



การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จัดทำระบบบัญชีเงินเดือนและค่าแรง

4.1 จุดมุ่งหมายในการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง มีดังนี้

- ก. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ค่าแรงของพนักงาน
- ข. ควบคุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนและค่าแรง
- ค. รวบรวมรายการหักเกี่ยวกับภาษีเงินได้ของพนักงาน
- ง. รวบรวมรายได้และรายจ่ายของพนักงานแต่ละบุคคล
- จ. ค่ายอดเงินได้สุทธิ
- ฉ. จัดทำรายงานและเอกสารเกี่ยวกับเงินเดือนและค่าแรง เช่น เช็ค, ทะเบียนเงินเดือนและค่าแรง ( PAYROLL REGISTER )
- ช. จัดทำรายงานสำหรับหน่วยราชการ เช่น รายงานภาษีเงินได้
- ซ. การจ่ายเงินเดือนและค่าแรงด้วยเงินสดหรือเช็ค
- ฅ. จัดทำรายงานแจกแจงเงินเดือนและค่าแรง ( LABOR DISTRIBUTION ) และต้นทุนของงาน

4.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

หน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรงจะเป็นของผู้ใดเห็น ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะการดำเนินงานขององค์กร ถ้าองค์กรมีขนาดใหญ่ และมีหน่วยงานคานบุคคลซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับพนักงานและมีอำนาจในการกำหนดอัตราเงินเดือน รายการหัก เงินชดเชย ชั่วโมงทำงาน ตลอดจนสภาพการทำงาน จะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน และหน่วยงานที่พนักงานสังกัดก็จะเป็นผู้รายงานชั่วโมงการทำงานในหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง ถ้าองค์กรมีขนาดเล็ก ไม่มีหน่วยงานคานบุคคล เจ้าของกิจการจะเป็นผู้รายงานข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานต่อหน่วยงานบัญชีเงินเดือนและค่าแรงด้วยตนเอง

4.3 ขั้นตอนในการดำเนินงานของระบบบัญชีเงินเดือนและค่าแรง

ก. การบรรจุ, เลื่อนตำแหน่ง โยกย้าย ให้ออก เป็นข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง หน่วยงานคานบุคคล ( PERSONNEL DEPARTMENT ) มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ

ขอมูลคานนี้

ข. การบันทึกชั่วโมงการทำงาน นอกจากขอมูลคานบุคคลแล้ว ขอมูลเกี่ยวกับชั่วโมงการทำงานเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากในการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง การจดบันทึกชั่วโมงการทำงานเป็นหน้าที่ของ

- หน่วยงานปฏิบัติงาน รายงานที่ได้รับจากหน่วยงานปฏิบัติงาน คือ ชั่วโมงปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละบุคคลของการทำงานแต่ละวัน

- หัวหน้างาน จะรายงานชั่วโมงการทำงานของงานแต่ละงาน แต่ละชั้นตอน

หน้าที่ของหน่วยงานปฏิบัติงานและหัวหน้างาน มีดังนี้คือ

1. บันทึกชั่วโมงการทำงานของพนักงาน เพื่อจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง
2. ใ้ช้ตัวเลขที่จดบันทึกไว้วัดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน
3. ใ้ใช้ตัวเลขแจกแจงต้นทุนและค่าแรง
4. บันทึกชั่วโมงการทำงาน เพื่อหน่วยงานราชการ หรือเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานให้ เป็นไปตามกฎหมาย

รายงานจากหน่วยงานปฏิบัติงานซึ่งแยกรายละเอียดตามพนักงานแต่ละบุคคล แต่ละวัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกับรายงานของหัวหน้าซึ่งสรุปชั่วโมงการทำงานของงานแต่ละงานแต่ละชั้นตอน

ค. สรุปยอดเงินเดือนและค่าแรง เป็นหน้าที่ของหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง จะจัดทำรายงานภายหลังจากได้รับรายละเอียดขอมูลจากหน่วยงานคานบุคคลและหน่วยงานปฏิบัติงานหรือหัวหน้างานแล้ว หน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรงจะส่งรายงานสรุปยอดเงินเดือนและค่าแรงให้หน่วยงานจ่ายเงินเดือน พร้อมกับจัดทำใบสำคัญการจ่ายเงินประกอบด้วย

ง. การจ่ายเงินเดือนและค่าแรง พนักงานที่ทำหน้าที่ในหน่วยงานจ่ายเงินเดือนต้องมีความรับผิดชอบในการจ่ายเงินสดหรือเช็ค แต่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจดบันทึกชั่วโมงการทำงานและการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง จะต้องตรวจสอบว่าพนักงานที่ได้รับเงินมีชื่อตรงตามเช็คและมีเงินเดือนและค่าแรง

#### 4.4 การควบคุมการดำเนินงาน แยกออกได้ดังนี้

ก. การควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานจะต้องมีการ

ปรับปรุงเทคนิคต่าง ๆ เพื่อป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบงาน ขอบเขตของการควบคุม และเทคนิคที่ใช้ขึ้นอยู่กับระดับความถูกต้องของระบบ<sup>3</sup> การควบคุมระบบคอมพิวเตอร์แยกออกเป็น

- ข้อมูล จะต้องถูกต้อง การจัดข้อมูลเข้ามีผู้ที่ตรงตามบัญชีหลัก ข้อมูลจะ  
 ต้องไม่ซ้ำกันข้อมูลที่นำมาใช้หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจก่อน  
 - โปรแกรม โปรแกรมที่เขียนขึ้นจะต้องเป็นที่ยอมรับกันเป็นเอกฉันท์ระหว่างผู้ใช้  
 รายงานซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบจากการใช้โปรแกรมกับตัววางระบบงาน ก่อนที่จะวางระบบงานเพื่อจัด  
 ทำแผนภูมิระบบงานและแผนภูมิโปรแกรม เพื่อเขียนโปรแกรม (PROGRAMMER) จะใช้เป็นหลัก  
 ในการเขียนโปรแกรมนั้น จะต้องมีการพิจารณารวมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน  
 เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ และสิ่งที่ต้องการใช้ การแก้ไขโปรแกรมก็จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจ  
 ก่อน และควรกำหนดระยะเวลาในการที่ยินยอมให้แก้ไขโปรแกรมได้ มิฉะนั้นจะทำให้เกิดการ  
 ยุ่งยาก เพราะการแก้ไขโปรแกรมบ่อย ๆ จะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูงการนำโปรแกรม  
 ไปใช้ก็จะต้องผ่านการอนุมัติจากผู้มีอำนาจเช่นเดียวกับการแก้ไขโปรแกรม

