ระบบอยู่กับผู้ใช้งาน และให้ประสานงานกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างการวิเคราะห์จากศูนย์กลาง และการวิเคราะห์ในแต่ละส่วน

ขั้นที่ 4 : การทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์แบบ

เมื่อผ่านขั้นตอนที่ 3 ไปแล้ว องค์กรก็จะเข้าสู่ยุคของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาสู่การใช้งานอย่างสมบูรณ์แบบ และจะสามารถสร้างประโยชน์และผลกำไรให้แก่องค์กรได้อย่างต่อเนื่อง ในขั้นตอนนี้ผู้บริหารระบบสารสนเทศ จะกลายเป็นผู้บริหารระดับสูงและมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดในระบบการตัดสินใจขององค์กร อย่างไรก็ตามผู้บริหารระบบสารสนเทศ อาจจะต้องเผชิญกับปัญหาความขัดแย้งคือ

1. ผู้บริหารระบบสารสนเทศ จะต้องรักษาสถานะแวดล้อมการทำงาน ภายในฝ่ายของตนเอง ซึ่งได้มีการวางมาตรฐาน และแนวทางในการทำงานไว้อย่างดีแล้วในขั้นที่ 3 ดังนั้นอาจจะไม่ค่อยยอมรับความเปลี่ยนแปลงที่ผู้บริหารระดับสูงเสนอ

2. ผู้บริหารระบบสารสนเทศ จะกลายเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการวางแผน สำหรับองค์กรในอนาคต ซึ่งในการนี้อาจจะต้องเปลี่ยนแปลงแนวทางไปตามเทคนิคและรูปแบบขององค์กรที่ต้องเปลี่ยนแปลง ไปอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นถ้าผู้บริหารระบบสารสนเทศต้องการรักษาเสถียรภาพ หรือสภาวะแวดล้อมในการทำงานไว้อย่างเดียวก็จะพบกับปัญหาอันเกิดจากความล้าสมัยก้าวไปไม่ทันกับความก้าวหน้าทางเทคนิค และการทำงานที่มีประสิทธิภาพลดลง ดังนั้นจำเป็นต้องพยายามรักษาคุณภาพนี้ไว้ให้ได้ ไม่เปลี่ยนแปลงมากเกินไป หรือน้อยเกินไป แต่ให้พอดีกับความก้าวหน้าทางเทคนิค

ในขั้นที่ 4 นี้ งบประมาณที่มุ่งลงไป เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งหมดนั้นก็เพื่อที่จะ ให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาสำคัญ ๆ ขององค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้บริหารระบบสารสนเทศจะต้องใกล้ชิดกับผู้บริหารระดับสูง และการทำเช่นนี้ก็อาจทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงสภาวะการทำงาน และไม่สามารถรักษาเสถียรภาพไว้อย่างเดิมได้

ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งในขณะนี้คือ ขั้นต้นนี้จะมีการใช้ เป็นจำนวนมาก ในขณะที่มีผู้บริหารระบบสารสนเทศอยู่เพียงคนเดียวที่จะต้องสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ดังกล่าวให้ได้ทั้งหมด นอกจากนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารระบบสารสนเทศกับผู้ใช้ในส่วนต่าง ๆ อาจจะไม่เท่าเทียมกันอีกด้วย อีกทั้งผู้ใช้ยังพยายามที่จะพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้คอมพิวเตอร์ ได้อยู่ใกล้ตัวมากที่สุด ทำให้เกิดแรงต้านในการที่จะ เปลี่ยนแปลง

สำหรับนักวิเคราะห์ระบบจากศูนย์กลาง ในขั้นนี้ก็จะทำหน้าที่ เข้าสู่แนวทางใหม่คือการวิจัย และพัฒนาเพื่อสนองตอบ ให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบใหม่ ๆ การตั้งคณะทำงานขึ้นประสาน และแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นนั้น อาจจะทำให้สามารถบริหารงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำหน้าที่พิจารณาเทคนิคใหม่ ๆ นโยบายใหม่ และเสนอแนวทางการเปลี่ยนแปลง

หลังจากขั้นที่ 4 ความจริงแล้วบริษัทขนาดใหญ่ในปัจจุบัน ได้มีการขยายงานการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเต็มที่ และสมบูรณ์แบบใดอยู่ปลายโค้งส่วนบนของเส้นโค้งเอสแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า จะจบลงแต่เพียงเท่านั้น เพราะเส้นโค้งเอสนั้น อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากการพัฒนาเทคนิคด้านฮาร์ดแวร์ จึงน่าจะมีเส้นโค้งเอสเส้นใหม่ขึ้นมาอีก

อย่างไรก็ตาม จากแนวทางการพัฒนาในปัจจุบันเราจะพบว่า มีการพัฒนาทางด้านซอฟต์แวร์มากกว่าทางด้านฮาร์ดแวร์ และเทคนิคที่น่าจะทำให้เกิดเส้นโค้งเอสเส้นใหม่ก็คือเทคนิคการสร้างฐานข้อมูลเพราะเทคนิคดังกล่าวทำให้องค์กรสามารถเก็บและรักษาข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง และมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาโมเดลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพจากฐานข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาในปัจจุบัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

<u>ขั้นที่ 1</u> <u>ลดต้นทุน</u>	<u>ขั้นที่ 2</u> <u>ประยุกต์ใช้ทุกหน้าที่</u>	<u>ขั้นที่ 3</u> <u>หาแนวทางประยุกต์</u> <u>ใหม่ : เน้นการควบคุม</u>	<u>ขั้นที่ 4</u> <u>ทำฐานข้อมูล</u>
<ul style="list-style-type: none">- บัญชี- เงินเดือน- รายรับ- รายจ่าย- ออกเอกสาร- การรับเงิน	<ul style="list-style-type: none">- การหมุนเวียน ของเงินสด- งบประมาณ- พยากรณ์- สินค้าคงเหลือ- ควบคุมการตลาด- ใบสั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none">- ควบคุมการจัดซื้อ- ทำตารางเวลา	<ul style="list-style-type: none">- ซึ่มเลชั่น- วิเคราะห์โมเดล ด้านการเงิน- ออน-ไลต์ การให้ บริการลูกค้า- ออน-ไลต์ข้อมูล (ต้นทุน ยอดสั่งซื้อ อื่น ๆ)



ตารางที่ 2.5 ความต้องการเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์

<u>ขั้นที่ 1</u> <u>เพื่อให้คอมพิวเตอร์</u> <u>ทำงานอย่างมี</u> <u>ประสิทธิภาพ</u>	<u>ขั้นที่ 2</u> <u>เพื่อประยุกต์ใช้คอม</u> <u>พิวเตอร์ทุกหน้าที่</u>	<u>ขั้นที่ 3</u> <u>เพื่อความคงและ</u> <u>เพิ่มประสิทธิภาพ</u>	<u>ขั้นที่ 4</u> <u>เพื่อจัดทำฐานข้อมูล</u> <u>และการสื่อสาร</u>
<ul style="list-style-type: none">- พนักงานคอมพิวเตอร์- นักเขียนโปรแกรม- นักวิเคราะห์	<ul style="list-style-type: none">- นักเขียนโปรแกรม- นักเขียนโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์- นักเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ- นักวิเคราะห์ระบบ	<ul style="list-style-type: none">- นักเขียนโปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์- นักเขียนโปรแกรมซ่อมแซม- นักวิเคราะห์ระบบในแต่ละหน้าที่ (การเงิน การตลาด การผลิต)	<ul style="list-style-type: none">- นักเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล- นักเขียนโปรแกรมเพื่อสื่อสาร- นักเขียนโปรแกรมระบบการทำงาน- นักเขียนโปรแกรมการประยุกต์ใช้งาน- นักวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลและการสื่อสาร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6 เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์

<u>ขั้นที่ 1</u>	<u>ขั้นที่ 2</u>	<u>ขั้นที่ 3</u>	<u>ขั้นที่ 4</u>
<u>บริหารงานอย่าง</u>	<u>บริหารงานเพื่อเพิ่ม</u>	<u>การบริหารงานโดย</u>	<u>มีการวางแผนและควบคุม</u>
<u>ผลรวม</u>	<u>ยอดขายเป็นหลัก</u>	<u>ใช้การควบคุมเป็น</u>	<u>เพื่อเพิ่มการใช้ทรัพยากร</u>
		<u>ตัวนำ</u>	<u>ใหม่ประสิทธิภาพ</u>
<ul style="list-style-type: none">- มีส่วนคอมพิวเตอร์เล็ก ๆ โดยมากดูแลโดยฝ่ายบัญชี- ขาดการควบคุม- ขาดการจัดทำงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none">- มีผู้รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ แจกงานให้ผู้เขียนโปรแกรมในแต่ละสาขาที่ประยุกต์ใช้- การควบคุมยังขาดผลรวม ไม่มีมาตรฐาน- ขาดการจัดทำงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none">- มีการตั้งฝ่ายคอมพิวเตอร์ขึ้น โดยเฉพาะมีการจัดตั้งคณะกรรมการดูแลและจัดลำดับความสำคัญ การวิเคราะห์ระบบจะเป็นงานหลัก- มีการควบคุม จัดมาตรฐาน วางแผนวิเคราะห์ และวางระบบ- มีการวางแผนงบประมาณที่ดี	<ul style="list-style-type: none">- มีฝ่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ ผู้รับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของผู้บริหารระดับสูง มีการรวมศูนย์งานบางส่วนและกระจายบางส่วน นักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรมทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา- มีระบบการบริหารและควบคุมที่ดี จัดการควบคุมที่ไม่มีประสิทธิภาพออกไป พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบาย มุ่งการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด- มีการวางแผนระยะ 3-5 ปี สำหรับการจัดฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนผู้ทางการใช้ใหม่ ๆ

2.3 เทคนิคการควบคุมระบบประมวลผลข้อมูล

ในการควบคุมระบบประมวลผลข้อมูลนี้จะมีคำถามที่จะต้องหาคำตอบที่สำคัญอยู่ 3 คำถามด้วยกันคือ

1. จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเท่าใด
2. จะใช้เงินอย่างไรเพื่อให้ได้ประสิทธิผลสูงสุด
3. ระบบการประมวลผลข้อมูลที่เป็นอยู่มีประสิทธิภาพหรือไม่

อย่างไรก็ตามในการตอบคำถามดังกล่าวนี้ อาจจะต้องระลึกอยู่ในใจว่าการบริหารระบบสารสนเทศนั้นมีลักษณะพิเศษบางประการดังต่อไปนี้

1. การบริหารคอมพิวเตอร์นั้นมีเป้าหมายทางเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียวคือ เพื่อช่วยการทำงานของพนักงานในองค์กรนั้น ให้สามารถประมวลผลข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายต่ำ กล่าวคือองค์กรจะต้องมีระบบสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดผลผลิตที่สำคัญก็คือบริการดังกล่าวจะต้องก่อให้เกิดผลกำไรแก่องค์กร หรือกล่าวง่าย ๆ ว่าการบริหารระบบสารสนเทศนั้น เพื่อวัตถุประสงค์ทางเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียว เมื่อเป็นเช่นนี้ก็อาจจะทำให้เกิดแนวคิดว่าจะมีการเก็บค่าบริการการใช้จากผู้ใช้ และถ้าประโยชน์ที่ได้ไม่คุ้มค่าใช้จ่าย ผู้บริหารก็อาจจะหยุดให้บริการเสียได้
2. ระบบสารสนเทศที่มีอุปสงค์และอุปทานที่มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ ทางด้านอุปทานนั้น ประการแรก สัดส่วนระหว่างต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปรนั้นมีค่าสูง เนื่องจากการจัดหาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์นั้นมีราคาแพงในขั้นเริ่มแรก แต่ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงานนั้นมีไม่มากนัก การใช้คอมพิวเตอร์จึงต้องให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ประการที่สอง การจัดหาเครื่องขนาดใหญ่อาจทำให้ค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้จะต้องจ่ายในการทำงานของตัวลดน้อยลง แต่ถ้าไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้เต็มประสิทธิภาพที่มีได้ กลับจะมีต้นทุนต่องานสูง ประการที่สาม ลักษณะการเพิ่มของฮาร์ดแวร์นั้นมักจะเป็นรูปแบบขั้นบันได ในขณะที่อุปสงค์มักจะเพิ่มขึ้นในแบบเส้นตรงและต่อเนื่อง ทางด้านอุปสงค์นั้น ประการแรก ความต้องการบริการทางคอมพิวเตอร์นั้นจะขยายตัวอย่างรวดเร็วเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคทางฮาร์ดแวร์และ เทคนิคการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้ผู้บริหารระดับกลางและล่างหันมาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจ ประการที่สอง การประเมินผลข้อมูลนั้นจะมีลักษณะเป็นวัฏจักร อาจจะเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน อาจจะมีช่วงที่งานล้นมือ และช่วงที่งานน้อย ประการที่สาม ระบบคอมพิวเตอร์เพียงระบบเดียวอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการซึ่งหลากหลายนี้ได้ทั้งหมด ประการที่สี่ อาจจะต้องมีการจัดลำดับ และมีตารางเวลาการประเมินผล

3. การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้นั้นอาจเป็นของใหม่และอาจก่อให้เกิดผลกระทบได้หลายอย่าง กล่าวคือ ประการแรก อาจเกิดความไม่แน่นอนในการตัดสินใจลงทุนว่าควร จะลงทุนเพื่อฝ่ายคอมพิวเตอร์เท่าไรจึงจะพอเพียง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ประการที่สอง ในการคัดเลือกพนักงานคอมพิวเตอร์นั้นมักจะค่อนข้างเล็งๆ เนื่องจากยังไม่มีประสบการณ์เพียงพอเปรียบเทียบกับฝ่ายอื่น ๆ เช่น กฎหมายหรือบัญชี ซึ่งมีมานานแล้ว

จากลักษณะพิเศษบางประการที่ได้กล่าวมานี้ ผู้บริหารควรจะทำอย่างไรจึงจะควบคุมระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องนั้นเราจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อเท็จจริงต่อไปนี้

1. ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้แตกต่างกันมากมายในเรื่องของการรวมศูนย์และการกระจายงาน
2. ระบบที่ประสบความสำเร็จในแต่ละองค์กรจะแตกต่างกันไป
3. ระบบการควบคุมในแต่ละองค์กรนั้นจะค่อย ๆ เปลี่ยนไปตามเวลา
4. ความสำคัญมิใช่อุบัติที่ระบบแต่อย่างใด แต่ขึ้นอยู่กับการบริหารให้เป็นไปตามระบบด้วย

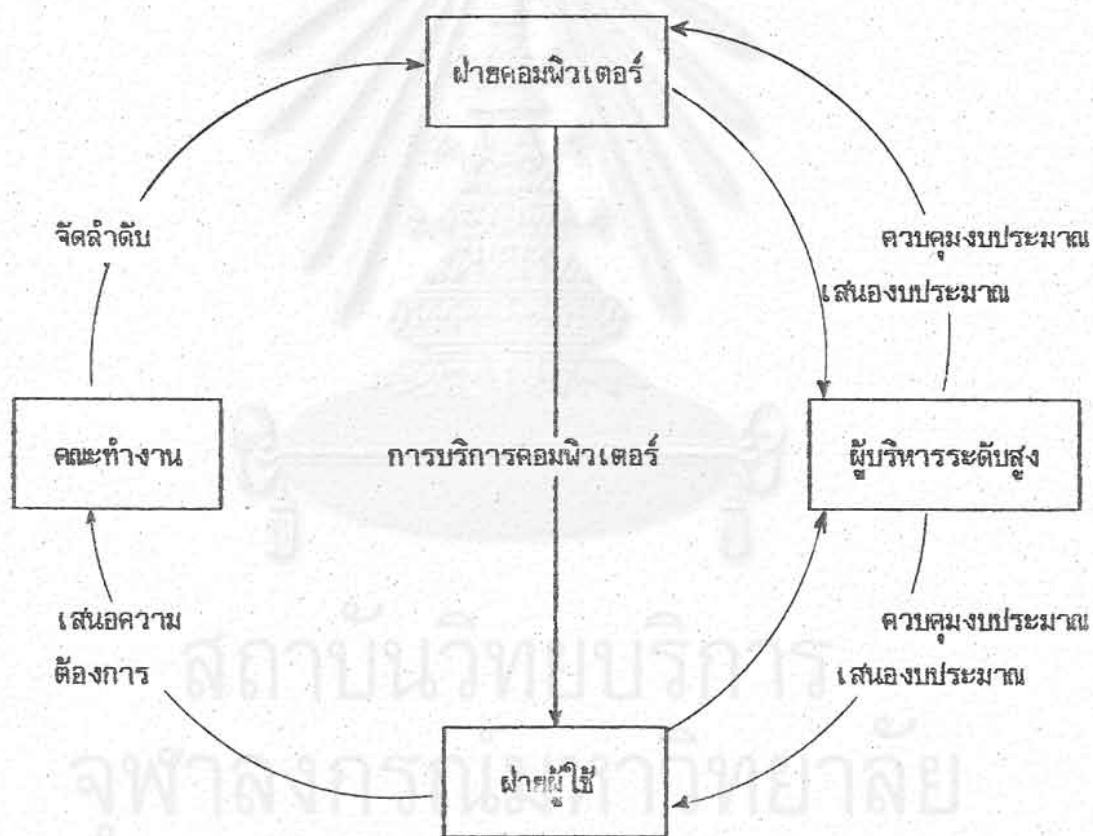
รูปแบบของการให้บริการคอมพิวเตอร์ อาจจำแนกได้ดังนี้คือ

ก. กรณีให้มีการใช้โดยผู้บริหารรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ระบบนี้มักจะให้ในองค์กรขนาดเล็ก และมีการประยุกต์ใช้น้อย ในกรณีเช่นนี้ผู้ใช้จะมีความรู้สึกว่าจะไม่มีการควบคุมเกี่ยวกับประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการให้บริการคอมพิวเตอร์ ดังนั้นองค์กรจะต้องทำหน้าที่ในการควบคุม โดยใช้ระบบศูนย์กลาง เช่น การตั้งคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยบุคคลจากหลายฝ่ายในองค์กรมาทำหน้าที่ทบทวนและจัดทำแผนการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ อาจจะเป็นแผน 3 ปี โดยมีเป้าหมาย 3 ประการดังนี้

1. ระบุศักยภาพของระบบประมวลผลข้อมูล
2. กำหนดความจำเป็นก่อนหลัง
3. ประมาณการกำลังคนทั้งนักเขียน โปรแกรมและนักวิเคราะห์ระบบ
4. ประมาณการความต้องการฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

นอกจากนี้ยังมีการตั้งคณะกรรมการในระดับรองลงไปเพื่อทบทวนการทำงาน ประเมินผลการประยุกต์ใช้ ให้คำแนะนำกิจการเพิ่มเติมระบบให้สมบูรณ์เพิ่มขึ้น ตลอดจนจัดทำโครงการ เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ภายใน ระบบการควบคุมดังกล่าวนี้แสดง ได้ดังรูปที่ 2.2

รูปที่ 2.2 ระบบการควบคุมในกรณีที่มีการใช้โดยเสรี



ในทางทฤษฎีคณะกรรมการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดโครงการเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ และจัดลำดับความสำคัญของแต่ละโครงการ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์มักจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในหน้าที่ดังกล่าว ดังนั้นในการควบคุมอาจมีความลำเอียงโดยผู้บริหารระดับสูง โดยหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์อาจจะเป็นผู้ติดต่อกับผู้บริหารระดับสูง และเป็นผู้เสนอข้อมูลในเรื่องค่าใช้จ่าย หรือการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและประสิทธิผลกับ

ระบบอื่น ๆ อย่างไรก็ตามอาจเกิดปัญหาทางการบริหารเพราะ คณะทำงานในทุกระดับอาจเกิดความไม่สบายใจในการประเมินผล และเสนอโครงการ การประเมินผล และประมาณการอาจจะพยายามมองแต่ในแง่ที่ตนเกินไป เช่น หัวหน้าส่วนต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้ใช้จะพยายามหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบทั้งในแง่กำลังคน และด้านการเงินที่เสนอ นอกจากนี้ผู้ใช้ยังไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการใช้บริการคอมพิวเตอร์ได้แต่อย่างใด

