



## บทที่ ๔

### การรับฝากเงินด้วยระบบอัตโนมัติ

#### ๑. ระบบอัตโนมัติช่วยแก้ปัญหาในระบบกึ่งอัตโนมัติอย่างไร

การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานการรับฝากเงินของธนาคาร จะช่วยแก้ปัญหา และเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน กล่าวคือ

##### ๑.๑ ในด้านขั้นตอนการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้น ได้ผลงานมากขึ้น สามารถลดขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานของพนักงานลง การให้บริการจะมีคุณภาพเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังมีขีดความสามารถสูงที่จะรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้อีกด้วย

##### ๑.๒ ในด้านความถูกต้องในการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะช่วยลดปัญหาความผิดพลาดจากการคำนวณ การเก็บรวบรวมข้อมูล และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอในทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้น ทำให้หันต่อเหตุการณ์อันเป็นประโยชน์ช่วยให้การบริการลูกค้ามีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

##### ๑.๓ ในด้านความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล

ระบบต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ส่วนเก็บข้อมูล ส่วนคำนวณ ส่วนควบคุม จะมีประสิทธิภาพสูง ได้รับการออกแบบมาให้อำนวยความสะดวกในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นกับข้อมูลได้เพียงพอที่จะทำให้เชื่อมั่นได้ว่าข้อมูลต่าง ๆ จะไม่สูญหาย หรือเสียหาย เมื่อมีข้อขัดข้องต่าง ๆ เกิดขึ้น ไม่ว่าจะด้วยกรณีใดก็ตาม

##### ๑.๔ เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้บริหาร

เครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะช่วยในด้านการปฏิบัติงานของพนักงานแล้ว ยังมีคุณประโยชน์ในการควบคุมพิจารณาตัดสินใจของผู้บริหาร เป็นอย่างมากอีกด้วย โดยการติดตั้งอุปกรณ์บางส่วนที่จำเป็นไว้ในห้องทำงานของผู้บริหาร ก็จะได้รับข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจต่าง ๆ เช่น สถานะของลูกค้า วงเงิน ยอดเงินคงเหลือ เป็นต้น

๒. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานการรับฝากเงิน ในระบบอัตโนมัติ

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานการรับฝาก-ถอนเงิน นั้น จัดเป็นคอมพิวเตอร์ประเภทดิจิทัล คอมพิวเตอร์ ( Digital Computer ) เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในวง-การธุรกิจทั่วไป แต่อุปกรณ์หลายอย่างได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของธนาคาร โดยเฉพาะเท่านั้น

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบนี้แบ่งออกได้เป็น ๒ ส่วนด้วยกันคือ

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับการปฏิบัติงานของสาขา ( Teller System ) แบ่งออกเป็น ๒ ส่วนคือ

ก. อุปกรณ์ส่วนหน้า ( Front office Equipment )

อุปกรณ์ส่วนนี้เป็นเครื่องมือของพนักงานรับ-จ่ายเงิน สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยอุปกรณ์ในส่วนนี้ จะช่วยอำนวยความสะดวกต่อพนักงานในด้านการตรวจสอบ รายละเอียดของลูกค้า การลงบัญชี การคิดคำนวณดอกเบี้ย หรือ ภาษี การพิมพ์รายการในสมุดคู่ฝาก และในการ์ตรายตัวผู้ฝากต่าง ๆ เป็นต้น อาจจะประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้ คือ

- เครื่องพิมพ์ (Printer) ใช้สำหรับพิมพ์สมุดคู่ฝากและการ์ตรายตัวผู้ฝาก
- แป้นข้อมูล (Keyboard ) ใช้สำหรับการป้อนข้อมูล หรือข้อความสำหรับที่พนักงานรับ - จ่ายเงิน จะติดต่อสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้ป้อนคำสั่งหรือรหัสเพื่อสั่งให้เครื่องทำงาน

ข. อุปกรณ์ส่วนหลัง ( Back office Equipment )

อุปกรณ์ส่วนนี้ เป็น อุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน ของผู้บริหาร สาขา เป็นส่วนใหญ่ โดยผู้บริหารจะใช้อุปกรณ์ในส่วนนี้ สำหรับการตรวจสอบพิจารณา รายละเอียดข้อมูลของลูกค้า แก้ไขปรับปรุงข้อมูลของลูกค้า การออกรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งการควบคุมภายในของสาขา ในส่วนที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ของพนักงานรับ-จ่าย เงิน อาจจะประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้ คือ.-

- จอภาพ ( Visual Display Unit ) สำหรับแสดงข้อความต่าง ๆ ซึ่งสามารถรายงาน หรือ แสดงข้อมูล ข้อความต่าง ๆ ในการติดต่อกับระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

- แป้นข้อมูล (Keyboard) ใช้สำหรับการป้อนข้อมูล หรือข้อความสำหรับผู้บริหารสาขา เพื่อติดต่อสอบถามเรียกข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการป้อนคำสั่ง หรือ รหัส เพื่อสั่งให้เครื่องทำงาน

- เครื่องพิมพ์ (Printer) ใช้สำหรับพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ หรือรายงานส่งให้ลูกค้า หรือนำไปใช้งานของสาขา ตามความเหมาะสม

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงาน (Main Frame)

นอกเหนือไปจากอุปกรณ์ทั้งสองดังกล่าวแล้ว การปฏิบัติงานต่าง ๆ ยังต้องอาศัยอุปกรณ์ประมวลผล (Processing equipment) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้ คือ.-

- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) หรือที่เรียกกันว่า ซี พี ยู (CPU) ทำหน้าที่เป็นสมองของเครื่อง ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ คิดคำนวณหายอดเงิน เช่น ดอกเบี้ย ภาษี ยอดเงินคงเหลือ ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสบัญชี และระบบความปลอดภัย

- เครื่องอ่านและบันทึกงานแม่เหล็ก (Disk Drive) เป็นเครื่องมือสำหรับนำข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้บนจานแม่เหล็ก เข้าสู่ส่วนสมองของเครื่อง เพื่อใช้ในการคำนวณ หรือส่งไปแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ขณะเดียวกันก็สามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงเก็บบันทึกไว้ในจานแม่เหล็กเพื่อการใช้งานในครั้งต่อไป