- ผลที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของ CARD, TAPE, DISK  
 และรายงานต่าง ๆ การแจกจ่ายรายงานต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องจัดส่งให้แก่งานที่เกี่ยวข้อง  
 และใส่รายงานเท่านั้น ส่วน CARD, TAPE, DISK จะต้องให้เจ้าหน้าที่ซึ่งเรียกว่า บรรณารักษ์  
 (FILE LIBRARIAN) มีหน้าที่ในการเก็บรักษา CARD, TAPE, DISK และโปรแกรมต่าง ๆ  
 โดยจัดเก็บรวบรวมเช่นเดียวกับการเก็บหนังสือในห้องสมุด และจะนำออกมาใช้ใดจะต้องได้รับ  
 การอนุมัติทุกครั้ง

ข: การควบคุมภายในของการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง<sup>4</sup>

1. หน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง จะต้องแยกเป็นอิสระ
2. หน่วยงานคานบคคลมีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ

พนักงาน

3 BELINDA P. PAYNE, MANAGEMENT SYSTEMS AND COMPUTERS: ALEXANDER  
 HAMILTON INSTITUTE, NEW YORK.P.45

4 VIVIAN R.V. COOPER, MANUAL OF AUDITING: GEE & CO (PUBLISHERS)  
 LIMITED, LONDON.P. 59 - 61

3. ใ้หน่วยงานที่ไม่มีหน้าที่ในการจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง ทำหน้าที่ตรวจสอบการทำงานของบริษัทจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง
4. พนักงานในหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรงมีหน้าที่ในการคำนวณค่าแรงและจัดทำบัญชี
5. ผู้มีอำนาจอนุมัติบัญชีเงินเดือนและค่าแรงจะคงไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง
6. แยกหน้าที่การวิเคราะห์ค่าแรงออกจากหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง
7. คงกำหนดวันที่แน่นอนในการจ่ายเงินเดือนและค่าแรง
8. พนักงานที่ถูกลดออกก่อนวันจ่ายเงินเดือน มีสิทธิ์รับเงินเดือนก่อนวันจ่ายเงินเดือนประจำเดือน
9. เงินเดือนที่พนักงานยังไม่ได้รับจะคงจกบัญชีในต้นที่ที่สรุปยอดเงินเดือนจ่ายและให้พนักงานเก็บเงินมีหน้าที่เก็บรักษา
10. พนักงานจ่ายเงินจะคงไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียม, การคำนวณเงินเดือนและค่าแรง หรือหน้าที่ทางการเงินค่าอื่น
11. พนักงานจะคงเซ็นชื่อก่อนรับเงินเดือนหรือเช็ค
12. พนักงานจ่ายเงินต้องหมุนเวียนกันทำหน้าที่ในการจ่ายเงินแก่พนักงานในส่วนต่าง ๆ
13. ให้มีพนักงานตรวจสอบภายในตรวจสอบการทำงานของบริษัทจ่ายเงินโดยไม่มี การบอกวงหนา

#### \* 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์

- 5 ระบบคอมพิวเตอร์มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้
  - 5 ก. การวางแผนและวิเคราะห์ระบบงาน เจาหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้
  - 9 - ผู้วิเคราะห์ปัญหา (PROBLEM ANALYST) มีหน้าที่ดังนี้
    1. รวบรวมข้อมูลและปัญหาที่อยู่ในกรอบงาน
    2. วางแผนและรวบรวมวิธีที่จะใช้แก้ปัญหา
    3. จัดทำรายละเอียดของปัญหาในรายงาน
  - ผู้วิเคราะห์ระบบ (SYSTEM ANALYST) มีหน้าที่ดังนี้

1. จัดทำรายละเอียดของปัญหาที่ได้รับจากผู้วิเคราะห์ปัญหาให้เหมาะสมกับที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์
2. จัดทำแผนภูมิ สรุปส่วนสำคัญของปัญหาคำนคอมพิวเตอร์และขยายรายละเอียดของแผนภูมิเพื่อให้มีรายละเอียดเพียงพอสำหรับเขียนโปรแกรม
3. ทดสอบข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้
4. จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนในการจัดเตรียมและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ประเมินผลงานภายหลังจากโครงการเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้แน่ใจว่ารายละเอียดต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นเหมาะสมกับระบบงาน

มาตรฐานในการวิเคราะห์และวางแผนระบบงาน มีดังนี้

1. การ บัญญัติศัพท์เทคนิคที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง การอธิบายความหมายของศัพท์เทคนิค
  - 9 ALPHABETIC ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร
  - ADDRESS เลขที่ของข้อมูลแต่ละรายที่อยู่ในหน่วยความจำ
  - ANALYSIS วิธีการแก้ปัญหโดยแยกศึกษารายละเอียดเป็นกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน
  - BLOCK ข้อมูลหลาย ๆ มารวมกันเป็นข้อมูลชุดหนึ่ง
  - BLOCK LENGTH ความยาวของข้อมูลแต่ละชุด
  - CARD บัตรข้อมูลที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นกระดาษและบันทึกข้อมูลโดยวิธีการเจาะรูบนบัตร
  - CORE MEMORY ส่วนหนึ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหน่วยความจำมีหน้าที่เก็บรวบรวมรักษาข้อมูลก่อนที่จะนำไปคำนวณหรือพิมพ์ออกมาทาง PRINTER
  - CHARACTER ตัวอักษรและตัวเลข
  - CPU ส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เป็นตัวเครื่องจักรประกอบด้วยหน่วยคำนวณ เก็บข้อมูล และหน่วยควบคุมการทำงาน

COMPILER	เป็นโปรแกรมที่แปลคำสั่งจากภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาเครื่องจักร
COMPUTER LANGUAGE	ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ประกอบด้วย ตัวเลข ตัวอักษร และเครื่องหมายเช่น ภาษา COBOL
DISK	เป็นเครื่องมือที่บันทึกข้อมูล มีลักษณะเหมือนแผ่นเสียงหลายแผ่นมารวมกัน โดยใบแผ่นอันเดียวกันเป็นชุด เรียกว่า PACK และข้อมูลที่บันทึกใน DISK สามารถนำมาใช้ใดก็ตามที่ไม่ต้องอ่านข้อมูลอื่น ๆ ที่บันทึกอยู่ก่อนแล้ว
DISPLAY	การที่แสดงผลปรากฏที่จอภาพ
DOCUMENT	เอกสารที่บันทึกข้อมูลเบื้องต้น เช่น รายงานฉบับที่พิมพ์ไว้เองปฏิบัติงานเอง เวลาจากหัวหน้างาน
DEBUG	ขบวนการแก้ไขโปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์
DATA	ข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปตัวอักษร ตัวเลขและเครื่องหมาย
FIELD	ความยาวของข้อมูลแต่ละราย เช่น ข้อมูลเงินเดือน มีความยาว 7 หลัก
FILE	ข้อมูลหลาย ๆ ชุดมารวมกัน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเงินเดือนและค่าแรงของพนักงานทุกคน
FLOWCHART	แผนภูมิที่แสดงถึงขบวนการดำเนินงานและการวิเคราะห์ปัญหา
FUNCTION	จุดมุ่งหมายหรือลักษณะการทำงาน
FORTRAN	เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่ง ย่อมาจาก
HARDWARE	FORMULA TRANSLATION
INPUT	ส่วนหนึ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นตัวเครื่องจักรและอุปกรณ์และจะทำงานตามโปรแกรมสั่ง เครื่องมือซึ่งจัดเตรียมและนำข้อมูลเข้าเครื่อง