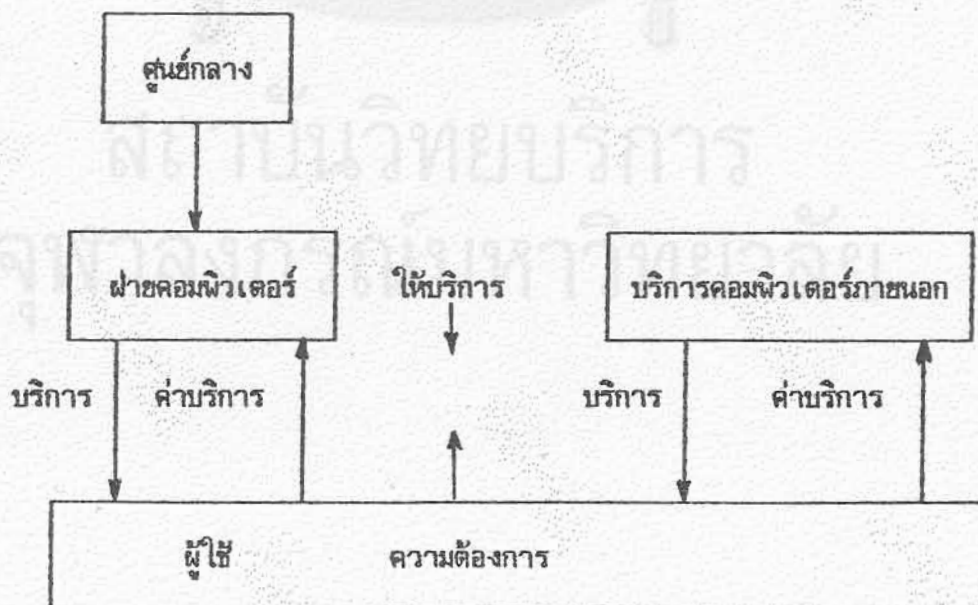
ข. กรณีใหญ่ ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ระบบมักใช้ในองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งมีการพัฒนาถึงขั้นใช้ไมโครวิเคราะหฺ์เพื่อช่วยการตัดสินใจในปัญหาทางการบริหาร จะมีการจัดตั้งฝ่ายคอมพิวเตอร์เป็นศูนย์กลางทำหน้าที่เก็บค่าบริการจากผู้ใช้ในแต่ละส่วน และผู้ใช้จะต้องทำตามนโยบายที่กำหนด ในกรณีนี้จะมีลักษณะพิเศษ 4 ประการคือ

1. ผู้ใช้มักจะเสนอการใช้อย่างมีเหตุผล
2. ศูนย์กลางมักเห็นชอบด้วยการจัดซื้ออุปกรณ์ที่เสนอมาทั้งหมด
3. สำหรับข้อมูลที่ไม่เป็นความลับ ผู้ใช้อาจจะใช้วิธีประมวลผลนอก

องค์กรได้

4. สามารถทำให้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ตามระดับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างทันทั่วทั้ง

รูปที่ 2.3 ระบบควบคุมกรณีผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด



อัตราค่าใช้บริการนั้นมักจะกำหนดเป็นรายเดือน หรือในระยะสั้นกว่านั้นเพื่อให้ทราบได้ทันทีว่าจะมีราย ได้คุ้มกับรายจ่ายหรือไม่ ปกติในการคำนวณนั้นจะต้องพิจารณาถึงระยะเวลาที่ใช้และจำนวนการใช้ประกอบไปด้วย และจะต้องไม่สูงไปกว่าอัตราที่ปรากฏอยู่ในตลาด และอัตราดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละเดือน

ลักษณะปัญหาของระบบนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 4 กรณีคือ

1. อัตราค่าบริการจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทำให้ผู้ใช้ตั้งงบประมาณลำบาก และที่สำคัญก็คือการเปลี่ยนแปลงของอัตราดังกล่าวจะทำให้เกิดความไม่แน่นอนในการใช้บริการคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ที่อยู่ใกล้กับแหล่งบริการภายนอกอาจจะหัน ไปใช้บริการจากภายนอกแทน นอกจากนี้ผู้ใช้ยังอาจเกิดความ ไม่เชื่อมั่นว่าราคาดังกล่าวยุติธรรมหรือไม่
2. อัตราที่กำหนดขึ้นนั้นกำหนดตามลักษณะคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบใหม่อาจต้องมีการเปลี่ยนอัตราค่าบริการใหม่
3. ถ้าหากตั้งราคาไว้ต่ำก็จะมีผู้ใช้จนเกินความสามารถของเครื่อง แต่ถ้าตั้งราคาไว้สูงก็จะมีผู้ใช้บริการน้อย
4. ถ้าหากกำหนดอัตราของแต่ละเครื่องไว้แตกต่างกันอาจจะทำให้มักเขียนโปรแกรมต้องทดลองหลายเครื่องเพื่อหาทางลดค่าใช้จ่ายในการคำนวณให้ต่ำสุด ทำให้การเขียนโปรแกรมไม่มีประสิทธิภาพ

ในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นเช่น การเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการโดยอาจจะกำหนดช่วงของการใช้บริการที่มากขึ้น เป็น 1 ปี แทนที่จะเป็น 1 เดือน ก็อาจจะทำให้สามารถตั้งงบประมาณค่าบริการคอมพิวเตอร์ได้ง่ายขึ้น แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบในเวลาดังกล่าวก็อาจจะทำให้ไม่คุ้มทุน ในกรณีนี้อาจจะต้องทำให้มีการคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มในตอนสิ้นสุดของปี ในอีกประการหนึ่งการให้กระจายการตัดสินใจในการใช้ไปสู่มผู้ใช้ทั้งหมดนั้นก็ไม่แน่ว่าจะมีการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจจะไม่สนองต่อวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยส่วนรวมก็ได้

ค. กรณีผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายบางส่วน ทั้ง 2 กรณีที่กล่าวมาแล้วนี้ก็คือการรวมศูนย์ หรือว่าจะกระจายการตัดสินใจ ไปให้แก่ผู้ใช้นั่นเอง ส่วนแนวทางในกรณีที่ 3 นี้ก็คือส่วนผสมของทั้ง 2 กรณีดังกล่าว กล่าวคือ กระจายการตัดสินใจไปยังผู้ใช้บางส่วน โดยอีกบางส่วนศูนย์กลางยังจำเป็นต้องเข้าไปดูแลอยู่ ในระบบนี้จะมีการกำหนดอัตราการใช้ที่เหมาะสม โดยสร้างสูตรการคำนวณขึ้นมาซึ่งคิดจากการใช้ที่จะทำให้มีประสิทธิภาพสูง และให้การใช้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้จะต้องตัดสินใจเลือกระหว่างงบประมาณที่ต้องเสีย

ไปเพื่อบริการคอมพิวเตอร์ กับกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้มีการใช้อย่างระมัดระวังและจะทำให้มีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับองค์กรซึ่งเป็นผู้เสนอบริการคอมพิวเตอร์ก็จะทำหน้าที่ให้คำปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจมีการกำหนดอัตราการใช้เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของงาน อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวนี้อาจจะทำให้งานต้องมารอคิวกันเป็นจำนวนมาก และอาจทำให้เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์มีงานบางช่วงล้นมือ และอาจต้องมีการจัดลำดับก่อนหลัง

เมื่อระบบการให้บริการในการใช้คอมพิวเตอร์มีถึง 3 ระบบที่แตกต่างกันดังนี้ คำถามก็คือว่าระบบใดเหมาะสมกับองค์กรมากที่สุด ในการออกแบบระบบที่เหมาะสมนั้น จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ใน 4 รูปแบบคือ

1. จะต้องระบุว่าจะใช้งบประมาณเท่าใด จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบใด และจะตัดสินใจเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล อย่างไร
2. ระบบที่ใช้จะต้องมีการประเมินผล กระตุ้น และมีการสื่อสารที่ดีกับผู้ใช้ในแต่ละส่วน
3. ต้องมีการควบคุมทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล
4. ต้องมีการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการให้บริการ เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถติดตามและควบคุมได้

ในการออกแบบระบบควบคุมที่เหมาะสมนั้น ผู้บริหารระดับสูงอาจจะใช้วิธีตั้งคณะทำงานขึ้นมาเพื่อตัดสินใจ 2 ประการคือ ประการแรก องค์กรสามารถรับทราบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบริการด้านคอมพิวเตอร์ได้มากน้อยเท่าใด และประการที่สอง มีลำดับความสำคัญอย่างไรในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร จากนั้นอาจจะมีการตั้งเป็นโครงการโดยกำหนดให้มีผู้บริหารโครงการ และในขั้นตอนไปคือการตัดสินใจว่าควรจะให้การควบคุม โดยระบบใดดี โดยแนวทางในการตัดสินใจนั้น อาจพิจารณาจากการตอบคำถามดังต่อไปนี้

	<u>กรณี ก</u>	<u>กรณี ข</u>	<u>กรณี ค</u>
1. ผู้บริหารและผู้ใช้ทราบวิธี การประยุกต์ใช้หรือไม่	ไม่ทราบ	บางส่วน	ทราบ
2. ผู้ใช้ทราบว่ามีงบประมาณ คอมพิวเตอร์อยู่จำกัดหรือไม่	ไม่ทราบ	บางส่วน	ทราบ
3. ผู้ใช้มีความสงสัยว่ามีการใช้ คอมพิวเตอร์มากเกินไปหรือไม่	ใช่	บางส่วน	ไม่ใช่

- | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|
| 4. ความต้องการใช้แตกต่างกันมากหรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | แตกต่าง |
| 5. ผู้ใช้ที่มีศักยภาพมีมาตรฐานในการใช้หรือไม่ | มี | บางส่วน | ไม่มี |
| 6. การบริหารขององค์กรเป็นระบบศูนย์กลางหรือไม่ ถ้าใช่ระบบควบคุมแสดงให้เห็นความจริงดังกล่าวหรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ใช่ |
| 7. การบริหารขององค์กรเป็นแบบกระจายอำนาจหรือไม่ ถ้าใช่ระบบควบคุมแสดงให้เห็นความจริงดังกล่าวหรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ใช่ |
| 8. ผู้ใช้ต้องการเทคนิคระบบสูงหรือไม่ | ใช่ | บางส่วน | ไม่ใช่ |
| 9. ผู้ใช้สามารถตัดสินใจการใช้ดังกล่าวบนพื้นฐานกลยุทธ์ขององค์กรได้หรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ใช่ |
| 10. เพื่อรักษาความลับต้องใช้บริการคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรหรือไม่ | ใช่ | บางส่วน | ไม่ใช่ |
| 11. ความต้องการที่ซับซ้อนทำให้ไม่สามารถบริหารสารสนเทศได้ตามกำหนดหรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ใช่ |
| 12. ใช้บริการข้างนอกได้หรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ได้ |
| 13. ต้องควบคุมการใช้คอมพิวเตอร์อย่างใกล้ชิดหรือไม่ | ไม่ | บางส่วน | ใช่ |

2.4 รูปแบบของการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ระบบสารสนเทศนั้นมักจะมี ใ้สิ่งทีเกิดขึ้ใหม่ในองค์กรนั้น แต่มีก็จะเป็นสิ่งทีปรับปรุ้งมาจากสิ่งทีมีอยู่เดิมในองค์กรนั้นเอง เมื่อเป็นเช่นนี้จึงเป็นไป ได้มากกว่าสารสนเทศทีมีอยู่ นั้นมิ ได้ตรงตามความต้องการของฝ่ายบริหารแต่อย่างใด ในกรณีเช่นนี้คำว่าระบบสารสนเทศ ก็จะเป็นเพียงเครื่องประดับทีค่อนข้างจะแพง

ทีเป็นเช่นนี้มันก็อาจเป็นเพราะ การพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรนั้น มีลักษณะ จากข้างล่างขึ้ข้างบน (bottom up) อย่างไรก็ตาม ระบบทีมีประสิทธิภาพนั้นน่าจะ ต้องมีการวางแผนทีรอบคอบจากเบื้องบน คือจากผู้บริหารซึ่งจะเป็นผู้ ใ้ระบบดังกล่าว (top down) นอกจากนั้นระบบสารสนเทศจะต้องสอดคล้องกับปัญหาและสนองตอบความต้องการ ของผู้ตัดสินใจได้

ตัวแปรทีเป็นตัวกำหนดรูปแบบของระบบสารสนเทศขององค์กรก็คือ

1. โอกาส และความเสี่ยง
2. กลยุทธ์ขององค์กร
3. โครงสร้างขององค์กร
4. กระบวนการบริหารและตัดสินใจ
5. ระดับเทคโนโลยี
6. แหล่งของข้อมูลทีมีอยู่

ระบบสารสนเทศและผลกระทบของตัวแปรดังกล่าวอาจแสดง ได้ดังรูปที 2.4

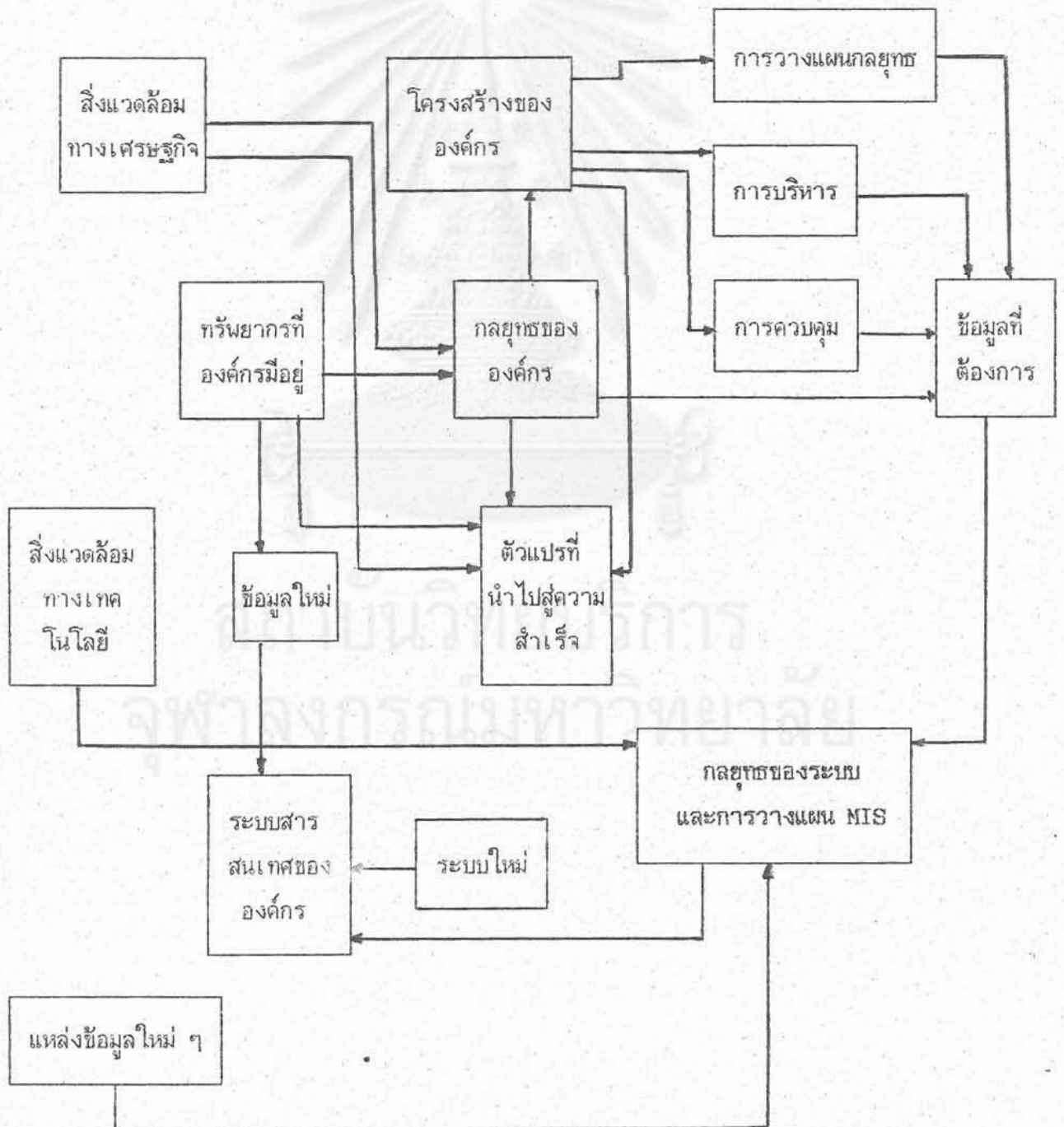
ภายใต้ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ เราจะต้องกำหนดเป้าหมาย และ ลำดับความสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้ แล้วจึงแบ่งเล็ง ไปทีระดับเทคโนโลยีทีจะทำ ให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ลักษณะเช่นนี้จะต้องเป็นการวางแผนจากเบื้องบนลงมาเบื้องล่าง เท่านั้น

ระบบสารสนเทศจะต้องสนองตอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารระดับสูงจึงมีความจำเป็นทีจะต้องเข้ามามีส่วนร่วม ในการออกแบบระบบดังกล่าวมิใช่ เพียงแต่ เข้ามาตรวจสอบงบประมาณ และความคุมระบบการประมวลผลข้อมูลเท่านั้น



ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกลยุทธ์ โครงสร้าง และ กระบวนการตัดสินใจขององค์กร และตรวจสอบว่าผู้ออกแบบระบบได้รวมสิ่งเหล่านี้เข้าไป อย่างถูกต้องหรือไม่

รูปที่ 2.4 ระบบสารสนเทศและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด



จากรูปที่ 2.4 จะเห็นได้ว่าภายใต้ขอบเขตของการวางแผนระบบสารสนเทศนั้น องค์กรจะต้องผสมผสานระหว่างสิ่งแวดล้อมจากภายนอก เข้ากับสิ่งแวดล้อมจากภายใน สิ่งแวดล้อมจากภายนอกเช่น ความเสี่ยง คู่แข่งขัน สภาพตลาด สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งก็จะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างขององค์กรอีกทอดหนึ่ง ผสมผสานไปกับการใช้ทรัพยากรที่องค์กรมีอยู่โดยจัดทำแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

โอกาส ความเสี่ยง สภาพการแข่งขัน สภาพทางเศรษฐกิจ รวมกับทรัพยากรที่องค์กรมีอยู่ และกลยุทธ์ที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาจะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างขององค์กร และลักษณะของงานที่จะทำ ซึ่งโครงสร้างและงานที่ทำนั้นจะเป็นตัวกำหนดข้อมูลที่ต้องการ

ทั้งปัจจัยแวดล้อมจากภายนอก ภายใน กลยุทธ์ และโครงสร้างจะเป็นตัวกำหนดปัจจัยซึ่งเป็นกฎเกณฑ์ไปสู่ความสำเร็จขององค์กร ตัวแปรเหล่านี้ องค์กรจะต้องให้ความสำคัญ ตัวแปรซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จ จะเป็นตัวกำหนดลักษณะของงานขององค์กร และกำหนดระดับความสำคัญของข้อมูลที่องค์กรต้องการ

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือกระบวนการตัดสินใจซึ่งจะเป็นตัวกำหนดชนิดของข้อมูลที่ต้องการ การตัดสินใจดังกล่าวเกี่ยวข้องกับคำถามดังต่อไปนี้คือ

- ตัดสินใจเรื่องอะไร
- การตัดสินใจอะไรที่จำเป็นต้องทำ
- มีปัจจัยสำคัญอะไรบ้างในการตัดสินใจดังกล่าว
- จะต้องตัดสินใจอย่างไรและเมื่อไร
- มีสารสนเทศหรือข้อมูลอะไรบ้างที่จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจดังกล่าว

ในองค์กรขนาดเล็กนั้นแน่นอนจะไม่สามารถตอบคำถามนี้ได้ทั้งหมด และทุกครั้งที่ทำการตัดสินใจจำเป็นที่จะต้องเห็นเฉพาะส่วนที่ต้องมีการตัดสินใจครั้งสำคัญเท่านั้น

กระบวนการในการตัดสินใจนั้นจะประกอบไปด้วย การวางแผนกลยุทธ์ การบริหาร การควบคุมและการควบคุมการปฏิบัติการ ในกระบวนการตัดสินใจทั้ง 3 ประเภทนี้ต้องการลักษณะของข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.7

นอกจากการกำหนดว่าข้อมูลชนิดใดเป็นข้อมูลที่ต้องการแล้ว ระบบยังขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี การประมวลผลข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน และราคาของทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วยซึ่งอาจจะเป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการที่จะเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบใหม่

ตารางที่ 2.7 ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องการในแต่ละกระบวนการตัดสินใจ

ก. การวางแผนกลยุทธ์

- ข้อมูลจากภายนอก
 - ข้อมูลการตลาด
 - ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาทางเทคนิค
 - นโยบายของรัฐ
 - ข้อมูลทางเศรษฐกิจ
- แนวโน้ม
- การพยากรณ์

ข. การควบคุมการบริหารงาน

- ความคุม
 - ข้อมูลภายใน
 - ประวัติความเป็นมา
 - เป้าหมาย/ปฏิบัติเปรียบเทียบกัน
 - รายงานการเงิน
- ตัดสินใจ
 - แนวโน้มทั้งอดีตและอนาคต
 - รายงานการเงิน
 - การวิเคราะห์เฉพาะกรณี
 - ข้อมูลการตลาดและผลิต
 - ประสิทธิภาพการผลิต

ค. การควบคุมการปฏิบัติงาน

- ข้อมูลการตลาดและผลผลิต
 - สินค้าคงเหลือ
 - ตลาดการผลิต
 - ต้นทุนการผลิต
- รายงานเกี่ยวกับปัญหาอื่น ๆ ที่สำคัญ