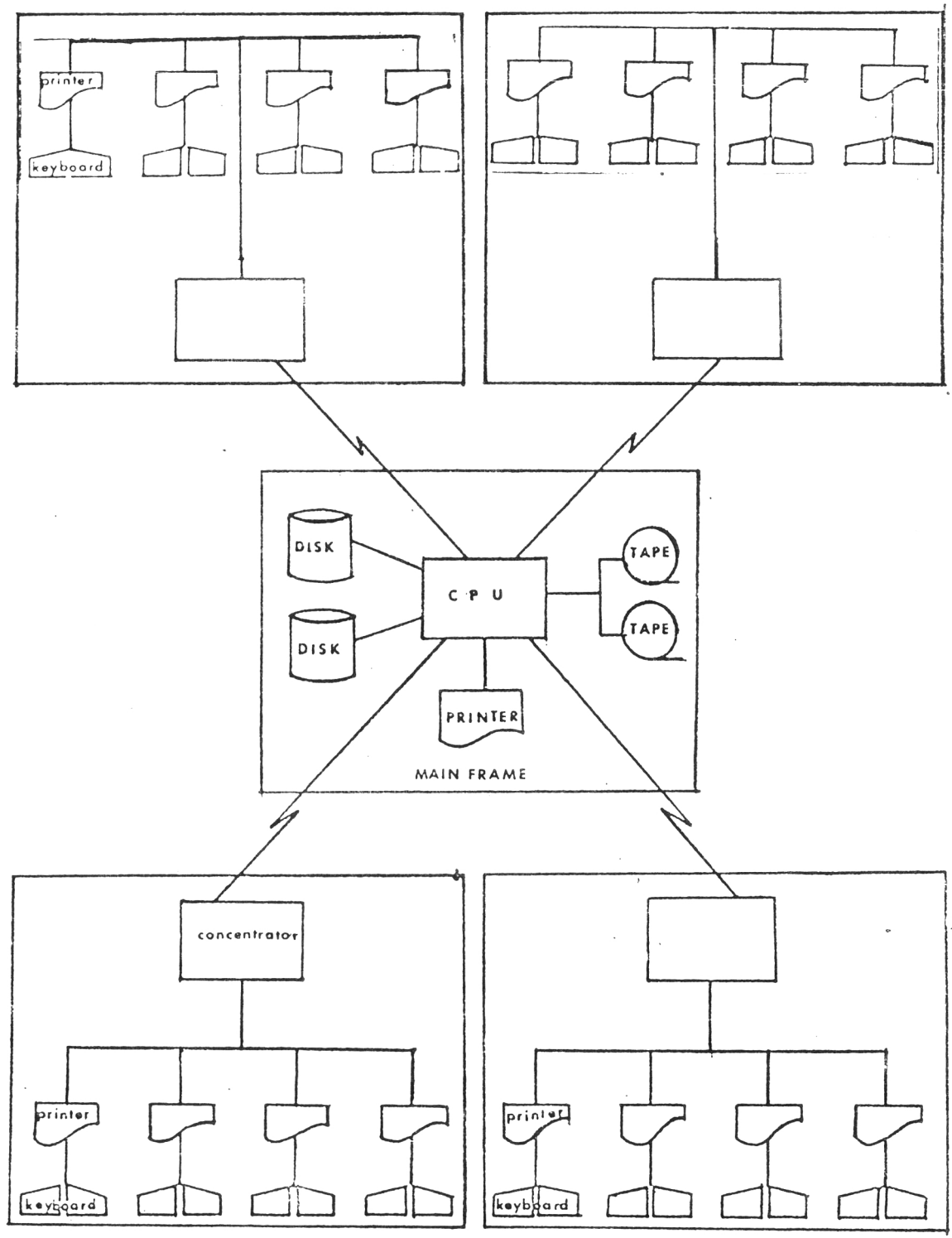
- เครื่องอ่านและบันทึกเทปแม่เหล็ก (Tape Drive) เป็นเครื่องมือสำหรับนำข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้บนเทปแม่เหล็ก เข้าสู่ส่วนสมองของเครื่อง เพื่อใช้ในการคำนวณ หรือส่งไปแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ขณะเดียวกันก็สามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในเทปแม่เหล็กเพื่อการใช้งานครั้งต่อไป

- เครื่องพิมพ์ (printer) ใช้สำหรับพิมพ์ข้อมูล หรือรายงานต่าง ๆ ของธนาคาร.

๓. ลักษณะของการทำงาน การรับฝากเงินในระบบอัตโนมัติ

๑) ระบบเข้าหาศูนย์กลาง ( Centralized )

๑.๑ รูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ ๔.๑ แสดงรูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบเข้าสู่ศูนย์กลาง



## ๑.๒ ลักษณะโดยทั่วไปของระบบ

องค์ประกอบทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบเข้าหาศูนย์กลางที่ประกอบด้วย อุปกรณ์ ๒ ส่วนด้วยกันคือ

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สำหรับเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ดังต่อไปนี้ คือ.-

- หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit ) ซึ่งต้องมีขนาดความจำ (Memory) ใหญ่มาก ประมาณ 2M-6M
- เครื่องอ่านและบันทึก จานแม่เหล็ก (Disk Drive) ต้องมีหลายหน่วย และมีความจุรวมประมาณ ๑๐๐๐ MB
- เครื่องอ่านและบันทึก เทปแม่เหล็ก (Tape Drive) ต้องมีความเร็วในการอ่านและบันทึกสูงมาก
- เครื่องพิมพ์ (Printer) ต้องมีความเร็วในการพิมพ์สูงมาก

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานสาขา จะประกอบด้วยอุปกรณ์ ๒ ส่วน คือ อุปกรณ์ส่วนหลัง และอุปกรณ์ส่วนหน้า สำหรับอุปกรณ์ส่วนหลังจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญ คือ ตัวควบคุม (Concentrator) และอุปกรณ์ส่วนหน้าจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ เครื่องพิมพ์ (Printer) และแป้นข้อมูล (Keyboard)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งตามสาขาต่าง ๆ จะถูกเชื่อมต่อกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน โดยใช้สายการสื่อสาร (Communication Line) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน จะทำงานติดต่อ รับ-ส่ง ข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ตามสาขาต่าง ๆ และจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลทั้งหมด ของสาขาต่าง ๆ ไว้ในสื่อเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ ในลักษณะเป็น Central File .

ในระบบนี้ ลูกค้าสามารถไปฝาก-ถอนเงิน ที่สาขาใดก็ได้ โดยที่เจ้าหน้าที่ของสาขานั้น ๆ จะส่งข้อมูลการฝาก - ถอนเงิน ของลูกค้า ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง โดยผ่านสายการสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางจะไปค้นหาข้อมูลของลูกค้ายรายนั้น แล้วส่งข้อมูลกลับไปยังสาขาที่ลูกค้าไปติดต่อ พร้อมทั้งทำการปรับปรุงเพิ่มข้อมูล รายการที่มีการเปลี่ยนแปลง.

### ๑.๓ การพิจารณาความเหมาะสมของระบบในการประยุกต์ใช้

การนำระบบไปใช้งานจะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- ๑) ค่าใช้จ่าย (Cost) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะมีราคาสูง เนื่องจากอุปกรณ์แต่ละส่วนจะต้องมีความเชื่อถือได้สูง คุณภาพดี และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูง โดยจะต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเป็นราคาเช่าประมาณ ๖-๘ แสนบาท/เดือน สำหรับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขา จะไม่สูงมากนัก เพราะมีอุปกรณ์เพียง ๓ ส่วนเท่านั้น คือ ตัวควบคุม เครื่องพิมพ์ และแป้นข้อมูล ราคาเช่าชุดละประมาณ ๖,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาท / เดือน ในระบบนี้จะเห็นได้ว่าการลงทุนขั้นต้นจะสูงมาก แต่ถ้าต้องการขยายสาขาเพิ่มขึ้น จะเสียค่าใช้จ่ายน้อย ในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของสาขา

ในระบบนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งตามสาขาต่าง ๆ จะถูกเชื่อมต่อกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน โดยใช้สายการสื่อสาร แล้วข้อมูลทั้งหมดของระบบก็จะถูกเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ดังนั้น การรับ-ส่ง ข้อมูลกลับไป กลับมา ตามสายการสื่อสารจะมีมากขึ้น ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารข้อมูลจะสูง

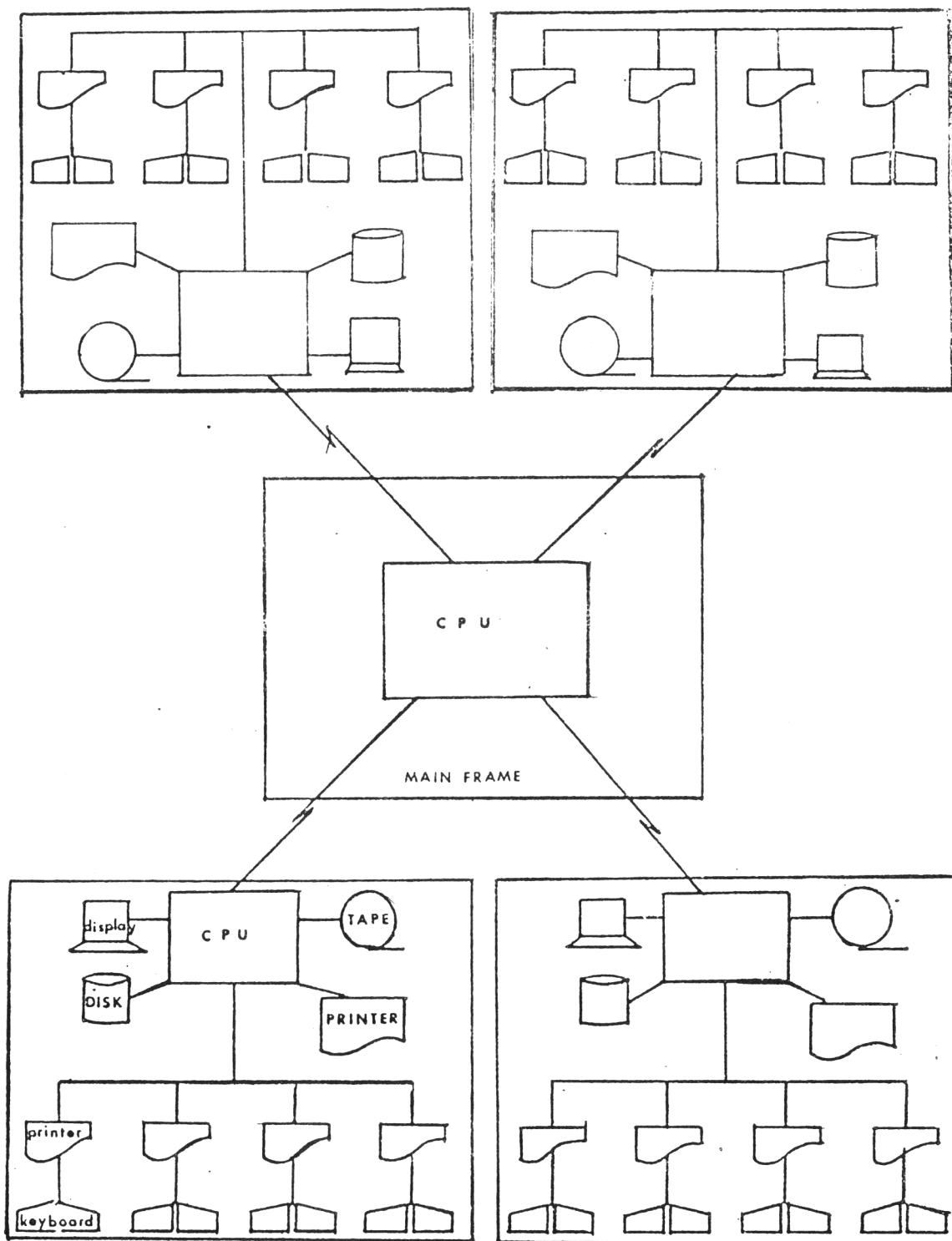
- ๒) การพัฒนาโปรแกรม (Program Development) สำหรับลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบเข้าหาศูนย์กลางนี้ โปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะต้องสามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ปฏิบัติงานได้ และควบคุมการทำงาน ติดต่อรับ-ส่ง ข้อมูล กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่างๆ ในระบบได้ ส่วนโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ นั้น เป็นแบบง่าย ๆ เพียงแต่สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาปฏิบัติงานติดต่อ รับ-ส่งข้อมูล กับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้

- ๓) การทำงาน ( Performance ) การทำงานของระบบเข้าหาศูนย์กลาง จะไม่ค่อยมีความคล่องตัวมากนัก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดของระบบจะถูก เก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง เมื่อสาขาต่าง ๆ ในระบบต้องการ ใช้ข้อมูลใด ๆ หรือต้องการส่งข้อมูลใด ๆ ก็ติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ศูนย์กลาง โดยผ่าน สายการสื่อสาร ในกรณีที่มีสาขา หลาย ๆ สาขา ติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง พร้อม ๆ กัน อาจจะต้องรอนาน ซึ่งเป็นจุดอ่อนของระบบที่อาจเรียกได้ว่าสภาพคอขวด (Bottle Neck) ทำให้เกิดความล่าช้าในการรับ-ส่งข้อมูล
- ๔) ความเชื่อถือได้ของระบบ ( Reliability ) ในระบบนี้ ถ้าสายการ สื่อสารที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ของสาขาเกิดขัดข้อง ขึ้นที่จุดหนึ่งจะทำให้สาขาที่ใช้สายการสื่อสารนั้นไม่ สามารถทำงานได้ เพราะไม่สามารถทำงานติดต่อบริ-ส่งข้อมูลกับเครื่อง คอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้ และในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางเกิด ขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาทั้งหมดในระบบจะไม่สามารถทำงาน ได้เลย
- ๕) ความเหมาะสมของระบบกับขนาดของธนาคาร และสภาวะแวดล้อม ระบบนี้ มีความเหมาะสมกับ ธนาคารที่มีสาขาอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ละสาขามีขนาด ไม่ใหญ่โตนัก สถานที่ตั้งของสาขาเหล่านี้จะต้องจับกลุ่มอยู่ในบริเวณที่ใกล้ เคียงกัน และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับระบบนี้ คือ ในบริเวณที่ตั้ง ธนาคารจะต้องมีระบบการสื่อสารค่อนข้างดี
- ๖) ข้อดี และข้อเสียของระบบ
- ข้อดี - ลูกค้าสามารถ ผ่าก-ถอน เงินได้ที่สาขาต่าง ๆ ทุกสาขา
- การทำ Back up file ทำได้ง่าย เนื่องจาก มี Central file เพียง file เดียว
  - การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ทำให้สามารถทำการปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องได้ง่าย
  - การพัฒนาโปรแกรมไม่ยาก เมื่อเปรียบเทียบกับระบบกระจายออกจาก- ศูนย์กลางที่จะกล่าวต่อไป

- ข้อเสีย - เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน เกิดขัดข้อง หรือ ถ้าสายการสื่อสารเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ ในระบบจะไม่สามารถทำงานได้ หรือไม่สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้
- เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ ไม่สามารถพิมพ์รายงานได้เอง
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาจะทำงานได้เร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับความเร็วในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง.

๒.) ระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๑ ( decentralized Type I )

๒.๑ รูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ ๔.๒ แสดงรูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๑

## ๒.๒ ลักษณะโดยทั่วไปของระบบ

องค์ประกอบด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่

๑ นี้ ประกอบด้วย อุปกรณ์ ๒ ส่วน ด้วยกันคือ.-

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะประกอบด้วย อุปกรณ์หลัก คือ.-

- หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit ) ต้องมีความเชื่อถือได้สูง คุณภาพดี แต่ไม่จำเป็นต้องมีขนาดความจำ ( Memory ) ใหญ่มาก เพราะจะทำหน้าที่เป็นเพียงตัวเชื่อม ( Switcher ) เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละสาขา สามารถติดต่อกันได้

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขา จะประกอบด้วย อุปกรณ์ ๒ ส่วน คือ อุปกรณ์ส่วนหลัง และอุปกรณ์ส่วนหน้า สำหรับอุปกรณ์ส่วนหลังจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ที่สำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ.-

- หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit ) ต้องมีขนาดความจำ ( Memory ) ประมาณ ๒๕๖ - ๑๐๐๐ KB
- เครื่องอ่านและบันทึกงานแม่เหล็ก ( Disk Drive ) ต้องมีประมาณ ๒ หน่วย และมีความจุรวมประมาณ ๕๐ MB
- เครื่องอ่านและบันทึกเทปแม่เหล็ก ( Tape Drive ) ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีความเร็วในการอ่านและบันทึกสูงมากนัก
- เครื่องพิมพ์ ( Printer ) ต้องมีความเร็วในการพิมพ์ประมาณ ๖๐๐ LPM

และอุปกรณ์ส่วนหน้าจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ เครื่องพิมพ์ ( Printer ) และแป้นข้อมูล ( Keyboard )

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งตามสาขาต่าง ๆ จะถูกเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน โดยใช้สายการสื่อสาร ( Communication Line ) เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อม ( Switcher ) เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์

ของแต่ละสาขาสสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันได้ นอกจากนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางยังทำหน้าที่ควบคุมการติดต่อ รับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละสาขา จะเก็บข้อมูลของสาขานั้น เอาไว้เอง

ในระบบนี้ เมื่อลูกค้าไปฝาก-ถอนเงิน ยังสาขาที่มีข้อมูลของลูกค้ารายนั้นอยู่แล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขานั้นก็สามารถทำงานได้เองทันที โดยไม่ต้องติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ในกรณีที่ลูกค้าไปฝาก-ถอนเงิน ต่างสาขา เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางจะทำหน้าที่ไปค้นหาและดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล ของสาขาอื่น ๆ แล้วส่งข้อมูลนั้นกลับไปยังสาขาที่ลูกค้าติดต่อ

### ๒.๓ การพิจารณาความเหมาะสมของระบบในการประยุกต์ใช้

การนำระบบไปใช้งานจะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้

๑) ค่าใช้จ่าย ( Cost ) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะมีราคาไม่สูงมากนัก โดยจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นราคาเข้าประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ บาทต่อเดือน

สำหรับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของสาขา ค่อนข้างสูง เนื่องจากในแต่ละสาขาคิดตั้งอุปกรณ์หลายส่วนด้วยกัน คือ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยบันทึกและอ่านจานแม่เหล็ก หน่วยบันทึกและอ่านเทปแม่เหล็ก เครื่องพิมพ์ และแป้นข้อมูล โดยแต่ละสาขาจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นราคาเข้าประมาณชุดละ ๘๐,๐๐๐ บาท/เดือน ในระบบนี้จะเห็นได้ว่าการลงทุนขั้นต้นไม่สูงมากนัก แต่ในกรณีที่ต้องการขยายสาขาเพิ่มขึ้นก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สำหรับสาขาทั้งหมด

ในระบบนี้ เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละสาขา และสามารถทำการประมวลผลได้ ณ ที่สาขานั้น การรับ-ส่งข้อมูลกลับไปกลับมา ตามสายการสื่อสารมีน้อยลง ความต้องการใช้สายการสื่อสารจะมีน้อยลงด้วย ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารข้อมูลก็จะลดลงด้วย

๒) การพัฒนาโปรแกรม ( Program Development ) สำหรับลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๑ นี้

โปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้ค่อนข้างจะซับซ้อน เนื่องจากต้องการโปรแกรมที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละสาขาสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง และในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาอื่น ๆ ในระบบได้ เพราะในบางครั้งการประมวลผลที่สาขาหนึ่ง อาจจะต้องใช้ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาอื่น ๆ นอกจากนี้โปรแกรมที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางจะต้องพัฒนาขึ้นเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเป็นตัวเชื่อมในการปฏิบัติงานติดต่อ รับ-ส่ง ข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละสาขาได้

๓) การทำงาน ( Performance ) การทำงานของระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๑ นี้ มีความคล่องตัวสูงมาก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดของแต่ละสาขาจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขานั้น ๆ สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ ทำให้เกิดความรวดเร็วในการประมวลผล และถ้าการปฏิบัติงานของแต่ละสาขาจำเป็นต้องมีการติดต่อซึ่งกันและกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางก็จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมควบคุมการติดต่อ รับส่งข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ

๔) ความเชื่อถือได้ของระบบ ( Reliability ) ในระบบนี้ ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาใดสาขาหนึ่งเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาอื่นก็น่าจะสามารถทำงานต่อไปได้ หรือถ้าหากสายการสื่อสารที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาเกิดขัดข้องขึ้นที่จุดหนึ่ง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขานั้นไม่สามารถทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขานั้น ก็ยังสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาทั้งหมดในระบบก็ยังคงสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง แต่สาขาต่าง ๆ ไม่สามารถทำงานติดต่อกันได้เลย



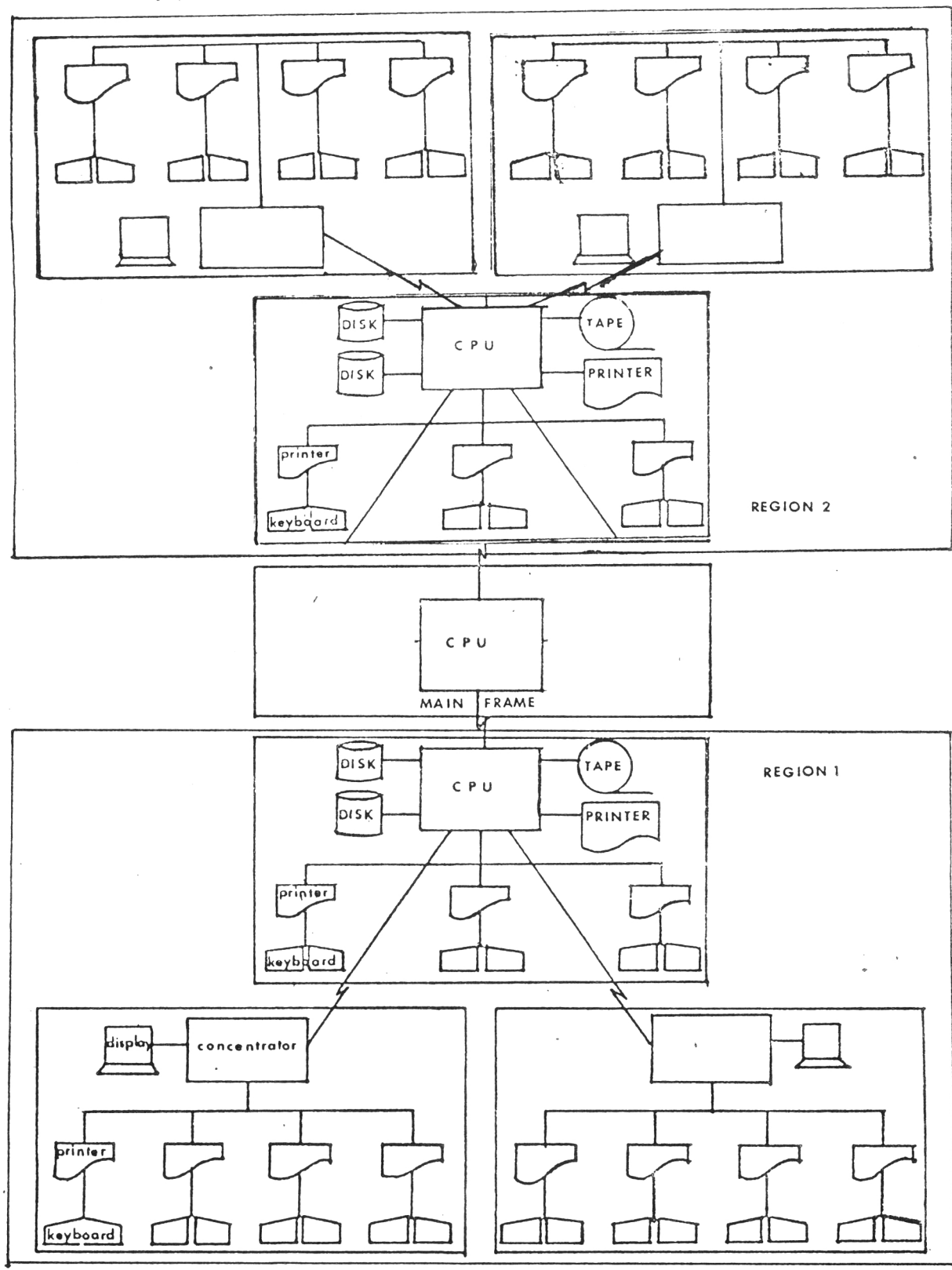
๕) ความเหมาะสมของระบบกับขนาดของธนาคาร และสภาพแวดล้อม ระบบนี้มีความเหมาะสมกับธนาคารที่มีสาขาอยู่ไม่มากนัก แต่ละสาขามีขนาดใหญ่ สถานที่ตั้งของสาขาเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้ ๆ กัน และระบบการสื่อสารในบริเวณนั้นไม่สู้จะดีนัก

๖) ข้อดีและข้อเสียของระบบ

- ข้อดี - ในกรณีที่ลูกค้าไปฝาก-ถอนเงินยังสาขาที่มีข้อมูลของลูกค้ารายนั้นอยู่แล้ว การปฏิบัติงานจะรวดเร็วมาก
- ถ้าสายการสื่อสาร สายใดสายหนึ่งขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาที่ใช้สายการสื่อสารนั้น จะไม่สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขา ก็สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง
  - ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาต่าง ๆ ทั้งหมดก็ยังคงสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาสามารถพิมพ์รายงานได้เอง
  - มีความคล่องตัวในการบริหารและควบคุมข้อมูล
  - ลดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารข้อมูล
- ข้อเสีย- การปรับปรุงข้อมูลทำได้ยาก
- ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สูง

๓.) ระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๒ (Decentralized Type II)

๓.๑ รูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ ๔.๓ แสดงรูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๒



๓.๒ ลักษณะโดยทั่วไปของระบบ

องค์ประกอบทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๒ จะประกอบด้วยอุปกรณ์ ๓ ส่วนด้วยกัน คือ

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก คือ

- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีขนาดความจำใหญ่มาก เช่นเดียวกับกับหน่วยประมวลผลกลางของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๑

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลัก จะประกอบด้วยอุปกรณ์ ๒ ส่วน คือ อุปกรณ์ส่วนหลัง และอุปกรณ์ส่วนหน้า สำหรับอุปกรณ์ส่วนหลังจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญ ดังต่อไปนี้คือ.-

- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)
- เครื่องอ่านและบันทึกงานแม่เหล็ก (Disk Drive)
- เครื่องพิมพ์ (Printer)

และอุปกรณ์ส่วนหน้าจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ เครื่องพิมพ์ (Printer) และแป้นข้อมูล (Keyboard)

๓) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาย่อย จะประกอบด้วยอุปกรณ์ ๒ ส่วน คือ อุปกรณ์ส่วนหลัง และอุปกรณ์ส่วนหน้า สำหรับอุปกรณ์ส่วนหลังจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ ตัวควบคุม (Concentrator) และจอภาพ อุปกรณ์ส่วนหน้าจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ เครื่องพิมพ์ (Printer) และแป้นข้อมูล (Keyboard)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งตามสาขาย่อยจะถูกเชื่อมต่อกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลัก โดยใช้สายการสื่อสาร (Communication Line) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลักก็จะถูกเชื่อมต่อกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน โดยใช้สายการสื่อสารเช่นเดียวกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลักจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลของสาขานั้น และเก็บข้อมูลของสาขาย่อยที่ทำการเชื่อมต่อกัน

ในระบบนี้ เมื่อลูกค้าไปฝาก-ถอนเงิน ที่สาขาย่อย เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยก็จะติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก เพื่อค้นหาข้อมูลของลูกค้ารายนั้นแล้ว ส่งกลับไปให้สาขาย่อย ในกรณีที่ข้อมูลของลูกค้ารายนั้นไม่ได้อยู่ในแฟ้มข้อมูลของสาขาหลัก สาขานั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักก็ต้องติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง เพื่อให้ไปค้นหา และดึงข้อมูลของลูกค้ารายนั้น จากแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก สาขาอื่น แล้วส่งข้อมูลนั้นกลับไปยังสาขาย่อยที่ลูกค้าไปติดต่อ

### ๓.๓ การพิจารณาความเหมาะสมของระบบในการประยุกต์ใช้

การนำระบบไปใช้งานจะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- ๑) ค่าใช้จ่าย (Cost) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน จะมีราคาใกล้เคียงกับในระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๑ เพราะนอกจากจะติดตั้ง หน่วยประมวลผลกลางแล้วยังต้องติดตั้งหน่วยบันทึกและอ่านจานแม่เหล็ก และเครื่องพิมพ์อีกด้วย โดยเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าเช่าประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ บาท/เดือน สำหรับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลัก จะสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาย่อย เนื่องจากจะต้องติดตั้งอุปกรณ์หลายส่วนด้วยกัน โดยเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าเช่าประมาณ ชุดละ ๑๕๐,๐๐๐ บาท / เดือน สำหรับค่าใช้จ่ายเป็นค่าเช่าในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยประมาณ ๕๐,๐๐๐ บาท/เดือน

ในระบบนี้ เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก และสามารถทำการประมวลได้ ณ ที่ สาขานั้น ๆ ดังนั้นการติดต่อรับ-ส่งข้อมูลกลับไปกลับมา ตามสายการสื่อสารระหว่าง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง จะมีน้อยลง ความต้องการใช้สายการสื่อสารจะมีน้อยลงด้วย ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารข้อมูลก็จะลดลงด้วย แต่การติดต่อรับ-ส่งข้อมูลกลับไปกลับมา ตามสายการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อย จะมีมากขึ้น ความต้องการใช้สายการสื่อสารจะมีมากขึ้นด้วย ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารข้อมูลจะสูง

๒) การพัฒนาโปรแกรม ( Program Development ) สำหรับลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๒ นี้ มีความยุ่งยาก การพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้จึงมีความซับซ้อน เนื่องจากต้องการโปรแกรมที่สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาหลักสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง และในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถ ทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาย่อยได้ และยังคงสามารถทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานได้อีกด้วย สำหรับโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางนั้นจะต้องพัฒนาขึ้นเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติงานได้ และควบคุมการทำงาน การรับ-ส่งข้อมูล การติดต่อระหว่าง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก และเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อย สำหรับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อย จะต้องพัฒนาขึ้นเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยสามารถปฏิบัติงาน ติดต่อ รับ-ส่งข้อมูล กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักได้

๓) การทำงาน ( Performance ) การทำงานของระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๒ นี้ มีความคล่องตัวสูง แต่ไม่มากเท่ากับระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๑ เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลของสาขาหลักนั้น ๆ ไว้ และเก็บข้อมูลของสาขาย่อยที่ทำการเชื่อมต่อกัน ในการประมวลผลถ้าข้อมูลที่ต้องการใช้มีอยู่ในแฟ้มข้อมูลของสาขา-

หลักนั้นแล้ว การประมวลผลก็จะรวดเร็ว แต่ถ้าข้อมูลที่ต้องการใช้ อยู่ใน  
แฟ้มข้อมูลของของสาขาหลักสาขาอื่น ก็จะทำให้เสียเวลาในการติดต่อกับ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง เพื่อให้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการใช้ แล้วส่งข้อมูล  
เหล่านั้นไปให้

๔) ความเชื่อถือได้ของระบบ ( Reliability ) ในระบบนี้ถ้าหาก  
เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานเกิดขัดข้อง เครื่อง-  
คอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก และเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยก็ยังคง  
สามารถทำงานได้ตามปกติ หรือถ้าสายการสื่อสารที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่อง-  
คอมพิวเตอร์ศูนย์กลางกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักสายใดสายหนึ่งเกิด  
ขัดข้อง ก็จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักนั้นไม่สามารถติดต่อกับ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้ แต่ก็ยังสามารถทำงาน ทำงานได้ด้วยตัวเอง  
ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลัก สาขาใดสาขาหนึ่งเกิดขัดข้อง เครื่อง-  
คอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยที่เชื่อมต่อกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักนั้น  
ก็ไม่สามารถทำงานได้ หรือถ้าสายการสื่อสาร ที่เชื่อมต่อระหว่างสาขาหลัก  
กับสาขาย่อย สายใดสายหนึ่งเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อย  
ที่ใช้รายการสื่อสารนั้นก็ไม่สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักได้

๕) ความเหมาะสมของระบบกับขนาดของธนาคารและภาวะแวดล้อมระบบนี้  
มีความเหมาะสมกับธนาคารที่มีสาขา เป็นจำนวนมากพอสมควร แต่ละสาขา  
มีขนาดใหญ่ และยังสามารถจัดรวมสาขาย่อย ๆ ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน  
ให้ทำงานอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ โดยในแต่ละกลุ่มจะต้องมีระบบการสื่อสารที่ดี

๖) ข้อดีและข้อเสียของระบบ

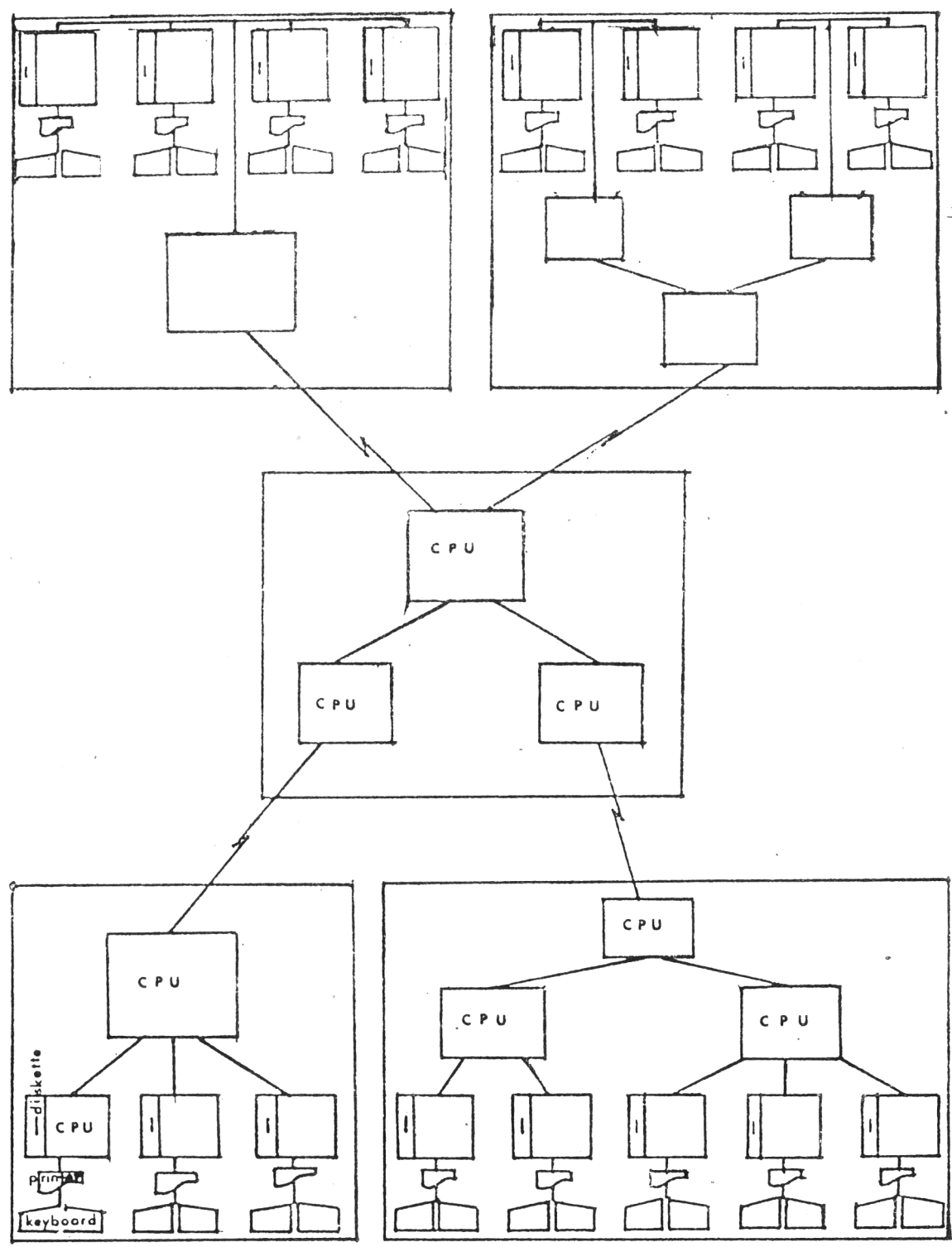
ระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๒ ที่มีข้อดี และข้อเสียคล้ายกับ  
ระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๑ แต่มีส่วนที่แตกต่างกัน คือ

ข้อดี - ค่าใช้จ่ายถูกกว่า เนื่องจากอุปกรณ์ส่วนหลังของเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขาย่อยประกอบด้วย  
อุปกรณ์เพียง ๒ ส่วน เท่านั้น คือ ตัวควบคุม และจอภาพ

- ข้อเสีย - ในการฝาก-ถอนเงิน กรณีที่ข้อมูลของลูกค้า ไม่ได้อยู่ใน  
แฟ้มข้อมูลของสาขาหลักที่ลูกค้าไปติดต่อ ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์  
ของสาขาหลักจะต้องติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง  
ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน
- เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักสาขาใดสาขาหนึ่งขัดข้อง  
เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาย่อยที่เชื่อมต่อกันก็ไม่สามารถทำงาน  
ได้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ของสาขาหลักอื่น ๆ และสาขาย่อย  
อื่น ๆ ยังสามารถทำงานได้ตามปกติ.

๔.) ระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๓ (Decentralized Type III)

๔.๑ รูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ ๔.๔ แสดงรูปโครงสร้างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๓



#### ๔.๒ ลักษณะโดยทั่วไปของระบบ

องค์ประกอบทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๓ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ๒ ส่วนด้วยกันคือ

- ๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญ คือ หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit )
- ๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขา จะประกอบด้วยอุปกรณ์ ๒ ส่วน คือ อุปกรณ์ส่วนหลัง และอุปกรณ์ส่วนหน้า สำหรับอุปกรณ์ส่วนหลังจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักที่สำคัญคือ หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit ) และอุปกรณ์ส่วนหน้าจะประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญคือ หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit ) เครื่องเตรียมข้อมูล แป้นข้อมูล ( Keyboard ) และเครื่องพิมพ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในแต่ละจุดปฏิบัติงานของสาขาจะถูกเชื่อมต่อเข้ากับ หน่วยประมวลผลกลางของสาขา และหน่วยประมวลผลกลางของแต่ละสาขาก็จะถูกเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน โดยใช้สายการสื่อสาร ( Communication Line )

ในระบบนี้ เมื่อลูกค้าไปฝาก-ถอนเงิน ที่จุดปฏิบัติงาน จุดใดจุดหนึ่ง ของสาขาในกรณีที่จุดปฏิบัติงานนั้นมีข้อมูลของลูกค้ารายนั้นอยู่แล้ว การประมวลผลจะรวดเร็วมาก แต่ถ้าข้อมูลไม่ได้อยู่ในแฟ้ม ข้อมูลที่จุดปฏิบัติงานนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จุดปฏิบัติงานนั้นจะต้องติดต่อกับหน่วยประมวลผลกลางของสาขานั้น เพื่อให้ค้นหาข้อมูลจากจุดปฏิบัติอื่น ๆ ในสาขาเดียวกัน ถ้าข้อมูลไม่ได้อยู่ในสาขานั้น ก็จะต้องติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน ให้ค้นหาข้อมูลจากสาขาอื่น แล้วส่งข้อมูลนั้นกลับไปยังจุดปฏิบัติงานที่ลูกค้าไปติดต่อ.

#### ๔.๓ การพิจารณาความเหมาะสมของระบบในการประยุกต์ใช้

การนำระบบไปใช้งานจะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ๑) ค่าใช้จ่าย ( Cost ) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน จะมีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องติดตั้งหน่วยประมวลผลกลางหลายหน่วย โดยจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นราคาเช่าประมาณ ๕๐๐,๐๐๐ บาท/เดือน สำหรับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขา จะสูงมาก เนื่องจากภายในสาขาหนึ่ง แบ่งจุดปฏิบัติงานออกเป็นหลายจุด ซึ่งแต่ละจุดสามารถทำการประมวลผล และเก็บข้อมูลได้เอง โดยแต่ละจุดจะติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้ คือ หน่วยประมวลผลกลาง เครื่องเตรียมข้อมูล และแป้นข้อมูล นอกจากนี้ในแต่ละสาขายังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง หน่วยประมวลผลกลาง เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานโดยเสียค่าใช้จ่ายเป็นราคาเช่าประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ บาท/เดือน

ในระบบนี้เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงานของสาขา และแต่ละจุดปฏิบัติงานก็สามารถประมวลผลได้เอง การติดต่อรับ-ส่งข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานจะมีน้อยลง ดังนั้นค่าใช้จ่าย ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลก็จะลดลงด้วย

- ๒) การพัฒนาโปรแกรม ( Program Development ) สำหรับลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในระบบกระจายออกจากศูนย์กลาง แบบที่ ๓ นี้ มีความยุ่งยากมาก การพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงานของสาขา มีความซับซ้อนมาก เนื่องจาก ต้องการโปรแกรมที่สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงาน สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง และในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในจุดปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่อยู่ใ้สาขาเดียวกันได้ นอกจากนี้ยังต้องสามารถทำงานติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการ

ปฏิบัติงานได้ สำหรับโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน จะต้องพัฒนาขึ้น เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติงานได้ และควบคุมการทำงาน เป็นตัวเชื่อมในการติดต่อ รับ-ส่งข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละสาขา

- ๓) การทำงาน ( Performanee ) การทำงานของระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๓ นี้ มีความคล่องตัวสูงกว่า ระบบกระจายออกจากศูนย์กลางแบบที่ ๑ เนื่องจากในระบบนี้ ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงานของสาขา ในการประมวลผลถ้าข้อมูลที่ต้องการมีอยู่ในแฟ้มข้อมูล ของจุดปฏิบัติงานนั้นแล้ว การประมวลผลจะรวดเร็ว แต่ถ้าข้อมูลที่ต้องการใช้อยู่ใน แฟ้มข้อมูล ที่จุดปฏิบัติงานอื่น ในสาขาเดียวกัน ก็จะต้องติดต่อกับ หน่วยประมวลผลกลางของสาขานั้น เพื่อให้ค้นหาข้อมูลจากจุดปฏิบัติงานอื่น แล้วส่งข้อมูลนั้นกลับไปยังจุดปฏิบัติงานที่ต้องการ แต่ถ้าข้อมูลที่ต้องการใช้อยู่ในแฟ้มข้อมูลของสาขาอื่น ก็จะต้องติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง เพื่อให้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการใช้ แล้วส่งข้อมูลเหล่านั้นไปให้
- ๔) ความเชื่อถือได้ของระบบ ( Reliability ) ในระบบนี้ถ้าหากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานเกิดขัดข้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงานของสาขาทุก ๆ สาขา ก็ยังคงสามารถทำงานได้ และเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละจุดปฏิบัติงาน ภายในสาขาเดียวกันก็ยังคงสามารถติดต่อกันได้ แต่ไม่สามารถติดต่อกันระหว่างสาขาได้ ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จุดปฏิบัติงานหนึ่งในสาขาเกิดขัดข้อง จุดปฏิบัติงานนั้นก็ไม่สามารถทำงานได้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จุดปฏิบัติงานอื่น ในสาขาเดียวกันก็ยังทำงานได้ตามปกติ หรือถ้าสายการสื่อสารที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานของสาขา สายใดสายหนึ่งเกิดขัดข้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุก ๆ จุดปฏิบัติงานในสาขานั้น ไม่สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้.

๕) ความเหมาะสมของระบบกับขนาดของธนาคาร และสภาวะแวดล้อม ระบบนี้เหมาะสมกับธนาคารที่มีสาขาเป็นจำนวนมาก และยังสามารถจัดรวมสาขาย่อย ๆ ให้ทำงานอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ โดยที่ในแต่ละกลุ่มมีระบบการสื่อสารไม่ค้ำยติกัน

๖) ข้อดีและข้อเสียของระบบ

ข้อดี - ขั้นตอนในการนำระบบนี้ไปใช้ไม่ยุ่งยาก เนื่องจากเป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัวเอง

- การทำงานของระบบนี้มีความคล่องตัวสูงกว่าระบบอื่น ๆ

- ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จุดปฏิบัติงาน จุดหนึ่ง เกิดขัดข้องก็สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จุดปฏิบัติงานอื่นในสาขาเดียวกันทำงานแทนได้

ข้อเสีย- ค่าใช้จ่ายของระบบนี้สูงมาก

- การพัฒนาโปรแกรมมีความยุ่งยากซับซ้อนมาก