INFORMATION

MAGNETIC TAPE

MASTER FOLE

MACHINE LANGUAGE

OPERATION

OUTPUT

PROGRAM

PUNCHED CARD

PROCESS

PRINTER

PERIPHERAL

RECORD

RECORD LENGTH

SORT

SUPERVISOR

SYSTEM

คอมพิวเตอร์

ข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งข้อมูล

บนกระดาษคัต หรือไอทีพี มีลักษณะเป็นขี้นยาว ๆ

ปกคลุมด้วยจุดนมเหล็กที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล การนำ  
ข้อมูลมาใช้จะต้องอ่านข้อมูลตั้งแต่ RECORD แรกจน  
กว่าจะพบข้อมูลที่ต้องการจึงจะนำมาใช้ได้เป็นข้อมูลชุดหนึ่งที่ใช้เป็นมาตรฐานและเป็นข้อมูล  
หลักที่ใช้ในการเปรียบเทียบเป็นภาษาเครื่องจักรที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถ  
เข้าใจปฏิบัติตามคำสั่งได้

กรรมวิธีในการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องมือนำข้อมูลออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์

เป็นคำสั่งชุดหนึ่งที่ตั้งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน  
ตามขั้นตอนที่ต้องการเป็นบัตรข้อมูลที่บันทึกข้อมูลโดยการเจาะรูบนบัตร  
ข้อมูล

การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

เป็นเครื่องมือที่ขจัดข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์

เป็นอุปกรณ์ที่ติดกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น TAPE,  
DISK, PRINTERข้อมูลหลาย ๆ รายการมารวมกันเป็นชุด เช่น ราย  
ละเอียดข้อมูลการเงินเดือนและค่าแรงของนาย ก.

ความยาวของข้อมูลแต่ละ RECORD

การจัดเรียงข้อมูลให้อยู่ในลำดับเดียวกัน

เป็นส่วนของหน่วยความจำที่หน้าที่ในการควบคุมจัด  
ลำดับของงานที่ทำ

ระบบการดำเนินงานที่ประกอบด้วยคน โปรแกรม

## SOFTWARE

และเครื่องจักรที่ใช้ในการดำเนินงานรวมทั้งขั้นตอน  
วิธีการดำเนินงานให้สำเร็จความมุ่งหมาย  
เป็นกลุ่มของโปรแกรมที่เขียนขึ้น เพื่อให้เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ในส่วนที่เป็นเครื่องจักรทำงานตามที  
ต้องการ รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์และสิ่ง  
อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของกับระบบคอมพิวเตอร์

2. การออกแบบ INPUT และ OUTPUT หมายถึง การกำหนดขนาด ลักษณะและประเภท  
ของข้อมูล ซึ่งแบ่งออกดังนี้

- การออกแบบบัตร INPUT , OUTPUT
- การออกแบบ TAPE INPUT , OUTPUT
- การออกแบบ DISK INPUT , OUTPUT
- การออกแบบ OUTPUT PRINTER

3. การวิเคราะห์ขั้นตอนในการดำเนินงานและเอกสารหลักฐาน แยกออกเป็น

- การวิเคราะห์ขั้นตอนในการดำเนินงาน สิ่งสำคัญที่ชี้แสดงถึงการวิเคราะห์ขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ แผนภูมิ (FLOWCHART) ซึ่งจัดทำขึ้นภายหลังจากได้วิเคราะห์ขั้นตอนในการดำเนินงานโดยตลอดและมีประสิทธิภาพแล้ว โดยที่แผนภูมิจะแสดงขั้นตอนในการดำเนินงานและมีคำอธิบายสั้น ๆ สำหรับแต่ละขั้นตอน แต่ไม่รวมถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์

แผนภูมิ<sup>6</sup> แยกออกเป็น

1. แผนภูมิระบบงาน (SYSTEM FLOWCHART) เป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการดำเนินงานทั้งระบบ

2. แผนภูมิโปรแกรม (PROGRAM FLOWCHART) แสดงรายละเอียดแต่ละขั้นตอนของแผนภูมิระบบงาน รายละเอียดแต่ละขั้นตอนซึ่งเป็นแผนภูมิโปรแกรมจะมีประโยชน์ในการเขียนโปรแกรม

6 DICK H. BRANDON ; MANAGEMENT STANDARDS FOR DATA PROCESSING ; VAN NOSTRAND REINHOLD COMPANY. P. 57



เปรียบเทียบคุณลักษณะของ **SYSTEM FLOWCHART** และ **PROGRAM FLOWCHART**

**SYSTEM FLOWCHART**

**PROGRAM FLOWCHART**

1. แสดงขั้นตอนการดำเนินงานทั้งระบบ
2. ถ้าไม่เข้าใจอ้างอิงในการเขียนโปรแกรม อาจจะทำให้โปรแกรมไม่สมบูรณ์
3. รายละเอียดแต่ละขั้นตอนเป็นคำอธิบาย
4. แสดงค่าของตัวแปรเป็นคำอธิบาย

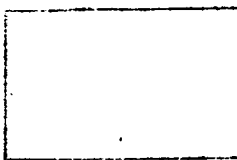
1. แสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน
2. สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเขียนโปรแกรมโคตรบถวนสมบูรณ์
3. รายละเอียดแต่ละขั้นตอนใช้แทนด้วยตัวเลข เครื่องหมาย
4. แสดงค่าของตัวแปรด้วยตัวเลข และ เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับจากแผนภูมิ

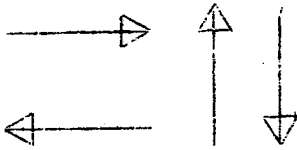
1. สรุปขั้นตอนในการทำงานให้สั้น ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจมากกว่าคำอธิบาย
2. ขั้นตอนในการทำงานจะเป็นแนวเดียวกันตลอด
3. ขั้นตอนในการทำงานได้กำหนดขึ้นอย่าง เด่นชัดและง่ายต่อการแก้ไขข้อผิดพลาด
4. แผนภูมิจะครอบคลุมงานทั้งหมดที่จะต้องทำการเขียนแผนภูมิ จะต้องมีเครื่องหมายต่าง ๆ ดังนี้



ข้อมูลนำเข้าและออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์  
(INPUT , OUTPUT )



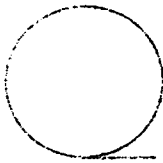
การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ (PROCESS)



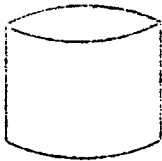
ลำดับและทิศทางการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การรับข้อมูล การคำนวณ จนกระทั่งสิ้นสุดท่าย คือการนำข้อมูลไปพิมพ์หรือบันทึกข้อมูลลง CARD, TAPE หรือ DISK



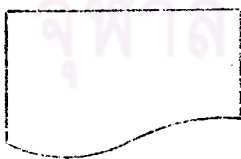
บัตรข้อมูลที่เจาะขอมุดเรียบร้อยแล้ว ( PUNCHED CARD ) และพร้อมที่จะอ่านเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์



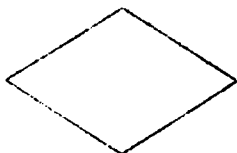
MAGNETIC TAPE เป็นตัวกลางที่ไปบันทึกข้อมูล



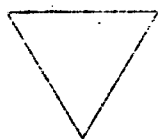
MAGNETIC DISK เป็นตัวกลางในการบันทึกข้อมูล



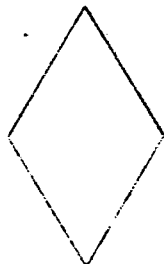
DOCUMENT เอกสารหรือรายงานที่ได้รับจากการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์



DECISION ทางเลือกในการปฏิบัติงานของโปรแกรม



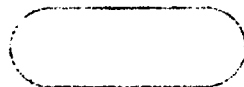
**MERGE** การรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 2 FILES ขึ้นไปเข้าด้วยกัน



**SORT** การจัดเรียงข้อมูลตามลำดับที่ต้องการ



**OFF PAGE CONNECTOR** เครื่องหมายแสดงว่ามีคั่นหน้าต่อไป



**TERMINAL INTERRUPT** การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์  
ในระบบโคสโมสโกลองแคว

- การวิเคราะห์หลักฐานเอกสาร เอกสารจะต้องมีลักษณะดังนี้
  1. มีข้อมูลรายละเอียดตามต้องการครบถ้วน
  2. เอกสารแต่ละประเภทจะต้องมีรายละเอียดไม่ซ้ำกัน
  3. เอกสารจะต้องกระชับรัดกุมและง่ายต่อการเข้าใจ
  4. ข้อมูลประเภทเดียวกัน ต้องรายงานในเอกสารแผนเดียวกัน

สิ่งสำคัญที่สุดในการปรับปรุงระบบงาน คือ ความถูกต้องของหลักฐานเอกสารที่ได้จากการดำเนินงาน การมีหลักฐานเอกสารที่ดีจะมีผลดีต่อการดำเนินงาน และทำให้โปรแกรมที่จัดทำขึ้นสมบูรณ์ เอกสารต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานทุกขั้นตอนของระบบงาน และมีความสำคัญต่อการวางแผนระบบงาน การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม

#### 4. การรวบรวมปัญหา

ในการปรับปรุงแก้ไข หรือวางระบบงานใหม่ จะต้องทราบถึงปัญหาที่มีอยู่อย่างชัดเจน เพื่อที่จะได้ค้นหาวิธีแก้ไข สิ่งที่เป็นในการรวบรวมปัญหา มีดังนี้

- ข้อมูลที่มีอยู่ การแก้ปัญหาระบบงานใดนั้น จะต้องศึกษาถึงข้อมูลที่มีอยู่อย่างละเอียดเพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้น

- หลักฐานเอกสาร ต้องพิจารณาถึงหลักฐานเอกสารที่มีอยู่ว่าดีหรือไม่ และสิ่งที่จะต้องการเพิ่มเติมมีลักษณะอย่างไร เพื่อใช้ช่วยพิจารณาในการรวบรวมปัญหา

- ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับหลักฐานเอกสาร คำนึงถึงความสัมพันธ์ด้านระยะเวลาด้วย เช่น รายงานเงินเดือนประจำเดือน จะต้องจัดทำขึ้นภายในระยะเวลาเท่าใดหลังจากได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเงินได้ของพนักงาน

- ปัจจัยภายนอกซึ่งมีผลกระทบต่อปัญหา ปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่สามารถที่จะแก้ไขได้โดยระบบคอมพิวเตอร์ แต่ต้องแก้ไขโดยวิธีการปรับปรุงการบริหาร ปัจจัยภายนอก เช่น ระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับ เกี่ยวกับการคำนวณรายได้ของพนักงาน

5. การควบคุมหลักฐานเอกสารโดยใช้รหัสรหัส ในการดำเนินงานขององค์การ ซึ่งมีเอกสารต่าง ๆ มากมาย ถ้าไม่มีการควบคุมอาจจะทำให้กระจัดกระจาย สูญหายไปได้ และในกรณีที่ต้องการใช้เอกสารฉบับใด ก็ต้องใช้เวลาในการค้นหา ทำให้สูญเสียเวลาและแรงงานโดยเปล่าประโยชน์ การควบคุมเอกสารหลักฐานแยกออกได้ดังนี้

- ระบบงานแต่ละระบบต้องจัดเรียงตามตัวอักษร เช่น ระบบงานด้านเงินเดือนและค่าแรง จะต้องมียุ่ลำดับก่อนระบบงานด้านพัสดุคงคลัง

- โปรแกรม จะต้องเรียงลำดับตามตัวอักษรของระบบงาน

- รายงานต่าง ๆ จะต้องเรียงลำดับตามเลขที่ของโปรแกรม

- บัตรข้อมูล CARD, TAPE, DISK จะต้องกำหนดเลขที่ตามระบบงาน

#### 6. การกำหนดขั้นตอนของระบบงาน มีรายละเอียดดังนี้

- แต่ละระบบงานจะต้องมีแผนภูมิระบบงาน

- แผนภูมิระบบงาน (SYSTEM FLOWCHART) แสดงความสัมพันธ์ของโปรแกรม

- แผนภูมิโปรแกรม (PROGRAM FLOWCHART) แสดงขั้นตอนของแต่ละ PROGRAM ในระบบงาน

- รายละเอียดต่าง ๆ ในแผนภูมิโปรแกรม PROGRAM FLOWCHART จะต้องเหมือนกับแผนภูมิระบบงาน (SYSTEM FLOWCHART)

- แผนภูมิโปรแกรม ( PROGRAM FLOWCHART ) มีรายละเอียดดังนี้
  1. ขอมูลนำเข้าและออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
  2. คำสั่ง เช่น การคำนวณต่าง ๆ
  3. แผนภูมิแสดงชื่อโปรแกรม เลขที่โปรแกรม ชื่อผู้วิเคราะห์ วันที่ทำ ชื่อระบบและเวลาที่ใช้ในการวางระบบงาน
  4. เวลาในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ

7. จัดทำหนังสือคู่มือของระบบงาน จะต้องจัดทำขึ้นภายหลังจากได้จัดวางระบบงานเรียบร้อยแล้ว หนังสือคู่มือของระบบงานจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานทั้งระบบ ดังนี้

- แผนภูมระบบงาน ( SYSTEM FLOWCHART )
- แบบฟอร์ม INPUT , OUTPUT
- แผนภูมิโปรแกรม ( PROGRAM FLOWCHART )
- โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

ประโยชน์ของหนังสือคู่มือระบบงาน

- ใช้เป็นแบบแผนในการปฏิบัติงาน
- ใช้เป็นคู่มือในการอ้างอิง
- การปรับปรุง, เปลี่ยนแปลง, แก้ไขการดำเนินงานทำให้ง่าย
- เป็นประโยชน์ในการควบคุมระบบงาน

ข. การจัดทำโปรแกรม เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในขั้นตอนนี้ คือ ผู้เขียนโปรแกรม ( PROGRAMMER ) PROGRAMMER แยกออกได้ดังนี้

1.- APPLICATION PROGRAMMER มีหน้าที่ในการรับผิดชอบ - ดังนี้ -

- จัดทำแผนภูมิโปรแกรม ( PROGRAM FLOWCHART ) จากยอดสรุปการดำเนินงานของแผนภูมระบบงาน ( SYSTEM FLOWCHART ) ซึ่งผู้วิเคราะห์ระบบ ( SYSTEM ANALYST ) ได้กำหนดขึ้น

- เขียนโปรแกรม โดยมีขั้นตอนตามแผนภูมิโปรแกรม ( PROGRAM FLOWCHART ) ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา RPG , COBOL , FORTRAN

- ตรวจสอบโปรแกรม หมายถึงตรวจสอบขั้นตอนของโปรแกรม และตรวจสอบบัตร

ข้อมูลที่เจาะข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมที่เขียน

- ทดสอบโปรแกรม โดยการนำโปรแกรมที่เป็นบัตรข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ แปลโปรแกรมเป็นภาษาเครื่องจักร และสมมติข้อมูลทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมว่า ผลที่ได้รับเหมือนกับที่ต้องการหรือไม่

2. SYSTEM PROGRAMMER มีหน้าที่ในการบำรุงรักษาและปรับปรุงการทำงานของโปรแกรมคำสั่งอย่างอื่นที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน (SOFTWARE) โดยทั่วไปแล้ว ผู้ชายหรือผู้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะเป็นผู้จัดทำ SOFTWARE ให้ แต่บางครั้งองค์การก็มีความจำเป็นต้องจัดทำ SOFTWARE ขึ้นเอง เพื่อให้เหมาะสมกับงานที่ทำ ดังนั้น หน้าที่จึงเป็นของ SYSTEM PROGRAMMER, SYSTEM PROGRAMMER จะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเครื่องจักร และภาษาเครื่องจักร (MACHINE LANGUAGE) ที่ใช้อยู่เป็นอย่างดี

ขอบเขตของการเขียนโปรแกรม

1. การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานในรูปของแผนภูมิโปรแกรม (PROGRAM FLOWCHART)
2. การแปลแผนภูมิโปรแกรม (PROGRAM FLOWCHART) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ตาม

ลำดับขั้นตอน

3. ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม ในด้านขั้นตอนของโปรแกรม และการเจาะโปรแกรมลงบัตรข้อมูล
  4. สมมติข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม
  5. การแปลโปรแกรมจากภาษาเครื่องจักร เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
  6. การทดสอบโปรแกรมที่เป็นภาษาเครื่องจักร โดยใช้ข้อมูลที่สมมติขึ้น
- วิธีการทดสอบในการจัดทำโปรแกรม<sup>7</sup> มีดังนี้

<sup>7</sup> DICK H. BRANDON : MANAGEMENT STANDARDS FOR DATA PROCESSING ; VAN

1. **DESK CHECKING** เป็นการตรวจสอบการดำเนินงานในขั้นแรก ประกอบด้วย
  - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผนภูมิ (FLOWCHART) เพื่อตรวจสอบว่าขั้นตอนของโปรแกรม ส่วนใดขาดหายไปบ้าง จะได้ทำให้สมบูรณ์และแน่ใจว่าเทคนิคที่ใช้อยู่ดีพอ และเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้
  - การสมมติข้อมูลเพื่อทดสอบโปรแกรมด้วยตนเอง แทนการทดสอบโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมที่เขียนนั้นสามารถใช้งานได้
  
2. **PROGRAM PREPARATION** ภายหลังจากการตรวจสอบโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธี **DESK CHECKING** แล้ว จะนำโปรแกรมมาเจาะลงบัตรข้อมูล โปรแกรมที่อยู่ในรูปของบัตรข้อมูล เรียกว่า **SOURCE PROGRAM** จะต้องตรวจสอบว่า **SOURCE PROGRAM** ถูกต้องหรือไม่ ถ้าผิดก็จะได้แก้ไขให้ถูกต้องเพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
  
3. **ASSEMBLY และ COMPILSTION** หมายถึงการแปลโปรแกรม **SOURCE PROGRAM** ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ เป็นโปรแกรมภาษาเครื่องจักร ซึ่งเรียกว่า **OBJECT PROGRAM** โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และ **ASSEMBLY PROGRAM** ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นโดยบริษัทที่ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการแปล **SOURCE PROGRAM** เป็น **OBJECT PROGRAM** เฉพาะในกรณีที่ตรวจสอบแล้วเห็นว่า **SOURCE PROGRAM** ถูกต้อง
  
4. **PROGRAM TESTING** เมื่อโปรแกรมถูกต้องแล้ว จะต้องตรวจสอบโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลที่สมมติขึ้น การตรวจสอบโปรแกรมจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแต่ละโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้อยู่แม้ว่าจะถูกต้องเป็นระยะเวลาหลาย ๆ ปี อาจจะพบความผิดพลาดในภายหลัง ถ้าการดำเนินงานมีปัญหาซึ่งไม่เคยพบมาก่อนเกิดขึ้น<sup>8</sup> การทดสอบโปรแกรม ผลที่ได้รับไม่ถูกต้องกับความเป็นจริงอาจจะมีสาเหตุมาจาก

---

8 WALTER B. MEIGS, A.N. MOSICH, PRBERT F. MEIGS : FINANCIAL ACCOUNTING ;

- ความผิดพลาดในการเจาะบัตร
- ความผิดพลาดในการบันทึก TAPE , DISK
- การวิเคราะห์ระบบงานผิดพลาด
- ไม่ใ้กำหนดการสิ้นสุดของโปรแกรม ทำให้การคำนวณต่าง ๆ ในโปรแกรมทำซ้ำ ๆ กันไม่มีที่สิ้นสุด

การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรมที่ผิดโดยใช้วิธี DUMP หรือ DEBUG คือ การพิมพ์รายละเอียดของข้อมูลทุกรายการว่าแต่ละรายมีเลขที่ (ADDRESS) เท่าไรในหน่วยความจำ (CORE MEMORY)

5. PRODUCTION หรือ VOLUME TESTING เมื่อทดสอบโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลที่สมมุติขึ้น และแน่ใจว่าโปรแกรมถูกต้องแล้ว ก็จะนำข้อมูลจริงมาใช้กับโปรแกรม เพื่อทดสอบและรายงานตามที่ต้องการ

6. SYSTEM TESTING ภายหลังจากดำเนินการโดยใช้วิธี PRODUCTION TESTING แล้ว โปรแกรมจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบงาน ในการดำเนินการขององค์กรไม่ว่าจะเป็นด้านพาณิชย์ศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จะต้องตรวจสอบการดำเนินงานทั้งระบบ ซึ่งหมายถึง การตรวจสอบความสัมพันธ์ของแต่ละโปรแกรม เช่น การใช้ OUTPUT จากโปรแกรมที่ 1 เป็น INPUT ในโปรแกรมที่ 2

7. PARALLEL OPERATION หมายถึง กรณีที่เปลี่ยนระบบงานใหม่ นำเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบใหม่มาทำงานควบคู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเก่า ซึ่งผลที่ได้รับจากทั้ง 2 ระบบต้องเหมือนกัน และถือความจากระบบเก่าถูกต้องนำไปใช้ใด ส่วนผลจากระบบใหม่เพียงแต่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้อง เมื่อผลจากระบบใหม่ถูกต้องเป็นระยะเวลาพอสมควร ก็จะย้ายผลจากระบบใหม่ ส่วนผลจากระบบงานเก่าจะใช่เป็นสิ่งตรวจสอบ เมื่อระบบใหม่ถูกต้องก็จะยกเลิกระบบเก่า

ค. การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานดังนี้

1. การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ยอดที่ได้รับจากเครื่องคอมพิวเตอร์
3. การควบคุมเอกสาร



เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในงานส่วนนี้ มี

1. OPERATOR MANAGER

2. OPERATOR

3. เจ้าหน้าที่ควบคุมข้อมูล

4. บรรณารักษ์ (FILE LIBRARIAN )

OPERATOR MANAGER มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานดังนี้

1. กำหนดหมายกำหนดการของงานที่ทำและการใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์  
 2. จัดลำดับความสำคัญของงาน เช่น งานด้านการจัดทำบัญชีเงินเคียนและค่าง  
 ซึ่ง เป็นงานที่มีความสำคัญจะต้อง ทำให้ทันเวลาก่อนสิ้นเคียน จะต้องทำงานชิ้นนี้ก่อน แมว่าจะมี  
 งานอื่นที่ส่งข้อมูลมากก็ตาม

3. กำหนดเวลาในการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ หน้าที่ในการบำรุงรักษา  
 เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นของวิศวกรจากบริษัทขายหรือผู้ให้เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์  
 หน้าที่ของ OPERATOR

1. รับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับข้อมูล คือการนำข้อมูลเข้าและออกจาก  
 เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการนำข้อมูลซึ่งบันทึกลง CARD , TAPE , หรือ DISK เข้าเครื่อง  
 คอมพิวเตอร์และนำข้อมูลออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์โดยบันทึกลง CARD , TAPE , DISK  
 และ PRINTER

2. การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น เปลี่ยน  
 กระดาษที่ PRINTER เปลี่ยน TAPE เปลี่ยน DISK

3. ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องคอมพิวเตอร์ เช่น ที่ TAPE  
 ที่ DISK

4. บำรุงรักษาเครื่องจักรคอมพิวเตอร์ OPERATOR จะต้องมีควมรอบคอบและ  
 เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งผิดปกติหรือปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์ เพราะเมื่อมีปัญหา  
 เกิดขึ้นจะไต่คืบสืบใจยากไขได้

5. จัดบันทึกเวลาการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์  
 หน้าที่ของ เจ้าหน้าที่ควบคุมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลอาจจะบันทึกอยู่ในรูปของ CARD

**TAPE , DISK** เพื่อนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
4. แจกจ่ายเอกสาร, ข้อมูลที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่

เกี่ยวข้อง

หน้าที่ของบรรณารักษ์

1. แยกประเภทเอกสาร ข้อมูลต่าง ๆ ตามเนื้อหาและลักษณะการใช้งาน
2. แยกประเภท **TAPE , DISK** ให้เป็นหมวดหมู่
3. เก็บรักษาโปรแกรม
4. เก็บรักษา **TAPE , DISK**

5. จัด **TAPE , DISK , PROGRAM** ให้ **OPERATOR** ตามระบบงานที่ทำ

มาตรฐานของขั้นตอนในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ใดกำหนดขั้นตอนในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยละเอียด

1. กำหนดขอบข่ายในการปฏิบัติของ **OPERATOR** ขณะที่ทำงานอยู่ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

- ตามสมมติ เพราะอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุไฟไหม้ได้ นอกจากนี้ควันและเดาบุหรือจะทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน เขียน **TAPE** และ **DISK**

- ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยตลอดเวลา งานที่ทำเสร็จแล้วจะต้องนำออกนอกห้องทันที

- **OPERATOR** จะต้องแต่งกายให้เรียบร้อย เพราะคอมพิวเตอร์เป็นงานที่สำคัญ แม้บังคับบัญชาหรือผู้บริหารอาจมาตรวจโดยไม่ทราบล่วงหน้าบ่อย ๆ

- ต้องมี **OPERATOR** อย่างน้อย 2 คน ทำงานในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อความปลอดภัยและเป็นการควบคุมพื้นที่

- **OPERATOR** ต้องรายงานการปฏิบัติงาน

- อุปกรณ์ ข้อมูล โปรแกรม จะต้องจัดเก็บพื้นที่ที่เสร็จงาน

- **OPERATOR** จะต้องรับผิดชอบในงานที่ทำ

2. การจดบันทึกเวลาทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ประโยชน์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เต็มที่และถูกต้อง OPERATOR จะต้องจดบันทึกชั่วโมงการทำงานในถูกต้องโดยละเอียด จุดมุ่งหมายในการจดบันทึกเวลาการทำงาน คือ

- เพื่อวิเคราะห์ประโยชน์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์กับชั่วโมงการทำงานที่จดบันทึกไว้

- สามารถเฝ้าและตรวจสอบการทำงานของ OPERATOR และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

- เพื่อประโยชน์ในการอนุมัติ ค่าเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์

- เพื่อให้องค์กรสามารถทราบชั่วโมงการทำงาน และจำนวนเงินที่จ่ายเป็นค่าเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

วิธีการจดบันทึกชั่วโมงทำงาน

- จดเวลาโดยใช้เวลาจากนาฬิกา

- จดเวลาโดยใช้เวลาจากการตอกบัตร เวลาจากนาฬิกา

- จดบันทึกเวลาเริ่มตนทำงานและเวลาสิ้นสุดการทำงาน

- OPERATOR ทำหน้าที่จดบันทึกชั่วโมงการทำงาน

- จดเวลาจากนาฬิกาที่ติดกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และนาฬิกาเป็นส่วนหนึ่งของตัว

เครื่องจักรคอมพิวเตอร์

แบบฟอร์มในการจดเวลาทำงาน มีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่องานหรือระบบงาน

2. เวลาเริ่มตนทำงาน

3. เวลาสิ้นสุดการทำงาน

4. ชื่อ OPERATOR

3. หน้าที่ในการควบคุมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แยกหน้าที่ในการควบคุมออกดังนี้

1. กำหนดค่าลับของงานและตารางการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประจำวัน ตารางการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะจัดทำปีละ 1 ครั้ง และแยกรายละเอียดแต่ละวัน ตารางจะมีรายละเอียดดังนี้

- ชื่องาน

- การทดสอบข้อมูลของโปรแกรม
- การแปลโปรแกรมจากภาษาคอมพิวเตอร์ เป็นภาษาเครื่องจักร
- การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- การอบรมพนักงาน
- การทดสอบข้อมูล

2. การจัดทำบัญชีในการทำงานโดย SUPERVISOR ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะจัดทำบัญชีของงานตามตารางที่ได้จัดทำขึ้น

3. จักรายละเอียดเกี่ยวกับ INPUT , OUTPUT ในลูกตองเหมาะสมกับแต่ละงาน การจกรายละเอียดของ INPUT , OUTPUT จะมีส่วนสัมพันธ์กับการจัดทำการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ การจกรวมรวมรายละเอียด INPUT, OUTPUT เพื่อที่จะให้ส่วนประกอบของการทำงานแต่ละงานมารวมอยู่ด้วยกันและ OPERATOR สามารถทำงานได้ทันที ทำให้เกิดการประหยัดเวลา ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์จะไล่ไม่ตองรอข้อมูลในขณะที่ OPERATOR เปลี่ยน TAPE , DISK หรือ แมมฟอรัม

อุปกรณ์ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มี

- โปรแกรม
- บัตรข้อมูล
- TAPE บัตรข้อมูล
- บัตรที่ไม่ได้บันทึกข้อมูล ( BLANK CARD )
- TAPE ไม่ได้บันทึกข้อมูล ( BLANK TAPE )
- PRINTER

- CARRIAGE CONTROL TAPE มีลักษณะเป็นแผ่นกระดาษ เป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งของ PRINTER ใช้ควบคุมการเปลี่ยนหน้ากระดาษในการพิมพ์ข้อมูล

- เอกสารการปฏิบัติงาน

4. การควบคุมข้อมูล เป็นหน้าที่ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของ OPERATOR OPERATOR จะตองตรวจสอบ OUTPUT เพื่อป้องกันการผิดพลาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และแน่ใจว่าใดทำงานถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ข้อมูล OUTPUT ที่เป็นจำนวนเงินก็สามารถควบคุมโดยนายอัครวม

5.2 การควบคุมรายงานที่ได้จากการทำงาน การควบคุมและแจกจ่ายรายงานของแต่ละงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นหน้าที่ของหน่วยงานควบคุมรายงาน รายงานต่าง ๆ จะช่วยลดปริมาณของข้อมูล จะต้องเพิ่มความสำคัญในการแจกจ่าย ควบคุมรายงานและข้อมูลที่เพิ่มความลับ

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบโดยตรงของ OPERATOR OPERATOR จะต้อง

1. ต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เมื่อมีข้อสงสัยของสอบถามผู้สั่งงาน
2. ต้องเฝ้าการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
3. เมื่อทำงานแต่ละงานเรียบร้อยแล้ว จะต้องส่งมอบ INPUT , OUTPUT ให้เจ้าของงาน

ง. อุปกรณ์ที่ใช้ มีส่วนสำคัญต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาก อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ แบบฟอร์ม บัตรข้อมูล TAPE , DISK และเอกสารที่ต้องการใช้ ในกรณีแต่ละหน่วยงานที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แยกหน้าที่ในการจัดซื้อพัสดุ OPERATOR จะต้องเขียนใบเพื่อเบิกพัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ ถ้ามีหน่วยงานจัดซื้อพัสดุ ควบคุมข้อมูลจะทำหน้าที่ควบคุมพัสดุและจะเป็นผู้จ่ายอุปกรณ์ พัสดุที่ OPERATOR จะต้องใช้ ในการปฏิบัติงาน การควบคุมมีความสำคัญมาก เพราะถ้าขั้นตอนในการปฏิบัติงานไม่แน่นอนจะทำให้เกิดการไม่ประหยัด อาจจะต้องมีค่าใช้จ่ายคานพัสดุสูงและการปฏิบัติงานอาจเกิดปัญหาใดก็ตามที่กำหนดพัสดุที่จะใช้ การที่พัสดุที่ต้องการใช้ตลอดเวลาเป็นสิ่งดี เพราะการทำงานจะไม่หยุดชะงัก แต่ถ้ามีพัสดุมากเกินไปจะทำให้เงินทุนจมโดยเปล่าประโยชน์ อาจมีผลให้ขาดเงินทุนหมุนเวียนได้ ควบคุมข้อมูลจะเก็บรักษาใบเบิกพัสดุ จำนวนพัสดุที่ใช้จำนวนที่ต้องเก็บรักษา ถ้ามีพัสดุมากเกินไปก็จะส่งคืนคลังพัสดุ

จ. การเก็บรักษาโปรแกรมและ TAPE เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ควบคุมโปรแกรม ซึ่งเรียกว่า บรรดารักษ์ มีลักษณะการเก็บโปรแกรมและ TAPE ตามเลขที่เช่นเดียวกับการเก็บหนังสือในห้องสมุด ไคแยกการเก็บรักษาออกดังนี้

1. การเก็บรักษาโปรแกรม มีรายละเอียดดังนี้
  - เก็บรักษารายงานที่พิมพ์รายละเอียดของโปรแกรม
  - จัดโปรแกรมของงานแต่ละงานให้ OPERATOR
  - แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมที่เปลี่ยนแปลงในหลุ่กของอยู่เสมอ

## 2. การเก็บรักษา TAPE

- เก็บรักษา TAPE ตามเลขที่และประเภทของงาน
- เก็บรักษารายละเอียดของข้อมูลใน TAPE ทุกม้วน
- เก็บรักษา TAPE ตามลำดับขั้นตอนและการหมุนเวียนในกำรปฏิบัติงาน
- อนุญาตให้นำ TAPE ไปใช้ใด ต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

### ✓ 4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบบัญชีเงินเดือนและค่าแรงคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้จะแยกกล่าวละเอียดตามหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินงาน ดังนี้

ผู้วิเคราะห์ปัญหา เป็นบุคคลซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง โดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นนักบัญชีที่เห็นว่าได้รับมอบหมายในการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบบัญชีเงินเดือนและค่าแรง ผู้วิเคราะห์ปัญหาจะต้อง

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของระบบบัญชีเงินเดือน เช่น เพื่อจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรงให้ถูกต้องและรวดเร็ว

2. ออกแบบรายงานและขอมูลที่ต้องการ เช่น ออกแบบรายงานเงินเดือนประจำเดือน ซึ่งมีขอมูลเกี่ยวกับ เงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าช่วยเหลือบุตร เป็นต้น

3. ออกแบบขอมูลนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งขอมูลต่าง ๆ ไ้มาจากรายงานและเอกสาร เช่น เอกสารการอนุมัติบรรจุเป็นพนักงาน และจะพิจารณาว่าขอมูลใดเป็นขอมูลคงที่ เช่น ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และขอมูลใดเป็นขอมูลที่เปลี่ยนแปลง เช่น ค่าล่วงเวลา ค่าปฏิบัติงานกะ

4. กำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน เช่น กำหนดว่าหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและค่าแรง จะต้องจัดเตรียมขอมูลให้เสร็จในกำหนดเวลาใด และจะต้องจัดส่งในศูนย์คอมพิวเตอร์เมื่อใด

5. กำหนดกฎเกณฑ์ วิธีการคำนวณ สูตรต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรม เช่น กำหนดวิธีการคำนวณภาษีเงินได้

6. กำหนดวิธีการควบคุมขอมูลและการดำเนินงาน เช่น การตรวจสอบความถูกต้องของ

ขอมูล<sup>9</sup> มีสองวิธี

- **EDITING PROGRAM** หมายถึง การเขียนโปรแกรม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขอมูล ก่อนที่จะนำขอมูลนั้นไปใช้ ถ้านำขอมูลไปใช้โดยไม่มีการตรวจสอบก่อน จะทำให้เกิดการผิดพลาดโคมากและเสียเวลาที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีผลให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงไปค่าย

- **BATCH BALANCING** เป็นวิธีการตรวจสอบขอมูล โดยการเปรียบเทียบยอดรวมของขอมูลที่ไคจากเครื่องคอมพิวเตอร์กับยอดรวมที่ไคจากเครื่องบวกเลข วิธีนี้จะใช้ในกรณีที่เป็นขอมูลเกี่ยวกับจำนวนเงิน มีความสำคัญมากกว่าจำนวนรายการหรือปริมาณ

- 7. เป็นผู้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์กับหน่วยงานจัดทำบัญชีเงินเดือนและกาแรง
- 8. วิเคราะห์คำสั่งในการปฏิบัติงาน เพื่อพิจารณาว่าสามารถแก้ปัญหาในการดำเนินงานไคหรือไม่
- 9. วิเคราะห์รายงานที่ไครับ เพื่อตรวจสอบว่าถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่
- 10. จัดเตรียมขอมูลเพื่อใช้ทดสอบระบบงาน เช่น ขอมูลเกี่ยวกับเงินเดือน กาแรง กาแรงเวลา

ผู้วิเคราะห์ระบบ เป็นบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เข้าใจขั้นตอนการทำงานและความสามารถของเครื่อง ตลอดจนระบบงานเป็นอย่างดี จะวิเคราะห์ระบบงานตอจากผู้วิเคราะห์ปัญหา เพื่อปรับปรุงระบบงานให้เหมาะสมกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จะแก้ปัญหาโดยวิธีเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิเคราะห์ปัญหากับ PROGRAMMER ผู้วิเคราะห์ระบบเป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์คอมพิวเตอร์ และต้องปฏิบัติตนดังนี้

- 1. ปรับปรุงคำสั่งในการปฏิบัติงานของผู้วิเคราะห์ระบบ จัดระบบงานโดยใช้แผนภูมิระบบงาน ( **SYSTEM FLOWCHART** ) แทนคำบรรยาย
- 2. ปรับปรุงขอมูลนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ออกแบบขอมูลที่จะบันทึกองบักัร **TAPE, DISK** ว่าขอมูลแต่ละรายจะตองไคความยาวเทาไร
- 3. ปรับปรุงขอมูลออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์

การออกแบมข้อมูลนำเข้าและออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรเป็นบัตร **TAPE** , **DISK** ต้องเปรียบเทียบลักษณะของข้อมูล และตัวกลางที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เช่น ถ้าข้อมูลเรียงลำดับกันตลอดก็จะต้องใช้ **TAPE** บันทึกมุด ถ้าข้อมูลไม่เรียงลำดับ การเรียกข้อมูลมาคำนวณก็ใช้เรียงลำดับ และมีข้อมูลปริมาณมาก ก็ควรใช้ **DISK** เป็นต้น

4. ปรับปรุงคำสั่งการปฏิบัติงานตามการ เขียนโปรแกรม

- วิเคราะห์ชั่วโมงใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- สรุปคำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมให้สั้น ๆ
- กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลนำเข้าและออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ในรูปของการออกแบมบัตร หรือรายงานจาก **PRINTER**
- กำหนดจุดมุ่งหมายของการ เขียนโปรแกรมแต่ละโปรแกรม
- กำหนดเครื่องมือ ตัวกลางที่ใช้บันทึกข้อมูลในการเขียนโปรแกรมว่าใช้บัตร **TAPE**

**DISK** หรือ **PRINTER**

- กำหนดกฎเกณฑ์ หลักในการคำนวณ
  - กำหนดวิธีการควบคุมและตรวจสอบ
5. ช่วยเหลือผู้วิเคราะห์ปัญหาปรับปรุงระบบงาน
6. จัดเตรียมข้อมูลที่ได้รับจากผู้วิเคราะห์ปัญหา เพื่อใช้ทดสอบโปรแกรม
7. ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาของ **PROGRAMMER** เกี่ยวกับแผนงานทั้งระบบ

**PROGRAMMER** เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเครื่องจักรคอมพิวเตอร์ สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์แผนงาน เป็นเจ้าหน้าที่สังกัดศูนย์คอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่ดังนี้

1. เขียนแผนภูมิโปรแกรม ( **PROGRAM FLOWCHART** ) ทดโปรแกรม เช่น โปรแกรมคำนวณค่าดวงเวลา
2. ปรับปรุงแผนภูมิโปรแกรม ( **PROGRAM FLOWCHART** ) ตามข้อกำหนดที่
3. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
4. จัดเตรียมข้อมูลเพื่อทดสอบโปรแกรม
5. ทดสอบข้อกำหนดของโปรแกรมให้ถูกต้อง



6. ทำรายงานเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับโปรแกรม เพื่อให้ OPERATOR และ PROGRAMMER คนอื่นสามารถปฏิบัติงานนี้ได้

7. ช่วยเหลือโดยให้คำแนะนำและอบรม OPERATOR

8. ช่วยเหลือการดำเนินงานในกรณีที่เปลี่ยนระบบงานหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องทำงานขึ้นเดียวกันโดยในระบบงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกันพร้อมกันไป

OPERATOR ต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนในการปฏิบัติงาน เอกสารขอมูลต่าง ๆ ที่นำเขาและออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ จะทำหน้าที่จัดขอมูลนำเขาเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมที่ PROGRAMMER เขียนไว้ โดยไม่ต้องเขาใจโปรแกรมเลย OPERATOR ต้องปฏิบัติดังนี้

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับทำงาน
2. ต้องระมัดระวังในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ให้ถูกหลักเกณฑ์ เพื่อป้องกันการที่เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย
3. ทำงานตามขั้นตอนของใบสั่งงาน
4. เมื่อปฏิบัติงานเสร็จจนจบ จะต้องส่งมอบ INPUT , OUTPUT ให้เจ้าของงาน
5. ต้องบำรุงรักษาห้องคอมพิวเตอร์ด้วย.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย