



บทที่ 1

บทนำ

วงการต่างๆเริ่มให้ความสนใจกับระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้นทุกวัน โดยพยายามนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการประมวลงานต่างๆ ทำให้ขอบข่ายการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ขยายตัวอย่างกว้างขวาง ในขณะเดียวกันจำนวนผู้ใช้ก็เพิ่มมากขึ้นด้วย ตามปกติงานคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นงานให้บริการ จำเป็นต้องอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ให้ได้รับบริการอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และก็เป็นความจำเป็นของหน่วยคอมพิวเตอร์เองด้วย เพราะการลงทุนติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องใช้ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากทั้งค่าเช่าระบบคอมพิวเตอร์ ค่าเครื่องปรับอากาศ และค่าใช้จ่ายสำหรับเดินเครื่องคอมพิวเตอร์กับค่าจ้างบุคคลากรประจำเครื่อง ล้วนแล้วแต่ต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากทั้งสิ้น เมื่อติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์จึงต้องพยายามป้องกันงานเข้าเครื่องให้คุ้มค่าที่สุด แต่ผู้ใช้แต่ละรายมักมีขอบเขตของงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์ยังไม่มากนัก และไม่ได้ใช้ตลอดเวลา หากติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ของตนเองย่อมเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้นเมื่อติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ก็ควรจะต้องใช้ร่วมกันหลายๆหน่วยงาน โดยพยายามหาทางใหญ่ใช้ที่อยู่ทางไกลออกไปได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างสะดวกเช่นเดียวกับผู้ที่อยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อใช้งานไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพื่อเดินทางมารอคอยการใช้เครื่อง การให้บริการอย่างดีจนมีผู้ใช้บริการร่วมกันเป็นจำนวนมากขึ้นนั้น ทำให้การลงทุนติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์คุ้มค่าการลงทุนมากขึ้น

ปัญหาจึงมีอยู่ว่า ต้องพยายามหาทางทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่อยู่ทางไกลตามที่ต่างๆกันใช้คอมพิวเตอร์ได้สะดวกเหมือนกับผู้ใช้อยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงต้องจัดหาอุปกรณ์ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงในลักษณะที่เรียกว่า On-line ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตามผู้ใช้สามารถป้อนคำสั่งหรือข้อ

มูลเข้าโดยตรงทาง Terminal อุปกรณ์ที่นั่นก็คือระบบสื่อสารข้อมูล ซึ่งมีข้อแตกต่างไปจากระบบสื่อสารทั่วไป ทั้งลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้และหลักการทำงาน ถ้าหากหาทางพัฒนาขึ้นใช้เอง ลงทุนด้วยงบประมาณที่ไม่มากจนเกินไป แต่ใช้งานได้ดีพอสมควรและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศไทย ก็ยอมทำให้การทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบ On-line ได้รับความสนใจที่จะนำไปใช้งานมากขึ้นอันเป็นการเพิ่มจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์และใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ประหยัดขึ้นนั่นเอง

หน่วยงานที่มีความจำเป็นที่จะใช้ระบบ On-line นั้นได้แก่หน่วยงานที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก เช่น ในมหาวิทยาลัย วงการอุตสาหกรรม วงการธุรกิจโดยเฉพาะสถาบันทางด้านการเงิน การธนาคาร ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ On-line เพื่อให้การติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรงมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และนำไปใช้กับหน่วยงานสาขาที่อยู่ห่างออกไปเพื่อให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการให้บริการแก่ลูกค้าได้รวดเร็ว

ระบบ On-line ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มุ่งความสนใจไปที่ระบบโทรศัพท์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการรับและส่งข้อมูล เพราะเป็นระบบสื่อสารมีใช้กันอยู่ทั่วไปในธุรกิจแล้ว เพียงแต่เพิ่มอุปกรณ์ที่เรียกว่าโมเด็มเพื่อเปลี่ยนรูปของสัญญาณข้อมูลให้สามารถส่งผ่านสายโทรศัพท์ได้ เท่าที่มีการใช้งานของระบบ On-line ของธุรกิจการเงินและการธนาคาร การใช้สายโทรศัพท์มักจะมีปัญหาอยู่เสมอ อันเป็นเหตุให้การปฏิบัติงานจาก Terminal ต่างๆและการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์แบบ On-line ไม่ได้ผล นั่นคือการถ่ายทอดข้อมูลจาก Terminal ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์มักจะมีความผิดพลาดอยู่เสมอ ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์แบบ On-line ขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงควรที่จะศึกษาหาแนวทางเพื่อพัฒนาระบบ On-line ที่ใช้สายโทรศัพท์ในการรับส่งข้อมูล โดยหาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดความผิดพลาดภายใต้สภาพการทำงานที่เป็นอยู่

จริงแล้วพยายามหาวิธีทางลดความผิดพลาด หรือแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น หาคำความสามารถของระบบ On-line ที่เหมาะสมกับอัตราความผิดพลาด เพื่อให้การทำงานของระบบ On-line ถูกต้องยิ่งขึ้น

สำหรับสภาพการใช้งานคอมพิวเตอร์ของประเทศไทยนั้นได้แผ่ขยายและเจริญก้าวหน้าขึ้นไปมาก ถ้าจะพิจารณาแบ่งขั้นตอนการใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นมูลฐาน (Initiation) เป็นการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้เกี่ยวกับการจ่ายเงินเค็อน รายงานสภาวะเกี่ยวกับลูกหนี้และออกบิลจำหน่ายสินค้า

ขั้นที่ 2 ขั้นเจาะลึกหรือขยายตัว (Proliforation or Expansion) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้กับงานที่ซับซ้อนขึ้น เกี่ยวกับรายงานบัญชีแยกประเภท การควบคุมสินค้าคงเหลือ รายงานทางคานบุคคลากร การขาย และการควบคุมคุณภาพในการผลิตสินค้า

ขั้นที่ 3 ขั้นจัดรูปการทำงาน (Formalization) นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ควบคุมโครงการ จัดตารางการทำงาน เพื่อให้เสียค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 ขั้นสมบูรณ์ (Maturity) ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างโมเดล (Model) และในการวางแผน กับใช้ในระบบ On-line Enquiry เพื่อทราบข้อมูลที่ต้องการอย่างรวดเร็ว

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของประเทศไทยอยู่ในขั้นที่สอง เริ่มแผ่ขยายการใช้คอมพิวเตอร์กับงานธุรกิจในระดับที่ซับซ้อนขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบ On-line เข้าไปช่วยจะทำให้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมสินค้าคงเหลือ ระบบคอมพิวเตอร์แบบเดิมจะควบคุมสินค้าคงเหลือวันต่อวัน

แต่ถ้านำเอาระบบ On-line เข้ามาช่วยจะทำให้ทราบจำนวนสินค้าคงเหลือของแต่ละประเภทในขณะหนึ่งขณะใดได้ทันที รายงานที่ได้รับย่อมใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด และยังก่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานอีกด้วย อีกทั้งยังช่วยให้การใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาไปสู่ขั้นที่ 4 ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและความเชื่อถือได้ของสายโทรศัพท์โมเด็ม รวมทั้งความเชื่อถือได้ของระบบคอมพิวเตอร์ On-line อันเป็นแนวทางที่จะนำไปพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ On-line ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงได้มีการศึกษาและวิจัยระบบคอมพิวเตอร์ On-line โดยจะเชื่อมโยง Terminal เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรงในระดับ Point to Point สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นระบบไมโครคอมพิวเตอร์ และการติดต่อจะใช้สายโทรศัพท์เป็นตัวกลางรับส่งข้อมูลหรือโปรแกรม โดยจะติดต่อครั้งละ 1 Terminal ในลักษณะโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในทันทีทันใด

งานวิจัยนี้ จัดได้ว่าเป็นงานริเริ่มทางด้าน On-line ที่ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยหลักการสื่อสารทางสาย (Wire Communication) ที่ค้นพบโดย H. Nyquist² ในปี ค.ศ. 1928 และ W.H. Goodall²⁴ ในปี ค.ศ. 1947 และอาศัยความรู้และประสบการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการออกแบบระบบ On-line ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กล่าวในหนังสือซึ่งแต่งโดย James Martin³ ประกอบเข้าด้วยกันในการออกแบบระบบ On-line ที่ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์