2.5 การจัดทำแบบจำลองบริษัท

การพัฒนาแบบจำลองบริษัทนั้นเป็นกิจกรรมที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบการบริหารสารสนเทศ ลักษณะของการออกแบบนั้นมักจะแตกต่างกันไปในแต่ละองค์กร และระดับเทคโนโลยีที่ใช้ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ จากล่างขึ้นบน จากบนลงล่าง และจากข้างในสู่ข้างนอก

การทำแบบจำลองบริษัทในลักษณะจากล่างขึ้นบนนั้น เริ่มขึ้นเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ใหม่ ๆ นอกจากการใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานประจำวันแล้ว สืบเนื่องมาจากความมีประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล จึงได้มีการจัดทำแบบจำลองขึ้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจหรือเพื่อการทดลอง ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการใช้คอมพิวเตอร์ดังกล่าว ในขั้นแรกนั้นมักจะมุ่งไปที่แบบจำลอง ซึ่งมีลักษณะทางด้านปฏิบัติ (Operating Model) มากกว่า โดยมีเหตุผลพอจะสรุปได้คือ

1. ผู้ที่กำหนดขอบเขตของการจัดทำโมเดลมักจะเป็นผู้ที่มาจากทางฝ่ายการปฏิบัติ
2. ในทางปฏิบัตินี้มักจะมียุทธศาสตร์ที่วัดได้หรือมีข้อมูลที่เป็นตัวเลขอย่างเพียงพอ
3. ข้อมูลในทางปฏิบัตินี้สามารถเก็บได้ง่าย
4. กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติการสามารถพยากรณ์ได้
5. กิจกรรมดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นบ่อย ๆ และซ้ำ ๆ กัน
6. ผู้ทำแบบจำลองมักจะเห็นผู้ที่มีพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

ข้อเสียที่สำคัญก็คือการนำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้ในกระบวนการวางแผน มักจะทำได้ไม่ตามที่ต้องการ ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะเมื่อสามารถพัฒนาแบบจำลองขึ้นสำหรับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น การผลิต ก็มักจะสามารถพัฒนาแบบจำลองในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การตลาด สินค้าคงเหลือ การจัดซื้อ และอื่น ๆ ได้ทั้งหมด และเมื่อพัฒนาแบบจำลองสำหรับทุกกิจกรรมของบริษัทในเครือข่ายได้บริษัทหนึ่ง ก็จะสามารถพัฒนาแบบจำลองสำหรับทุกบริษัทในกลุ่มได้ทั้งหมด และเมื่อเอาแบบจำลองเหล่านี้มารวมเข้าด้วยกันก็จะเกิดความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่

สำหรับการพัฒนาแบบจำลองจากข้างบนลงล่างนั้นอาศัยเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามากขึ้น มีความสามารถมากขึ้น และมีซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม ซึ่งในขั้นนี้จะต้องอาศัยมีบุคคลผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่าย เช่น ผู้บริหาร หรือนักวิเคราะห์ระบบเข้ามามีส่วนร่วมในการ

พัฒนา บุคคลเหล่านี้มักจะมองเห็นว่า ลักษณะแบบจำลองที่เห็นทางด้านปฏิบัติอันนี้จะไม่เหมาะสม โดยเฉพาะเรื่องที่ไม่ใช้ในกระบวนการวางแผน เนื่องจากบุคคลเหล่านี้ มีความเข้าใจใน โครงสร้างและกลยุทธ์ขององค์กรเป็นอย่างดี การจัดทำแบบจำลองจึงมุ่งไปที่ลักษณะแบบจำลอง เพื่อการวางแผน (planning model) เป็นส่วนใหญ่

ความต้องการในการจัดทำแบบจำลองนั้นมาจากผู้บริหารระดับสูง ในตอนเริ่มแรก ของการพัฒนาแบบจำลองนั้นมันก็อาจจะไม่เป็นไปตามที่ผู้บริหารต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะ ยังขาดความรู้ทางเทคนิค หรือไม่สมารถที่จะอธิบายให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจได้ นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงยังมีความต้องการที่จะให้พัฒนาแบบจำลองขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกิจกรรม ทั้งหมด

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการจัดทำแบบจำลองชนิดนี้ก็คือ

1. แบบจำลองที่จัดทำขึ้นต้องการข้อมูลเป็นจำนวนมากและอาจต้องใช้ เวลาในการจัดเก็บเป็นเวลานาน
2. อาจต้องใช้เวลานานในการใช้แบบจำลอง และมักจะแสดงผลออกมาเป็น จำนวนมากที่ไม่มีใครสนใจ
3. อาจจะเป็นการยากที่จะให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจแบบจำลองที่ สร้างขึ้นได้โดยละเอียด

อย่างไรก็ตามการพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สื่อการพัฒนาภาษาที่มี ประสิทธิภาพ และฐานข้อมูลทำให้ผู้บริหารระดับสูงซึ่งแต่เดิมต้องทำงานผ่าน นักวิเคราะห์ระบบ หรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ เป็นจำนวนมากก็อาจจะทำการวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองบริษัทได้ด้วย ตัวเอง สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้ด้วยตนเอง

ตัวอย่างของแบบจำลองในลักษณะนี้ ได้แก่ แบบจำลองการจัดทำงบประมาณโดย เฉพาะ สำหรับสถาบันการเงิน ซึ่งผู้บริหารสามารถใช้แบบจำลองดังกล่าวจัดและควบคุมงบประมาณในแต่ละส่วนได้ หรือการพัฒนาแบบจำลองการวางแผนสำหรับธุรกิจการบิน เป็นต้น

แบบจำลองบริษัทที่จัดไว้ก่อนหน้านี้ มีลักษณะเปลี่ยนไปจากรูปแบบเดิมมาก แต่กลายเป็นแบบจำลองที่กำหนดกลยุทธ์ขององค์กรอย่างแท้จริง การพัฒนาแบบจำลองในลักษณะนี้ให้ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งไม่ใช่เพียงแต่ต้องการให้เข้าใจแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นเท่านั้น แต่จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าได้พัฒนาแบบจำลองดังกล่าวขึ้นด้วยตัวของตัวเอง แบบจำลองอาจมีลักษณะง่าย ๆ ใช้ได้รวดเร็ว และเมื่อแบบจำลองแรกประสบความสำเร็จก็จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นที่จะพัฒนาต่อไป

อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นทางด้านการบริหารก็คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองซึ่งได้แก่ ส่วนวางแผน ส่วนวิจัยปฏิบัติการ และส่วนวิจัยแบบจำลองบริษัท ทั้ง 3 ส่วนนี้อาจจะร่วมทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ แต่จะไม่สนใจที่จะรับฟังจากผู้บริหาร และจะทำให้บุคคลเหล่านั้นขาดความเข้าใจในองค์กร ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาแบบจำลองอาจจะเพิ่มสูงขึ้นทุกที

ตารางที่ 2.8 ลักษณะของการจัดทำแบบจำลองบริษัท

การออกแบบ	เทคนิคคอมพิวเตอร์	ผู้รับผิดชอบ	จุดสนใจ	การใช้แบบจำลอง	ปัญหา
1. จากล่างขึ้นบน	ขั้นต้น	วิศวกร	แบบจำลอง	เป็นแบบจำลองทางปฏิบัติ	ไม่สามารถใช้เพื่อการวางแผนได้และผู้ที่ทำแบบจำลองไม่มีความเข้าใจปัญหาทางการบริหาร
2. จากบนลงล่าง	ขั้นกลาง	นักวิเคราะห์ระบบ	แบบจำลอง	เป็นแบบจำลองขนาดใหญ่ใช้วางแผนและตัดสินใจ	มีความคล่องตัวน้อย ผู้บริหารไม่สามารถเข้าใจได้ง่าย
3. จากข้างในสู่ข้างนอก	คอมพิวเตอร์สื่อสารฐานข้อมูล	คณะทำงาน	กระบวนการพัฒนา	ผู้บริหารพัฒนาและใช้ด้วยตัวเอง	ผู้บริหารต้องคุ้นเคยกับโมเดลและโมเดลต้องง่ายตามที่ผู้บริหารต้องการ

2.6 ฐานข้อมูล

ข้อจำกัดที่สำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาแบบจำลองก็คือ แบบจำลองดังกล่าวมักจะตอบปัญหาได้เพียงบางส่วน เช่น แบบจำลองเกี่ยวกับการพยากรณ์การขาย การผลิต สินค้าคงเหลือ ในแต่ละแบบจำลองก็จะมีหรือพัฒนาข้อมูลขึ้นมาเพื่อให้ ในแบบจำลองของตน แต่เมื่อเราต้องการคำถามที่ต้องนำทุกแบบจำลองมาวิเคราะห์พร้อม ๆ กัน ก็อาจจะประสบปัญหาว่าข้อมูลที่ต้องใช้นั้นใหญ่โตกว่าความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่

ด้วยเหตุนี้แนวความคิดในการที่จะสร้างข้อมูลร่วมกัน หรือฐานข้อมูลจึงเกิดขึ้น กล่าวคือจะมีการออกแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างเดียวกันที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และพัฒนาแบบจำลองและซอฟต์แวร์ ที่จะใช้ข้อมูลนี้ร่วมกัน ฐานข้อมูลจึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่าย เวลา และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการคำนวณได้เป็นอย่างมาก

มีนิยามของคำว่า ฐานข้อมูลดังกล่าวจะประกอบไปด้วย ปัจจัยสำคัญ 2 ประการด้วยกันคือ

1. มีการสร้างข้อมูลขึ้นเป็นส่วนต่างหาก และมีความเป็นอิสระในตัวเอง
2. ในการสร้างนั้นจะเป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่องค์กรต้องการ โดยมีการตั้งคณะทำงานขึ้นมาพิจารณาร่วมกัน

ฐานข้อมูลนั้นสามารถแยกตามระดับของการพัฒนาได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง โดยมีลักษณะแต่ละประเภทแตกต่างกันดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2.9

ในระดับขั้นต้น ฐานข้อมูลจะมีลักษณะข้อมูลที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ โดยในการใช้ที่เฉพาะลงไปในแต่ละงาน อย่างไรก็ตาม การบูรณาการระหว่างระดับ และภายในระดับเดียวกันจะมีน้อยมาก กลยุทธ์ที่ใช้ในการสนองตอบความต้องการจากผู้บริหารจะเน้นในแบบที่เรียกว่า บรูท โฟซ (Brute force) โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบ และติดต่อกับข้อมูล มักจะเป็นนักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรม

ในระดับกลางนั้น จะมีลักษณะบางส่วนที่คล้ายกับระดับต่ำ กล่าวคือ เป็นข้อมูลที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ และการใช้ก็เฉพาะในแต่ละงาน มีการบูรณาการในระดับเดียวกันน้อย และจะมีการบูรณาการในต่างระดับกัน ปานกลาง ส่วนกลยุทธ์ในการสนองต่อความต้องการของผู้บริหารจะเป็นแบบ พิกกิบแบ็ค (Piggyback) ผู้ออกแบบและผู้ติดต่อกับฐานข้อมูลมักจะเห็นตัวหน้าฝ่ายประเมินผลข้อมูลและนักเขียนโปรแกรม

ส่วนในระดับสูงหรือระดับก้าวหน้านั้น การเก็บข้อมูลอาจจะเป็นแบบที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ หรือเป็นแบบที่เข้าสู่ไฟล์ด้วยวิธีอื่น สำหรับการใช้นั้น แยกได้ตามหน้าที่ ทั้งในการผลิตและการจำหน่าย การบูรณาการทั้งในระดับเดียวกันและต่างระดับ จะมีสูงการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารจะเป็นแบบคีย์ ทาสค (key task) ผู้ที่ออกแบบมักจะเป็นคณะทำงานซึ่งประกอบไปด้วยผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ส่วนนักเขียนโปรแกรม และนักวิเคราะห์ จะเป็นผู้ติดต่อกับฐานข้อมูล

สิ่งที่จะต้องอธิบายเพิ่มเติมก็คือ กลยุทธ์ในการสนองต่อความต้องการของผู้บริหาร ซึ่งมีได้ 3 ประเภทแตกต่างกันคือ บรูท โฟซ พิกกิบแบ็ค และ คีย์ทาสค ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยความแตกต่างของกลยุทธ์ทั้ง 3 ประเภทนั้น ได้สรุปไว้ในรูปที่ 2.5

บรูท โฟซ ก็คือเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งกระจัดกระจาย ระบุสัญลักษณ์ หรือรหัส เขียนโปรแกรมพิเศษเพื่อการเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูล และการรายงานข้อมูลตามที่ผู้บริหารต้องการ วิธีนี้ต้องใช้ความพยายามมาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งมักจะไม่สามารถทำงานได้ภายในระยะเวลาที่ต้องการ

พิกกิบแบ็ค นั่นก็คือ การเริ่มต้นจากโครงสร้างไฟล์ที่มีอยู่แล้วทำให้เป็นการรวบรวมข้อมูลกลุ่มพิเศษ เพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไปกับข้อมูลเดิม ขยายโปรแกรมที่มีอยู่เดิม หรือเขียนใหม่ หรือเพิ่มสมรรถภาพของฮาร์ดแวร์ถ้าจำเป็น กลยุทธ์นี้มีข้อเสียที่สำคัญ 2 ประการคือ ประการแรก ต้องสร้างกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะซ้ำซ้อนกันมากมาย และต้องเสียค่าใช้จ่ายและเวลามาก แม้ว่าจะดีกว่าแบบบรูท โฟซ บ้างเล็กน้อยก็ตาม

ส่วนกลยุทธ์ฐานข้อมูลหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า คีย์ ทาสคดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น การใช้ข้อมูลจะเป็นในลักษณะขนานไปกับโครงสร้างของข้อมูล ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวสร้างขึ้นตามลักษณะงานที่สำคัญขององค์กรเป็นหลัก และมีการพัฒนาไปอย่างเพียงพอที่จะใช้ซอฟต์แวร์ ฐาน

ข้อมูลสำเร็จรูปได้ จะมีการใช้ซอฟต์แวร์ในการกำหนดองค์ประกอบและโครงสร้างของข้อมูล กำหนดไฟล์ซึ่งจะนำไปใช้ได้พร้อม ๆ กับหลายหน้าที่ตามแต่จะต้องการ และใช้ซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ และทำรายงานจากฐานข้อมูลดังกล่าว วิธีนี้จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

แนวทางสำคัญซึ่งผู้บริหารระดับสูงควรจะดำเนินการในการสร้างฐานข้อมูล ก็คือ

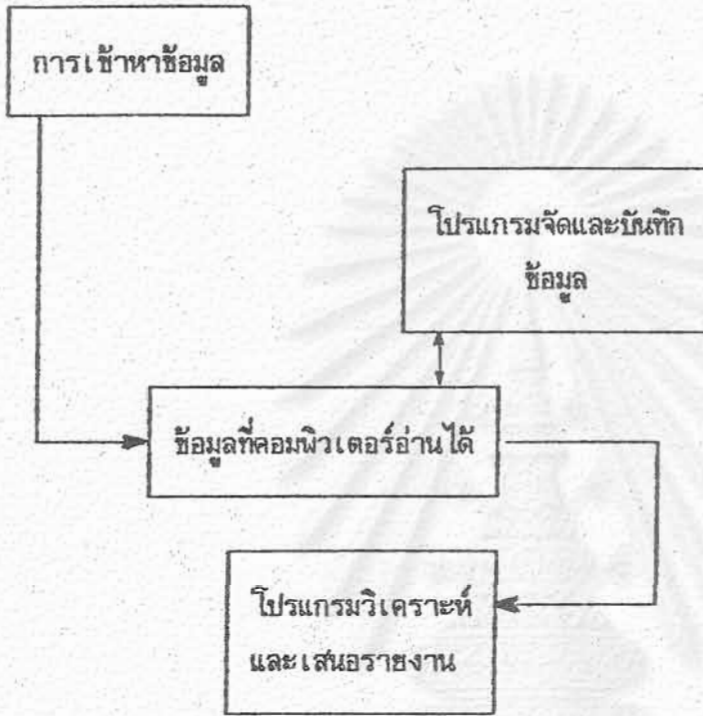
1. ต้องให้ความสำคัญต่อแนวคิดและแรงกระตุ้นในการที่จะให้ได้มาซึ่งฐานข้อมูลอย่างแท้จริง
2. กำหนดหน้าที่ในการบริหารข้อมูลเพื่อทำหน้าที่พัฒนาและบริหารให้เป็นไปตามมโนทัศน์ที่กำหนด
3. ประสานเทคโนโลยีฐานข้อมูลเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ เพื่อให้มีต้นทุนต่ำและมีประสิทธิภาพสูง
4. ให้คิดว่าข้อมูลนั้นคือทรัพยากรที่สำคัญขององค์กรต้องมีผู้รับผิดชอบและผู้บริหารที่ดีและถูกต้อง
5. จำเป็นต้องพิจารณาลักษณะของการพัฒนาว่าอยู่ในขั้นใด ต่ำ กลาง หรือสูง

ตารางที่ 2.9 ขั้นตอนของการพัฒนาฐานข้อมูล

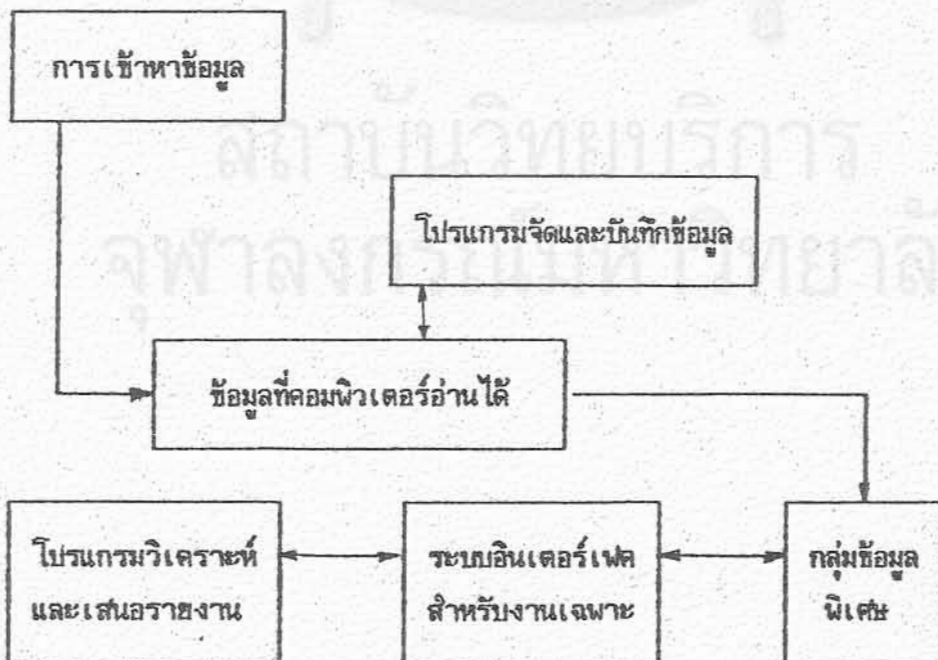
	ขั้นต้น	ขั้นกลาง	ขั้นสูง
1. ลักษณะข้อมูล	คอมพิวเตอร์อ่านได้	คอมพิวเตอร์อ่านได้ หรือ ไฟล์	คอมพิวเตอร์อ่านได้ หรือ เข้าถึงไฟล์ด้วยวิธีสุ่ม
2. โครงสร้าง	ใช้เฉพาะงาน	ใช้เฉพาะงาน	ใช้หลายหน้าที่
3. บุรณาการต่างระดับ	น้อย	ปานกลาง	สูง
4. บุรณาการในระดับ	น้อย	น้อย	ปานกลาง
5. กลยุทธ์	bruch ไฟล์	นิกกิแบ็ค	คีย์ ทาซค
6. ผู้ตัดสินใจ และออกแบบ	ผู้วิเคราะห์ระบบ	หัวหน้าฝ่าย ประเมินผลข้อมูล	คณะกรรมการประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง
7. ผู้ติดต่อกับฐานข้อมูล	ผู้เขียน โปรแกรม	ผู้เขียน โปรแกรม	ผู้เขียน โปรแกรมและ นักวิเคราะห์

รูปที่ 2.5 กลยุทธ์การสนองตอบความต้องการของผู้บริหาร

บรรพ ไฟฟ์

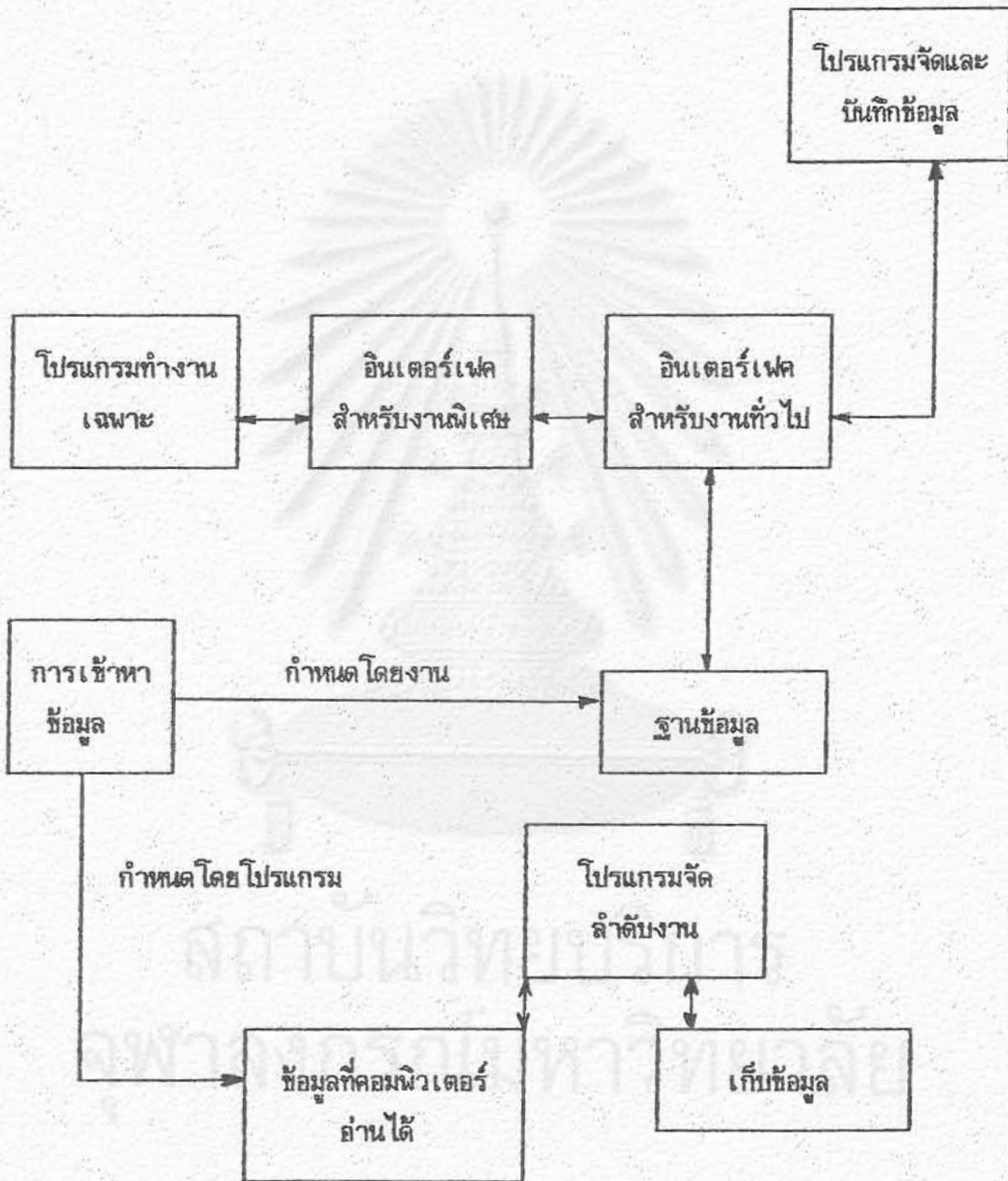


พิกกิแบ็ค





คีย์ ทางค์



2.7 ต้นทุน/ประสิทธิผลหรือการวิเคราะห์มูลค่า

ระบบสารสนเทศนี้ เราแนะนำให้เข้ามาใช้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิผล และประสิทธิภาพของผู้บริหาร ผู้ใช้ระบบสารสนเทศอาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาก่อน และอาจจะไม่คุ้นเคยกับวิธีการวิเคราะห์โดยระบบคอมพิวเตอร์ด้วย อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์หลักของการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรนั้นเพื่อเข้ามาสนับสนุนให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มิใช่เป็นการนำเข้ามาเพื่อทดแทนงานเดิมแต่อย่างใด นอกจากนี้ระบบดังกล่าวไม่ว่าจะสามารถทำให้กระบวนการตัดสินใจสามารถเป็นไปได้โดยอัตโนมัติอีกด้วย ประโยชน์ที่ได้จากการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรนั้นอาจจะแสดงได้ตามลักษณะของการใช้งานดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 2.10 ตัวอย่างประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากระบบสารสนเทศ

<u>หน้าที่การใช้งาน</u>	<u>ประโยชน์</u>
การวิเคราะห์การบริหารการลงทุน	สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า สามารถแสดงขอบเขตของปัญหา โดยแสดงภาพที่ชัดเจน
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและการจัดสรรทรัพยากร	ใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้เพิ่มขึ้น ลดการสูญเสียเวลาและความซับซ้อน สามารถแก้ปัญหาที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน ได้ดี
การวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการเงิน	สามารถมองเห็นภาพของความเคลื่อนไหวของธุรกิจ ได้ชัดเจน เพิ่มความเข้าใจในตัวแปรที่เป็นกุญแจไปสู่ความสำเร็จ
แบบจำลองทางการเงิน (รวมการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใหม่และการกำหนดราคา)	ตัดสินใจได้ดีและรวดเร็วขึ้น ประหยัดเวลา เข้าใจปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อธุรกิจดีขึ้น เพิ่มความชำนาญทางการบริหาร
การวางแผนการตลาด (กำหนดราคา งบประมาณ การขาย และส่งเสริมการขาย)	ช่วยตอบคำถามว่าถ้าทำอย่างนี้ จะเกิดอะไรขึ้น ช่วยให้ทราบปัญหาล่วงหน้า
การกำหนดกลยุทธ์การโฆษณา	ช่วยอธิบายเหตุผลแก่ลูกค้าถึงแนวทางที่ดีที่สุด เข้าสู่มุมมองได้ง่ายและรวดเร็ว

ประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรนั้นอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละองค์กร และแนวทางของการประยุกต์ใช้งาน อย่างไรก็ตาม เราพอที่จะพอสรุปได้ว่า ประโยชน์ที่ได้จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เพิ่มจำนวนทางเลือกให้มากขึ้น
2. ทำให้เกิดความเข้าใจในธุรกิจมากขึ้น
3. สามารถสนองตอบต่อเหตุการณ์ที่มีได้คาดการณ์ได้ดียิ่งขึ้น
4. สามารถใช้การวิเคราะห์ โดยใช้ระยะเวลาได้มากขึ้น
5. สามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจนและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้
6. ปรับปรุงระบบการสื่อสารให้ดีขึ้น
7. เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม
8. ประหยัดค่าใช้จ่าย
9. ตัดสินใจได้ดีขึ้น
10. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเป็นกลุ่ม
11. ประหยัดเวลา
12. ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรข้อมูลได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กล่าวโดยทั่วไปแล้วเทคนิคในการประเมินนั้นมีอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือ

1. การวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย (cost-benefit analysis)
2. การประเมินโดยใช้ระบบคะแนน (scoring evaluation)
3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (feasibility study)

การวิเคราะห์ผลได้-ผลเสียนั้น มีความอ่อนไหวต่อข้อสมมติบางอย่าง เช่น อัตราส่วนลด หรืออัตราดอกเบี้ยในอนาคตอย่างมาก ทำให้บางทีต้องกำหนดลงไปตามความคิดของผู้ประเมินและโดยเฉพาะสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ผลได้ในการปรับปรุงระบบสื่อสาร หรือความพอใจในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีเช่นนี้อาจจะเป็นการง่ายสำหรับผู้บริหารที่จะคิดแต่เพียงว่าประโยชน์ที่ได้นั้น คู่กับค่าใช้จ่ายหรือไม่ ซึ่งไม่ต้องการการเปรียบเทียบกันชัดเจนว่าเป็นตัวเลขเท่าใด ทำให้ไม่จำเป็นต้องพยายามทำให้ข้อมูลเชิงคุณภาพอยู่ในรูปที่วัดได้ และอาจจะลดความผิดพลาดในส่วนนี้ไปได้มาก จากประโยชน์ทั้ง 12 ประการที่แสดงไว้ข้างต้นอาจจะทำให้มองเห็นได้ว่าการนำหลักการวิเคราะห์ผลได้-ผลเสียเข้ามาใช้นั้นอาจจะไม่เหมาะสม

สำหรับการประเมินโดยใช้ระบบคะแนนนั้น เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมาก ในการประเมินโครงการทางเทคนิคขนาดใหญ่ เช่น การเลือกระบบการสื่อสาร โดยเฉพาะเมื่อโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์หลายประการอยู่ด้วยกัน ในขณะที่อาจจะมีให้เลือกได้หลายราคาและหลายขนาด การประเมินโดยใช้ระบบคะแนนนั้นเน้นที่ลักษณะการให้น้ำหนัก และในแต่ละทางเลือกจะมีอัตราและน้ำหนักแตกต่างกัน เช่น

ลักษณะ	น้ำหนัก	ทางเลือก	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
ประหยัดเวลา	.30	15	4.5
ง่ายต่อการใช้	.20	20	4.0
มีคู่มือการใช้	.10	17	1.7

ลักษณะการให้คะแนนอาจจะมีมากมายหลายอย่าง เช่น ตู้อาจจะเลือกว่าผ่านหรือไม่ผ่าน หรือตัดทางเลือกที่ไม่ต้องการออก เป็นต้น ส่วนค่าใช้จ่ายนั้นจะนำมาพิจารณาก็ต่อเมื่อแต่ละทางเลือกได้มีการประเมินโดยระบบคะแนนแล้ว แนวทางการตัดสินใจนั้นจะไม่ชัดเจน เช่น ทางเลือก ก มีค่าใช้จ่าย 8 ล้านบาท มีคะแนน 67 กับทางเลือก ข มีค่าใช้จ่าย 9.5 ล้านบาท มีคะแนน 79 เป็นต้น

สำหรับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในส่วนมาก ใช้วิเคราะห์การลงทุน และมีลักษณะเช่นเดียวกับกรณีวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย การวิเคราะห์ดังกล่าวอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก และมักไม่ทำให้เห็นภาพภายในระบอบอย่างชัดเจนว่าระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นควรมีลักษณะอย่างไร

แบบการวิเคราะห์อีกประเภทหนึ่งที่จะเหมาะสมกับการมาประยุกต์ใช้ในการประเมินระบบสารสนเทศ ก็คือ การวิเคราะห์คุณค่า ข้อดีของวิธีนี้ก็คือ

1. ใช้คุณค่าเป็นหลัก ส่วนค่าใช้จ่ายเป็นรอง
2. ง่าย ไม่จำเป็นต้องประเมินค่าในรายละเอียดหรือทำข้อมูลเชิงคุณภาพให้อยู่

ในรูปวัดได้

3. ลดความเสี่ยง
4. สร้างแนวทางการพัฒนาไปสู่สิ่งใหม่ ๆ

วิธีที่เหมาะสมที่จะใช้กับระดับการลงทุนที่ไม่ใหญ่มาก และการลงทุนดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยและพัฒนาต่อไปแอบแฝงอยู่ในทางผลได้ หรือประสิทธิผลของระบบ และค่าใช้จ่ายนั้นอาจวิเคราะห์ได้โดยใช้เพียงคำถามว่า

1. จะได้ประโยชน์อะไรจากระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นบ้าง
 - แก้ปัญหาทางธุรกิจได้
 - ปรับปรุงการวางแผน การสื่อสาร และการควบคุม
 - ประหยัดเวลา
2. ถ้าระบบดังกล่าวต้องเสียค่าใช้จ่าย X บาท จะยอมรับได้หรือไม่

แนวทางและเทคนิคการวิเคราะห์คุณค่านั้น อาจแสดงตามลำดับขั้นได้ดังนี้

1. ระบุและรวบรวมประโยชน์ที่จะพึงมี
2. กำหนดค่าใช้จ่าย
3. สร้างระบบขั้นเริ่มต้น (ขั้นศูนย์) แล้วประเมินประโยชน์ที่รวบรวมไว้ใหม่
4. กำหนดค่าใช้จ่ายสำหรับขั้นที่ 1 สำหรับทั้งระบบ
5. กำหนดประโยชน์ที่จะได้ใหม่
6. สร้างระบบสำหรับขั้นที่ 1
7. ประเมินขั้นที่ N

จากตัวอย่างที่แสดงมาจะเห็นได้ว่า การวิเคราะห์ผลได้ผลเสีย (cost-benefit analysis) ที่เรารู้จักกันดีอาจจะไม่เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการตรวจสอบว่าจะนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรหรือไม่และอย่างไร เนื่องจากประโยชน์หรือผลได้นั้นมักจะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งสิ้น หรืออาจได้กล่าวว่า ผลได้นั้นเป็นการประเมิน ทางเลือกที่มากกว่าเดิม การหาแนวคิดใหม่ ๆ และปรับปรุงระบบการสื่อสารระหว่างกันให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะทำให้อยู่ในรูปที่วัดได้ นอกจากนั้นระบบสารสนเทศที่มีอยู่นั้น ไม่ใช่ระบบสุดท้าย แต่จะค่อย ๆ เริ่มพัฒนา มีการเพิ่มอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาในระบบเสมอ นอกจากนั้น

ประสบการณ์และความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ซึ่งมีส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบด้วย ด้วยเหตุนี้ไม่เพียงแต่ทางด้านผลได้เท่านั้น ทางด้านค่าใช้จ่ายก็อาจไม่แน่นอนที่จะระบุออกมาให้ชัดเจนได้

การตัดสินใจว่าจะนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้หรือไม่และอย่างไร อาจจะทำได้อีกทางหนึ่งคือ การวิเคราะห์คุณค่า (value analysis) ระบบดังกล่าวแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของการลงทุนในอนาคต ประโยชน์ที่ได้ อาจจะเป็นการให้ความรู้แก่ฝ่ายบริหาร เช่น การอบรม กลยุทธ์การวางแผน การพัฒนาองค์กร หรือระบบการควบคุมการบริหาร ทั้งนี้เพื่อผลประโยชน์แก่องค์กรในระยะยาว แต่ไม่ใช่เพื่อการเพิ่มกำไรต่อหุ้นโดยตรง

2.8 สภาวะแวดล้อมภายนอก และบทบาทของรัฐ

คำว่าสภาวะแวดล้อมภายนอกขององค์กรนั้น อาจแบ่งได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ประเภทคือ

1. สภาวะแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจ และธุรกิจ เช่น ความเสี่ยง สภาวะการตลาด การแข่งขัน ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ภาวะเงินเฟ้อ เป็นต้น
2. สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับระดับเทคโนโลยี เช่น แบบจำลองระบบใหม่ การพัฒนาฮาร์ดแวร์ใหม่ และมีพารามิเตอร์ต้นทุนใหม่ เป็นต้น

สภาวะแวดล้อมทั้ง 2 ประเภทนี้ จะมีทั้งผลโดยตรงต่อกลยุทธ์และการวางแผนระบบสารสนเทศขององค์กร และจะมีผลในทางอ้อมผ่านแผนกลยุทธ์และโครงสร้างขององค์กร ซึ่งจะ ไปกำหนดตัวแปรสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร และตัวแปรดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์และการวางแผนระบบสารสนเทศขององค์กรอีกทอดหนึ่ง

การติดต่อขององค์กรต่อสภาวะแวดล้อมภายนอกส่วนหนึ่งจะกระทำโดยผ่านฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ต้องการได้แก่เช่น

1. ข้อมูลด้านการเมือง ความมั่นคงของรัฐบาล นโยบายด้านการเงินการคลัง การลงทุนของรัฐบาล ตลอดจนกฎหมายต่าง ๆ
2. ประชากรและแนวโน้มทางเศรษฐกิจและสังคม

3. ตัวแปรทางเศรษฐกิจ เช่น ระดับรายได้ประชาชาติ แนวโน้มของตลาดแรงงาน ศักยภาพในการผลิต การลงทุน การพัฒนาทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น ระดับราคา เป็นต้น

4. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อหาเครื่องมือใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าใช้จ่าย

5. ข้อมูลด้านการแข่งขัน เช่น ความต้องการของลูกค้าส่วนแบ่งตลาด

ในแง่มหภาคนั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรจะนำไปสู่การเป็นสังคมสารสนเทศ (information societies) ซึ่งความหมายก็คือ การคิดค้นพัฒนา และยอมรับเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงในระบบสื่อสาร ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมาตรฐานการครองชีพให้สูงขึ้น

ในสังคมสารสนเทศนั้นจะมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. สารสนเทศ หรือข้อมูลและข่าวสารนั้น ถือว่าเป็นสินค้าทางเศรษฐกิจอย่างหนึ่ง
2. มีเทคโนโลยีสารสนเทศมากมายหลายแบบ และมีเทคโนโลยีการสื่อสารใหม่ ๆ
3. มีการส่งข่าวสารจำนวนมาก และมีหลายช่องทาง
4. มีเครือข่าย
5. มีคนที่ทำงานอยู่ในระบบสารสนเทศเป็นจำนวนมาก
6. มีความรู้ทางศาสตร์เกี่ยวกับสารสนเทศ

นโยบายของรัฐที่เกี่ยวเนื่องกับเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีของรัฐ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม ระบบโทรทัศน์ การวิจัยและพัฒนา เป็นต้น

นอกจากนี้รัฐยังต้องมีนโยบายสนองตอบต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ เช่น การเปลี่ยนแปลงในตลาดแรงงาน เนื่องจากการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ จะทำให้มีการจ้างงานบางประเภทลดลง งานบางอย่างจะถูกแทนที่โดยคอมพิวเตอร์ เช่น งานเสมียนธุรการ เลขานุการ ที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร ในอีกทางหนึ่งคอมพิวเตอร์ก็จะช่วยสร้างงานชนิดใหม่ ๆ ขึ้น เช่น นักวิเคราะห์ระบบ นักเขียนโปรแกรม

และพนักงานควบคุม ดูแล ไร่ และซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น การสนองตอบโดยรัฐต่อการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างตลาดแรงงานดังกล่าวนี้ก็คือการจัดและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นให้พอเพียง และมีคุณภาพเท่าเทียมกับระดับทางเทคนิคที่พัฒนาไปในแต่ละขั้นตอน

สำหรับในประเทศไทยนโยบายการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในส่วนของรัฐนั้น เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐ กล่าวคือ การจัดซื้อคอมพิวเตอร์ที่มีมูลค่า 500,000 บาท (กำลังขอขยายเป็น 1 ล้านบาท) จะต้องขออนุมัติต่อคณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐ

นโยบายของรัฐที่สำคัญในปัจจุบันนี้ก็คือ รัฐบาลต้องมีระบบสารสนเทศ สำหรับการตัดสินใจในการบริหารประเทศ โดยจะใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ 4 ลักษณะคือ

1. ดูแลบริหารงานประจำวัน
2. การติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแผนงานและ โครงการต่าง ๆ
3. การกำหนดและวางนโยบายเรื่องต่าง ๆ
4. การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

โดยศูนย์ข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดของรัฐบาลในปัจจุบันดำเนินการโดยกองบัญชาการทหารสูงสุดและกองทัพบก โดยขณะนี้กำลังดำเนินการจัดระบบอยู่เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับโครงการของรัฐในการขยายเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในหน่วยราชการต่าง ๆ และรัฐวิสาหกิจนั้นในปี 1990 นี้มีมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 3,000 ล้านบาท โดยมีโครงการที่สำคัญดังนี้

1. องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบใบเสร็จโดยเชื่อมต่อกับชุมสายทั่วประเทศ ใช้ระบบออนไลน์ข้อมูล มูลค่า 3 โครงการประมาณ 130 ล้านบาท
2. การสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งยังไม่มีรายละเอียดการนำไปใช้งาน มีมูลค่าโครงการประมาณ 200 ล้านบาท

3. การรถไฟแห่งประเทศไทย ใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาระบบงานออกตั๋ว และ
สำรองที่นั่งเบ็ดเสร็จ มีเครือข่ายตามสถานีใหญ่ ๆ ทั่วประเทศ มูลค่า 146 ล้านบาท
4. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก
เสริมงานของธนาคาร มูลค่าประมาณ 200 ล้านบาท
5. กรมสรรพากร ใช้คอมพิวเตอร์ในงานจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม มูลค่า 1,000
ล้านบาท
6. กรมตำรวจ ใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาระบบศูนย์กลางควบคุม สั่งการ ตรวจสอบ
เหตุด่วนเหตุร้าย การจราจรของกรุงเทพฯ ตรวจสอบลายนิ้วมืออัตโนมัติมูลค่า 1,000 ล้านบาท
7. สำนักนายกรัฐมนตรี ใช้ในศูนย์ประชุมธนาคารโลกซึ่งประเทศไทยจะเป็น
เจ้าภาพในปี 1991 ยังไม่มีรายละเอียดด้านงบประมาณ
8. กรมการขนส่งทางบก ใช้ในงานภายในมูลค่า 180 ล้านบาท
9. สำนักงานสถิติแห่งชาติ ใช้ในงานจัดเก็บสถิติข้อมูลประชากร และข้อมูลอื่น ๆ
มูลค่า 97 ล้านบาท
10. กรมการปกครอง ใช้ในการจัดเก็บรายชื่อประชากรทั่วประเทศ และเพิ่ม
การใช้คอมพิวเตอร์ในระดับจังหวัดและอำเภอ มูลค่า 100 ล้านบาท
11. กรมธนารักษ์ เพื่อใช้งานภายในมูลค่า 20 ล้านบาท
12. กระทรวงยุติธรรม ใช้ในการจัดเก็บเอกสารและข้อมูล มูลค่า 20 ล้านบาท
13. สำนักงานข้าราชการพลเรือน ใช้ในสำนักงานมูลค่า 20 ล้านบาท

ทั้งหมดนี้เป็นเพียงบางส่วนของงานนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานในระบบราชการ
เท่านั้น แต่ก็ชี้ให้เห็นชัดว่าบทบาทของรัฐดังกล่าวจะกระตุ้นให้ประเทศไทยเข้าสู่สังคมสารสนเทศ
มากขึ้นในอนาคต

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอุตสาหกรรม
การเกษตรของไทย

จากการวิเคราะห์ทางด้านทฤษฎีในบทที่แล้ว จะเห็นได้ว่าการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งในทางฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ได้เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ยุคด้วยกันคือ ยุคแรกของการพัฒนา ยุคของการเริ่มใช้คอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย ยุคของการใช้คอมพิวเตอร์สื่อสาร ยุคของระบบฐานข้อมูล และยุคของคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการ อย่างไรก็ตาม การนำคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาแล้วดังกล่าวมาใช้จริงในทางปฏิบัติ อาจมีความแตกต่างกันไปได้เป็นอย่างมากในแต่ละประเทศ หรือแม้แต่ในประเทศเดียวกันก็แตกต่างกันไปในแต่ละสาขาทางเศรษฐกิจ และในสาขาทางเศรษฐกิจเดียวกันก็ยังคงแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับโครงสร้างของตลาด ลักษณะของการแข่งขัน และการสนองตอบจากภาครัฐบาลทั้ง โดยทางตรงและทางอ้อม

ปัญหาประการแรกของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กรก็คือจะทำอย่างไรจึงจะสามารถบริหารระบบประมวลผลข้อมูลดังกล่าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จะมีลักษณะเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งมีรูปแบบทุกขั้นตอนรวมเข้าด้วยกันแล้วคล้ายกับตัวเอส (S) ขั้นตอนดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วยขั้นเริ่มต้น ขั้นขยายตัว ขั้นสร้างระบบการบริหารงาน และขั้นการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์แบบ ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งนั้น องค์กรแต่ละองค์กร อาจอยู่ในขั้นตอนการบริหารระบบประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามภาพที่ปรากฏออกมาโดยส่วนรวมนั้นจะเป็นตัวบ่งบอกแนวโน้มของการพัฒนาระบบการประเมินผลข้อมูลในอุตสาหกรรมดังกล่าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จะมีลักษณะเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งมีรูปแบบทุกขั้นตอนรวมเข้าด้วยกันแล้วคล้ายกับตัวเอส (S) ขั้นตอนดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วยขั้นเริ่มต้น ขั้นขยายตัว ขั้นสร้างระบบการบริหารงาน และขั้นการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์แบบ ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งนั้น องค์กรแต่ละองค์กรอาจอยู่ในขั้นตอนการบริหารระบบประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม ภาพที่ปรากฏออกมาโดยส่วนรวมนั้นจะเป็นตัวบ่งบอกแนวโน้มของการพัฒนาระบบการประเมินผลข้อมูลในอุตสาหกรรมดังกล่าว

การบริหารระบบการประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ย่อมต้องมีระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพด้วย ระบบควบคุมดังกล่าวแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบด้วยกันคือ การให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเสรี การให้ผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการให้ผู้ใช้รับผิดชอบค่า

ให้จ่ายบางส่วน สำหรับรูปแบบใดเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะขององค์กร เป็นสำคัญซึ่งจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของการใช้

เมื่อการบริหารระบบประมวลผลข้อมูลพัฒนาเข้าสู่ขั้นของการทำงานพร้อมกับคอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์แบบแล้ว ในขั้นนี้จะมีการพัฒนาการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการขั้น ซึ่งระบบดังกล่าวส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงมาจากสิ่งที่มีอยู่เดิม ในองค์กรนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขั้นนั้นอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้บริหารแต่อย่างใด การพัฒนาดังกล่าวนี้ เรียกว่าเป็นการพัฒนาจากล่างขึ้นบน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอีกรูปแบบหนึ่งคือ การพัฒนาจากบนลงล่าง ซึ่งมักจะสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ได้มากกว่า

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนี้เององค์กรจะต้องผสมผสานสิ่งแวดล้อม จากภายนอก เช่น ความเสี่ยง คู่แข่งขัน สภาพตลาด และสภาพทางเศรษฐกิจจะเป็นตัวกำหนด กลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งจะ ไปกำหนด โครงสร้างขององค์กรอีกทอดหนึ่ง ผสมผสาน กับการใช้ ทรัพยากรที่องค์กรมีอยู่ โดยจัดทำแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โครงสร้างดังกล่าวนี้จะเป็นตัว กำหนดข้อมูลที่ต้องการและความสำคัญของข้อมูลแต่ละชนิด

นอกจากการกำหนดชนิดและความสำคัญของข้อมูลที่ต้องการแล้ว ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการยังขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน รวมทั้งราคาของทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อีกด้วย

กิจกรรมที่สำคัญที่สุดของการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้นก็คือการจัดทำ โมเดลบริษัท ซึ่งมีอยู่ 3 ประเภท คือ จากล่างขึ้นบน จากบนลงล่าง และจากข้างในสู่ข้างนอก

ในลักษณะจากล่างขึ้นบนนั้นเกิดขึ้นเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ใหม่ ๆ และถือ ว่าเป็นการทดลองหรือเป็นผลพลอยได้จากงานหลักประจำวันและส่วนใหญ่เป็นโมเดลทางด้านปฏิบัติ ส่วนการจัดทำ โมเดลจากบนลงล่างนั้นจะเป็นโมเดลเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนเป็นหลัก ส่วนการ พัฒนาโมเดลจากข้างในสู่ข้างนอกนั้นเป็นระบบการสื่อสาร โดยใช้ฐานข้อมูลที่ผู้บริหารสามารถพัฒนา และใช้ได้ด้วยตัวเอง โดยความสำคัญจะหันไปสู่กระบวนการพัฒนา โมเดลนั้นขึ้นมากกว่าตัว โมเดลนั้น เอง

ตั้งต้นกิจกรรมที่สำคัญของการพัฒนาโมเดลบริษัทเพื่อการจัดการก็คือการจัดทำฐานข้อมูล โดยการสร้างข้อมูลร่วมกันและมีโครงสร้างอย่างเดียวกัน และพัฒนาโมเดลและซอฟต์แวร์ที่จะใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวร่วมกัน ลักษณะสำคัญของฐานข้อมูลก็คือ จะเป็นการสร้างข้อมูลซึ่งมีความเป็นอิสระในตัวเองขึ้นมาและเป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่องค์กรต้องการ โดยจะมีลักษณะแตกต่างกันได้ 3 รูปแบบคือ

บรรทัด ไฟล์ เป็นการเริ่มต้นจากการเก็บข้อมูลซึ่งกระจัดกระจาย กำหนดสัญลักษณ์ และเขียนโปรแกรมเพื่อเก็บบันทึกและทำรายงาน

พิกกิบแน็ค เป็นการสร้างไฟล์ที่มีอยู่แล้วทำให้เป็นการรวบรวมข้อมูลกลุ่มพิเศษเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไปกับข้อมูลเดิมขยายโปรแกรมเดิม หรือเขียนใหม่

คีย์ ทาซด์ เป็นการสร้างข้อมูลที่ขนานไปกับการใช้ข้อมูล โครงสร้างขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่สำคัญขององค์กรเป็นหลักและมีการพัฒนาอย่างเพียงพอที่จะใช้ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลสำเร็จรูป

ประเด็นที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาระบบประเมินผลข้อมูลในแต่ละขั้นตอนนั้นขึ้นอยู่กับขั้นตอนของการประเมินโครงการขององค์กรนั้น เนื่องจากการนำเทคนิค การวัด ต้นทุน / ประสิทธิภาพมาใช้ประเมินโครงการพัฒนาด้วยการประเมินผลข้อมูลก็อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ทั้งนี้ก็เป็นเพราะทั้งต้นทุนและประสิทธิภาพไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน นอกจากนั้นยังเคลื่อนไปเรื่อย ๆ ตามเวลาและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ด้วย การตรวจสอบกระบวนการประเมินโครงการดังกล่าว ขององค์กรจะแสดงให้เห็นภาพของการนำระบบประเมินผลข้อมูลเข้ามาใช้ในองค์กรและแนวทางที่จะพัฒนาต่อไปในแต่ละขั้นตอน

สำหรับปัจจัยสุดท้ายที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการก็คือสภาวะแวดล้อมภายนอก และบทบาทของรัฐ คำว่าสภาวะแวดล้อมมีความหมายครอบคลุมสภาวะแวดล้อมใน 2 ประเภท คือสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจและธุรกิจ และสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับระบบเทคโนโลยี ซึ่งรวมทั้งนโยบายของรัฐที่เกี่ยวกับการพัฒนาทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดด้วย

เท่าที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จะเห็นตัวประกอบอย่างละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของประเทศ สำหรับภาพรวมโดยทั่วไปในประเทศไทยนั้น ข้อมูลล่าสุดในปี 2533

สำหรับภาครัฐบาล ได้มีโครงการมีมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 3,000 ล้านบาท ในการพัฒนาทางด้านระบบการประมวลผลข้อมูล

จากตัวชี้บ่งในทางทฤษฎีดังกล่าวมาแล้วจะได้ทำการตรวจสอบเป็นกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมการเกษตรของประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้ม และทิศทางของการพัฒนา ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานเพื่อการศึกษาในสาขาเศรษฐกิจอื่น ๆ ต่อไป

3.1 ลักษณะของข้อมูล

เนื่องจากลักษณะของข้อมูลที่ต้องการประกอบไปด้วย ค่าและความหมายทางเทคนิค เป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องใช้วิธีออกแบบสอบถามเป็นแนวทางเพื่อการสัมภาษณ์ โดยได้อบรมผู้สัมภาษณ์ให้เข้าใจ และอธิบายรายละเอียดในทุกขั้นตอนแก่ผู้ตอบคำถาม ก่อนการสัมภาษณ์ทุกครั้ง

การสัมภาษณ์ในรายละเอียดดังกล่าวเป็นงานที่ต้องใช้เวลาและขึ้นอยู่กับความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนดจึงจำเป็นต้องจำกัดขอบเขตของข้อมูลอยู่ที่ผู้ผลิตและผู้ส่งออกที่ติดตั้ง หรือสำนักงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการเท่านั้น โดยสมมติว่าผู้ผลิตและผู้ส่งออกดังกล่าว เป็นผู้ดำเนินการกำหนดพฤติกรรม โดยมีผู้ผลิตและผู้ส่งออกในจังหวัดอื่น ๆ เป็นผู้ตาม ข้อสมมติดังกล่าวนี้ไม่ผิดไปจากความจริงมากนัก เนื่องจากผู้ผลิตและผู้ส่งออกรายใหญ่มักจะมีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ หรืออย่างน้อยก็มีสำนักงานอยู่ในเขตดังกล่าวทั้งสิ้น

ในขั้นแรก ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ และคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อให้ทราบถึงจำนวน และสถานที่ติดต่อผู้ผลิต และผู้ส่งออกซึ่งมีสินค้าอยู่ในข่ายที่ต้องการ พบว่ามีจำนวน 242 ราย จากนั้นจึงได้ทำการติดต่อทางจดหมายและโทรศัพท์เพื่อขอทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบประเมินผลข้อมูลของผู้ประกอบการดังกล่าว มีผู้ตอบรับ ให้ข้อมูล 82 ราย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดส่งแบบสอบถามตรงไปยังหัวหน้าฝ่าย หรือส่วนคอมพิวเตอร์ของผู้ประกอบการนั้นเป็นจำนวนหน้า 2 อาทิตย์ เพื่อให้ศึกษาในรายละเอียด แล้วจึงทำการนัดเวลาเพื่อการสัมภาษณ์ สำหรับแบบสอบถามและรายชื่อของผู้ประกอบการนั้นแสดงไว้ในภาคผนวก

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเป็นหัวหน้าฝ่ายหรือส่วนคอมพิวเตอร์ หรือผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย การสัมภาษณ์ครบทั้งหมดใช้เวลาประมาณ 7 เดือน คือตั้งแต่ มีนาคม 2533 ถึง กันยายน 2533

ลักษณะและประเภทของการประกอบการนี้ ได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ลักษณะสำคัญของแหล่งข้อมูล

1. จำนวนผู้ประกอบการที่สัมภาษณ์	82	ราย
2. ผู้ผลิตอย่างเดี่ยวร้อยละ	7.3	
3. เป็นผู้ค้า และผู้ส่งออกร้อยละ	56.1	
4. เป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกร้อยละ	36.6	
5. เป็นบริษัทเอกชนร้อยละ	100.0	
6. ยอดขายเฉลี่ยต่อปี	57.6	ล้านบาท
7. ร้อยละของสินค้าเกษตรต่อยอดขายโดยเฉลี่ย	71.1	
8. เป็นบริษัทร่วมกับต่างประเทศ		
ในอัตราร้อยละ	21.9	
- ร่วมทุนกับญี่ปุ่นร้อยละ	62.4	
- ร่วมทุนกับไต้หวันร้อยละ	11.1	
- อื่น ๆ	26.5	

ที่มา : สํารวจเอง

จากจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดที่สัมภาษณ์ พบว่า เป็นผู้ผลิตอย่างเดียวร้อยละ 7.3 เป็นผู้ส่งออก (รวมทั้งจัดจำหน่ายภายในประเทศด้วย) ร้อยละ 56.1 ส่วนร้อยละ 36.6 ทำการผลิต จัดจำหน่าย และส่งออกเอง การประกอบการดังกล่าวมียอดขายเฉลี่ย 57.6 ล้านบาท ร้อยละ 21.9 มีการร่วมทุนกับต่างประเทศ โดยประเทศที่มีการร่วมทุนด้วยมากที่สุดคือ ญี่ปุ่น รองลงมาคือ ไต้หวัน สหราชอาณาจักร และเยอรมนีตะวันตก

3.2 ลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการประกอบการของภาคเอกชนนั้น เริ่มต้นขึ้นเมื่อไม่เกิน 10 ปีนี้เอง โดยกิจการขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประกอบกิจการทางด้านการเงินและการธนาคาร สำหรับระบบที่นำเข้ามาใช้นั้นเป็นระบบขนาดใหญ่และต้องการการลงทุนสูง อย่างไรก็ตามเมื่อ 4-5 ปีนี้ เนื่องจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทำให้คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กและราคาไม่สูงมากนัก ทำให้เป็นที่นิยมของผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดย่อมด้วย การนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ามาใช้ในการประกอบการในช่วงเวลาดังกล่าวมีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 20-30 ต่อไป

สำหรับในภาคการเกษตรนั้นอัตราการขยายตัวของการใช้คอมพิวเตอร์ค่อนข้างต่ำกว่าในสาขาทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากว่าการผลิต การแปรรูป และระบบการค้าในภาคเกษตรนั้นเป็นการประกอบการแบบที่นิยมลืบทอดกันมาเป็นประเพณี ไม่มีระบบการจัดทำบัญชีและระบบข้อมูลที่แน่นอน ส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์จากผู้บริหารซึ่งมักจะเป็น ในลักษณะของครอบครัวเป็นหลัก อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มให้เห็นได้ว่าการขยายตัวในภาคเศรษฐกิจนี้จะเป็นไปได้อย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน เนื่องจากการขยายตัวของการลงทุนจากต่างประเทศเข้าสู่ภาคเศรษฐกิจดังกล่าว ตลอดจนผู้ประกอบการไทยได้ขยายการลงทุนในภาคเกษตรกรรมไปยังต่างประเทศมากยิ่งขึ้น

ในการสัมภาษณ์กับผู้สัมภาษณ์ได้อธิบายคำถามต่าง ๆ แก่ผู้ตอบโดยละเอียด หลังจากนั้นจึงได้สอบถามข้อมูลทางเทคนิคเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ใช้ในการประกอบการดังกล่าว ผลที่ได้นั้นได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.2

กล่าวโดยสรุปคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้นั้นเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาด 16-32 บิต ถึงร้อยละ 89 ส่วนที่เหลือเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กหรือใหญ่ ร้อยละ 11 โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็น

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ได้รับจากผู้ขายถึงร้อยละ 76 เหตุผลที่สำคัญก็คือราคาไม่แพงนัก และเหมาะสมกับขนาดของธุรกิจ นอกจากนี้ยังไม่มีข้อกำหนดในการติดตั้งและใช้เครื่องที่สลับซับซ้อนด้วย

ทั้งผู้ประกอบการที่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและขนาดเล็กระบุว่าระบบที่ใช้มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตามมีถึงร้อยละ 32 ที่ระบุว่าบริการหลังการขายของผู้ขายไม่น่าพอใจ ซึ่งประเด็นดังกล่าวน่าจะได้รับความสนใจจากทุกฝ่าย โดยเฉพาะในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3.2 ลักษณะของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และปัญหาที่เกี่ยวข้อง

	ร้อยละ
ก. <u>ฮาร์ดแวร์</u> มีลักษณะดังนี้คือ	89
ขนาดความยาวของคำ 16-32 บิต	
ขนาดความจำสูงสุด 1 MB	
ขนาดของข้อมูล 16-32 บิต	
การเข้าสู่ระบบความจำได้มากกว่า 1	
ช่อง I/O ตั้งแต่ 2 ล้านบิต/นาที	
ความเร็วในการประเมินผลข้อมูลตั้งแต่	
300 nanoseconds ขึ้นไปความ	
เร็วในการค้นหาข้อมูลตั้งแต่	
850 nanoseconds ขึ้นไปความ	
สามารถในการใช้โปรแกรมมาก	
จำนวนคำสั่งพื้นฐานตั้งแต่ 80 ขึ้นไป	
ข. <u>ซอฟต์แวร์</u> มีลักษณะดังนี้คือ	76
ใช้ซอฟต์แวร์หลายประเภท	
มีระบบสื่อสารแยกต่างหาก	
มีระบบที่สมัยแก่การบริหาร	
ข้อมูลและไฟล์	
ใช้ได้ทั้ง 8 ภาษาที่สำคัญ	
มีเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์	
ทั้ง 8 ภาษา	

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ร้อยละ

มีเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์

จำนวนมาก

จำนวนซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้

ตั้งแต่ 8-15

ค. ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

ความน่าเชื่อถือของเครื่องต่ำ	21
บริการจากผู้ขายไม่ดี	32
ราคาซื้อโดยเฉลี่ย	
20,000-40,000 บาท	42
40,000-100,000 บาท	31
100,000-1,000,000 บาท	11
1,000,000- มากกว่านั้น	7
เงื่อนไขในการดำเนินงานยุ่งยาก	8

ที่มา : สํารวจเอง

3.3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

จากการอธิบายให้ผู้ที่จะสัมภาษณ์ได้ทราบ โดยละเอียดถึงช่วงชีวิตของฟังก์ชันการประเมินผลข้อมูล (the life of the EDP function) แล้วจึงได้ทำการสัมภาษณ์คำตอบที่ได้ นั้นได้สรุปไว้ดังตารางที่ 3.3

ข้อมูลจากตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า หนึ่งในสามของผู้ประกอบการที่ทำการสำรวจทั้งหมดนั้นอยู่ในขั้นแรกของการประยุกต์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ กล่าวคือการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เป็นครั้งแรกนั้นมักจะ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการประหยัดต้นทุน ปกติแล้วในขั้นตอนนี้ผู้บริหารระดับสูงมักจะ ไม่ค่อย ได้คิดถึงผลกระทบในระยะยาวของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะมีต่อบุคลากร หรือต่อองค์กร หรือต่อกลยุทธ์ขององค์กรนัก ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเครื่องคอม-

พิวเตอร์ไปใช้เพื่อการทำบัญชี ไม่มีการพิจารณาโดยรอบคอบเกี่ยวกับต้นทุนหรืองบประมาณที่จะต้องขยายต่อไปในอนาคตแต่อย่างใด

อีกประเด็นหนึ่งในสามของการสำรวจนี้ มีการพัฒนาอยู่ในขั้นที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นที่ค่าใช้จ่ายทั้งสำหรับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ตลอดจนพนักงานที่เกี่ยวข้องจะเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการดังกล่าวไม่มีแผนการที่แน่นอนต่อการขยายตัวของระบบคอมพิวเตอร์ในอนาคตแต่อย่างใด ซึ่งสิ่งเกิดได้จากการที่หัวหน้าส่วนหรือผู้อำนวยการฝ่ายคอมพิวเตอร์ต้องแบกรับภาระงานเพิ่มขึ้นอย่างมากมา การจัดระบบงานไม่แน่นอน และการจัดอันดับก่อนหลัง โครงการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลข้อมูล ไม่มีไว้ให้เห็นแน่ชัด

ตารางที่ 3.3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

ขั้นตอน	ร้อยละ
1. ประหยัดต้นทุน โดย ใช้ในการทำบัญชี	32
2. มีการประยุกต์ใช้ในทุกสาขา	31
3. มีการประยุกต์ใช้ในสาขาใหม่ ๆ โดยเห็นการควบคุม	20
4. ประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารแต่ละคน	17
รวม	100

ที่มา : สํารวจเอง

จำนวนผู้ประกอบการที่มีการประยุกต์ใช้ ในสาขาใหม่ ๆ โดยเน้นการควบคุม และ การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารแต่ละคนนั้นน้อยกว่าที่คาดคิดไว้มากเมื่อเทียบกับความ เจริญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เป็นไปในอัตราที่สูงมาก ผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่สามนี้จะ มีการพัฒนาระบบการทำรายงานสำหรับผู้บริหาร มีการควบคุมคุณภาพอย่างละเอียดทุกขั้นตอน หลังจากนี้ไปแล้วผู้ประกอบการจะก้าวเข้าไปสู่ขั้นสูงสุดของการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และเป็นขั้น ที่จะได้ผลประโยชน์ตอบแทนจากการประยุกต์ใช้อย่างเต็มที่ การพัฒนาทางระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการ และฐานข้อมูลจะเป็นหลักการที่สำคัญที่สุดในขั้นตอนนี้ อย่างไรก็ตามมีผู้ประกอบการใน การสำรวจนี้เพียงร้อยละ 17 เท่านั้นที่จัดอยู่ในขั้นตอนนี้ดังกล่าว

3.4 ความเชี่ยวชาญของบุคลากร

ก่อนการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ได้อธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาขีดความสามารถ ของบุคลากรเกี่ยวกับการประเมินผลข้อมูลขององค์กรจนเป็นที่เข้าใจตรงกัน โดยที่ความเชี่ยวชาญ ในที่นี้หมายถึงความรวมไปถึง ความเชี่ยวชาญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินผลข้อมูล ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในหน้าที่ต่าง ๆ ความเชี่ยวชาญในการ ควบคุมและดำเนินการให้เกิดประสิทธิผล และความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยีฐานข้อมูล และระบบสื่อสาร จากนั้นจึงได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของบริษัทว่ามีเจ้าหน้าที่ประเภทใดบ้างที่ ทำงานอยู่ในฝ่ายคอมพิวเตอร์ คำถามดังกล่าวนี้รวมทุกหน้าที่ในการประเมินผลข้อมูล ตั้งแต่องาน ปฏิบัติกับคอมพิวเตอร์อย่างง่าย ๆ ไปจนถึง การเขียนซอฟต์แวร์ และการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล และการสื่อสารทั้งหมด คำตอบที่ได้ดังนี้ แสดงไว้ในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ความเชี่ยวชาญของบุคลากรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตร ของไทย

	ร้อยละ
1. ความเชี่ยวชาญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินผลข้อมูล	71
2. ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์	17
3. ความเชี่ยวชาญในการควบคุมและดำเนินการให้เกิดประสิทธิผล	9
4. ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและระบบสื่อสาร	3
รวม	100

ที่มา : สํารวจเอง

ข้อมูลจากตารางที่ 3.4 นี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ความต้องการบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ นั้นเป็นบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลางเพื่อทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และให้งานดำเนินไปตามระบบที่วางไว้เท่านั้น บุคลากรเหล่านี้คือ เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ นักเขียนโปรแกรม และนักวิเคราะห์ ซึ่งมีถึงร้อยละ 71 ของบริษัททั้งหมดที่ทำการสำรวจ สำหรับความต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญขั้นสูงขึ้นไปเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีฐานข้อมูล หรือระบบการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นแต่ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

3.5 เทคนิคการบริหาร

ก่อนการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิคในการบริหารคอมพิวเตอร์ว่าประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนด้วยกันคือ การบริหารงานอย่างหละหลวม การบริหารงานเพื่อเพิ่มยอดขายเป็นหลัก การบริหารงานโดยใช้การควบคุมเป็นตัวนำ และการบริหารงานที่มีการวางแผนและควบคุมเพื่อเพิ่มการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ จากนั้นได้ขอให้ผู้ตอบเลือกเทคนิคการบริหารที่ใกล้เคียงที่สุดกับที่ทางบริษัทใช้อยู่ การประเมินผลคำตอบดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

		ร้อยละ
ขั้นที่ 1	บริหารงานอย่างหละหลวม ไม่มีเป้าหมายแน่นอน	62
ขั้นที่ 2	บริหารงานเพื่อเพิ่มยอดขายเป็นหลัก	21
ขั้นที่ 3	บริหารงานโดยใช้การควบคุมเป็นตัวนำ	11
ขั้นที่ 4	การวางแผนและควบคุมเพื่อเพิ่มการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	6
	รวม	100

ที่มา : สำรวจเอง

จากบริษัทที่ทำการสำรวจทั้งหมด มีถึงร้อยละ 62 ที่ยังอยู่ในขั้นที่ 1 กล่าวคือ มีส่วนคอมพิวเตอร์เล็ก ๆ อยู่ในความดูแลของฝ่ายบัญชี ไม่มีการควบคุม ไม่มีการจัดทำงบประมาณ หรือวางแผนโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่แน่นอน อีกร้อยละ 11 ของบริษัทที่ทำการสำรวจซึ่งส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางด้านการตลาดเป็นหลัก ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อเสริมงานด้านการตลาดอย่างเห็นได้ชัด มีการแจกงานและจัดทำซอฟต์แวร์ในแต่ละภาษาหรือกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตาม ยังมีการควบคุมอย่างหลวมๆ และไม่มีแผนการจัดทำงบประมาณที่แน่นอน

สำหรับบริษัทที่พัฒนาระบบการควบคุมและมีการวางแผนเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น มีรวมกันเพียงร้อยละ 17 ของบริษัทที่สำรวจทั้งหมด การบริหารงานในบริษัทเหล่านี้จะมีการจัดตั้งฝ่ายคอมพิวเตอร์ขึ้นเป็นสัดส่วน มีคณะกรรมการตรวจสอบ ควบคุม และดูแลระบบงาน มีการควบคุม จัดมาตรฐาน วางระบบตลอดจนมีแผนการงบประมาณที่ดี เห็นได้ชัดว่าในบริษัทเหล่านี้ได้มีการจัดทำทั้งแผนการระยะสั้นและยาว ไว้อย่างเป็นระบบทั้งในการจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการพัฒนาบุคลากรตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

3.6 เทคนิคการควบคุม

จากการสัมภาษณ์ถึงแนวทางในการตัดสินใจซึ่งนำไปสู่เทคนิคการควบคุมการใช้บริการคอมพิวเตอร์ของบริษัทนั้น ได้ผลดังตารางที่ 3.6

ร้อยละ 86 ของบริษัทที่ทำการสำรวจมีปรัชญาในการบริหารและควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ไปในทางที่ระบุดังกล่าวเป็นบริการที่ทางบริษัทให้แก่บุคลากรของบริษัทที่สามารถใช้บริการเพื่อตอบสนองนโยบายของบริษัท โดยบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ที่เหลืออีกร้อยละ 14 ที่มีการเก็บค่าบริการบางส่วนจากผู้ใช้ และสนับสนุนให้ผู้ใช้อาจใช้ระบบเครื่องจากภายนอกได้ถ้าต้องการ หรือใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองแทนเครื่องของบริษัท ส่วนการควบคุมโดยให้ผู้ใช้จ่ายค่าบริการทั้งหมด มีผู้ใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

ตารางที่ 3.6 เทคนิคการควบคุมการใช้บริการคอมพิวเตอร์

	ร้อยละ
1. ระบบที่ที่ให้มีการใช้โดยเสรีโดยผู้บริหารรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด	86
2. ระบบที่ผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด	-
3. ระบบที่ผู้ใช้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายบางส่วน	14
รวม	100

ที่มา : สํารวจเอง

3.7 การจัดทำโมเดลบริษัท

การพัฒนาโมเดลบริษัทนั้นเป็นกิจกรรมที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบการบริหารสารสนเทศ อย่างไรก็ตามพบว่ามีเพียงร้อยละ 17 ของจำนวนบริษัทที่สัมภาษณ์ทั้งหมดเท่านั้นที่เข้าข่ายในการตอบคำถามในส่วนนี้ได้ คำตอบที่ได้นี้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันดังที่ได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.7

การจัดทำโมเดลบริษัทนั้นเนื่องจากผู้บริหารระดับบนมีคำสั่งลงมา (top-down) ลักษณะวิธีการดำเนินการนั้นได้ใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและขนาดเล็ก (Mini) กล่าวคือ มีความสามารถในการจัดทำโปรแกรมได้หลายภาษา มีระบบการเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ มีการจัดแบ่งเวลาการใช้แก่ผู้ใช้เครื่องอย่างเหมาะสมและมีการจัดทำฐานข้อมูลซึ่งจะได้กล่าวถึงโดยละเอียดในหัวข้อต่อไป

ผู้รับผิดชอบในการจัดทำและใช้โมเดลบริษัทดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค โดยมีการจัดตั้งขึ้นเป็นคณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นครั้ง ๆ ไป คณะกรรมการดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วยผู้บริหารหรือผู้อำนวยการฝ่ายคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ และเจ้าหน้าที่ในการเขียนและจัดทำซอฟต์แวร์

จุดสนใจในการพัฒนาดังกล่าวอยู่ที่การนำเอาโมเดลจากตำราหรือเอกสารจากต่างประเทศ มาทดลองประยุกต์ใช้เป็นหลัก โดยเห็นว่ายังไม่มีความจำเป็น และยังมีบุคลากรไม่เพียงพอในการที่จะพัฒนาโมเดลขนาดใหญ่ และผู้บริหารระดับสูงยังไม่ให้ความสนใจ

ตารางที่ 3.7 ลักษณะการจัดทำโมเดลบริษัทในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

ลักษณะ

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. การออกแบบ | - จากข้างบนลงล่างเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหาร |
| 2. เทคนิคคอมพิวเตอร์ | - เป็นเทคโนโลยีที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและขนาดเล็ก |
| 3. การใช้โมเดล | - ผ่านเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค |
| 4. ผู้รับผิดชอบในการจัดทำ | - จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจ |
| 5. ความสนใจ | - ลักษณะและผลที่ได้จากโมเดล โดยใช้รูปแบบของโมเดลจากตำราหรือเอกสารทางวิชาการ |
| 6. ปัญหาสำคัญในการสร้างโมเดลขนาดใหญ่ | - มีบุคลากรไม่พอเพียง
- ผู้บริหารระดับสูงไม่มีความสนใจ |

ที่มา : สํารวจเอง

3.8 ฐานข้อมูล

จากการสำรวจได้พบว่าบริษัทร้อยละ 17 ของที่สำรวจทั้งหมดมีการจัดทำฐานข้อมูล โดยให้เหตุผลแก่ผู้สัมภาษณ์ว่าเป็นผลพลอยได้จากงานหลักและเป็นการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ได้รับจากผู้จำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์

การจัดทำฐานข้อมูลดังกล่าวนั้น มีการใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน เช่น มีการจัดระบบไฟล์ที่เข้าหาได้แบบสุ่ม สามารถแยกการใช้ได้ทั้งในการผลิตและจำหน่าย มีความสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารได้แบบคีย์ ทาสค (key task) เนื่องจากโครงสร้างฐานข้อมูลดังกล่าวสร้างขึ้นตามลักษณะของงานของบริษัทและมีการพัฒนาที่จะใช้ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลสำเร็จรูปได้ คำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์แสดงไว้ในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 การพัฒนาฐานข้อมูลในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

	ร้อยละของบริษัทที่เข้าข่าย
1. มีการสร้างไฟล์ที่สามารถเข้าหาข้อมูลแบบลุ่ม	72
2. สามารถแยกการใช้ฐานข้อมูลได้ทั้งการผลิตและการจำหน่าย	67
3. อัตราการบูรณาการทั้งต่างระดับและระดับเดียวกันสูง	54
4. กลยุทธ์ในการใช้ฐานข้อมูลแบบศักยภาพ	89
5. มีการตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจขึ้นรับผิดชอบ	77
6. การใช้ฐานข้อมูลกระทำโดยผ่านโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์	76

ที่มา : สำรวจเอง

3.9 การวิเคราะห์ข้อเสนอการจัดระบบคอมพิวเตอร์

เนื่องจากผู้บริหารของบริษัทอาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาก่อน และไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ด้วย การนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ก็เพื่อสนับสนุนให้การทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นการยากในการที่ผู้บริหารเหล่านี้จะตัดสินใจเลือกข้อเสนอในการจัดหรือขยายระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัท

ในการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ได้อธิบายให้ทราบว่าโดยทางทฤษฎีการวิเคราะห์เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจว่าข้อเสนอการจัดระบบคอมพิวเตอร์จะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ มีอยู่ 3 วิธีคือ การวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย การประเมินโดยใช้ระบบคะแนน และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ โดยผู้สัมภาษณ์ก็ได้อธิบายให้ทราบในรายละเอียดว่าทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างไรและมีข้อดีข้อเสียอย่างไร จากนั้นจึงได้สอบถามว่าบริษัทใช้วิธีการใดเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ผลที่ได้เห็นสรุปไว้ในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อเสนอกำจัดระบบคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย

	ร้อยละ
1. การวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย	21
2. การประเมินโดยใช้ระบบคะแนน	17
3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้	62
รวม	100

ที่มา : สํารวจเอง

จะเห็นได้ว่ามีถึงร้อยละ 62 ของบริษัทที่ทำการสำรวจทั้งหมด ใช้วิธีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ วิธีการดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับการประเมินผลได้ และต้นทุนของระบบคอมพิวเตอร์เป็นหลัก บริษัทที่ทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด สามารถระบุได้ว่าประโยชน์ในการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้มีดังต่อไปนี้

1. สามารถวิเคราะห์ทางเลือกได้มากขึ้น
2. เข้าใจปัญหาธุรกิจมากขึ้น
3. ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว
4. ให้ความสะดวกในการทำงานของคณะกรรมการต่าง ๆ ของบริษัท
5. ร่างทัศนคติและแนวทางการเรียนรู้ใหม่ ๆ
6. ปรับปรุงระบบการสื่อสาร
7. ปรับปรุงระบบการควบคุมการดำเนินงานของบริษัท
8. ประหยัดต้นทุน
9. ช่วยให้การตัดสินใจดีขึ้น
10. สัมผัสการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. ประหยัดเวลา
12. สามารถใช้ข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ได้มากกว่าเดิม ซึ่งประโยชน์ดังกล่าวนี้ไม่สามารถประเมินออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้

อย่างไรก็ตาม บริษัทที่ตอบคำถามทั้งหมดไม่สามารถระบุได้ว่า ต้นทุนของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศนั้นเป็นเท่าไรเนื่องจากไม่สามารถแจกแจงต้นทุนในรายละเอียดได้ สามารถระบุได้แต่เพียงว่าราคาซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์จากผู้ขายเป็นเท่าใดเท่านั้น

จากข้อมูลดังกล่าวนี้จึงอาจสรุปได้ว่าการตัดสินใจว่าจะยอมรับข้อเสนอการพัฒนา ระบบคอมพิวเตอร์หรือไม่ขึ้นอยู่กับขนาดการวิเคราะห์ที่แน่นอน และจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิธีการและ เทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมขึ้นมา การตัดสินใจส่วนใหญ่เป็นไปตามสถานการณ์ของการแข่งขัน และความต้องการของผู้บริหารเป็นหลัก "ในปัจจุบันยังไม่มีการนำวิธีวิเคราะห์คุณค่า (value analysis) มาใช้ในทางปฏิบัติแต่อย่างใด ซึ่งน่าจะมีการพัฒนาขึ้นมาในอนาคต"

3.10 สภาวะแวดล้อมภายนอก

เนื่องจากปัจจัยภายนอกนั้นเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการออกแบบ และวางแผนการ พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการขององค์กร โดยในการสัมภาษณ์ได้ อธิบายให้ทราบว่า "ข้อมูลภายนอก" นี้ประกอบไปด้วย

1. สภาวะตลาด ความเสี่ยง และการแข่งขัน
2. การพัฒนาทางเทคโนโลยี มีการออกแบบระบบเครื่องใหม่ ๆ หรือราคาในการ จัดซื้อที่ลดลง ในขณะที่ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
3. นโยบายและกิจกรรมของรัฐ
4. ข้อมูลทางเศรษฐกิจต่าง ๆ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลภายนอกดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังตาราง
ที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ลักษณะของสภาวะแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลต่อระบบคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการ

	ร้อยละ
1. แหล่งที่มาของข้อมูลภายนอก	
- จากผู้ชายฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	62
- จากบริษัทผู้จำหน่ายข้อมูล	19
- อื่น ๆ	9

2. แนวทางการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งกับผู้จำหน่าย	
- ใช้เจ้าหน้าที่ของรัฐหรือสถาบันการศึกษา	3
- ใช้อำนาจศาล	12
- ดำเนินการเอง	85
3. ปัจจัยที่นอกเหนือจากราคาในการตัดสินใจซื้อข้อมูล จากภายนอก	
- ความเชื่อถือของข้อมูล	31
- การบริการที่ต่อเนื่อง	22
- อื่น ๆ	47
4. บริษัทผู้จำหน่ายข้อมูลภายนอก	
- บริษัท ไทย	37
- บริษัทระหว่างประเทศ	11
- บริษัทร่วมกับต่างประเทศ	29
- อื่น ๆ	23
5. ปัญหาที่เกิดจากมาตรการและนโยบายของรัฐ	
- ความขัดข้องทางระบบการสื่อสาร	4
- มาตรการทางด้านภาษี	1
- การให้การศึกษาแก่บุคลากรคอมพิวเตอร์	2
- การกำหนดมาตรฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	1
- ไม่มีการคุ้มครองสิทธิทางปัญญาที่เพียงพอ	10
- ทุกหัวข้อที่กล่าวมา	82
6. ภาพพจน์ของการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศ สำหรับประเทศไทยในอนาคต	
- มาก	25
- ดี	26
- ปานกลาง	47
- เลว	2

ที่มา : สํารวจเอง

จะเห็นได้ว่าการจัดซื้อและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศของบริษัทนั้นยังต้องพึ่งพาบริษัทผู้จำหน่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังนั้นการเลือกบริษัทผู้จำหน่ายในตอนแรกเริ่มจึงเป็นการตัดสินใจที่สำคัญอย่างยิ่งของบริษัท โดยมีได้พิจารณาแต่ทางด้านราคาแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือ และบริการต่อเนื่องหลังการขายเป็นสำคัญ เนื่องจากเมื่อเกิดปัญหาขัดแย้งขึ้นแล้ว ปัจจุบันยังขาดนโยบายและมาตรการของรัฐในการช่วยเหลือ นอกจากนี้ยังขาดแคลนมาตรฐานที่จะเป็นตัวยึดในการพิจารณาแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง โดยใช้อำนาจศาล

ในปัจจุบันมีถึงร้อยละ 37 ของบริษัทที่สัมภาษณ์เลือกผู้จำหน่ายที่เป็นบริษัทของคนไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพียงผู้แทนจำหน่ายจากต่างประเทศและจัดจำหน่ายฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีราคาไม่สูงมากนัก สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ส่วนใหญ่นิยมใช้บริการจากบริษัทระหว่างประเทศ หรือบริษัทร่วมทุนกับบริษัทที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศเป็นหลัก

ถึงแม้ว่าจะมีถึงร้อยละ 25 และร้อยละ 26 ประเมินสถานการณ์ว่าการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในอนาคตจะดีมาก และดีตามลำดับ แต่มีถึงร้อยละ 82 ระบุถึงปัญหาสำคัญ ๆ ที่รัฐบาลควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือความขัดข้องของระบบสื่อสารโดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์ มาตรการทางด้านภาษีนำเข้า การพัฒนาการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์ การกำหนดมาตรฐานฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ และการให้ความคุ้มครองสิทธิทางปัญญาอย่างพอเพียง

สรุปละและข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

4.1 ข้อเสนอสรุปจากการศึกษา

การนำเทคโนโลยีการประเมินผลข้อมูล เข้ามาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยนั้น มีอัตราความเจริญเติบโตประมาณร้อยละ 20-30 ต่อปี ซึ่งสอดคล้องไปตามความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ อย่างไรก็ตามขั้นตอนในการประยุกต์ใช้ในแต่ละประเภทของอุตสาหกรรมย่อมแตกต่างกันไป โดยการพัฒนาาระบบสารสนเทศ สำหรับผู้บริหารแต่ละคนจะเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่สุดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประเมินผลข้อมูล

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการนั้น มีไม่มากนัก โดยเป็นการศึกษาเพียงบางอุตสาหกรรมหรือประเภทของธุรกิจ เช่น การธนาคาร อุตสาหกรรมยา ธุรกิจขนาดย่อม หรือธุรกิจการส่งออก

เนื่องจากอุตสาหกรรมและธุรกิจการเกษตรเป็นประเภทของธุรกิจที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการและการพัฒนาฐานข้อมูล ในอุตสาหกรรมและประเภทธุรกิจดังกล่าว ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการในประเทศไทย

การศึกษาทำโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 82 ราย ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย ในเขตกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ ผู้ประกอบการดังกล่าวมีทั้งผู้ผลิตหรือผู้ค้าอย่างเดี่ยว และผู้ผลิต ผู้ค้า และผู้ส่งออก

เทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลที่ใช้อยู่ในอุตสาหกรรมการเกษตร ในปัจจุบันนั้น จัดอยู่ในยุคของการใช้คอมพิวเตอร์สื่อสารและยุคของระบบฐานข้อมูล กล่าวคือมีผู้ประกอบการถึงร้อยละ 89 ที่ใช้ฮาร์ดแวร์ที่มีขนาดของข้อมูลอยู่ระหว่าง 16-32 บิต และมีถึงร้อยละ 76 ที่มีซอฟต์แวร์และเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยมีถึงร้อยละ 42 ที่ใช้งบประมาณจัดซื้อระหว่าง 20,000 - 40,000 บาท อย่างไรก็ตามมีถึงร้อยละ 32 ที่ระบุว่าไม่มีปัญหาเนื่องมาจากบริการหลังการขายของผู้จำหน่ายไม่ได้มาตรฐาน

ในการศึกษาถึงการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์นั้น ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับช่วงชีวิตของฟังก์ชันการประเมินผลข้อมูล (the life of the EDP function) พบว่าการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย มีลักษณะดังต่อไปนี้ ประหยัดต้นทุน โดยใช้ในการทำบัญชี ร้อยละ 32 ประยุกต์ใช้ในทุกสาขา ร้อยละ 31 ประยุกต์ใช้ในสาขาใหม่ ๆ โดยเห็นการควบคุม ร้อยละ 20 และประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารแต่ละคน ร้อยละ 17

จากการสัมภาษณ์ว่าการประยุกต์ใช้ ในลักษณะดังกล่าวมานี้ต้องการความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างไรบ้าง ได้รับคำตอบว่าต้องการความเชี่ยวชาญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินผลข้อมูล ร้อยละ 71 ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 17 ความเชี่ยวชาญในการควบคุมและดำเนินการให้เกิดประสิทธิผล ร้อยละ 9 และความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและระบบสื่อสาร ร้อยละ 3

ในการศึกษาประเด็นต่อไปถึงการประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารคอมพิวเตอร์ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในบริษัทจะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ พบว่าในปัจจุบันยังมีการบริหารงานอย่างหละหลวมถึง ร้อยละ 62 เป็นการบริหารเพื่อเพิ่มยอดขายเป็นหลัก ร้อยละ 21 บริหารงานเพื่อใช้การควบคุมเป็นตัวนำ ร้อยละ 11 และมีการวางแผนและควบคุมเพื่อใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพียง ร้อยละ 6

เทคนิคในการบริหารที่สำคัญนั้น ก็คือการควบคุมการใช้คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากการสอบถามพบว่า ได้มีการใช้ระบบที่ให้ผู้ให้บริการเพื่อสนองตอบนโยบายของบริษัทได้ โดยเสรีถึง ร้อยละ 86 ส่วนที่เหลืออีกเพียง ร้อยละ 14 นั้นเป็นการให้ผู้รับผิดชอบบางส่วนซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดเล็ก สำหรับระบบที่ให้ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด นั้นพบว่าทั้งจำนวนบริษัททั้งหมดที่ทำการสัมภาษณ์ ไม่พบลักษณะดังกล่าว

สำหรับในส่วนสุดท้ายของการศึกษานั้น ได้เน้นถึงลักษณะสำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารแต่ละคนของบริษัทรวมทั้งการจัดทำโมเดลบริษัท ระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และสภาวะแวดล้อมและปัจจัยภายนอก

ในการจัดทำโมเดลบริษัทซึ่งมี ร้อยละ 17 ของบริษัทที่ทำการสัมภาษณ์ทั้งหมดนั้นพบว่า คำตอบที่ได้ ไม่แตกต่างกันกล่าวคือ มีลักษณะที่เป็นคำสั่งจากผู้บริหารระดับสูงลงมา (top-down) โดยใช้เทคนิคที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ขนาด 16-32 บิต หรือคอมพิวเตอร์ขนาด



เล็ก สำหรับผู้ดำเนินการออกแบบจัดทำ และใช้โมเดลดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคที่อยู่ใน ฝ่ายคอมพิวเตอร์ วิธีการดำเนินงานนั้นใช้ระบบกรรมการซึ่งตั้งขึ้นมารับผิดชอบในแต่ละงาน อย่างไรก็ตามลักษณะของ โมเดลที่ใช้อยู่นั้น เป็นการนำเอาโมเดลจากตำราหรือเอกสารจากต่างประเทศ มาประยุกต์ใช้มากกว่าการพัฒนาขึ้นเอง ทั้งนี้โดยให้เหตุผลว่ายังไม่มีความจำเป็น และผู้บริหารยังไม่ให้ความสนใจในข้อ

ส่วนการจัดทำฐานข้อมูลนั้นถือว่าเป็นผลพลอยได้จากงานหลักและเป็นการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ได้รับจากผู้จำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีปัจจุบัน กล่าวคือมีการจัดระบบไฟล์ที่เข้าหาในแบบสุ่มร้อยละ 72 สามารถแยกการใช้ได้ทั้งในการผลิตและจำหน่ายร้อยละ 67 มีอัตราบูรณาการทั้งต่างระดับและระดับเดียวกันสูงร้อยละ 54 มีกลยุทธ์ในการใช้ฐานข้อมูลแบบคีย์ ทาซค ร้อยละ 81 มีการตั้งกรรมการเฉพาะกิจขึ้นรับผิดชอบร้อยละ 77 และการใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวกระทำโดยผ่านโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ร้อยละ 76

สำหรับการวิเคราะห์ข้อ เสนอของการจัดระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้นพบว่าร้อยละ 62 ของบริษัทที่ทำการสำรวจทั้งหมดใช้การวิเคราะห์ความเป็นได้ เปรียบเทียบกับการวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย ซึ่งมีร้อยละ 21 และการประเมินโดยใช้ระบบคะแนนร้อยละ 17 สำหรับทางด้านประโยชน์หรือผลได้จากระบบคอมพิวเตอร์นั้น บริษัททั้งหมดที่ตอบคำถามดังกล่าวให้ความเห็นตรงกันว่าประโยชน์ในด้านต่าง ๆ สนับสนุนการทำงานของบริษัทมากมายหลายประการแต่ไม่สามารถกำหนดเป็นตัว เลขที่แน่นอนได้ เช่นเดียวกับการประมาณต้นทุนของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งไม่สามารถประมาณได้เช่นเดียวกัน (ยกเว้นราคาจัดซื้อ) ทั้งนี้เพราะไม่สามารถแจกแจงต้นทุนในรายละเอียดได้ การพัฒนาระบบการประเมินผลที่ดีกว่าเดิมจึงเป็นสิ่งจำเป็นอยู่มาก

ในประเด็นสุดท้าย คือสถานะแวดล้อมภายนอกซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสถานะตลาด ความเสี่ยงและการแข่งขัน ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาทางเทคโนโลยี ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและกิจกรรมของรัฐ และข้อมูลทางเศรษฐกิจต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์ได้ข้อสรุปว่า ผู้ขายฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นผู้ให้และจัดหาข้อมูลดังกล่าวถึงร้อยละ 62 แต่เมื่อเกิดปัญหาการขัดแย้งกันขึ้นกับผู้จำหน่ายแล้วทางบริษัทต้องหาทางดำเนินการแก้ปัญหาเองถึงร้อยละ 85 เนื่องจากไม่สามารถใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ของรัฐและอำนาจศาลได้ เนื่องจากการขาดมาตรฐานที่จะเป็นตัวยึดถือได้ ลักษณะดังกล่าวมีผลไปถึงการตัดสินใจในการจัดซื้อที่ต้องเลือกบริษัทผู้จำหน่ายที่มีชื่อเสียงและมีบริการหลังการขายที่น่าเชื่อถือ สำหรับบริษัทเล็กนั้นนิยมใช้บริการจากบริษัทไทย ร้อยละ 37

ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้แทนจำหน่ายจากต่างประเทศ ส่วนบริษัทขนาดใหญ่ก็มีนิยมใช้บริการจากบริษัทระหว่างประเทศหรือบริษัทร่วมกับบริษัทที่สั่งซื้อเสียงจากต่างประเทศเป็นสำคัญ สำหรับภาพพจน์ในอนาคตนี้มีถึงร้อยละ 51 ที่ตอบว่า ดีและดีมาก จึงอาจทำให้คาดการณ์ได้ว่าการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทยจะมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมากในอนาคต

4.2 ข้อเสนอแนะด้านนโยบายของรัฐ

จากการสัมภาษณ์ได้ข้อสรุปว่ามีถึงร้อยละ 82 ขึ้นยืนยันว่ามีปัญหาในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและมาตรการของรัฐดังนี้คือ

1. มีความขัดข้องทางระบบการสื่อสาร โดยเฉพาะระบบโทรศัพท์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการเชื่อมต่อระบบสื่อสารทั้งหมด เข้าด้วยกัน
2. มาตรการทางด้านภาษีซึ่งได้แก้อัตรากำหนดเข้าซึ่งปัจจุบันสูงมาก
3. การให้การศึกษากับบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันขาดแคลนมาก
4. การกำหนดมาตรฐานด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งจะยังเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดนโยบายอื่น ๆ ของบริษัท เช่น การจัดซื้อ และการแก้ปัญหาขัดแย้งที่เกิดขึ้นกับผู้จำหน่าย
5. ขาดการคุ้มครองทางสิทธิทางปัญญาที่เพียงพอ ซึ่งเป็นกรณีของบริษัทขนาดใหญ่ที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้น นอกจากการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

เพื่อกระตุ้นให้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในประเทศ จึงเป็นความจำเป็นที่รัฐจะต้องหันมาให้ความสนับสนุนอย่างพอเพียง ทั้งในแง่การพัฒนาระบบสื่อสาร จัดระบบภาษีเสียใหม่ เร่งจัดระบบการศึกษาที่จะพัฒนาบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณภาพ และให้การคุ้มครองแก่ทรัพย์สินทางปัญญาในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์อย่างพอเพียงทั้งในแง่กฎหมาย และการดำเนินการเพื่อให้มีผลทางกฎหมาย

4.3 ประเด็นสำคัญบางประการสำหรับการศึกษาต่อไป

การศึกษานี้ได้พยายามค้นคว้าหาคำตอบว่า การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทยนั้นมีลักษณะอย่างไร อย่างไรก็ดีตามเป็นที่คาดหมายที่จะตั้งคำถามต่อไปว่า ทำไมการพัฒนาจึงมีลักษณะดังกล่าว ข้อวิจารณ์ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้จะไม่นับอยู่กับตัวเลข ข้อมูล และสถิติ แต่ได้มาจากความรู้สึกในการได้พูดคุยกับเจ้าหน้าที่

ที่ที่เป็นผู้บริหารคอมพิวเตอร์ของบริษัทที่ได้ทำการสำรวจข้อมูลในการศึกษานี้จะเป็นประเด็นที่
เริ่มประโยชน์สำหรับการศึกษาต่อ ๆ ไป

ประเด็นที่น่าสนใจประเด็นหนึ่งก็คือการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการประยุกต์
ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมการเกษตรของไทย โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับช่วงชีวิตของฟังก์ชันการ
ประเมินผลข้อมูล ในการศึกษาที่พบว่าปัจจัยหลายประการที่มีความสำคัญคือ ขอบข่ายของการ
ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ระดับของเทคโนโลยีที่ใช้ ความสามารถที่จะกำหนดลักษณะของฮาร์ดแวร์
และซอฟต์แวร์ได้ล่วงหน้า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารที่มีอยู่ในประเทศไทยในปัจจุบัน
ต้นทุนของระบบคอมพิวเตอร์และบทบาทของภาครัฐบาล

ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตก็คือ ขอบข่ายของการประยุกต์
ใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องออกแบบ ให้เหมาะสมที่จะสนับสนุนการประกอบธุรกิจประจำวัน สำหรับ
แนวคิดเกี่ยวกับช่วงชีวิตของฟังก์ชันการประเมินผลข้อมูลให้มีการใช้กันมากในการวิเคราะห์การ
ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีใช้การปฏิบัติงานประจำวัน แต่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้
บริหารในบริษัท

ปัจจัยอีกประการหนึ่งก็คือระดับของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ กล่าวโดยทั่วไป
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ได้มุ่งที่จะลดต้นทุน และสิ่งที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าวก็คือ
คือการที่ผู้จัดการฝ่ายคอมพิวเตอร์สามารถที่จะกระตุ้นให้ผู้ใช้ได้พัฒนาการประยุกต์ใช้ใหม่ ๆ
ขึ้น ในขณะที่การพัฒนาดังกล่าวนี้แน่นอนย่อมต้องใช้ความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญ

ความสามารถในการกำหนดลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล่วงหน้าก็มีความ
สำคัญเช่นกัน ในกรณีที่ได้มีการตัดสินใจเลือกระบบใดระบบหนึ่งไปแล้วก็จะทราบความต้องการใช้
ซอฟต์แวร์ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารที่มีอยู่ในประเทศไทยนี้ก็เป็นตัวแปรที่สำคัญ
ตัวแปรหนึ่ง ถ้าประเทศไทยต้องการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ให้ก้าวหน้าแล้ว นโยบายและมาตรการ
การดังกล่าวที่ออกมา ก็จะเป็นตัวกระตุ้นให้มีการพัฒนาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์อย่างแน่นอน ใน
อีกทางหนึ่ง ถ้าเทคโนโลยีที่ต้องการ ไม่สามารถจัดหาได้ก็จะทำให้การพัฒนาต้องหยุดชะงักไปโดย
ปริยาย

ปัจจัยอีกประการหนึ่งก็คือต้นทุนของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบที่มีราคาแพงก็จะต้องมีการตรวจสอบและประเมินผลอย่างระมัดระวัง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้จะมีผลทำให้การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยมีมากหรือน้อยแตกต่างกันไป

ส่วนปัจจัยสุดท้ายที่นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ก็คือบทบาทของภาครัฐบาล โดยเฉพาะในการให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค ให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ การประเมินผลซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และการขจัดความขัดแย้งระหว่างผู้ซื้อกับผู้จำหน่าย ในปัจจุบันได้มีการใช้อาจารย์จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือในหน้าที่ดังกล่าวนี้อย่างแพร่หลาย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ก. ภาษาไทย

- บรรณวิทย์ บุญรัตน์ (1977), โครงสร้างระบบข้อมูลเพื่อการบริหารงานธนาคาร, วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทราวรรณ บุญจันทร์. (1989), มโนทัศน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, วิทยานิพนธ์,
คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัทนา บริสุทธิ์ (1979), โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร องค์การเภสัชกรรม,
วิทยานิพนธ์, ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (1989), ผู้บริหารกับสารสนเทศ, วารสารบริหารธุรกิจ, ปีที่ 13
ฉบับที่ 50, เมษายน-มิถุนายน, 70-79.
- สุนัตรา บุญมาก และดวงสมร อรพันธ์ (1990), คุณลักษณะและองค์ประกอบของระบบไมโครคอม-
พิวเตอร์ที่ธุรกิจขนาดย่อมนิยมใช้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการใช้งาน,
รายงานวิจัย เงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉรา จันทร์ฉาย (1990), ระบบสารสนเทศเพื่อการส่งออก, รายงานวิจัย, เงินทุนวิจัยรัชดา
ภิเษกสมโภช, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ข. ภาษาอังกฤษ

- Alavi, M. (1984), An Assessment of the Prototyping Approach to Informative Systems Development, Communications of the ACM, 27 No.6, June, 556-563.
- Davis, G.B., H.O. Margrethe (1985) Management Information System : Conceptual Foundation, Structure and Development, New York : McGraw Hill.
- Dearden, J. and R.L Nolan (1976), How to Control the Computer Resource, Management Information Series, Part III, Harvard Business Review, 68-78.
- Dearden, J., (1976), MIS is a Mirage, Management Information Series, Part III, Harvard Business Review., 121-130.

- Gibson, C.F., R.L. Nolan, (1976), Managing the Four Stages of EDP Growth, Management Information Series, Part III, Harvard Business Review, 5-17.
- Gorry, G.A., and M.S. S. Merton, (1971), A Framework for Management Information System, Sloan Management Review, 12, No. 1, 55-70.
- Hayes, R.H. and R.L. Nolan (1976), What kind of Corporate Modeling Functions Best? Management Information Series, Part III, Harvard Business Review, 79-89.
- Hussian, D. K.M. Hussian (1981) Information Processing System for Management, Illinois, Richard D. Irwin.
- Kroeber, D.W., (1982), Management Information System, New York, the Free Press.
- Lucus, H.C., (1986) Information System Concept for Management, 3rd Ed, New York, McGraw Hill.
- _____. (1985), The Analysis Design and Implementation Information System, 3rd. Ed, New York, McGraw Hill.
- _____. (1974), An Empirical Study of a Framework for Information Systems, Decision Sciences, 5, Jan., 102-114.
- _____. (1975), Performance and the Use of an Information System, Management Science, 20, 908-19.
- McFarlan, F.W., (1971), Problems in Planning the Information System, Management Information Series, Part II, Harvard Business Review, 132-146.
- Nolan, R.L., (1976), Computer Data Bases : the Future is now, Management Information Series, Part III, Harvard Business Review, 28-44.
- Ralph, H.S.Jr, H.J., Watson (1986), Decision Support Systems : Putting Theory into Practice, New Jersey, Prentice-Hall.
- Sprague, R. H. Jr., and H.J. Watson (1975), MIS Concepts : Part I, Journal of System Management, 26, Jan., 34-37.
- _____. (1975), MIS Concepts : Part II, JSM, 16, Feb., 35-40.

- Swanson, F.B., (1974), Management Information Systems : Appreciation and Involvement, Management Sciences, 21, 178-88.
- Vazsonyi, A., (1978), Information System in Management Science, Interfaces, 9., No.1, 72-77.
- Withington, F.G., (1976), Five Generations of Computers, Management Information Series, Part III, Harvard Business Review., 18-27.
- Zani, W.M. (1971), Blueprint for MIS, Management Information Series, Part II, Harvard Business Review., 85-90.
- Zmud, R.W. (1979), Individual Differences and MIS Success : A Review of the Empirical Literature, Management Science, 25, No.10.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ประกอบการ

1. กรวิณีพิมพ์ ลาบอราทอรีส์ ประเทศไทย
2. ชินยางอุตสาหกรรมอาหาร
3. ซีพีซี ประเทศไทย
4. ซีโน-แบกฟิด เทรดิง (ไทยแลนด์)
5. เซเรบอส (ประเทศไทย)
6. คีทแฮล์ม
7. ไดน่าสฟู้ดส์
8. ไดน่า อินเตอร์เนชันแนล
9. ทะเลไทยเอ็กส์พอร์ต
10. แทรนส์-คอนติเนนทัล เทรดิง
11. ไทโรฟู้ด เอ็นเตอร์ไพรส์
12. ไทย อกริ ฟู้ดส์
13. ไทย เพอริเดนทฟู้ดส์
14. เอส พี อินเตอร์-โฮลดิ้ง กรุ๊ป
15. ฟรีเมียร์มาร์เก็ตติ้ง
16. พี เอ็ม ฟู้ด
17. แพนเซ็นเตอร์ซัพพลายส์
18. เฟิสท์อุตสาหกรรม
19. ยูเอฟ เอ็ม ฟู้ดเซ็นเตอร์
20. ยูนิบราเดอร์
21. ยูนิฟู้ดส์ (ประเทศไทย)
22. ยูนิเวอร์แซล โปรดักส์ (ไทยแลนด์)
23. รอยแยลฟู้ดส์
24. สหไทยฟู้ด
25. ห้องเซ็นโซติวัลส์ขนาดใหญ่
26. เอ็ม แอนด์ อาร์ โทกิ
27. โอเรียนเต็ลฟู้ด
28. โอปัสยู
29. เกษตรไทยสามพราน
30. ชะอำ ไทท์แอนด์เบิลแลนเนอร์รี่

31. ซาบีโคล (ประเทศไทย)
32. ซี แอน วี ซิงหลาย
33. เซ้าท์อีสต์เอเชียแพนเค้กจิง แอนด์แคตนิ่ง
34. ท็อบบี้โฮตอินเตอร์เนชันแนล
35. พีเค อุตสาหกรรม
36. พี ที พี เทรดตั้ง
37. ไทยฟ้า โรงงานอาหารกระป๋อง
38. ไทยโอเวอร์ซีฟู๊ด
39. แรทเชอร์ฟู๊ด
40. นิเมต อินเตอร์เนชันแนล
41. ฟูฟู้
42. ผลไม้กระป๋อง ไทย
43. ผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋องเอเชียเนสต์
44. แพนเอเชีย (1981)
45. พาณิชยการแห่งประเทศไทย
46. ยูนิคอร์น
47. ซูเนี่ยนเสวี
48. เล่าทูนเสิ่ง
49. ลีอกซ์เลย์เทรดตั้ง
50. แสตนด์าร์ดอาหารกระป๋อง
51. สยามอุตสาหกรรมการเกษตร (สีปะรด)
52. สีปะรด ไทย
53. อาร์ เอส แคนเนอร์รี่
54. อาหารสยาม
55. อาหารสากล
56. อีสท์เวสต์เทรดตั้ง แอนด์ เอเชียซิส
57. อุตสาหกรรมอาหารวิทาโก้
58. ไทยเสวีอาหารสากล
59. วิลอิมเม็กซ์ เ็นเตอร์ไพร์ส
60. สยามโภชนาการ
61. สหวิทยิมพอร์ตแลนด์เอ็กพอร์ต
62. ห้องเซ็นเอเชียซีฟู๊ด

63. อภิกุณเธิ่นเตอรวิไพรส์อุตสาหกรรม
64. อุตสาหกรรมห้องเย็นสะพานปลา
65. กลุ่มเกษตรรุ่งเรืองพืชผล (1983)
66. กิจเจริญพืชผล
67. เกரியงไทยพืชผล
68. เกษตรลินพืชผล
69. คอนแทกฟาริสส์
70. ค้าพืชผลไทย
71. ชัยเจริญพืชผล
72. ชัยแรงค์พืชผล
73. ชัยประสิทธิ์พืชผล
74. โชคชัยพืชผล
75. ไทยสวัสดิ์กิจอบพืชและไซโล
76. แผ่นดินทองไซโล (2527)
77. พืชสยาม
78. ศูนย์การค้านานาชาติ (ประเทศไทย)
79. สหผลิตผลไทยเทรดดิ้ง
80. แอกโกร บิซิเนส อินเตอร์
81. ไทยวา
82. มาและบุญครอง

ปกปิดเป็นความลับ

Confidential Questionnaire

ชื่อบริษัท วันที่

Firm name : Date

ที่อยู่ รหัส

Address : Code

โทรศัพท์

Telephone :

ผู้ตอบคำถาม

Official :

ตำแหน่ง

Position :

โครงการ

Project : MIS - 1990

สถาบัน

Institute : Faculty of Economics Chulalongkorn
University

ผู้วิจัย

Researcher : Assoc. Prof. Sriwongse Sumitra
Assoc. Prof. Dr. Chaiwoot Chaipan

โทรศัพท์

Telephone : 2516927-9

	หน้า
แบบสอบถามที่ประกอบด้วยเนื้อหา 9 ส่วนดังนี้	
1. ข้อมูลทั่วไป General information	1
2. ข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Computers information	4
3. การใช้คอมพิวเตอร์ Computer applications	8
4. ความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคลากร Personnel specialization	9
5. เทคนิคการบริหาร Management techniques	10
6. การจัดทำโมเดลบริษัท Corporate Modelling	14
7. ฐานข้อมูล Data bases	16
8. ต้นทุน/ประสิทธิผลหรือการวิเคราะห์คุณค่า Cost-Effectiveness or value analysis	18
9. สภาพแวดล้อมภายนอก External environment	20

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

PART 1 : GENERAL INFORMATION

เป็นบริษัทที่จัดอยู่ในลักษณะ

1.1 Would you classify your firm as primarily a :

- | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ผลิตอาหาร | <input type="checkbox"/> ผลิตอาหารสัตว์ |
| <input type="checkbox"/> Food Manufacturer = FM (1101) | <input type="checkbox"/> Feed Compounder = FC (1102) |
| <input type="checkbox"/> ผลิตเครื่องดื่ม | <input type="checkbox"/> นายหน้า |
| <input type="checkbox"/> Distriller/Brewer = DB (1103) | <input type="checkbox"/> Broker = BR (1104) |
| <input type="checkbox"/> นำเข้า | <input type="checkbox"/> การค้า |
| <input type="checkbox"/> Importer = IM (1105) | <input type="checkbox"/> Merchandiser = MC (1106) |
| <input type="checkbox"/> ขนส่ง | |
| <input type="checkbox"/> Shipper = SH (1107) | |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | |
| <input type="checkbox"/> Other = | (1108) |

ลักษณะการถือหุ้นของบริษัทเป็นแบบ

1.2 The form of ownership of your firm would best be described as a

- | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ของรัฐ | <input type="checkbox"/> ของเอกชน |
| <input type="checkbox"/> Public Corporation (1201) | <input type="checkbox"/> Private Corporation (1202) |
| <input type="checkbox"/> สหกรณ์ | <input type="checkbox"/> การค้าระหว่างประเทศ |
| <input type="checkbox"/> Farm-cooperative (1203) | <input type="checkbox"/> Multi-national Company (1104) |
| <input type="checkbox"/> กิ่งรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ | |
| <input type="checkbox"/> Semi/Government Corporation (1205) | |
| <input type="checkbox"/> สมาคมการค้า | <input type="checkbox"/> ร่วมทุน |
| <input type="checkbox"/> Trade Association (1206) | <input type="checkbox"/> Joint-Venture Company (1207) |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | |
| <input type="checkbox"/> Other : | (1208) |

ยอดขายต่อปี

- 1.3 Can you estimate the total annual value of sales for your Firm :

บาท

(in Baht)

1985 (1301)
1986 (1302)
1987 (1303)
1988 (1304)

สินค้าที่ผลิตขั้นสุดท้ายและสัดส่วนเทียบกับปริมาณและรายได้รวม

- 1.4 Could you list the primary end products of your firm, and their relative importance as a percentage of : (a) Volume, (b) Gross income :

สินค้า	End-Products	เปอร์เซ็นต์	
		(a)	(b)
(1401)
(1402)
(1403)
(1404)
(1405)
(1406)

อัตราการพึ่งพาเงินทุนและเทคโนโลยี

1.5 Could you estimate the degree of dependency of your firm on foreign capital and technology.

	ประเทศ Country	เงินทุน Capital (%)	เทคโนโลยี Technology (%)
(1501)
(1502)
(1503)
(1504)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
PART 2 : COMPUTER INFORMATION

กรุณาระบุลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

Could you specify for your firm the following characteristics of hardware and software :

ฮาร์ดแวร์

2.1 Hardware :

- * Word length : bits (2101)
- * Maximum Memory size : bits (2102)
- * Data capacity :
 - Memory path : bits (2103)
(Width of the link between the main memory and central processor)
 - Interleaving : (2104)
(ability to simultaneously access more than one part of main memory)
 - Number of channels : (2105)
(channels operate the I/O devices)
 - I/O channel data rate : bytes/second (2106)
(the rate that data can be transferred over all channels to main memory)
- * Processor architecture :
 - Central processor unit
cycle time : nanosecond (2107)
(how fast instructions can be carried out :
1 nanosecond = 1 billionth of a second)
 - Memory cycle : nanosecond (2108)
(how fast instructions or data can be retrieved from main memory)

- Number of registers : Many (2109)
 Relatively few (2110)
(an indication of more sophisticated programming)
- Number of basic instructions :(2111)

ซอฟต์แวร์

2.2 Software :

Operating systems :

- Batch : Multiprogramming (2201)
 1-2 programs (2202)
(application programs are submitted to computer in self-contained units with no strict timing requirements)
- Real time : Separate telecommunications system added to other operating system facilities (2203)
 Telecommunications system is integrated with main operating system (2204)
(application programs are called into operation in response to requests from I/O devices)

การบริหารข้อมูลและไฟล์

Data base and file Management systems :

- Many sophisticated systems are available (2205)
- A few limited systems are available (2205)

ภาษาในการเรียนโปรแกรม

Programming languages :

- All 8 major languages (2205)
- Four major languages (2208)

เครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม

Program development aids :

- All 8 major languages (2207)
- Four major languages (2208)

เครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม

Program development aids :

- Many (2209)
 - Limited (2210)
- (e.g., debugging aids, checkout compilers)

จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้

Member of application packages :(2211)

(e.g., payroll, models, Lotus, Word, Multiplan...)

ข้อมูลเพิ่มเติม

2.3 Additional Considerations :

ความน่าเชื่อถือ

- Reliability : Very High (2301) High (2302)
 Low (2303)

บริการจากผู้ขาย

- Vendor support : Outstanding (2304)
 Good (2305)
 Poor (2306)

ราคาซื้อ

- Purchase cost : Baht (2307)

ข้อกำหนดในการติดตั้งและใช้เครื่อง

- Operating requirements :

Considerable amount of specially prepared space and air conditioning; operators and well-trained systems programmers required (2308)

One operator per shift, no special site preparation, good systems programmers required (2309)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 3 : การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

PART 3 : COMPUTER APPLICATIONS

โปรดระบุว่าท่านใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยหรือวิเคราะห์ในเรื่องใด

Could you specify for your firm the following EDP functions :

- | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Payroll | <input type="checkbox"/> Accounts receivable |
| <input type="checkbox"/> Accounts payable | <input type="checkbox"/> Cash flow |
| <input type="checkbox"/> General ledger | <input type="checkbox"/> Budgeting |
| <input type="checkbox"/> Capital budgeting | <input type="checkbox"/> Forecasting |
| <input type="checkbox"/> Personnel Inventory | <input type="checkbox"/> Order processing |
| <input type="checkbox"/> Sales | <input type="checkbox"/> Inventory control |
| <input type="checkbox"/> Purchasing | <input type="checkbox"/> Scheduling |
| <input type="checkbox"/> Simulation models | <input type="checkbox"/> Financial planning models |
| <input type="checkbox"/> On-line personnel | <input type="checkbox"/> On-line customer query system |
| <input type="checkbox"/> Query system | |
| <input type="checkbox"/> On-line source data entry | |
- (e.g., cost collection, order entry)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 4 : ความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคคลากร

PART 4 : PERSONNEL SPECIALIZATION

โปรดระบุว่าคุณต้องการในฝ่ายคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยใครบ้าง

What kind of personnel does your firm need for the EDP department :

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Operator | <input type="checkbox"/> Programmer |
| <input type="checkbox"/> Analyst | <input type="checkbox"/> Systems programmer |
| <input type="checkbox"/> Scientific-applications programmer | <input type="checkbox"/> Business-applications programmer |
| <input type="checkbox"/> Systems analyst | <input type="checkbox"/> Computer systems programmer |
| <input type="checkbox"/> Maintenance programmer | <input type="checkbox"/> Functional systems analyst
(e.g., finance, Marketing) |
| <input type="checkbox"/> Data-base systems programmer | <input type="checkbox"/> Teleprocessing system programmer |
| <input type="checkbox"/> Operating systems programmer | <input type="checkbox"/> Data-base and teleprocessing applications programmer |
| <input type="checkbox"/> Data-base and teleprocessing system analyst | |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 5 : เทคนิคการบริหาร

PART 5 : MANAGEMENT TECHNIQUES

โปรดระบุเทคนิคการบริหารที่ใกล้เคียงที่สุดกับที่ใช้ในบริษัท

Could you specify the following management techniques applied in your firm :

องค์กร

Organization :

- EDP is organized under the department of first-applications justification : it is a small department.
- The EDP manager is moved up in the organization, system analysts and programmers are assigned to work in the various functional areas.
- EDP moves out of the functional area of first application; a steering committee is set up; control is exerted through centralization; maintenance programming and systems programming become dominant activities.
- EDP is set up as a separate functional area, the EDP manager taking on a higher-level position : some systems analysts and sometimes programmers are decentralized to user areas; high specialization appears in computer configuration and operation; systems design and programming take on a consulting role.

ควบคุม

Control :

- Controls notably lacking, no chargeout
Lax controls, intended to engender applications development;
few standards informal project control.
- Proliferational of controls to contain a runaway budget;
formal priority setting; budget justification.
- Refinement of management control system-elimination of
ineffective control techniques and further development of
others; introduction of data-base policies and standards;
focus on pricing of computer services for engendering effective
use of the computer.

วางแผน

Planning

- Loose budget
- Strong budgetary planning for hardware facilities and new
applications.
- Multiple 3-5 year plans for hardware, facilities, personnel,
and new applications.

แนวทางการตัดสินใจ

Approaches to decisions

1. Are the major opportunities for computer applications known and
understood by users and management.
 No Yes Partial Don't know

2. Are users knowledgeable about the costs and limitations of computers?
 No Yes Partial Don't know

3. Are users highly susceptible to overselling of the computer resource ?
 No Yes Partial Don't know

4. Alternatively, are their needs diverse for example, for graphics, mathematical. Modelling and routine accounting work?
 No Yes Partial Don't know

5. Do most potential users have standardized needs?
 No Yes Partial Don't know

6. Is the company's operating philosophy one of centralization? If so, do the management control system and the location of the resource reflect this fact.
 No Yes Partial Don't know

7. Is the company's operating philosophy one of decentralization? If so, do the management control system and the location of the resource reflect this fact?
 No Yes Partial Don't know

8. Do users require very highly advanced technology (e.g., for graphics, on-line data entry, software) with an extended time horizon?
 No Yes Partial Don't know



9. Can they justify these requirements on the basis of company strategy?
 No Yes Partial Don't know
10. Does security dictate that many data and programs be processed in-house?
 No Yes Partial Don't know
11. Do complex priorities make it difficult to generate needed management information on schedule?
 No Yes Partial Don't know
12. Are outside services readily available?
 No Yes Partial Don't know
13. Is it necessary to monitor and control EDP management closely?
 No Yes Partial Don't know

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 6 : การจัดทำโมเดลบริษัท

PART 6 : CORPORATE MODELLING

โปรดระบุลักษณะของโมเดลที่ท่านใช้อยู่

Could you specify for your firm the following characteristics of the major corporate modelling?

การออกแบบ

Design approach

- Bottom-up
- Top-down
- Inside-out

การใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์

Using Computer technology

- batch processing
- high-level programming languages
- disk storage
- time sharing
- Model programming languages
- Mass low-cost storage
- data bases
- teleprocessing
- Mini computer

การใช้โมเดล

Applications

- Corporate models designed and implemented by technically oriented personnel.

- Large models (both in size and in data required).
- Sharing data and programs among geographical areas.

ผู้สร้างโมเดล

Modelers

- Operations researchers
- Management scientists and systems analysts
- Ad hoc project team (managers, systems analysts, management scientists)

ประเด็นที่สนใจเป็นพิเศษ

Major focus of attention

- The model
- The process

ปัญหาในการสร้างโมเดล

Modelling issues

- Operations researchers do not understand the management decision-making process well enough to build general models.
- Large models are relatively inflexible.
- Large models overwhelm the manager's ability to understand the assumptions of the model and to integrate its out put into the decision-making process
- (Specify).....
.....
.....

ส่วนที่ 7 : ฐานข้อมูล

PART 7 : DATA BASES

โปรดระบุลักษณะของฐานข้อมูล

Could you specify the following characteristics of your data bases :

มีแนวคิดการสร้างฐานข้อมูล

Data base concept :

- All computer readable data
- Tape and disc files
- Disc files
- Shared random access files

โครงสร้างฐานข้อมูล

Data base structure :

- Individual applications
- Operational, by products
- Operational, by functions
- By key tasks in accounting and distribution
- By key tasks in planning and manufacturing

อัตราการสอดคล้องกันระหว่างระดับต่าง ๆ

Degree of integration across level

- Minimal
- Low
- Medium
- High

อัตราความสัมพันธ์ของกันในระดับเดียวกัน

Degree of integration between levels :

- Minimal
- Low
- Medium
- High

กลยุทธ์ในการใช้ฐานข้อมูล

Data-base strategy :

- Brute force
- Piggyback
- Key task

ผู้ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเนื้อหาและการออกแบบฐานข้อมูล

Decision Maker for data-base contents and designs

- Systems analyst
- Steering committee, with an administrative position planned
- Systems analyst, with an administrative position planned
- Data-processing manager
- Data-processing manager, with an administrative position planned
- Steering committee, with an existing administrative position
- Data-base administrator

บุคคลากรที่เป็นผู้ใช้ฐานข้อมูล

Personel with direct data-base access :

- Programmers
- Programmers, analysts

ส่วนที่ 8 : ต้นทุน/ประสิทธิผลหรือการวิเคราะห์คุณค่า

PART 8 : COST-EFFECTIVENESS OR VALUE ANALYSIS

โปรดระบุเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อเสนอการจัดระบบคอมพิวเตอร์

1. Could you specify the technique used to evaluate proposals for computer system in your firm :

- cost-benefit analysis
 scoring evaluation
 feasibility study

โปรดประเมินผลได้ของระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัท

2. Could you evaluate the benefits of computer system in your firm :

(* NA = No Assessment)

- Increase in the number of alternative examined

- Yes No NA

- Better understanding of the Business

- Yes No NA

- Fast response to unexpected situations

- Yes No NA

- Ability to carry out ad hoc analysis

- Yes No NA

- New insights and learning

- Yes No NA

- Improve communication

- Yes No NA

- Control

- Yes No NA

- Cost savings

- Yes No NA

- Better decisions

- Yes No NA

- More effective team work
 Yes No NA
- Time saving
 Yes No NA
- Making better use of data resource
 Yes No NA

โปรดประเมินต้นทุนของระบบสารสนเทศ

3. Could you estimate the cost of MIS in your firm :
 Yes Baht No

ถ้าประเมินไม่ได้เหตุผลก็คือ

4. If your answer is "no", could the reason be :
 Cost are rarely tracked in detail
 the MIS budget is based on staff
 Specify

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 9 : สภาวะแวดล้อมภายนอก

PART 9 : EXTERNAL ENVIRONMENT

โปรดระบุว่า "ข้อมูลภายนอก" ของบริษัท ประกอบไปด้วยอะไร

1. Your "external data" include :

- Market opportunities, risk, and competition
- New systems models and hardware, and new cost parameters
- Government actions
- Economic data
- Other

โปรดเสนอแนวทางว่ามีนโยบายและมาตรการของรัฐอะไรบ้างที่มีผลกระทบต่อการออกแบบระบบสารสนเทศของบริษัท

2. Could you give us an idea which government actions have effects on your MIS design :

.....
.....
.....
.....
.....

มีบริษัทที่ทำหน้าที่รับผิดชอบข้อมูลภายนอกให้กับท่านหรือไม่

3. Is there an agency dealing with your external information?

Name :

Location :

Name :

Location :

ท่านทำสัญญาซื้อขายข้อมูลภายนอกเป็นทางการกับบริษัทดังกล่าวหรือไม่

- 4. Does your firm have an official purchasing contract with this agency?

.....

บริษัทที่ให้ข้อมูลภายนอกแก่ท่านคือผู้ขายเครื่องคอมพิวเตอร์และ/หรือโปรแกรมให้กับท่านใช่หรือไม่

- 5. Is this agency your hardward and/or software supplier?

.....

ถ้าท่านมีสัญญาจะกรรมสิทธิ์ให้เราเพื่อการวิจัย 1 ฉบับได้หรือไม่

- 6. Could we obtain a copy of this contract for our research purposes" (Not for release or publication)

.....

มีองค์กรของรัฐทำหน้าที่แก้ไขกรณีขัดแย้งระหว่างท่านกับบริษัทที่ให้ข้อมูลภายนอกแก่ท่านหรือไม่

- 7. Is there an government agency dealing with disputes?

Name :

Location :

Name :

Location :

กรุณาเปิดเผยวิธีการจัดความขัดแย้งดังกล่าวเพื่อการวิจัย

- 8. Could you disclose how this regulated arbitration system operates?

.....

.....

.....

นอกจากราคาแล้วมีปัจจัยอะไรอีกบ้างที่มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อข้อมูลภายนอก

9. Which other factors besides price play an important role pertaining to information purchase?

.....
.....
.....

ท่านมีทางเลือกสำหรับอนาคตอย่างไร

10. Which options will your firm consider for the future?

.....
.....
.....

กรุณาเปิดเผยแหล่งของข้อมูลจากภายนอกของท่าน

11. Could you disclose your sources of external information?

- US supplier
- EC supplier
- Japanese supplier
- Thai supplier
- Multicorporation
-

กรุณาประเมินสถานการณ์ในอนาคตของระบบสารสนเทศในประเทศไทย

12. Would you assess the future prospects for information system in Thailand?

.....
.....
.....



บริษัทของท่านเห็นด้วยหรือจะได้ประโยชน์จากภาพในอนาคตนี้หรือไม่ อย่างไร

13. Would your firm enjoy this future prospects?

Comments :

.....
.....
.....

ท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือกับเราอีกสำหรับโครงการวิจัยในอนาคตหรือไม่

14. Would your firm be willing to cooperate in future research project?

.....
.....

ขอขอบคุณที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

Thank you for your time and trouble

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย