

บทที่ 2

วรรณคดีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อการนำเสนอโครงสร้างเครือข่ายระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงาน ฝึกอบรม ของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษา ต้องอาศัยข้อมูลในการอ้างอิงและเป็นแนวทางในการวิจัย ซึ่งขอเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. ข้อมูลสารสนเทศ
2. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. การฝึกอบรม
4. สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา

ข้อมูล สารสนเทศ

ความหมายของข้อมูลสารสนเทศ

คำว่าข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบสารสนเทศเป็นคำที่มีความหมายแตกต่างกันมีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่าข้อมูลสารสนเทศไว้หลายท่านด้วยกันเช่น

พวงศัคดี สนเทศ (2529:5) ให้ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศไว้ว่า

ระบบสารสนเทศ มาจากภาษาอังกฤษว่า " Information system " หมายถึง ระบบการเก็บและการจัดการทำข้อมูลต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบแบบแผน เพื่อสามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารและ ผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะครอบคลุมถึงขอบข่ายของงานในองค์การนั้น ๆ รับผิดชอบดำเนินการอยู่และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

อำรุง จันทวานิช และ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2527-2528 :24) ให้ความหมายของคำว่า ระบบสารสนเทศไว้ว่า

“ ระบบสารสนเทศ (Information system) หมายถึงระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานและประกอบการวินิจฉัยสั่งการตามความต้องการของผู้บริหาร ”

ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าข้อมูล และสารสนเทศมีความที่แตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า

ข้อมูล หมายถึง ตัวเลข สัญลักษณ์ ข้อความ เอกสาร ข่าวสาร หรือ ข้อเท็จจริงที่ยังมิได้ผ่านการวิเคราะห์ประมวล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่ง ข้อมูลดิบ เช่น จำนวนนักเรียน จำนวนครู จำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน ฯลฯ เป็นต้น

สารสนเทศ หมายถึง การนำเอาข้อมูลดิบที่ได้รวบรวมมาทำการวิเคราะห์ และประมวลผลแล้ว ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ หรือประกอบการตัดสินใจ ในเรื่องต่าง ๆ ได้ทันทีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เช่น อัตราครูต่อนักเรียน อัตรานักเรียนต่อห้องเรียน เป็นต้น

ซึ่งจากความหมายข้อมูล และสารสนเทศ ที่ได้สรุปไว้ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าข้อมูลและสารสนเทศ จะมีความหมาย และความสำคัญในเรื่องของการนำข้อมูลและสารสนเทศ มาเป็นพื้นฐาน ในการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนในการบริหารเป็นอย่างยิ่ง

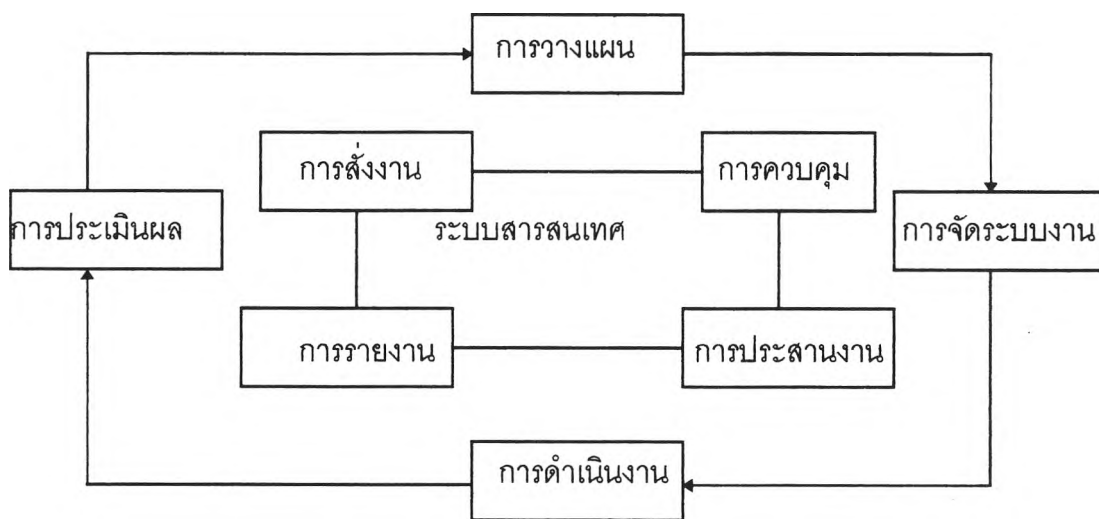
ความสำคัญของระบบข้อมูลและสารสนเทศ

ในการตัดสินใจใด ๆ หากพิจารณาโดยหลักการแล้วเป็นที่ยอมรับว่าการตัดสินใจที่ดีนั้นควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักการ และเหตุผล (Rational Decision) ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือเป็นปัจจัยหลัก ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างสารสนเทศจะต้องมีระบบ มีวิธีการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยผู้ชำนาญการเฉพาะเรื่อง มีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เพื่อพิจารณาปัญหาที่ต้องตัดสินใจรอบคอบกว่าวิธีอื่น ๆ วิธีนี้ได้ก้าวไปไกลถึงขั้นการกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจ (Alternatives) ไว้เหมาะสม ในบางกรณียังอาจชี้แนวทางที่จะให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดจากการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ โดยการแสดงให้เห็นผลที่ตามมาแต่ละอย่างค่อนข้างชัดเจน อนึ่ง การใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ

ใจในการวางแผนและการบริหารการศึกษา จะเป็นด่านป้องกันการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคล (Subjective Judgement) ได้ส่วนหนึ่ง ในอดีตผู้บริหารมักไม่ใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจมากนัก แต่ใช้ประสบการณ์ (Experience) และ เจตคติ (Attitude) เข้าช่วย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะยังขาดสารสนเทศที่สามารถเรียกใช้ได้ทันเหตุการณ์หรือขาดครุฑาในคุณภาพของข้อมูล หรือสารสนเทศที่มีอยู่ หากได้มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดทำสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงต่อความต้องการ และทันต่อเหตุการณ์แล้ว ก็จะมีส่วนช่วยให้การวางแผน และการบริหารการศึกษาของประเทศ เป็นไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

โดยสรุป สารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผน และการบริหารการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง กระบวนการตัดสินใจเพื่อบริหารงาน มีสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญในทุกขั้นตอน ดังแสดง รายละเอียดในแผนภูมิที่ 1 ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 บทบาทของสารสนเทศต่อการบริหาร



ที่มา : อารุง จันทวานิช,ภาณุรัตน์ รัตนกร และ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล 2528 หน้า 12

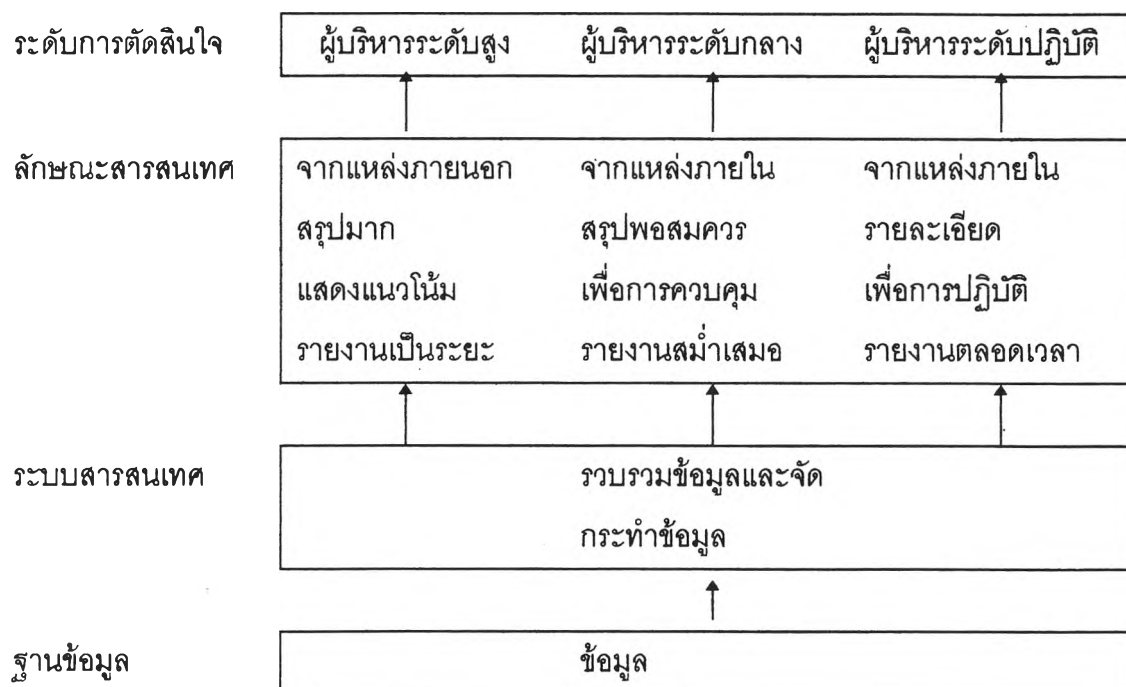
ระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การ

ตามปกติองค์การหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ นั้น นอกจากจะมุ่งในด้านควบคุม ดูแลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงงาน ในอนาคตควบคู่กันไปด้วยพิจารณาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ผลการดำเนินงานใน ปัจจุบัน รวมทั้งข้อบ่งชี้ปริมาณงานและชนิดของงานที่ต้องการดำเนินการในอนาคต ถ้าหาก มองในแง่นี้จะเห็นได้ว่า การบริหารงานและการวางแผนพัฒนาเป็นสิ่งซึ่งนักบริหารจะละเลยไม่ได้ และระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การ หรือหน่วยงานอาจจำแนกได้ตามระดับการบริหาร หรือ ระดับการตัดสินใจเป็นสำคัญ (อารุง จันทวานิช , ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล 2528 :4) ได้แก่

1. ผู้บริหารระดับสูง และนักวางแผน หมายถึง ผู้นำองค์การหรือหน่วยงาน หรือผู้มีส่วนในการวางแผนการพัฒนา ผู้บริหารระดับนี้จะใช้สารสนเทศไปในกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การ การวางแผนระยะยาว เพื่อการจัดสรรทรัพยากร การกำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดหา ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เหล่านั้น
2. ผู้บริหารระดับกลาง หมายถึง ผู้บริหารที่มีความรับผิดชอบในการจัดการให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนในช่วงระยะเวลาปีต่อปี และใช้สารสนเทศไปในการควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพตามแผน
3. ผู้บริหารระดับปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้ที่มีความรับผิดชอบในด้านการควบคุมการปฏิบัติการในช่วงระยะเวลาเดือนต่อเดือน และใช้สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สามารถสังเกตได้ว่า ผู้บริหารระดับต่างกัน มีความต้องการสารสนเทศประกอบการตัดสินใจต่างกัน ผู้บริหารระดับปฏิบัติการต้องการใช้สารสนเทศ ที่มีรายละเอียดของการปฏิบัติงานจากแหล่งส่งข้อมูลภายในองค์การเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ผู้บริหารระดับกลางจะใช้สารสนเทศเพื่อการควบคุมในลักษณะที่เป็นรายละเอียดพอสมควร ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูง หรือนักวางแผนจะใช้สารสนเทศที่เป็นผลรวมของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือที่แสดงแนวโน้มต่าง ๆ ซึ่งได้มาจากแหล่งข้อมูลภายนอกองค์การ ระบบสารสนเทศที่สร้างข้อมูลเป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ สามารถแสดงดังแผนภูมิที่ 2 ดังนี้

แผนภูมิที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร



ที่มา : อ่ำรุ่ง จันทวานิช , ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และ เจษฎ์ อนรรฆมมงคล 2528 หน้า 135

แหล่งข้อมูลและสารสนเทศ

อ่ำรุ่ง จันทวานิช และคณะ (2528 :5-7) ได้กล่าวถึงแหล่งของข้อมูลและสารสนเทศไว้ว่า

“ ข้อมูลที่นำมาใช้เปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศจะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือเอกสาร ซึ่งข้อมูลทั้งสองลักษณะ มักได้มาจากแหล่งข้อมูลสำคัญ 2 แหล่งคือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และข้อมูลภายนอกองค์กร และถ้าพิจารณาโดยเฉพาะถึงแหล่งข้อมูลสำหรับการจัดทำสารสนเทศ เพื่อการวางแผน และการบริหาร การศึกษาแล้ว หมายถึงแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษานั้นเอง ”

แหล่งข้อมูลและสารสนเทศซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารงานออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้งสองนี้ อาจแยกได้เป็น 2 ประเภทตามวิธีการที่ได้มา คือ ข้อมูลแบบเป็นทางการ และแบบไม่

เป็นทางการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2529 :9) สำหรับข้อมูลแบบเป็นทางการ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้มาโดยวิธีการที่มีแบบแผนและเป็นทางการ ซึ่งอาจอยู่เป็นแบบฟอร์มที่ออกแบบใช้ในองค์การ รายงานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งภายในและภายนอกกระบวนการศึกษา เช่น ตั๋วบทกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ นโยบาย บัญชี การเงิน แผนงาน โครงการ งบประมาณ องค์การ เอกสารอื่น ๆ รวมทั้งสภาพการณ์ปัญหา เป็นต้น ส่วนข้อมูลแบบไม่เป็นทางการคือ ข้อมูลที่ได้มาอย่างไม่มีแบบแผนแน่นอน เช่น จากความคิดเห็น การวิพากษ์วิจารณ์ และประสบการณ์ของบุคคล ข้อมูลประเภทนี้จะไม่มีแบบฟอร์มที่แน่นอน และไม่สามารถนำมาประมวลผลได้ หรืออาจจะแยกข้อมูลออกเป็นอีก 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องรวบรวมหรือ บันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เช่น การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในสำนักงาน การประเมินศึกษาจังหวัด ด้วยวิธีการออกแบบสอบถาม และสัมภาษณ์ เป็นต้น ข้อมูลประเภทนี้เรียกว่า ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ส่วนประเภทหลังนี้ได้แก่ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น สถิติที่เกี่ยวกับข้อมูลทางการศึกษา จากหน่วยงานทางการศึกษาของรัฐ ซึ่งข้อมูลประเภทนี้เรียกว่าข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

คุณสมบัติของสารสนเทศ

อำรุง จันทวานิช และ คณะ (2528 :5) ได้กล่าวว่าสารสนเทศที่ดีสำหรับใช้ประกอบการดำเนินการวางแผน และ การบริหาร ควรจะมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. ทันต่อเวลา
2. ตรงต่อความต้องการ
3. ความถูกต้อง

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2529 : 59) ได้กล่าวถึง คุณสมบัติของสารสนเทศไว้ว่า

สารสนเทศที่จัดว่าเป็นสารสนเทศที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ ถูกต้องทันต่อการใช้งาน ครบถ้วนสมบูรณ์ กะทัดรัด และตรงกับความต้องการ และนอกจากคุณสมบัติของสารสนเทศดังกล่าวมาข้างต้น แล้วยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่มีสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ คุณสมบัติเหล่านี้จะมีความสำคัญแตกต่างกันไป ตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง คุณสมบัติเหล่านี้ ได้แก่

1. ความละเอียดแม่นยำ ได้แก่ ความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูงเช่น ขนาดของชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ต้องการส่งผลิต เป็นต้น
2. คุณสมบัติเชิงปริมาณ ได้แก่ ความสามารถที่จะแสดงออกในรูปของตัวเลข เช่น เปอร์เซนต์ความเชื่อถือของข้อมูลที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจ เป็นต้น
3. ความยอมรับ ได้แก่ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน เช่น ลักษณะของแบบฟอร์ม รูปแบบของรายงาน เป็นต้น
4. การใช้ได้ง่าย ได้แก่ สามารถนำไปใช้ได้ง่าย และรวดเร็ว
5. ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มี จุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความจริง
6. ชัดเจน ซึ่งหมายถึง การมีความคลุมเครือน้อยที่สุดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

และนอกจากนี้ สมควร บูรมินเทนท์ (2529 : 261-264) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศไว้ว่า ควรมี ความแม่นยำ ความทันต่อสมัย ความสมบูรณ์ และความเหมาะสม

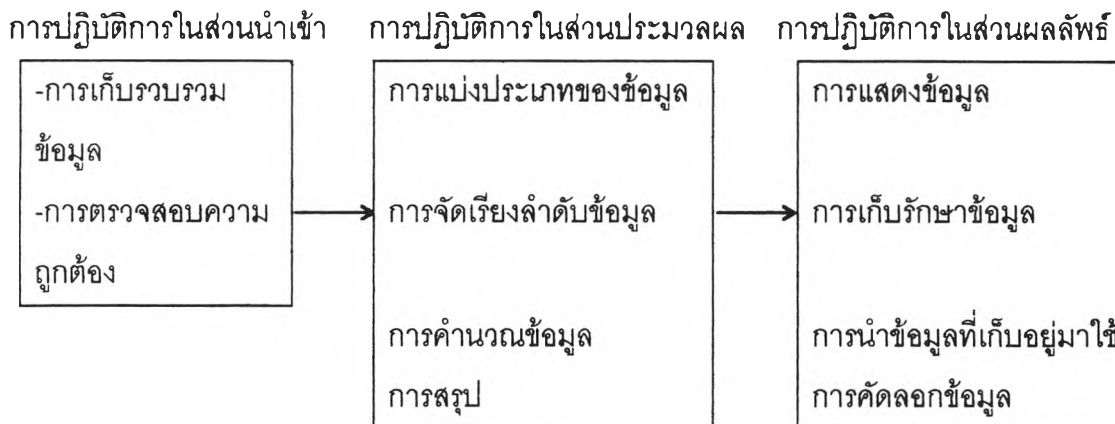
ซึ่งเราก็อาจจะสรุปได้ว่า คุณสมบัติของสารสนเทศนั้น ควรจะมีคุณสมบัติดังนี้คือ ทันต่อเวลา ตรงต่อความต้องการ ถูกต้องแม่นยำ สมบูรณ์ และทันสมัย

กระบวนการที่ใช้ในการจัดการกระทำระบบสารสนเทศ

สารสนเทศเกิดจากการนำข้อมูลมาประมวลผล แต่ตัวข้อมูลที่นำมาประมวลผลนั้น ก็อาจจะเป็นสารสนเทศได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นกับว่าผู้ใช้ถือว่าข้อมูลชุดนั้นเป็นเพียงข้อมูลชนิดหนึ่งหรือเป็นสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศเป็นสิ่งเดียวกัน ที่จะผลิตสารสนเทศตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นเพียงการเปลี่ยนรูปแบบในการแสดงสารสนเทศที่มีอยู่เดิมเท่านั้นก็ได้

ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ สามารถจัดแบ่งการปฏิบัติการแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ ตามแผนภูมิที่ 3 ดังนี้ (จิราภรณ์ รักษาแก้ว ,2529 : 63)

แผนภูมิที่ 3 การปฏิบัติการแยกตามส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ



การประมวลผลข้อมูลอาจทำได้ง่าย โดยใช้วิธีการประมวลผล วิธีใดวิธีหนึ่ง หรืออาจจะซับซ้อน ซึ่งต้องใช้การประมวลผลด้วยกันหลาย วิธีเป็นลำดับไป ขึ้นกับความซับซ้อนของสารสนเทศที่ต้องการ

1. การปฏิบัติการในส่วนนำเข้า

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการจัดทำข้อมูล หรือเก็บรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบอย่างสำหรับการประมวลผล

1.2 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการนี้เป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลมา หรือบันทึกไว้ นั้นถูกต้อง

2. การปฏิบัติการในส่วนประมวลผล

2.1 การแบ่งประเภท เป็นการแบ่งประเภทของข้อมูลที่ได้มาออกเป็นหมวดหมู่ หรือ เป็นกลุ่มซึ่งมีความหมายต่อผู้ใช้

2.2 การจัดเรียงลำดับ เป็นการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับที่กำหนดไว้

2.3 การคำนวณ เป็นการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือทางตรรก

2.4 การสรุป เป็นการจัดรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน หรือ แบ่งกลุ่มข้อมูลและรวมยอดของแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีด้วยกัน 2 ลักษณะคือ ลักษณะการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และ ลักษณะการสรุปตามเงื่อนไขทางตรรก

3. การปฏิบัติการในส่วนผลลัพธ์

3.1 การแสดงผล เป็นวิธีการย้ายข้อมูล ที่หนึ่งไปยังอีก ที่หนึ่ง

3.2 การเก็บรักษาข้อมูล เป็นการเก็บข้อมูลไว้ในสื่อเก็บข้อมูลบางชนิด เช่น กระดาษ ไมโครฟิล์ม หรือจานแม่เหล็ก

3.3 การนำข้อมูลที่เก็บมาใช้เป็นวิธีค้นหาข้อมูลจากสื่อเก็บข้อมูลนั้นไว้ออกมาใช้งาน

3.4 การคัดลอกข้อมูล เป็นการคัดลอกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่ง

การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis)

พิชัย บุรณสมบัติ (2528) ได้กล่าวว่า เมื่อระบบการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสภาพสิ่งแวดล้อมหรือสภาพภายในที่เกี่ยวข้องกับระบบเปลี่ยนแปลงไป จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบงานที่เป็นอยู่ว่ามีข้อดีข้อเสียประการใดเพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ระบบการทำงานดีขึ้น อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าลักษณะการวิเคราะห์ระบบงานต่างๆ แยกเป็น 2 แบบ

1. การวิเคราะห์ระบบงานเดิมหรือระบบงานที่มีการทำงานอยู่แล้ว โดยอาจจะใช้คนเป็นผู้ปฏิบัติ หรืออาจจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการปฏิบัติงาน ซึ่งเห็นสมควรว่าจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นจึงควรจัดตั้งคณะบุคคลขึ้นเพื่อศึกษาระบบเดิม แล้วหาทางแก้ไขการปฏิบัติงาน

2. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ซึ่งไม่เคยมีมาก่อน แต่จะสร้างใหม่ สิ่งที่ต้องทำ คือ ทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิม และออกแบบระบบงานใหม่ โดยต้องคำนึงว่าระบบเดิมไม่จำเป็นที่จะต้องถูกเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ระบบเดิมบางส่วนอาจจะดีอยู่แล้วแต่ถ้าได้ทำการแก้ไขแล้วอาจจะดีขึ้น สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวิเคราะห์ระบบ คือ

2.1 ระบบงานปัจจุบัน (ระบบงานเดิม) มีอะไรบ้างที่ควรแก้ไข อะไรบ้างไม่ควรแก้ไข

2.2 ถ้าควรแก้ไข ควรจะทำการแก้ไขอย่างไร

2.3 ประเมินค่าใช้จ่ายที่จะตามมาในการแก้ไขระบบงาน พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกับระบบเดิม

เมื่อมีการเลือกวิเคราะห์ปัญหาของระบบในลักษณะต่าง ๆ เพื่อสรุปประเด็นปัญหาของระบบนั้น เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจพัฒนาโครงสร้างระบบสารสนเทศ ตามแนวคิดของ James A. senn (1989) ได้กล่าวว่า การตัดสินใจพัฒนาสารสนเทศในองค์กรใด ๆ อาจจะมาจกสาเหตุหลายประการ เช่น โครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่มีรูปแบบไม่เหมาะสม ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรหรือเมื่อองค์กรขยายใหญ่ขึ้นหรือดำเนินไประยะเวลาหนึ่ง โครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่เอื้ออำนวยต่อความต้องการขององค์กร หรืออาจเป็นสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งดังนี้

1. เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น กล่าวคือในบางกรณีโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่เกิดปัญหา อาจเนื่องจากการวางระบบไม่เหมาะสม หรือเมื่อสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไป เช่น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น และไม่สัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มกำลังคน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือความล่าช้าในการจัดทำสารสนเทศ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างระบบสารสนเทศ

2. เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่บางครั้งโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ เช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศบางอย่างเพื่อใช้ในการตัดสินใจ แต่ระบบที่มีอยู่ไม่เอื้ออำนวยให้ได้ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างระบบสารสนเทศ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการใหม่ได้

3. เพื่อนำความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่มาใช้ เมื่อมีความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้น ก็อาจนำความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการปรับปรุงโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล หรือความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้การประมวลผลข้อมูลรวดเร็วขึ้น จึงทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างระบบสารสนเทศ โดยนำความคิดหรือเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้

4. เพื่อพัฒนาโครงสร้างระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในบางกรณีโครงสร้างระบบสารสนเทศที่มีอยู่ได้ใช้มาเป็นเวลานาน ก็อาจเกิดความคิดในการปรับปรุงระบบทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการตัดสินใจพัฒนาระบบงาน ฉันทวิท กุลไพศาล (2538) ได้กล่าวถึงวงจรการพัฒนาระบบและโครงการโดยมีขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพของระบบงาน
2. การวิเคราะห์ระบบงาน เพื่อหาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา
3. การออกแบบระบบ
4. การพัฒนาระบบ

5. การทดสอบระบบ
6. การใช้งานจริงและ การประเมินระบบ

สาขาวิชา แพ่งยัง (2538) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับ ฉันทวิท กุลไพศาล โดยมีขั้นตอน ประกอบไปด้วย

1. การศึกษาระบบว่าเป็นระบบอะไร ทำอะไร ทำงานอย่างไร
2. การวิเคราะห์ระบบว่ามีปัญหาอะไร เพื่อหาแนวทางแก้ไข
3. การออกแบบระบบ ตามแนวทางที่ได้วิเคราะห์ระบบ
4. การทดลองใช้งานระบบ ตามที่ได้ออกแบบไว้
5. การประเมินผลการใช้ระบบว่ามีประสิทธิภาพเพียงไร
6. การแก้ไขระบบ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด

เมื่อผ่านกระบวนการพิจารณาเลือกระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาโครงสร้างระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงาน การจัดการต่าง ๆ แล้วสิ่งที่เป็นส่วนประกอบย่อยทั้งหลายที่มีผลทั้งในทางตรงและทางอ้อม เช่น การเลือกระบบในการติดตั้ง การควบคุมดูแล ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ และอื่น ๆ เป็นต้น ควรจะมีการวางแผน และตัดสินใจอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อ งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

บทบาทของคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ (Hardware) และส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ (Software) โดยจะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ได้แก่ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ คือหน่วยประมวลผลกลาง (CPU:Central Processing Unit) และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือหน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผล และหน่วยความจำสำรอง สำหรับส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ได้แก่ โปรแกรม หรือชุดคำสั่งต่าง ๆ เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ

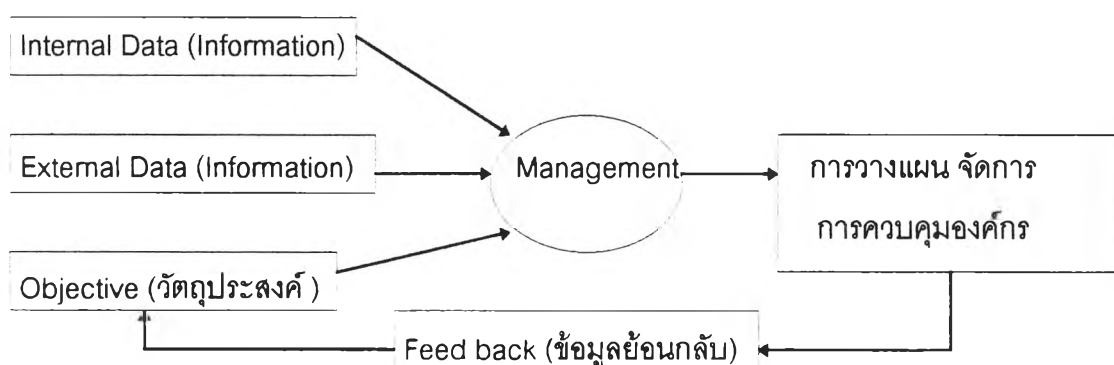
การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศ จะเริ่มจากการรับข้อมูลเข้ามาในหน่วยรับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อบรรจุไว้ในฐานข้อมูล หรือคลังข้อมูล (Database) แล้วดำเนินการแปลงข้อมูล

ให้อยู่ในรูปของสารสนเทศที่ต้องการสำหรับการบริการแก่ผู้ใช้และแสดงผลลัพธ์ หรือสารสนเทศที่ได้ผ่านทางหน่วยแสดงผล

สำหรับงานสารสนเทศด้านเอกสาร คอมพิวเตอร์จะมีส่วนช่วยในการทำรายการบัญชีของเอกสาร รายการเลขหมู่หนังสือ บทความย่อ โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของเอกสาร และหนังสือ ตลอดจนเลขหมู่หนังสือ เพื่อใช้ในการค้นหาออกเหนือจากการทำสารสนเทศจากเอกสารซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว ความทันต่อเหตุการณ์ ความแม่นยำถูกต้อง ต่อการใช้งานนี้เองเป็นบทบาทที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ในการนำมาใช้งานเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานทางการศึกษา

สารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS : Management Information System) คือ การนำสารสนเทศมาใช้ในการบริหารโดยผู้บริหาร เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสั่งการ บริหารกิจการในส่วนของสารสนเทศ ที่นำมาใช้ในการบริหารนั้น มาจากแหล่งข้อมูล ใน 2 ลักษณะคือ ข้อมูลภายนอก(External Data) และ ข้อมูลภายใน (Internal Data) ในการบริหารงานต่าง ๆ ย่อมมีเป้าหมายสูงสุด (Goal) โดยมีแนวทางการปฏิบัติหรือวัตถุประสงค์ (Objective) หลักของหน่วยงานเพื่อการวางแผน การจัดการ การควบคุมองค์กร ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 การรับข้อมูลเพื่อการวางแผน จัดการ



ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2534) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศว่า สารสนเทศเป็นหัวใจของการบริหารและการจัดการ สารสนเทศหมายถึง ข้อมูลและข้อเท็จจริงที่ได้จากการเลือกสรรและเตรียมการไว้โดยเฉพาะสำหรับปัญหาหรืองานใดงานหนึ่งเป็นกรณีไปเพื่อใช้เป็นแนว

ทางเบื้องต้นในการพิจารณาดำเนินการ และเป็นที่ยอมรับว่าหากเรามีสารสนเทศมากเพียงใดก็ย่อมเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจการบริหารได้ดีขึ้น

สมควร บุรมินเหนท์ (2537) ได้กล่าวสอดคล้องกับ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ ถึงความสำคัญของสารสนเทศว่า “ ในการบริหารงานขององค์กรนั้น ทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีบทบาทอันขาดเสียมิได้อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการบริหารหรือการดำเนินงานได้ดีอีกด้วย ซึ่งในยุคปัจจุบันกำลังได้รับความสนใจจากผู้บริหารมากขึ้น ทรัพยากรดังกล่าวนี้คือ ทรัพยากรสารสนเทศ ”

จากความสำคัญของสารสนเทศที่มีต่อการบริหารอย่างมาก ดังที่กล่าวไปแล้วนั้น ลักษณะของสารสนเทศที่ดี ก็มีผลต่อการบริหารเช่นกันดังที่ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศที่เหมาะสมจะนำไปใช้ดำเนินการบริหารงาน ดังนี้

1. มีความเป็นปัจจุบัน
2. เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน
3. การเก็บบันทึกข้อมูลไว้ใช้จะต้องครบถ้วน
4. มีรูปแบบที่เข้าใจง่าย

จากคุณสมบัติที่เหมาะสมของสารสนเทศดังกล่าว ยังมีส่วนสำคัญเพิ่มเติมสำหรับการบริหารจัดการคือ การวางแผน การตัดสินใจที่ดี การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลเป็นต้น MIS เพิ่มคุณภาพในการวางแผน การตัดสินใจ ของผู้บริหารโดย

1. ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาและโอกาสได้มากขึ้น
2. ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาสำหรับการวางแผนได้มากขึ้น
3. ช่วยให้ผู้บริหาร ใช้เวลาในการพิจารณาปัญหาที่มีความซับซ้อนได้มากขึ้น
4. ช่วยให้ผู้บริหาร ควบคุมการดำเนินการได้ดีขึ้น

นอกจากคุณสมบัติที่เหมาะสมของสารสนเทศมีผลต่อการวางแผน การตัดสินใจของ
ผู้บริหาร ยังต้องขึ้นอยู่กับผู้บริหารว่าต้องการใช้สารสนเทศเพื่อการวางแผน การตัดสินใจในงาน
ลักษณะใด จึงสามารถแบ่งระดับของการตัดสินใจ (Level of Decision Making) ได้ดังนี้

1. Strategic Decision Making ตัดสินใจในเรื่องของ วัตถุประสงค์ ทรัพยากร แหล่ง
เงินทุน นโยบาย การวางแผนระยะยาว
2. Management Decision Making ตัดสินใจเพื่อใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูง
สุด
3. Operational Decision Making ตัดสินใจเพื่อให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุดตาม
นโยบาย ประเมินผลงานที่ทำ และขั้นตอนการดำเนินงาน

จะเห็นได้ว่าสารสนเทศ ตามระดับการตัดสินใจขึ้นอยู่กับระดับของผู้บริหารว่าอยู่ใน
ระดับใด ดังที่ สมณี กวีโต (2538) กล่าวว่า โครงสร้างระบบสารสนเทศ โดยใช้ระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการรับส่งข้อมูล จัดเก็บประมวลผล ตามจำนวนของคนที่เกี่ยวข้อง หรือ
ตามรูปแบบของสังคมเป็น 3 ส่วน คือ

1. โครงสร้างระบบสารสนเทศระดับบุคคล (Personal Information Systems
หรือ Personal Computing) คือ ระบบข้อมูลข่าวสาร หรือระบบคอมพิวเตอร์ ที่เสริมประสิทธิภาพ
และเพิ่มผลผลิตการทำงานของบุคลากรแต่ละคนในองค์กร
2. โครงสร้างระบบสารสนเทศระดับกลุ่ม (Workgroup Information Systems
หรือ Workgroup Computing) คือ โครงสร้างระบบสารสนเทศ หรือ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยเสริม
การทำงานของกลุ่มบุคคล หรือ ของแผนก ที่มีเป้าหมายการทำงานร่วมกันให้มีประสิทธิภาพมาก
ยิ่งขึ้น
3. โครงสร้างระบบสารสนเทศระดับองค์กร (Enterprise Information System
หรือ Enterprise Computing) คือ โครงสร้างระบบสารสนเทศที่สนับสนุนงานขององค์กรโดย
ภาพรวม ระบบในลักษณะนี้จะเกี่ยวข้องกับกาปฏิบัติงานร่วมกันของหลายแผนก โดยการใช้
ข้อมูลข่าวสารที่ไหลและส่ง ผ่านถึงกันจากแผนกหนึ่งข้ามไปอีกแผนกหนึ่งได้

การฝึกอบรม

นักวิชาการสาขาต่างๆ ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้หลายความหมายด้วยกัน ดังต่อไปนี้

Jucius (1971:243) ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า หมายถึงกระบวนการที่จะช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความชำนาญ ของบุคคลให้ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

Beach (1970:193) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้ และมีความชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้บุคคลรู้เรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล ไปในทางที่ต้องการ

ชาญชัย สวิตรงค์ (2520:4) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึงการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญงาน และทัศนคติ ของบุคคล เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น และมีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

จากความหมายของการฝึกอบรมดังกล่าว การฝึกอบรม มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในการพัฒนาองค์การด้วยวิธีการดำเนินงานอย่างมีระเบียบแบบแผน เป็นขั้นตอน มีการวางแผนที่ดี และเป็นการกระทำอย่างต่อเนื่องกัน โดยไม่หยุดยั้ง

2. กระบวนการในการกระทำดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ 3 ประการด้วยกัน คือ

- ก. เพื่อเพิ่มพูนความรู้
- ข. เพื่อเพิ่มพูนทักษะ
- ค. เพื่อเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรม

3. การฝึกอบรม เป็นการเพิ่มพูนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของบุคคล ให้มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น การฝึกอบรมของหน่วยงานหรือองค์การนอกจากจะช่วยพัฒนาให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมก็ควรจะได้มีการฝึกฝนตนเอง ด้วยการศึกษาค้นคว้าความรู้จากเอกสาร ติดตามความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับนโยบายและโครงการของงานที่อยู่ใน

ความรับผิดชอบโดยตรงและที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเหตุการณ์ของโลกโดยอาศัยสื่อมวลชนต่างๆ หาโอกาสเข้าร่วมประชุมสัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในและนอกประเทศ เป็นต้น (สมจิตร ทองประดับ 2519 :31-37)

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมโดยทั่วไปไม่ว่าจะกระทำโดยวิธีใด รูปแบบใด จะต้องมีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการดำเนินการฝึกอบรมในโครงการนั้นๆ ด้วย วัตถุประสงค์จะสมบูรณ์ และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ถ้าวัตถุประสงค์นั้นเกิดจากความต้องการจำเป็นอันแท้จริง โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ขององค์การกับวัตถุประสงค์ของบุคลากรในองค์การเป็นประการสำคัญ อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมจะดำเนินไปเป็นผลสำเร็จหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็นสำคัญ อาชวัน วายวานนท์ และ วินิต ทรงประทุม (2520:21) กล่าวว่า "วัตถุประสงค์เบื้องต้นของกิจกรรมการฝึกอบรมและพัฒนาขององค์การทั้งของรัฐบาลและเอกชน คือความต้องการให้มีผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ คือ พนักงาน ผู้บังคับบัญชาระดับต้น และผู้บริหารงานที่ดีมีความสามารถสูง แม้ว่าบุคคลระดับต่าง ๆ นั้นจะสามารถพัฒนาได้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานการศึกษา และการพัฒนาด้วยตนเอง และการมอบหมายงานที่แตกต่างออกไปให้ทำเป็นต้น แต่วิธีการเหล่านี้ก็ไม่มีประสิทธิผลเพียงพอ วิธีการที่ให้ผลในทางปฏิบัติมากกว่า คือ การจัดทำโครงการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างเป็นทางการ สำหรับบุคคลที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว ในจำนวนที่เพียงพอแก่ความต้องการของงานทั้งในปัจจุบัน และอนาคต" นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ดังนี้

น้อย ศิริโชติ (2523) ได้แบ่งวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมเพื่อให้บุคคล สามารถที่จะทำงานในตำแหน่งหน้าที่ ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
2. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร ให้ถึงขีดความสามารถ เพื่อการสับเปลี่ยนโยกย้ายตัวบุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน และเพื่อเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง ต่อไปในอนาคต

ประเภทของการฝึกอบรม

ในปัจจุบันมีนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรมเป็นหลายแบบ โดยยึดถือแนวทางต่าง ๆ กัน เป็นเกณฑ์ในการจำแนก แต่การจะยึดสิ่งใดเป็นเกณฑ์ก็ตาม ต่างก็มุ่งผลอยู่ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ การจำแนกประเภทของการฝึกอบรมพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

Dimock and Dimock (1969:306) จำแนกประเภทของการฝึกอบรมไว้ 6 ประเภท ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนประจำการ
2. การฝึกอบรมระหว่างประจำการ
3. การฝึกอบรมโดยวิธีให้ปฏิบัติงานในหน้าที่
4. การฝึกอบรมโดยแนะนำนอกเหนือจากหน้าที่โดยมิได้ปฏิบัติจริง
5. การปฐมนิเทศ
6. การพัฒนานักบริหารชั้นสูง

แบบบริหารงานฝึกอบรม

ก่อนที่จะพิจารณารายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินการฝึกอบรม ควรที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารการฝึกอบรมเสียก่อน ตามปกติโครงสร้างทั้งหมดขององค์การโดยทั่วไปมีการจัดแบ่งหน่วยงาน 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ หน่วยงานหลัก และหน่วยงานที่ปรึกษา

การที่องค์การจะจัดการฝึกอบรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์นั้นจะต้องเป็นการร่วมกันระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ความสำเร็จของความสำเร็จในการดำเนินการตามโครงการฝึกอบรมนั้น อยู่ที่การเปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ประการหนึ่ง และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์เต็มที่อีกประการหนึ่ง

จากการศึกษาของ Earl G. Planty , William S.McCold, and Carlton A. Efferson , (1948:29-35) ได้กล่าวถึงการดำเนินการฝึกอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการธุรกิจของสหรัฐอเมริกา และได้ลงรูปแบบการจัดหน่วยงานที่รับผิดชอบงานฝึกอบรมไว้เป็น 5 แบบ ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ อาจมีลักษณะของการบริหารงานฝึกอบรมในรูปใดรูปหนึ่ง หรือ หลายรูปผสมกันก็ได้ดังต่อไปนี้

แบบที่ 1 เป็นแบบของการบริหารงานฝึกอบรมซึ่งผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าหน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำเองโดยตลอด ไม่มีผู้ช่วย

แบบที่ 2 เป็นแบบของการบริหารงานฝึกอบรมโดยผู้ซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการฝึกอบรมโดยเฉพาะเป็นผู้ดำเนินการ โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้บังคับบัญชา

แบบที่ 3 เป็นแบบของการบริหารงานฝึกอบรมที่ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมทั้งหมด โดยตัวผู้บังคับบัญชาเองได้รับการสอน และคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมมาก่อน

แบบที่ 4 เป็นการบริหารงานฝึกอบรมโดยผู้บังคับบัญชามีต้องลงมือจัดทำเอง แต่จะสั่ง หรือเรียกร้องให้เจ้าหน้าที่ ผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมโดยเฉพาะมาจัดทำให้

แบบที่ 5 เป็นแบบของการบริหารงานฝึกอบรมที่จัดทำให้โดยการจัดตั้งหน่วยงานฝึกอบรมเพื่อการนี้โดยเฉพาะ แบบนี้มีลักษณะคล้ายแบบที่ 4 แต่แบบนี้หน่วยงานฝ่ายบริการ (Service) ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการฝึกอบรมพนักงานขององค์การทั้งหมดเป็นส่วนรวม ซึ่งนิยมแพร่หลายในวงราชการ

ทัศนีย์ มุสิกไชย (2509:156-160) ได้จำแนกการบริหารงานฝึกอบรมออกเป็น 2 ภาค คือ

1. แบบมัธยภาค (Centralized Training) คือการจัดฝึกอบรมโดยจัดตั้งเป็นศูนย์การฝึกอบรมขึ้น แล้วรับดำเนินการฝึกอบรมให้แก่ส่วนราชการต่าง ๆ
2. แบบมัธยวิภาค (Decentralized Training) คือการบริหารงานฝึกอบรมที่พบบันทั่วไปในหน่วยงาน องค์การ กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ มีลักษณะต่างคนต่างทำ ต่าง ก็จัดหน่วยฝึกอบรมของตนเองขึ้น จัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อทัศนูปกรณ์ ฯลฯ ของตนเอง เปิดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในองค์การของตนเอง หรือร่วมกับหน่วยงานอื่นก็ได้

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคมนาคมได้ถูกผสมผสานเข้าด้วยกันจนแยกจากกันได้ยาก ในองค์กรที่ไม่มีใครคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก จะพบปัญหาว่า ข้อมูลกระจัดกระจาย ต่างคนต่างใช้เฉพาะงานของตนเอง มีความซ้ำซ้อน เกิดความสิ้นเปลืองเป็นอย่างมาก จากความก้าวหน้าทางวิชาการทำให้เกิดแนวคิดในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องมารวมกันเข้าเป็นกลุ่ม แล้วจัดให้มีการใช้ข้อมูล โปรแกรม หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน เรียกว่า ระบบเครือข่ายหรือ LAN (Local Area Network) ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐาน คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ LAN การ์ด สายเคเบิล และโปรแกรมควบคุมระบบ LAN กล่าวคือทำให้คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางทั่วทุกมุมโลก เหตุผลที่ทำให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แพร่หลายทั่วโลกก็คือ วัตถุประสงค์อันก้าวไกลของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ประกอบกับราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่แพงมากนัก เมื่อเทียบกับความสามารถของเครื่อง จึงทำให้นักธุรกิจในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนหันมาให้ความสนใจในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงในหน่วยงาน ระดับท้องถิ่น จนถึงระดับโลก ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารข้อมูลอาจได้เป็นสองระบบได้แก่ ระบบรวมศูนย์ และระบบกระจายศูนย์ ในช่วงทศวรรษ 1950 ซึ่งเป็นช่วงที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้นั้น มีขนาดใหญ่ และมีราคาแพงมาก การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในยุคนั้นจึงเป็นระบบศูนย์รวม โดยติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ที่สำนักงานใหญ่เท่านั้นในช่วง ทศวรรษ 1960 เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งที่สำนักงานใหญ่และสำนักงานสาขา อย่างไรก็ตามไม่อาจเรียกได้ว่าเป็นระบบกระจายศูนย์ที่สมบูรณ์ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านี้ยังไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้เนื่องจากเทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์ยังมีขอบเขตจำกัด

ในช่วงทศวรรษ 1970 เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาจนมีขีดความสามารถสูงขึ้น หน่วยประมวลผลกลางของเครื่องสามารถทำงานได้มากขึ้นและรวดเร็วมากขึ้น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่โดยมีการติดตั้งเทอร์มินัลตามสำนักงานสาขาเป็นวิธีการประหยัดและเป็นที่ยอมรับ ระบบคอมพิวเตอร์จึงมีลักษณะเป็นแบบรวมศูนย์ ในช่วงนี้ระบบการสื่อสารข้อมูลด้วยสายโทรศัพท์ได้มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมต่อเทอร์มินัลกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ในช่วงทศวรรษ 1980 ซึ่งเป็นช่วงพัฒนาการของเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีราคาถูกลงมาก องค์กรหน่วยงานต่าง ๆ ติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สามารถทำงานได้เองตามลำพัง และยังสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานใหญ่เพื่อเรียกใช้และแลกเปลี่ยน

ข้อมูลระหว่างกันได้อีก ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารข้อมูลจึงมีลักษณะเป็นระบบกระจาย ศูนย์ที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยอาศัยระบบโทรคมนาคม อันได้แก่สายโทรศัพท์ เคเบิลใยแก้วนำแสง ไมโครเวฟ และดาวเทียม โดยเรียกการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันว่าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (สุโขทัยธรรมมาธิราช ,2528:355-356)

โดยทั่วไปการสื่อสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะสามารถรับส่งสัญญาณได้ใน 2 ลักษณะคือ สัญญาณดิจิทัล และสัญญาณอนาลอก โดยที่การส่งสัญญาณแบบอนาลอกนั้นจะอาศัยการส่งผ่านตามสายโทรศัพท์ แต่หน่วยส่งและรับข้อมูลซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเทอร์มินัล จะส่งสัญญาณแบบดิจิทัล จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เพื่อทำหน้าที่แปลงสัญญาณจากแบบดิจิทัลไปเป็นแบบอนาลอก และจากอนาลอก เป็นดิจิทัล เราเรียกอุปกรณ์นี้ว่า โมเด็ม (MODEM) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 5

ในปัจจุบันเทคโนโลยีของการส่งข้อมูลแบบดิจิทัลได้รับการพัฒนาโดยอาศัยการส่งผ่านด้วยระบบ ISDN ซึ่งประกอบด้วย เส้นใยแก้วนำแสง ดังนั้นความจำเป็นในการใช้โมเด็มในอนาคตจึงคงจะน้อยลง (สุโขทัยธรรมมาธิราช,2528 :361-362)

แผนภูมิที่ 5 การทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการแบ่งการเชื่อมโยงออกเป็น

1. การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN) เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปเข้าด้วยกัน โดยที่คอมพิวเตอร์เหล่านี้ควรอยู่ในห้องเดียวกัน หรืออยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร การเชื่อมต่อแบบนี้นิยมใช้สายเคเบิลพิเศษที่สามารถส่งและรับข้อมูลด้วยความเร็วสูงมาก

2. การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระยะไกล (Wide Area Network หรือ WAN) เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปเข้าด้วยกัน โดยที่คอมพิวเตอร์เหล่านี้อยู่กันคนละสถานที่ การเชื่อมต่อนี้อาศัยระบบโทรคมนาคม (สุโขทัยธรรมาธิราช ,2528 : 552)

ยี่น ภู่วรรณ (2534) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ไว้
ดังนี้

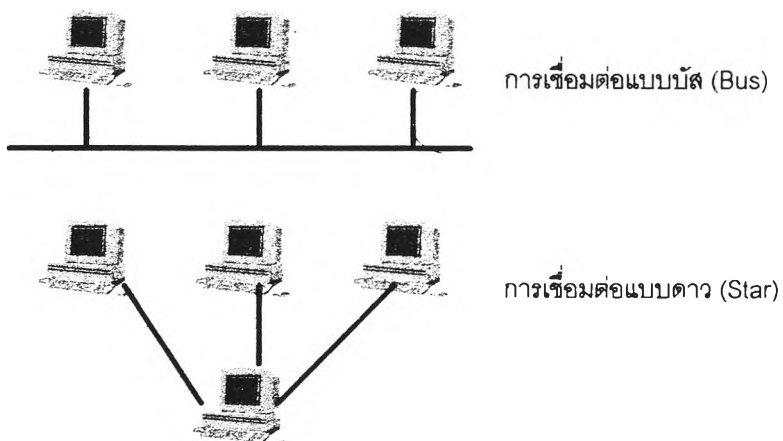
1. ความต้องการใช้ทรัพยากรร่วมกัน
2. ความต้องการลดต้นทุนระบบรวม
3. ความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
4. ความต้องการเพิ่มการประยุกต์ใช้งาน

ในการพิจารณา ระบบเครือข่าย แต่ละระบบนั้น มีปัจจัยสำคัญอันเป็นหัวใจของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เราต้องสำรวจตรวจสอบอยู่ 4 ประการ คือ

1. รูปแบบการโมดูเลชั่น มีสองแบบ คือ
 - 1.1 แบบ Baseband
 - 1.2 แบบ Boardband
2. ตัวกลางที่ใช้ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 5 ชนิดด้วยกันได้แก่
 - 2.1 สายเคเบิล Twisted-pair
 - 2.2 สายเคเบิล Coaxial cable
 - 2.3 เส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)
 - 2.4 คลื่นไมโครเวฟ
 - 2.5 แสงเลเซอร์
3. รูปแบบการติดต่อภายใน ที่นิยมใช้กันก็มีอยู่ 4 รูปแบบ คือ
 - 3.1 แบบ CSMA/CD

- 3.2 แบบ TOKEN-passing
- 3.3 แบบ Slotted access
- 3.4 แบบ Station polling
- 4. โครงสร้างกายภาพ มีอยู่ 4 แบบด้วยกัน
 - 4.1 แบบวงแหวน (Ring)
 - 4.2 แบบดาว (Star)
 - 4.3 แบบบัส (Bus)
 - 4.4 แบบผสม (Mixed)

แผนภูมิที่ 6 แสดงโครงสร้างกายภาพของการเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบบัส (Bus) และ แบบดาว (Star)



ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่หมายถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแผนวงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ สายไฟ ส่วนเชื่อมประสานต่าง ๆ ที่สามารถจับต้องได้ ฮาร์ดแวร์แบ่งออกเป็นหน่วยใหญ่ ๆ 4 หน่วย คือ

1. หน่วยรับข้อมูล และคำสั่ง (Input Unit)

หน่วยนี้จะทำหน้าที่รับข้อมูล (Data) และคำสั่ง (Statement) จากมนุษย์แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ นำไปเก็บในหน่วยความจำเพื่อทำการประมวลผลต่อไป สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์นั้น เรานิยมใช้อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับคำสั่งและข้อมูล 2 ชนิดคือ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และหน่วยจานบันทึก (Disk Drive)

2. หน่วยแสดงผล (Output Unit)

หน่วยนี้จะทำหน้าที่แสดงผลการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เราได้ทราบ โดยการเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าที่เครื่องรู้จักให้เป็นตัวเลข หรือ ตัวอักษร ที่คนเราสามารถรู้เรื่องและเข้าใจได้สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์นั้น มีอุปกรณ์ (Device) ที่นิยมใช้ 2 ชนิดคือ จอมอนิเตอร์ (Monitor) และ เครื่องพิมพ์ (Printer)

3. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit หรือ CPU)

หน่วยประมวลผลกลางของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 หน่วยย่อย ๆ ที่สำคัญคือ

3.1 หน่วยควบคุม (Control Unit) หน่วยนี้จะทำหน้าที่ควบคุมการทำงานทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการของคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ทำหน้าที่แจกแจงงานประสานงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ของไมโครคอมพิวเตอร์

3.2 หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logical Unit) หน่วยนี้จะทำหน้าที่คำนวณ บวกลบคูณหาร หรือเปรียบเทียบค่าตัวเลขให้ ดังนั้นการคำนวณใด ๆ ที่จะให้ไมโครคอมพิวเตอร์ทำงาน จะถูกทำในหน่วยนี้

ไมโครคอมพิวเตอร์ มีโปรเซสเซอร์ (Micro Processor) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กที่ประกอบด้วยวงจรต่าง ๆ มากมาย ทำหน้าที่เป็นหน่วยประมวลผลกลาง ไมโคร

โปรเซสเซอร์ ที่ถูกประดิษฐ์ และพัฒนาขึ้นมา ตั้งแต่ 650Z Z80 8080 8086 8088 80286 80386 ซึ่งในโปรเซสเซอร์ แต่ละรุ่นมีความสามารถในการประมวลผลแตกต่างกัน มีการส่งถ่ายข้อมูลในระบบที่ต่างกัน มีตั้งแต่ 8 บิต 16 บิต 32 บิต 64 บิต จนกระทั่งในระยะ 15 ปีที่ผ่านมา ไมโครโปรเซสเซอร์มีการพัฒนาทางด้านความสามารถในการประมวลผลได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น นับร้อย พัน เท่า จาก โปรเซสเซอร์ 80386 80486 จนเป็นโปรเซสเซอร์ Pentium ของบริษัท อินเทล อีกทั้งมีการเพิ่มความสามารถในด้านการสนับสนุนซอฟต์แวร์การทำงานประเภท ภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3 มิติ เสียง และการอ่านถ่ายข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง อย่างเช่น โปรเซสเซอร์ Pentium MMX และในกลางปี พ.ศ.2540 นี้ จะมีโปรเซสเซอร์ ที่มีความเร็วสูง ที่ชื่อว่า Pentium II ที่มีศักยภาพสูงในการทำงาน และอีกทั้งยังมีราคาที่คุ้มค่ากับการลงทุนอีกด้วย

4. หน่วยความจำ (Memory Unit)

หน่วยนี้จะทำหน้าที่เก็บคำสั่ง และข้อมูลที่ได้รับจากภายนอกเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาเก็บไว้ เพื่อรอการนำไปทำการประมวลผลต่อไป และจะเก็บทั้งผลที่เกิดขึ้นจากการคำนวณเพื่อนำไปแสดงผลด้วยหน่วยความจำของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด

4.1 หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

เป็นหน่วยความจำที่มีอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เลย มีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลสูงมาก ในขณะที่เครื่องกำลังทำการประมวลผลอยู่ หน่วยความจำหลักของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 2 แบบคือ

4.1.1 แรม (RAM ย่อมาจาก Random Access Memory) เป็นหน่วยความจำหลักที่ผู้ใช้สามารถอ่านหรือบันทึกข้อมูลลงไปเก็บไว้ และสามารถเรียกมาได้ตามที่ต้องการ แต่เมื่อใดที่ผู้ใช้ปิดเครื่อง ข้อมูลและคำสั่งที่เก็บไว้จะหายไปทันที

4.1.2 รอม (ROM ย่อมาจาก Read Only Memory) เป็นหน่วยความจำหลักที่ผู้ใช้สามารถเรียกข้อมูลออกมาใช้งานได้อย่างเดียวเท่านั้น ส่วนการบันทึกข้อมูลและคำสั่งลงไป หน่วยความจำแบบนี้ จะถูกบันทึกมาจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องแล้ว ผู้ใช้จะไม่สามารถบันทึกอะไรลงไปเก็บไว้ในหน่วยความจำแบบนี้ได้อีก หน่วยความจำแบบนี้จึงใช้เก็บโปรแกรมที่มีมากับเครื่องหรือการตั้งค่าเฉพาะบางอย่างของเครื่อง ข้อดีของหน่วยความจำแบบนี้ คือ ถ้าปิดเครื่องหรือไฟฟ้าดับข้อมูลก็จะไม่สูญหาย

4.2 หน่วยความจำสำรอง (Auxiliary Memory) เป็นหน่วยความจำที่อยู่ภายนอกเครื่อง จะทำหน้าที่ช่วยให้หน่วยความจำหลักสามารถจำข้อมูลได้มากขึ้น โดยทำหน้าที่เก็บงานที่

รอกการประมวลผล หรืองานที่ทำการประมวลผลเสร็จแล้ว เอาไว้สื่อที่นิยมใช้เป็นหน่วยความจำสำรองของไมโครคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แถบบันทึกคาสเซต (Cassette Tape) จานบันทึกอ่อน (Floppy Disk) และจานบันทึกแข็ง (Hard Disk)

แนวโน้มคอมพิวเตอร์ในอนาคต

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นระบบวีดิโอคอนเฟอร์เรนซ์ การใช้ระบบอินเตอร์เน็ตในการสั่งการวางแผน เรื่องราวหลายสิ่งหลายอย่างในบางครั้งดูแล้วเกินจริง ลองมองไปรอบ ๆ ตัวข้อมูลทุกอย่างเริ่มตั้งแต่บัตรประชาชน หรือข้อมูลสำนักทะเบียนราษฎร ถูกจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ดิจิตอลเทคโนโลยี ที่เข้ามามีส่วนสำคัญในการดำรงชีวิต การทำงาน และในด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีใหม่นี้ทำให้เกิดระบบการตลาดแบบใหม่ในยุคเทคโนโลยีดิจิตอล

การปรับเปลี่ยนจากยุคที่หน่วยประมวลผลใช้หลอดสุญญากาศมาเป็นทรานซิสเตอร์ และนับวันประสิทธิภาพการทำงานสูงในราคาที่ไม่แพง และมีขนาดเล็ก ถ้าหากพูดถึงระบบคอมพิวเตอร์เราคงต้องนึกถึงไมโครโปรเซสเซอร์ ที่เป็นหน่วยหลักให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้ทันใจ ไมโครโปรเซสเซอร์ได้เริ่มผลิตเมื่อประมาณกว่า 25 ปีมาแล้ว และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งประสิทธิภาพ ขนาด ความเร็ว บริษัทอินเทลได้นำไปเซสเซอร์ตัวแรก 8080 ที่เป็นแม่แบบของโปรเซสเซอร์ในปัจจุบัน ที่มีความเร็วในการประมวลผลมากกว่า ซึ่งขณะนี้ได้พัฒนาถึงรุ่น Pentium Pro MMX ที่ทำงานได้เร็วกว่า 8080 นับเป็นพันเท่า มีทรานซิสเตอร์ในโปรเซสเซอร์หลายล้านตัว มีความสามารถในการประมวลผลภาพเคลื่อนไหวได้สมจริง ความก้าวหน้าและพัฒนาการของเทคโนโลยีทางการผลิตเป็นไปอย่างไม่หยุดยั้ง อนาคตไม่แน่ว่าในโปรเซสเซอร์ตัวเล็ก ๆ ที่เราเห็นอาจจะบรรจุด้วยทรานซิสเตอร์เป็นพัน ๆ ล้านตัว ก็เป็นได้ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

ซีพียูรุ่นใหม่ล่าสุด เทคโนโลยี MMX ที่ใช้ในโปรเซสเซอร์ Pentium รุ่นล่าสุดนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมัลติมีเดียให้สูงขึ้น ทั้งนี้โดยการเพิ่มเติมคำสั่งใหม่ 57 คำสั่งและความสามารถในการทำงานกับข้อมูลครั้งละหลาย ๆ ตัว ด้วยคำสั่งมัลติมีเดียเพียงคำสั่งเดียวเข้าไปในโครงสร้างของโปรเซสเซอร์ในตระกูล X86 ซึ่งเมื่อใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ที้ออกแบบมาให้ใช้ประโยชน์จาก MMX เทคโนโลยีตัวนี้จะช่วยให้การประมวลผลกราฟิกสามมิติ วิดีโอ และการ

ติดต่อสื่อสารดีขึ้นอย่างมาก การประมวลผลที่ดีขึ้นเหล่านี้จะส่งผลให้เกมมีการเคลื่อนไหวที่สมจริง การจัดการกับข้อมูลรูปภาพต่าง ๆ ทำได้เร็วขึ้น และการเล่นเกมวิดีโอออนไลน์ไม่สะดุด

แต่สิ่งใหม่ ๆ ที่ดีขึ้นในโปรเซสเซอร์ตัวนี้ก็ไม่ได้มีเพียงแค่ว่า MMX และรูปแบบการทำงานเท่านั้น ทางนักออกแบบของอินเทลยังปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมโครงสร้างเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานกับแอปพลิเคชันทุก ๆ ตัวดีขึ้น ไม่ว่าจะออกแบบมาสำหรับ MMX หรือไม่ก็ตาม จุดเด่นที่สุดที่ถูกเพิ่มเติมเข้ามาคือ การเพิ่ม แคช (Cache) L1 อีกหนึ่งเท่าเป็น 32 K (16K สำหรับข้อมูล และ 16 K สำหรับคำสั่งต่าง ๆ) และการปรับปรุงการจับคู่คำสั่งของ โปรเซสเซอร์ซึ่งช่วยให้สามารถประมวลผลคำสั่งสองคำสั่งในหนึ่งรอบสัญญาณนาฬิกาได้บ่อยครั้งขึ้น

เทคโนโลยีของไมโครโปรเซสเซอร์ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการในการทำงาน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความเร็วสูงได้เข้ามา ระบบการจัดเก็บข้อมูลและการค้นคืนข้อมูล มีการปรับให้เข้าและสามารถใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม เทคโนโลยีทางด้าน Optical Technology เป็นอีกหนึ่งที่ทำให้การหาความบันเทิงไม่ว่าการดูหนังฟังเพลง จะมีการโฆษณาหรือการแสดงให้เห็นว่าได้ใช้ระบบเสียงดิจิตอล เทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับการพัฒนาและคาดว่าจะมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในอนาคตอันใกล้ คือ DVD (Digital Video Disc) เป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดในการบันทึกข้อมูลที่ สามารถบีบอัดข้อมูลได้เป็นจำนวนมากกว่าแผ่นซีดีทั่วไปถึง 7 เท่า ซึ่งเลเซอร์ดิสก์เหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการพัฒนานวัตกรรมทางด้านการผลิตในการติดต่อเรื่องของระบบสื่อสารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้นำระบบ Fiber Optic มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้การรับส่งข้อมูลความเร็วสูงถึง 1,000 ล้านบิตต่อวินาที ทำให้ช่องสัญญาณพอเพียงในการส่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือการทำรายการโทรทัศน์ผ่านสายได้

องค์ประกอบของแลน

จิรศักดิ์ เหลืองอุไร (2538) ได้กล่าวว่า แลนเป็นการผสมผสานกันของคอมพิวเตอร์ สายสัญญาณ แผงวงจรเน็ตเวิร์ก อะแดปเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเครือข่าย หรือในชื่อย่อว่า NOS และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลบนแลนเรียกว่า สถานีงาน (Workstation) ยกเว้นคอมพิวเตอร์ที่ถูกกำหนดให้เป็นไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) สถานีงานและไฟล์เซิร์ฟเวอร์แต่ละตัวจะมีแผงวงจรเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์ และเชื่อมต่อถึงกันด้วยสายสัญญาณ

แลน เนื่องจาก DOS แล้วสถานีจะใช้ซอฟต์แวร์เครือข่าย (Network Software) เพื่อสื่อสารกับ สถานีงานและให้บริการไฟล์แก่สถานีงาน แอปพลิเคชันชนิด LAN-aware บนสถานีงานจะสื่อสาร กับไฟล์เซิร์ฟเวอร์เมื่อต้องการอ่านและเขียนไฟล์

สถานีงาน เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วปานกลาง มีหน่วยความจำมากน้อยขึ้นอยู่กับ ลักษณะของข้อมูล สถานีงานมักมีจอภาพ และแป้นพิมพ์ แต่คุณลักษณะเหล่านี้เพียงทำให้ ง่ายต่อการใช้งาน แต่ไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่แลนทำงานได้ สถานีงานมักจะมีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ด้วย

สถานีงานบางตัวไม่มีดิสก์ไดรฟ์ในตัวเรียกว่า สถานีงานไร้ดิสก์ (Diskless Workstation) การเข้าถึงไฟล์จะขึ้นอยู่กับแลนทั้งหมด

การใช้สถานีงาน เกือบทุกอย่างจะเหมือนกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้งานคนเดียว ถ้าตรวจสอบอย่างใกล้ชิด เราจะพบลักษณะที่แตกต่างกัน 4 ประการคือ

1. ข้อความพิเศษปรากฏบนจอแสดงผลในขณะที่คอมพิวเตอร์เริ่มทำงาน ข้อความ เหล่านี้บอกให้ทราบว่าซอฟต์แวร์เครือข่ายกำลังถูกบรรจุลงในสถานีงาน
2. เราต้องป้อนรหัสประจำตัวผู้ใช้ (User ID) หรือรหัสบัญชี (Account ID) แก่ ซอฟต์แวร์เครือข่าย รวมทั้งรหัสผ่าน (Password) ก่อนที่จะใช้แลนได้เรียกว่ากระบวนการลงบันทึก เข้า (Login Procedure)
3. หลังจากเข้าสู่แลนแล้วจะเห็นไดรฟ์เพิ่มขึ้น บนเครื่อง Macintosh จะเห็นโฟลเดอร์ (Folders) พิเศษ บนคอมพิวเตอร์ยูนิกซ์จะเห็นระบบไฟล์พิเศษ
4. เมื่อทำการพิมพ์บันทึกสั้นหรือรายงาน เครื่องพิมพ์ซึ่งอาจอยู่ไกลออกไปบนแลน จะ ให้ผลการพิมพ์ออกมา

ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่ให้บริการข้อมูลและการทำงานต่าง ๆ แก่ สถานีทั้งหมด ในการจัดเก็บและดึงข้อมูลจากไฟล์ที่ใช้ร่วมกันบนดิสก์ของมัน ไฟล์เซิร์ฟเวอร์มัก เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง พร้อมด้วยหน่วยความจำมากที่สุด เพื่อการทำงานที่รวดเร็ว จอภาพเป็นแบบโมโนโครม (Monochrome) และแป้นพิมพ์ ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่มีฮาร์ดดิสก์ ขนาดใหญ่ราคาแพงหนึ่งตัว หรือมากกว่านั้น

ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ควรมีความมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง มีความทนทานต่อการใช้งานที่มีปริมาณการรับส่งข้อมูลสูง เพราะในการให้บริการทั้งเครือข่ายนั้น จะต้องทำงานมากกว่าคอมพิวเตอร์ที่เป็นสถานีงานธรรมดา

โดยทั่วไปแล้วจะพบว่าคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่เป็นไฟล์เซิร์ฟเวอร์จะรับผิดชอบในส่วนของบริการข้อมูลให้กับสถานีงานเท่านั้น แต่ในแลนขนาดเล็กไฟล์เซิร์ฟเวอร์อาจทำตัวเป็นสถานีงานด้วย อย่างไรก็ตามการให้บริการเครือข่ายทั้งหมดเป็นงานที่ใหญ่ จึงไม่เหลือกำลังสำหรับหน้าที่งานมากนักและถ้าผู้ใช้ปลายทางทำให้สถานีงานหยุดทำงาน เครือข่ายของก็จะหยุดทำงานไปด้วย

ไฟล์เซิร์ฟเวอร์อาจใช้ระบบปฏิบัติการที่ต่างจากสถานีงาน ตัวอย่างเช่น Novell NetWare ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ทำงานเฉพาะบนไฟล์เซิร์ฟเวอร์เท่านั้น (บางส่วนของ NetWare ที่ทำงานบนสถานีงานเพียงเพื่อช่วยงาน DOS แต่ไม่ได้เข้าไปแทนที่ DOS)

สายสัญญาณแลน มีหลากหลายชนิด เราอาจใช้สายโคแอกเซียลแบบบาง (Thin coaxial) ที่เรียกว่า Thinnet หรือ Cheaper Net หรือใช้สายโคแอกเซียลแบบหนา (Thick coaxial) ที่เรียกว่า ThickNet เราอาจใช้สายคู่ตีเกลียวมีชีลด์ (Shielded Twisted Pair, STP) ซึ่งดูเหมือนสายไฟฟ้าภายในผนังตามบ้าน หรือสายตีเกลียวไม่มีชีลด์ (Unshielded Twisted Pair, UTP) หรืออาจใช้สายใยนำแสง (Fiber optic) ชนิดของสายที่เลือกใช้ ขึ้นอยู่กับชนิดของเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์

สายสัญญาณ UTP เป็นสายที่ใช้ในระบบ 10 BASE - T ใช้สำหรับต่อระหว่าง HUB กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ปกติจะใช้สายเบอร์ 24AWG ที่มี 8 สาย แต่ตอนใช้งานจริงจะใช้แค่ 4 เส้น ถ้าสายมีปัญหาจะนำสาย 4 เส้น ที่เหลือมาใช้งาน (สุรพล ศรีบุญทรง ,2535)

สถานีแต่ละเครื่องถูกเชื่อมต่อกับสถานีอื่น และไฟล์เซิร์ฟเวอร์ด้วยสัญญาณบางครั้งใช้สายสัญญาณเส้นเดียวผ่านสถานีและไฟล์เซิร์ฟเวอร์ทุกเครื่องเรียกว่า โทโพโลยีแบบบัส (Bus Topology : โทโพโลยี หมายถึงวิธีที่สถานีงานและไฟล์เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกันทางกายภาพ)

บางครั้งสายสัญญาณหนึ่งเส้นจะวิ่งจากศูนย์กลาง เช่นไฟล์เซิร์ฟเวอร์ไปยังสถานีงานหนึ่งตัว เรียกว่าแบบดาว (Star) บางครั้งสายสัญญาณจะแยกออกจากตำแหน่งรากออกไป ในลักษณะโครงสร้างต้นไม้รูปดาว (Star-wired tree) แบบบัสใช้สายสัญญาณน้อยที่สุดและยากต่อการวินิจฉัยหรือต่อข้าม (Bypass) เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ในกรณีที่ดินสายสัญญาณไว้ในผนังหรือเพดาน การติดตั้งสายสัญญาณอาจจะเป็นส่วนที่แพงที่สุดในการติดตั้งแลน ที่จุดแยกสายทุกจุด

จะต้องใช้หัวต่อที่มีความเหมาะสม บางครั้งก็จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เช่น ฮับ (HUB) รีพีตเตอร์ (Repeater) หรือ แอ็กเซสยูนิต (Access Unit)

มีบริษัท เช่น Motorola กำลังบุกเบิกระบบแลนที่ไม่ต้องใช้สายสัญญาณเช่น แลนไร้สาย (Wireless LAN) ที่ใช้อินฟราเรดหรือคลื่นวิทยุเป็นตัวพาสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ไปยังคอมพิวเตอร์

การวางโครงการเดินสายสัญญาณ การตัดสาย และการติดตั้งสาย เป็นงานที่ควรใช้คนงานผู้มีประสบการณ์จะดีที่สุด ถ้าการต่อสายไม่สมบูรณ์พอ อาจเกิดการสะท้อนของสัญญาณไฟฟ้าบนเครือข่าย ซึ่งเป็นสาเหตุให้การส่งข้อมูลผิดพลาดได้ สายโคแอกเซียลเสียค่าใช้จ่ายราคาของสายสัญญาณค่อนข้างสูง แต่ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสายสัญญาณนั้นเทียบไม่ได้กับราคาของสายสัญญาณ กรณีเดียวที่อาจจะพิจารณาเดินสายสัญญาณแลนด้วยตนเองคือคอมพิวเตอร์อยู่บนโต๊ะใกล้กันและไม่ต้องเดินสายภายในผนังหรือเพดาน

เน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์ ส่วนใหญ่จะใส่พอดีกับช่องเสียบขยาย (Slot) ในสถานีงาน และไฟล์เซิร์ฟเวอร์ สถานีงานจะส่งการร้องขอ (Request) ผ่านเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์เมื่อไฟล์เซิร์ฟเวอร์ และรับการตอบรับผ่านอะแดปเตอร์เมื่อไฟล์เซิร์ฟเวอร์ต้องการส่งไฟล์ให้เรา มีเพียงเน็ตเวิร์กอะแดปเตอร์สองชุดเท่านั้นที่จะสื่อสารกันได้ในเวลาเดียวกันบนแลนชุดหนึ่ง หมายความว่าสถานีงานอื่นต้องคอยให้ถึงรอบของมันถ้าเครือข่ายถูกใช้งานอยู่ โชคดีที่เวลารอคอยจนสังเกตไม่ได้

อะแดปเตอร์ของ LAN tastic มีหัวต่อสองหัวทางด้านหลังเพื่อสายสัญญาณเข้าและสายสัญญาณออก หัวต่อแบบ EtherNet มีแบบ T แบบ D15ขา (D-shaped) และหัวต่อดูเหมือนแจ็กต่อออกของโทรศัพท์ หรือบางครั้งอาจมีทั้งสามแบบผสมกัน ส่วนอะแดปเตอร์ Token Ring จะใช้หัวต่อ 9 ขา และบางครั้งเป็นแจ็กต่อออกของโทรศัพท์ อะแดปเตอร์ Token Ring ซึ่งมีหัวต่อทั้งสองชนิดแผงวงจร Token Ring ที่มีสองหัวต่อ จะใช้ได้ทั้งสายคู่เกลียวมีชีลด์ (STP) หรือ สายคู่ตีเกลียวไม่มีชีลด์ (สายโทรศัพท์, UTP)

แผงวงจรอะแดปเตอร์จะคอยตรวจสอบสัญญาณบนสายสัญญาณ และเลือกรับเฉพาะข่าวสารที่ส่งมาให้สถานีงานของเรา อะแดปเตอร์จะส่งข่าวสารนั้นให้แก่สถานีงานเมื่อมันพร้อมที่จะรับข่าวสารเมื่อสถานีงานต้องการส่งการร้องขอไปให้เซิร์ฟเวอร์แผงวงจรอะแดปเตอร์จะ

คอยช่วงที่การจราจรบนสายสัญญาณว่างแล้วแทรกข่าวสารของเราลงไป มันยังมีการตรวจสอบโดยอัตโนมัติว่าข้อมูลที่ส่งไปต้องมีการส่งซ้ำหรือไม่

ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ทำหน้าที่ควบคุมการไหลของข่าวสารระหว่างสถานีงานพื้นฐานคือทำให้ดิสก์ไดรฟ์บนไฟล์เซิร์ฟเวอร์ปรากฏเป็นไดรฟ์พิเศษบนสถานีงาน ระบบปฏิบัติการเครือข่ายอาจทำให้เครื่องพิมพ์บนเครือข่ายในห้องหนึ่งปรากฏเป็นเครื่องพิมพ์ของสถานีงานด้วยเช่นกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนมากจะไม่รู้จักแลน แม้ว่ามันจะใช้บนไดรฟ์ระยะไกล หรือพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ในแลนผ่านทางพอร์ต LPT1

บนเครือข่ายบางแบบ คอมพิวเตอร์ตัวหนึ่งจะทำหน้าที่ไฟล์เซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะ เรียกว่าแลนแบบไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (Server-based LAN) บนแลนขนาดเล็กสถานีงานอาจเป็นได้ทั้งเซิร์ฟเวอร์และสถานีงานในเวลาเดียวกันเรียกว่า แลนแบบเท่าเทียม (Peer-to-Peer LAN หรือ PeerLAN)

ส่วนประกอบของระบบปฏิบัติการเครือข่ายบนสถานีแต่ละเครื่อง และบนไฟล์เซิร์ฟเวอร์จะสื่อสารกันโดยภาษาคอมพิวเตอร์เรียกว่า โปรโตคอล (Protocol) โปรโตคอลพื้นฐานตัวหนึ่งคือ Net Bios (Network Basic Input System) ของ IBM ซึ่งมีผู้ขายหลายบริษัทนอกเหนือจากจาก IBM ใช้ Net Bios โปรโตคอลอีกตัวคือ IPX (Internetwork Packet Exchange) ของNovell

การใช้โปรแกรมใช้งานต่าง ๆ บนแลน จำเป็นต้องซื้อซอฟต์แวร์ ถ้าต้องการประโยชน์สูงสุดจากแลน ถ้าโปรแกรมบัญชีของเราไม่เป็นแบบ LAN-aware ซอฟต์แวร์นั้นจะใช้งานได้เพียงคนเดียวในขณะที่ใดขณะหนึ่ง ไม่นับว่าเราจะพบว่ามีข้อจำกัดมากเกินไป และเริ่มคิดถึงการเปลี่ยนไปใช้เซิร์ฟเวอร์แบบหลายผู้ใช้ ถ้าเรามีโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ ถึงแม้ต่างคนไม่สามารถแก้ไขเอกสารเดียวกันจากต่างสถานีงาน เราก็จำเป็นต้องซื้อใบอนุญาต (License) สำหรับผู้ใช้แต่ละคนที่ใช้ซอฟต์แวร์นั้น แอปพลิเคชันอื่น ๆ ก็เช่นเดียวกันทั้งแบบผู้ใช้คนเดียวและหลายผู้ใช้

การรักษาความปลอดภัย

ในการใช้แลนไฟล์ของทุก ๆ คนถูกเก็บไว้ร่วมกันในที่เก็บขนาดใหญ่ ถ้าไม่มีการเตรียมการเป็นพิเศษสำหรับความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวไม่ว่าใครก็สามารถดูและแก้ไขไฟล์ใด ๆ รวมทั้งของประธานบริษัทได้ ดังนั้นจึงต้องมีระบบความปลอดภัยบนแลนด้วยเหตุผล 4 ข้อดังนี้

1. การจำกัดความเสียหาย บางครั้งอาจมีการลบไฟล์อย่างไม่ตั้งใจ เนื่องจากพิมพ์ DEL *.* แทนที่จะเป็น DIR *.* ถ้าทำเช่นนั้นบนแลน อาจทำลายไฟล์ของทุกคนนอกจากของตัวเองได้
2. การปกป้องความลับ ถ้าเราทราบว่าใครก็ตามในบริษัทสามารถอ่านไฟล์ของเราเมื่อใดก็ได้ เราก็ไม่สามารถเก็บไฟล์สำคัญไว้บนแลนได้
3. การป้องกันการปลอมแปลง ถ้าลูกจ้างทุกคนรู้ว่าพวกเขาสามารถเข้าถึงไฟล์บัญชีเงินเดือนของระบบบัญชีได้ บุคคลที่ไม่มีศีลธรรมอาจจะส่งคอมพิวเตอร์ให้จ่ายเช็คในนามตัวเอง
4. การป้องกันการทำลายด้วยเจตนาร้าย ถ้าลูกจ้างที่ไม่พอใจบริษัทคนหนึ่งเข้าถึงได้ทุกไฟล์บนแลน เขาอาจทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไฟล์เหล่านั้น เมื่อมีบางคนตรวจพบความเสียหายนั้น บริษัทอาจพบว่าตนเองตกอยู่ในสถานะทางการเงินที่ยากลำบากเสียแล้ว ความสามารถที่จะใช้ไฟล์ร่วมกันเป็นดาบสองคม มันหมายถึงโอกาสที่ทำลายไฟล์นั้นได้ด้วยเช่นกัน

สายสัญญาณแลน

ระบบการเดินสายสัญญาณสำหรับแลนมีความหลากหลายทั้งในด้านลักษณะที่ปรากฏคุณสมบัติจุดประสงค์ในการใช้งานและราคา

การใช้สายคู่ตีเกลียว

สายคู่ตีเกลียวเป็นสายหุ้มฉนวนที่มีการบิดไขว้กันเป็นจำนวนรอบที่แน่นอนต่อความยาว 1 ฟุตการบิดสายไขว้กันเป็นการลดการรบกวนทางไฟฟ้า Electrical Interference) อันทำให้เกิดการลดทอน (Attenuation) ของสัญญาณ สายคู่ตีเกลียวแบบ มีชีลด์ (Shield Twisted Pair) จะมีปริมาณฉนวนหุ้มรอบสายทองแดงมากทำให้ทนทานต่อสัญญาณรบกวน ส่วนสายคู่ตีเกลียวแบบไม่มีชีลด์ (Unshield Twisted Pair) ก็คือสายโทรศัพท์ที่ใช้กันตามบ้านนั่นเอง

การใช้สายโคแอกเซียล

เราอาจพบเห็นสายโคแอกเซียลได้ในชีวิตประจำวันเช่น สายที่ต่อทางด้านหลังโทรทัศน์และอุปกรณ์เครื่องเสียง สายโคแอกเซียลแบ่งเป็นแบบบาง (Thin) และแบบหนา(Thick) ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสาย สายสัญญาณ Ethernet มาตรฐาน (Thick Ethernet) มีขนาดราวนิ้วหัวแม่มือ ส่วน ThinNet (บางครั้งเรียก CheaperNet) มีขนาดสายราว ๗ นิ้วก้อย สายแบบหนามีความต้านทานสัญญาณรบกวนสูงกว่า และต้องใช้ Vampire Tap และ Drop Cable เพื่อต่อเชื่อมกับแลนส่วน ThinNet แม้ว่าจะส่งสัญญาณได้ระยะทางน้อยกว่าแต่ก็ใช้เพียงหัวต่อ BNC ธรรมดา ในการต่อเชื่อมสายทำให้มีราคาถูกกว่า

การใช้เส้นใยนำแสง

เส้นใยนำแสงใช้แสงเป็นตัวนำพาข้อมูลแทนการใช้ไฟฟ้าและสามารถส่งข้อมูลได้เป็นระยะไกลที่ความเร็วสูงแต่มีราคาแพงและยากต่อการใช้งานการต่อสายการติดตั้งและการใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์เพียงเล็กน้อยเพื่อค้นหาจุดเสียหายของสายเป็นความชำนาญที่น้อยคนจะทำได้

เส้นใยนำแสง ประกอบด้วยส่วนแกนที่เป็นเส้นใยแก้วมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็นไมครอน (Microns) ห่อหุ้มด้วยฉนวนที่เป็นแก้วแข็งชั้นนอกสุดเป็นปลอกหุ้มเส้นใยนำแสงสมัยแรกทำจากแก้วแต่ปัจจุบันพลาสติกได้ถูกพัฒนาใช้แทนแหล่งกำเนิดแสงสำหรับเส้นใยนำแสงคือหลอด LED ขั้วสารจะถูกเข้ารหัสโดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงตัวตรวจจับที่อีกปลายหนึ่งของสายจะทำการแปลงสัญญาณที่ได้รับกลับเป็นลูกคลื่นไฟฟ้า เส้นใยนำแสงแบ่ง เป็น 2 ชนิด คือ Single Mode และ Multi Mode Single Mode จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่าแพงกว่า แต่สามารถส่งสัญญาณเป็นระยะไกลกว่า

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของผู้บริหารการศึกษาเพราะเป็นผู้นำที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพสูงขึ้น ทั้งนี้ภารกิจของกระทรวงศึกษาธิการในด้านการศึกษา การศาสนาและวัฒนธรรมแห่งชาติ จะดำเนินการไปได้ด้วยดี และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายได้มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับการบริหารงานของผู้บริหารการศึกษาเป็นสำคัญ ดังนั้น เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเราภาพของผู้บริหารการศึกษาเพื่อให้ผู้บริหารการศึกษาได้พัฒนาความรู้ ทักษะ แนวคิด ทฤษฎีตลอดจนเทคนิค อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาวะผู้นำที่ดีให้แก่ผู้บริหารการศึกษาได้เป็นกำลัง

สำคัญในการพัฒนาการศึกษาของชาติให้เจริญก้าวหน้าสืบไป ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดตั้ง " สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา " ขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา แบ่งส่วนราชการในสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2522 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2522 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2522 เล่มที่ 96 ตอนที่ 80 ประกาศให้เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2525 เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะ และมีบทบาทสำคัญในด้านการบริหารการศึกษาทุกระดับในสังกัดกระทรวงศึกษา เป็นศูนย์กลางในการพัฒนางานบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทุกหน่วยงานทั้งใน และนอก สังกัดกระทรวงศึกษา โดยสำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดกรอบอัตราคำสั่งข้าราชการพลเรือนของสถาบันพัฒนาผู้บริหารทางการศึกษา มีจำนวน 86 อัตรา แบ่งออกเป็น 6 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป มีหน้าที่ความรับผิดชอบงานบริหารทั่วไป งานการเงินบัญชีและพัสดุ งานอาคารสถานที่ ยานพาหนะ และบริการทั่วไป งานผลิตเอกสาร งานสวัสดิการและบริการหอพัก
2. ฝ่ายนโยบายและแผน มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานศึกษา วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับนโยบาย สภาพปัญหาทางการบริหาร ทิศทางการพัฒนาผู้บริหาร เพื่อนำไปเป็นนโยบาย แผนงานและโครงการพัฒนาผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ศึกษาวิเคราะห์ วิจัย เกี่ยวกับระบบมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการพัฒนาผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
3. ฝ่ายเทคโนโลยีการฝึกอบรม มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ศึกษา วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของเนื้อหาหลักสูตรและฝึกอบรม วิธีการพัฒนาผู้บริหาร เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อ ติดตาม ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาผู้บริหาร ออกแบบผลิตและเผยแพร่เกี่ยวกับสื่อ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาผู้บริหาร ส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาบุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. ฝ่ายวิทยาลัยผู้บริหารการศึกษาระดับต้น มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวิจัยหาความต้องการในการฝึกอบรม การพัฒนา สร้างและพัฒนาหลักสูตร สื่อ อำนวยความสะดวกและดำเนินการฝึกอบรม การพัฒนา วัสดุ ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม พัฒนาผู้บริหารการศึกษาระดับต้น
5. ฝ่ายวิทยาลัยผู้บริหารการศึกษาระดับกลาง มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวิจัยค้นหาความต้องการในการฝึกอบรมการพัฒนา สร้างพัฒนาหลักสูตร สื่อ อำนวยความสะดวกและ

ดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนา วัตถุประสงค์ ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม พัฒนาผู้บริหารการศึกษา ระดับกลาง

6. ฝ่ายวิทยาลัยผู้บริหารระดับสูง มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวิจัยค้นหาความต้องการในการฝึกอบรมการพัฒนา สร้างพัฒนาหลักสูตร สื่อ อำนวยความสะดวกและดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนา วัตถุประสงค์ ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม พัฒนาผู้บริหารการศึกษา ระดับสูง

และยังเป็นหน่วยงานทางการศึกษาดังนั้นสำนักงาน ก.ค. จึงได้กำหนดให้สถาบันมีตำแหน่งข้าราชการครู รวมทั้งสิ้น 46 ตำแหน่ง โดยได้แบ่งงานภายในออกเป็น 5 ภาควิชา ซึ่งมีฐานะเทียบเท่าฝ่าย คือ

1. ภาควิชาส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย
2. ภาควิชาส่งเสริมจริยธรรมและคุณธรรม
3. ภาควิชาพฤติกรรมศาสตร์ภาควิชาบริหารศาสตร์
4. ภาควิชาพัฒนศึกษาศาสตร์

ซึ่งมีหน้าที่รับมอบหมายงานดังนี้

1. ดำเนินการและประสานงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาผู้บริหารการศึกษาของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงรวมทั้งเป็นศูนย์กลางบริการด้านวิชาการและ บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
2. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้ สพบ. รับผิดชอบเรื่องการเตรียมผู้บริหาร การสัมมนาผู้บริหารการศึกษา และการพัฒนาผู้บริหารในระดับสูงเท่านั้น ได้มอบหมายให้กรมต่าง ๆ รับผิดชอบในการพัฒนาผู้บริหารประจำกรมของแต่ละกรมเอง

ภารกิจของสพบ. ในปัจจุบัน นอกจากจะต้องฝึกอบรมพัฒนาผู้บริหารทั้งก่อนเป็นผู้บริหารหรือการเตรียมเป็นผู้บริหารประมาณปีละ 6,000 คน และฝึกอบรมพัฒนา รวมทั้งสัมมนาผู้บริหารที่ประจำกรมอยู่ในหน่วยงานที่เป็นสถานศึกษาและไม่ใช่สถานศึกษาของกระทรวง ซึ่งมีอยู่ทั้งสิ้นรวม 110,000 คน แล้ว สพบ. ยังต้องมีภารกิจในการศึกษาพัฒนาวิชาการหรือศาสตร์ทางด้านบริหารการศึกษาอย่างต่อเนื่อง และให้ทันเหตุการณ์ ทันสมัยอยู่เสมอด้วย ภารกิจหลักที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางด้านวิชาการของสำนักงานปลัดกระทรวง

ศึกษาธิการ และศูนย์กลางแห่งความร่วมมือสมานฉันท์ของบุคลากรทางด้านบริหารสังกัดกรมต่าง ๆ ในกระทรวงศึกษาธิการ จากภารกิจหน้าที่ที่กว้างขวาง ซึ่งมีการงานทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ดังกล่าว ถ้าพิจารณาปัจจัยตัวป้อนหรือทรัพยากรที่สถาบันมีอยู่ไม่ว่าจะเป็นกำลังคน ซึ่งปัจจุบันมีข้าราชการอยู่มากกว่า 100 คน ในจำนวนนี้มีอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทางบริหารการศึกษามากกว่า 60 คน มีลูกจ้างประจำประมาณ 30 คน มีบริเวณอาคารสถานที่ที่ค่อนข้างพร้อมในการเป็นศูนย์ฝึกอบรม ซึ่งบนเนื้อที่ประมาณ 49 ไร่นี้ ทั้งอาคารห้องประชุมสำหรับฝึกอบรมได้ 8 ห้อง หอพักผู้เข้าพักได้ 250 คน และใน 1 ปีข้างหน้า ห้องประชุมและหอพักจะมีเพิ่มอีก 1 เท่าตัว มีอาคารสำนักงานเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับฝึกอบรม พัฒนาที่ทันสมัย และมีความพร้อมที่จะให้การฝึกอบรมและพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ตลอดทั้งหัวหน้าหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี (สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา , 2537)

จากสภาพของ สทบ.ดังกล่าวมานั้น ชี้ให้เห็นศักยภาพที่จะก้าวไปข้างหน้า ด้วยการรับภารกิจที่จะเพิ่มทั้งปริมาณและคุณภาพของผู้บริหารการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการได้อย่างมาก ซึ่งทิศทางที่จะก้าวไป ได้แก่

1. การยกระดับหน่วยงานของสทบ. ซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นหน่วยงานในระดับกองสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศจัดตั้งเป็นสถานศึกษาไปแล้วด้วยนั้น จะต้องมีการปรับฐานะให้สูงกว่าระดับกอง ทั้งนี้เมื่อเทียบกับหน่วยงานระดับ “สถาบันพัฒนา” ซึ่งขณะนี้มีอยู่ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงยุติธรรม และในกระทรวงอื่น ๆ นั้น ต่างก็มีฐานะเป็นหน่วยงานที่เหนือกว่าระดับกองไปแล้วทั้งสิ้นซึ่งถ้าพิจารณาถึงและผลผลิตของงานเปรียบเทียบกันแล้ว สทบ.มีทั้งทรัพยากร ดำเนินงาน และ ผลผลิตอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าสถาบันของ ก.พ. และกระทรวงศึกษาอื่นดังได้กล่าวมาแล้วทั้งสิ้น ดังนั้น ทิศทางของสทบ.จึงควรจะต้องเป็นหน่วยงานที่สูงกว่าระดับกอง ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานเพิ่มปริมาณและคุณภาพของการพัฒนาผู้บริหารการศึกษาได้สูงกว่าปัจจุบันอีกทั้งยังจะเป็นการสนองนโยบายและเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี

2. การยกฐานะทางวิชาการของสทบ. ให้เป็นหน่วยงานที่มีความชำนาญหรือความเป็นเลิศในวิชาการบริหารการศึกษา เป็นแหล่งที่รวมข้อมูล มวลความรู้ และประสบการณ์ในด้านการบริหารการศึกษา และเป็นศูนย์กลางการที่จะรวมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้ เพื่อช่วยพัฒนาผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับกิจกรรมหรือโครงการที่น่าจะ

ต้องเร่งดำเนินการก็คือ การรวบรวมสะสมตำรา เอกสาร ผลงานวิจัย และรายงาน ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมวลความรู้และประสบการณ์ในวิชาการบริหารการศึกษาไว้ให้มากที่สุด ทั้งโดยการพัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งข้อมูลค้นคว้าที่สมบูรณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลและประสบการณ์ของผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จจัดทำวิดิทัศน์หรือเอกสาร การศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาศาสตร์ในด้านบริหาร การศึกษา การจัดสัมมนาและระดมความรู้ประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ และผู้ที่มีความรู้ในเรื่องบริหารการศึกษา เช่น ผู้บริหารการศึกษาที่บริหารงานได้ดี อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้มีความสามารถในการบริหาร ภาคเอกชน ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เป็นต้น

3. การพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ซึ่งจะต้องปรับปรุงพัฒนาในเรื่องต่าง ๆ หลายเรื่อง ได้แก่

3.1 การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมร่วมกับ ก.ค. และการวางแนวทางการใช้หลักสูตรเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด ในเรื่องนี้สพบ.จะต้องวางแนวทางในการศึกษาวิจัยประเมินการฝึกอบรมและประเมินความต้องการอันจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อให้ได้ข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรตลอดเวลา และสำหรับการปรับปรุงการใช้หลักสูตรหรือการดำเนินการฝึกอบรมนั้น จะต้องมีการวางรูปแบบการฝึกอบรม โดยประสานกับต้นกรมสังกัด หรือเครือข่ายที่ช่วยการฝึกอบรมให้เกิดการดำเนินการให้มีมาตรฐานเป็นแนวเดียวกัน และจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัย ให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา

3.2 การพัฒนาเทคนิคการฝึกอบรมรวมทั้งการจัดทำแผนการฝึกอบรมหรือชุดการฝึกอบรม เพื่อให้สามารถทำการฝึกอบรมได้ผล และมีประสิทธิภาพ ซึ่งในเรื่องนี้จะต้องมีการระดมพลังความคิด มีการประชุมปฏิบัติการ จัดทำและมีการปรับปรุงและพัฒนาทุกปี เพื่อทันสมัย และใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าอยู่เสมอด้วย

3.3 การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการฝึกอบรม จะต้องมีการจัดสร้าง จัดหา และการส่งเสริมการใช้สื่อ และเทคโนโลยีให้มากขึ้น สื่อประเภทเครื่องมือโสตทัศนศึกษา เช่น วิดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายที่ทันสมัยต่าง ๆ จะต้องจัดเตรียมให้เพียงพอและทันสมัย สื่อประกอบการบรรยาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ แผ่นใส รวมทั้งสื่อทางไกล จะต้องใช้ให้มากขึ้น และต้องพัฒนาให้เกิดคุณภาพสูงขึ้น

4. การพัฒนางานวิจัย เนื่องจากสพบ.มีลักษณะเป็นสถาบันอุดมศึกษา การพัฒนาศาสตร์ด้านบริหารการศึกษา และการพัฒนาเทคนิค สื่อ รวมทั้งรูปแบบการฝึกอบรม จะต้องมีการวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยพัฒนามากขึ้น จะต้องสร้างบุคลากรทางด้านวิจัยให้มีทั้งปริมาณ และคุณภาพสูงขึ้น และต้องพยายามจัดงบประมาณ และทุนอุดหนุนวิจัยให้มากขึ้น

5. การสร้างเครือข่ายของสพบ. ให้มากขึ้นเพื่อจะมีการฝึกอบรมมีปริมาณมากขึ้น และจะมีหน่วยงานร่วมพัฒนาวิธีการฝึกอบรมได้กว้างขวาง ได้แลกเปลี่ยนและระดมสรรพกำลัง เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้บริหารการศึกษาให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ในเรื่องนี้ ปัจจุบันเรามีศูนย์ฝึกอบรม ประจำเขตการศึกษาเป็นเครือข่ายอยู่ 12 ศูนย์ฝึก ในเครือข่ายที่มีอยู่แล้วนี้ สถาบันจะต้องพัฒนา ศูนย์ฝึกดังกล่าวให้การปฏิบัติงานสัมพันธ์แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น และช่วยกันพัฒนาให้มีการฝึกอบรมที่มี คุณภาพสูงขึ้นและสพบ. จะต้องสร้างเครือข่ายเพิ่มมากขึ้นไปด้วย เช่น ในการฝึกอบรมและพัฒนา บุคลากรในสังกัดกรมต่าง ๆ นั้น ก็ให้ถือว่าการเริ่มต้นสังกัดนั้น ๆ เป็นเครือข่ายในการดำเนินงานฝึ กอบรมด้วย นอกจากนี้จะต้องร่วมกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่มีคณะศึกษาศาสตร์และภาควิชาบริหาร การศึกษา เพื่อให้เป็นเครือข่ายในการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อให้ได้สิทธิในการเพิ่มวุฒิทางการศึกษาได้ หน่วยกิต ในการศึกษาต่อ

6. การมีกิจกรรมและโครงการในการพัฒนาผู้บริหารการศึกษานอกเหนือจากการฝึ กอบรมและสัมมนาเพิ่มขึ้น เช่น การยกย่องเชิดชูเกียรติผู้บริหารที่ปฏิบัติงานได้ผลดี ทั้งในการจัด รางวัลให้ และการนำผลงาน วิธีปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นเอกสารเพื่อใช้ในงานฝึกอบรมและเผย แพร่ นอกจากนี้ก็มีการพัฒนาโดยจัดโปรแกรมการศึกษาดูงานการบริหารการศึกษา ทั้งในประเทศ และ ต่างประเทศ การเผยแพร่ความรู้และข่าวสารโดยจัดทำวารสาร เอกสารเผยแพร่ ทั้งสถาบันจัด ทำขึ้นเอง และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชน

7. สพบ.จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันฯ ให้เกิดการ พัฒนาต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจจะมีโปรแกรมติดตาม สนับสนุนส่งเสริมโดยร่วมกับกรมต้นสังกัด ศูนย์ฝึ กอบรมฯ มีโปรแกรม เครือข่ายฝึกอบรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการในการนิเทศ หรือ การจัดส่งสัมมนาทบหนทางการปฏิบัติงาน หลังจากได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแล้ว โปรแกรมและ กิจกรรมเหล่านี้จะต้องจัดทำเป็นแผนงานและโครงการของสถาบันฯ ที่จะต้องปฏิบัติให้ได้ต่อไป

8. สพบ.จะต้องพัฒนาปรับปรุงหน่วยงานฝึกอบรม ตลอดทั้งการดำเนินงานและ สภาพแวดล้อมของสถาบันและหน่วยงานฝึกอบรมประจำเขตต่าง ๆ ให้เป็นตัวอย่างแก่การบริหาร หน่วยงานทั้งในฐานะสถานศึกษาและหน่วยงานบริหารแก่ผู้ที่เข้าฝึกอบรม เพื่อจะได้นำไปพัฒนา หน่วยงานที่จะไปเป็นผู้บริหารต่อไปได้ การพัฒนาการจัดองค์การ การวางแผน การปฏิบัติงาน บริหารทั่วไป เช่น งานธุรการ งานการเงินพัสดุ วิธีการบริหารประสานงาน การจัดประชุมภายใน สถาบัน การปฏิบัติงานของ บุคลากร สิ่งเหล่านี้ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้เป็นตัวอย่างที่ผู้บริหาร ซึ่งเข้ามารับการฝึกอบรมจะได้เรียนรู้เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

ตามแผนการพัฒนาศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรม ระยะที่ 6 ของกระทรวงศึกษาธิการนั้น จะมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของเยาวชน และประชาชน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสังคม ซึ่งจะต้องพัฒนาคุณภาพไปพร้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การพัฒนาเยาวชนและประชาชนของประเทศดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้กรม กองต่าง ๆ ร่วมกันดำเนินงานแต่ในขณะเดียวกัน กระทรวงศึกษาธิการก็ต้องพัฒนาคุณภาพของบุคลากรหรือข้าราชการ โดยเฉพาะครู อาจารย์ และผู้บริหาร ซึ่งมีหน้าที่โดยตรง ในการพัฒนาคุณภาพของเยาวชน และประชาชนด้วย เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของการพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ระยะ 5 ปี (แผนพัฒนาผู้บริหาร ของกระทรวงศึกษาธิการ ระยะที่ 6, 2530-2534) ซึ่งแผนดังกล่าวนี้มีจุดประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการบริหารงานของผู้บริหาร โดยทำให้ผู้บริหารการศึกษาทุกประเภท ทุกระดับ มีความรู้ ความสามารถ ที่จะปฏิบัติหน้าที่ในการให้การศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพ เยาวชนและประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเสมอภาคและให้ผู้บริหารสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ ประสานสัมพันธ์กันทั้งกระทรวง โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ลักษณะ ใหญ่ ๆ คือ

1. การเตรียมผู้บริหาร เป็นการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความพร้อม ก่อนที่จะเข้าสู่ ตำแหน่งผู้บริหารการศึกษาประเภทต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายรวมทั้ง 5 ปี จำนวน 14,850 คน
2. การพัฒนาผู้บริหาร เป็นการพัฒนาผู้บริหารประจำการประเภทต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยมีเป้าหมายที่จะให้ผู้บริหารทุก ตำแหน่งได้รับการพัฒนา
3. การสัมมนาผู้บริหาร เพื่อระดมความคิด เพื่อพัฒนางาน ร่วมมือกันปฏิบัติงาน และ แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์กันและกัน โดยมีเป้าหมายที่จะให้ผู้บริหาร ประมาณ 6,000 คน ได้เข้าสัมมนา

หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการนั้น กระทรวงศึกษาได้มอบหมายให้สพ. รับผิดชอบ เรื่องการเตรียมผู้บริหาร การสัมมนาผู้บริหาร และการพัฒนาผู้บริหารเฉพาะในระดับ สูงเท่านั้น และได้รับมอบหมายให้กรมการต่าง ๆ รับผิดชอบในการพัฒนาผู้บริหารประจำการของ แต่ละกรมเอง (แผนพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ระยะที่ 6 ,2530-2534)

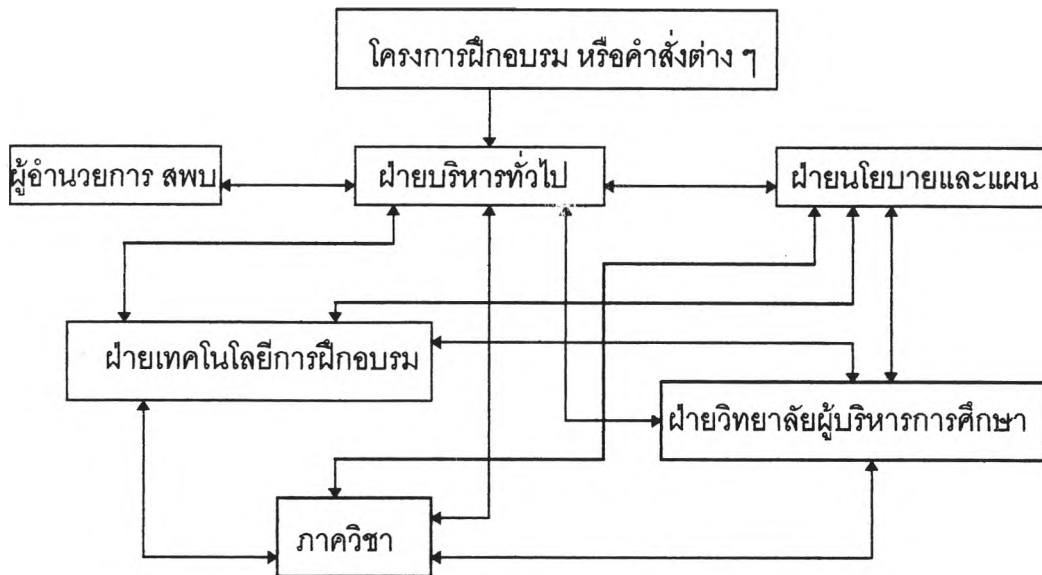
วัตถุประสงค์ของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (แผนพัฒนาผู้บริหารการศึกษา
ระยะที่ 7 2535 - 2539)

1. เพื่อให้ผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการมีความรู้และทักษะในการ
บริหารการศึกษา จนสามารถบริหารงานในตำแหน่งได้อย่างมีระบบ มีแบบแผน และบรรลุอย่างมี
ประสิทธิภาพผู้ร่วมงานมีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้ผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับ
การเป็นผู้บริหารการศึกษา คือ มีเจตคติที่ดีต่อหลักการ กระบวนการ และวิธีการทางการบริหาร มี
คุณธรรม จริยธรรม มีบุคลิกภาพ และมีจิตสำนึกและอุดมการณ์ในวิชาชีพครู
3. เพื่อหาแนวทางในการร่วมกันปฏิบัติงานของกระทรวงศึกษาธิการ ให้ประสาน
สัมพันธ์กัน และเกื้อหนุนกันอย่างมีระบบ ตลอดจนการเสริมสร้างความสามัคคีกันให้มีมากขึ้น
4. เพื่อพัฒนาสพบ. และหน่วยงานฝึกอบรมของกรมต่าง ๆ ให้มีศักยภาพสูงขึ้น
สามารถปฏิบัติงานสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นโยบายของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (แผนพัฒนาผู้บริหารการศึกษา
ระยะที่ 7, 2535-2539)

1. มุ่งพัฒนางานการฝึกอบรมผู้บริหารการศึกษาทุกระดับ ให้ทั่วถึงอย่างมีระบบและ
ประสิทธิภาพ
2. เร่งพัฒนาผู้บริหารศึกษารุ่นใหม่ทุกระดับให้มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ
และทักษะทางการบริหาร โดยเน้นการสร้างจิตสำนึกและอุดมการณ์
3. ปรับปรุงพัฒนารูปแบบ หลักสูตร เทคโนโลยีและพัฒนาสื่อทางไกล
4. สร้างขยายข่ายงานการฝึกอบรม และระดมสรรพกำลังทั้งภาครัฐและเอกชน โดย
เน้นความร่วมมือจากต่างประเทศ
5. เร่งพัฒนาสพบ. ซึ่งเป็นองค์กรกลาง ตลอดจนหน่วยงานที่มีภารกิจในการพัฒนาผู้
บริหารการศึกษาภายใต้การดูแลของกระทรวงศึกษาธิการให้มีศักยภาพสูงทั้งด้านวิชาการ
การบริหารจัดการ นวัตกรรมและเทคโนโลยี และอาคารสถานที่ สภาพแวดล้อม

แผนภูมิที่ 7 แสดงการรับส่งข้อมูลของ สพบ.



แผนภูมิที่ 8 โครงสร้างการบริหารของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

