

## โครงการจัดตั้ง

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. ๒๕๒๖

## โครงการจัดทัศน์

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 1. ส่วนราชการที่เสนอ

- 1.1 ชื่อส่วนราชการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
1.2 สถานที่ตั้ง 123 ถนนมิตรภาพ อำเภอเมือง  
จังหวัดขอนแก่น 40002  
1.3 ชื่อหัวหน้าส่วนราชการ อธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
โทร. 236199 ต่อ 177  
รองอธิการบดี ฝ่ายวางแผนและ  
พัฒนา โทร. 236199 ต่อ 379  
1.4 ผู้รับผิดชอบโครงการ

### 2. ประเภทการเสนอขออนุมัติ

- 2.1 ขออนุมัติขยายโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เข้าสู่ระบบ  
ที่ 3 จัดตั้งเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
2.2 ขออนุมัติเปลี่ยนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใหม่ ทดแทนระบบเครือข่าย NEAC  
2200/200 ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

### 3. ระบบงานปัจจุบัน

#### 3.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปี พ.ศ. 2522 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ยื่นเสนอโครงการจัดทัศน์ระบบคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ก.) และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณา  
กำหนดนโยบาย และการบริหารงานคอมพิวเตอร์ของรัฐ ให้ดำเนินการในระยะที่ 1  
และระยะที่ 2 โดยดำเนินการในรูปโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ตามหนังสือที่  
ส.ร. 1506(10)/1983 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2522 (รูปถ่ายสำเนาหนังสือในภาค  
ผนวก ข.)

การดำเนินงานในระดับที่ 1 และ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้รับมอบหมาย  
เครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200 จากผู้ทรงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มให้บริการ  
ใช้คอมพิวเตอร์ในเดือนมิถุนายน 2523 ส่วนใหญ่เป็นการบริการค้านการเรียน การ  
สอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โดยตรงและวิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน  
15-17 กระบวนวิชาที่มีการศึกษางานวิจัยมีมาก เนื่องจากระบบเครื่อง  
ซอฟต์แวร์ ในด้านการคำนวณความสัมภาระ ให้ยุคของการใช้งานค้านบริหารและ  
วิชาการของมหาวิทยาลัยมีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์มาก เช่น งานทะเบียนกล่อง  
วิจัยสถาบัน คลังข้อมูล เกี่ยวกับแผนและพื้นนามหาวิทยาลัย งานพัสดุและการคลังงาน  
ทะเบียนและสถิติของโรงพยาบาลเหล่านี้ ทางโครงการศูนย์ฯ ไม่สามารถให้บริการได้  
สาเหตุจากการสำคัญเกิดจากประสิทธิภาพของเครื่องไม่เที่ยงพอ ประกอบกับอัตรา<sup>๒๒</sup>  
การขัดข้องของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์สูง ไม่อาจเสี่ยงใช้ในงานสำคัญได้ การซ่อมบำรุง  
รักษาเครื่องบุคคลากรของโครงการศูนย์ฯ ต้องดำเนินการซ่อมเองอย่างรวดเร็วส่วนนี้  
ราคาก็แพงมาก เพราะต้องส่งจากบริษัทผู้ผลิตในประเทศญี่ปุ่น ทำให้การใช้จ่ายในการ  
ซ่อมคอมพิวเตอร์สูง

จากการความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ที่มีมากขึ้นแล้ว ระบบเครื่องที่มีอยู่ไม่อาจตอบ  
สนองได้ อีกทั้งความไม่คล่องตัวในการบริหารงานและงบประมาณของโครงการศูนย์  
มหาวิทยาลัยจึงเห็นสมควรให้ขอขยายโครงการเข้าสู่ระดับที่ 3 ดำเนินงานเป็นศูนย์  
คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และพิจารณาจัดทำระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เข้า  
ทุกแทน ระบบเครื่อง NEAC 2200/200 พร้อมทั้งเตรียมการเพื่อขยายโครงการเข้า  
สู่ระดับที่ 4 ดำเนินการในลักษณะเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

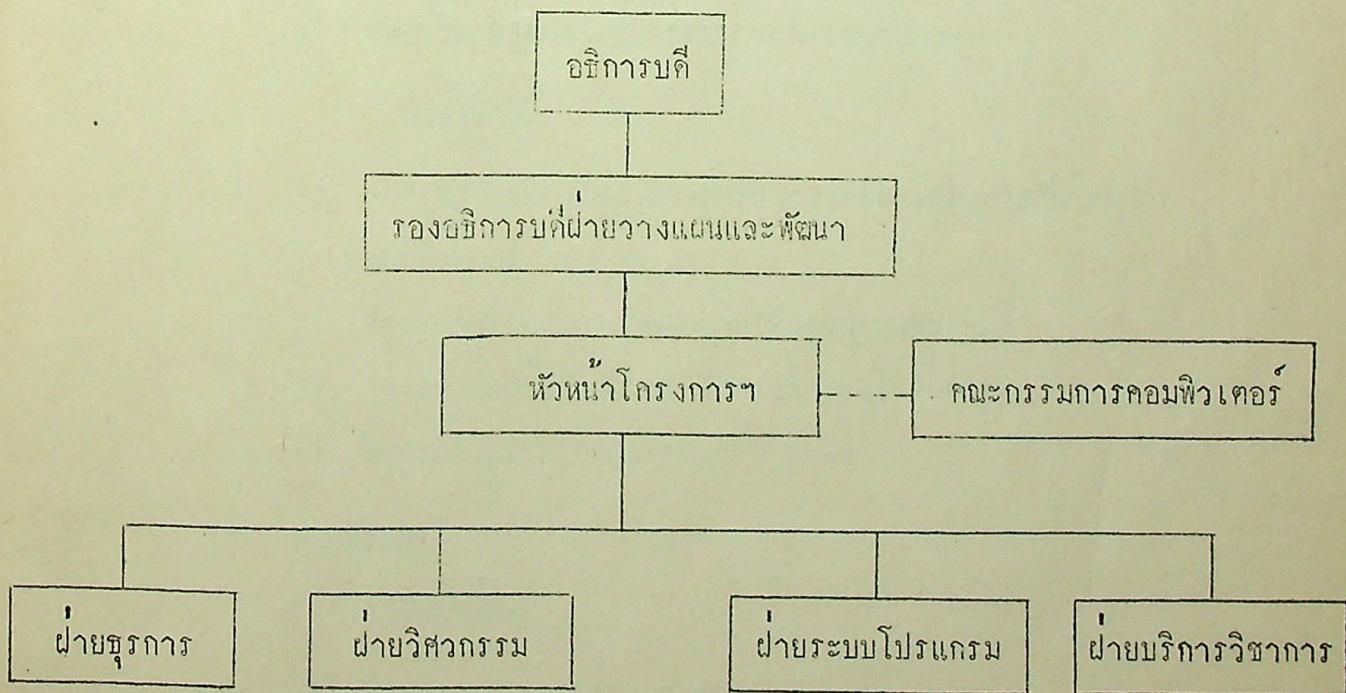
โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จัดทั้งหมดที่รับผิดชอบดังนี้.-

1. ให้บริการค้านการเรียนการสอนแก่นักศึกษาคณวิชาต่าง ๆ มีการศึกษาละ  
15-17 กระบวนวิชา
2. ให้บริการงานวิจัยและงานทั่วไปที่สามารถใช้กับระบบเครื่องที่มีอยู่ได้

3. ให้คำปรึกษา แนะนำ ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และทีคตอหน่วยงานมีระบบเครื่องที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้
4. จัดเตรียม วางแผน การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานบริหารและธุรการของมหาวิทยาลัย
5. เผยแพร่วิชาการด้านคอมพิวเตอร์สู่สังคมในลักษณะของการจัดปีกอบ不成สัมมนา
6. คุ้มครอง บำรุงรักษา และซ่อมแซม ระบบเครื่องที่ไม่ให้อยู่ในสภาพชำรุดจะในบริการเท่าที่จะเป็นไปได้
7. วางแผนและเตรียมงานเพื่อขยายโครงการเข้าสู่ระยะที่ 3 เป็นศูนย์ก่อตั้งพิพาร์มมหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 3.3 วัตถุประสงค์และการแบ่งส่วนงาน

โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ดำเนินการในลักษณะโครงการมีหัวหน้าโครงการรับผิดชอบขึ้นกับสำนักงานอธิการบดี ภายใต้สายงานบริหารของรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ดังแผนภูมิในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภูมิแบ่งส่วนงานของโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

ก. หัวหน้าโครงการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) บริหารควบคุมการดำเนินงานของโครงการศูนย์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- 2) วางแผน กำหนดแนวโน้มโดย大概ของโครงการศูนย์ฯ เสนอคณะกรรมการ  
การคอมพิวเตอร์
- 3) วางแผน งบประมาณประจำปี
- 4) เตรียมการขยายงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข. คณะกรรมการคอมพิวเตอร์

มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาเป็นประธานกรรมการ
- 2) หัวหน้าโครงการเป็นรองประธานกรรมการ
- 3) ผู้แทนแหล่งคัดเลือกเป็นกรรมการ
- 4) หัวหน้าฝ่ายธุรการเป็นกรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) พิจารณากำหนดนโยบายการบริหารงานของโครงการศูนย์บริการ  
คอมพิวเตอร์
- 2) พิจารณานโยบายการขยายงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์
- 3) วางระเบียบข้อบังคับการบริหารงานของโครงการ
- 4) พิจารณางบประมาณและควบคุมการเงิน

ค. ฝ่ายธุรการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการงานธุรการต่าง ๆ ของโครงการ
- 2) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ

3) ควบคุมการให้บริการคอมพิวเตอร์ เช่น การรับและส่งคืนโปรแกรม  
การเตรียมข้อมูล

4) ประชาสัมพันธ์และพิมพ์เอกสารเบย์แพร์ก้าร์คำเนินงานของโครงการ

#### ๔. ฝ่ายวิศวกรรม

มีหน้าที่ดังนี้

1) ดูแล บำรุง รักษา และซ่อมแซม ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ใน  
สภาพใช้งานได้ดีสุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2) วางแผน กำหนด งบประมาณของระบบเครื่องที่จะเสริมสร้างการ  
คำเนินงานของโครงการใหม่ประสิทธิภาพ

3) ศึกษา กำหนดรายละเอียดของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม  
เมื่อขยายโครงการเข้าสู่ระดับที่ 3 และ 4

4) วางแผน จัดเตรียม และตรวจสอบสถานที่ตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์  
ในแนววิศวกรรม

#### ๕. ฝ่ายระบบโปรแกรม

มีหน้าที่ดังนี้

1) จัดการและควบคุมการเดินเครื่อง

2) ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบให้การใช้งานคอมพิวเตอร์มีประสิทธิ  
ภาพยิ่งขึ้น

3) วิเคราะห์วางแผนระบบงานที่จะใช้กับคอมพิวเตอร์

#### ๖. ฝ่ายบริการวิชาการ

มีหน้าที่ดังนี้

1) ให้คำแนะนำ ปรึกษา เกี่ยวกับปัญหาการใช้/เขียนโปรแกรม

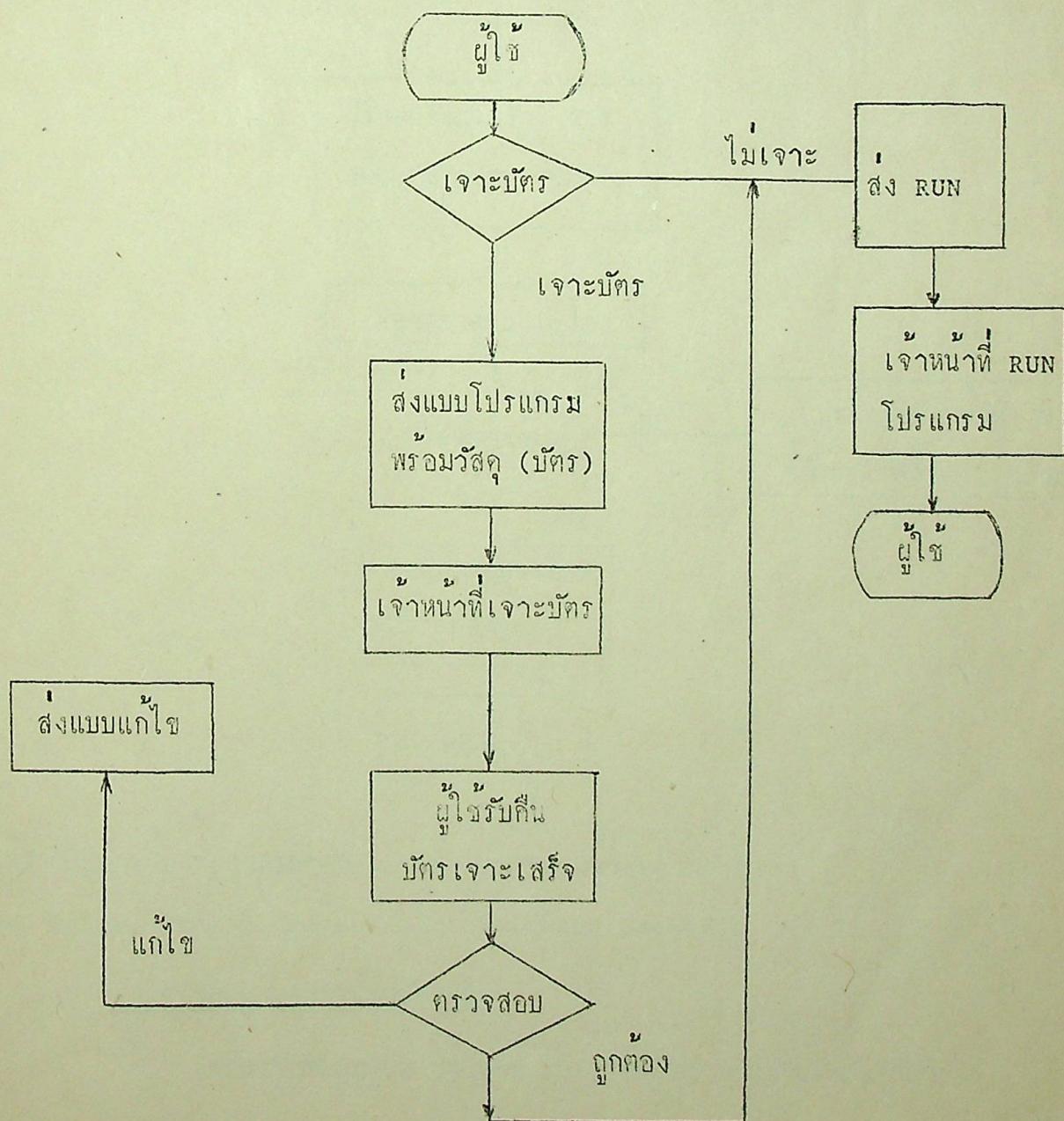
2) จัดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรที่ทำงานในโครงการ

3) จัดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมหัวไป

4) วางแผนการขยายงานค้านการบริการ

### 3.4 ลักษณะการปฏิบัติงานในมาตรฐาน

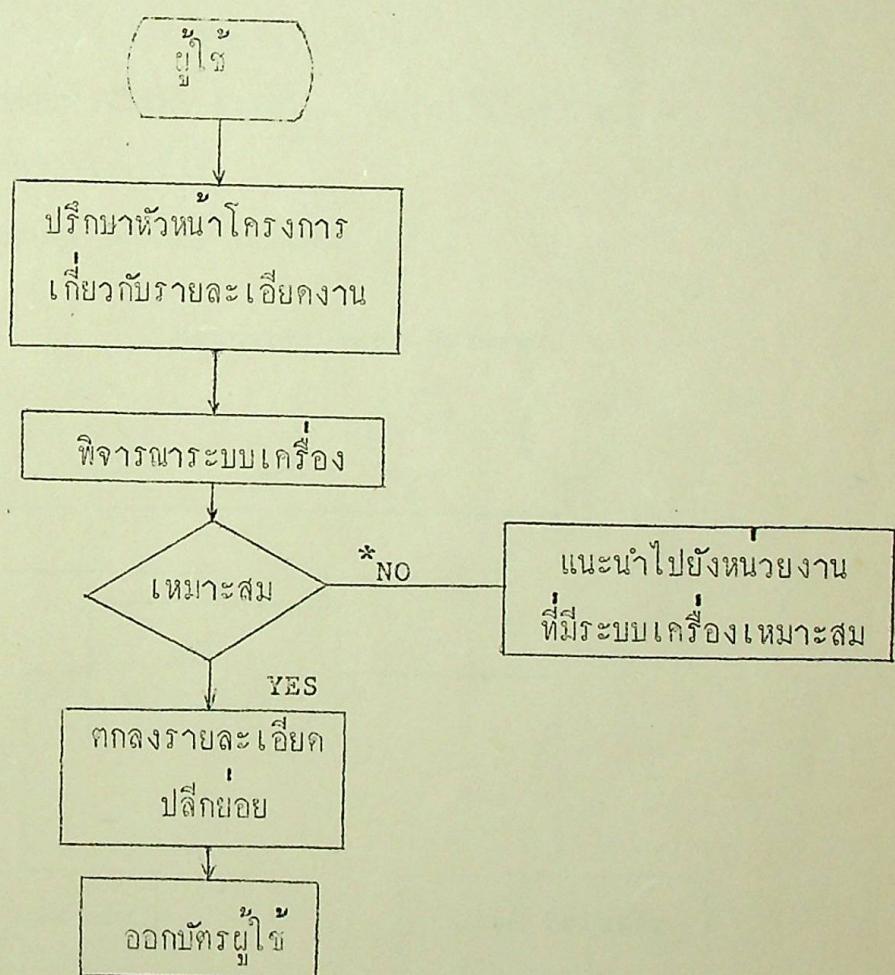
1. การดำเนินงานด้านธุรการ หัวหน้าฝ่ายอธิการรับผิดชอบ
2. การบำรุงรักษาระบบเครื่อง หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมรับผิดชอบ จัดการบำรุงรักษาและตรวจสอบระบบทุก部門สักคราที่ กรณีเกี่ยวข้อง เสียจะดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมแซมเสื่อนหัวหน้าโครงการ เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์เมื่อไม่สามารถดัดแปลงของใหม่ทดแทนได้
3. การดำเนินงานด้านบริการภายนอก



หมายเหตุ โครงการศูนย์ฯ จัดเจ้าหน้าที่สำหรับบริการเจ้าบัตรเนื่องจากมีเครื่องเจาะบัตรเพียงสองเครื่อง

4. บริการปรึกษาโปรแกรม จัดเจ้าหน้าที่ที่อยู่ให้คำปรึกษาแนะนำทำผู้ใช้เกี่ยวกับโปรแกรม

5. งานวิจัยและงานทั่วไป



ผู้ใช้มักมีปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ของระบบ เช่น ต้องการนายความจำนวนมาก

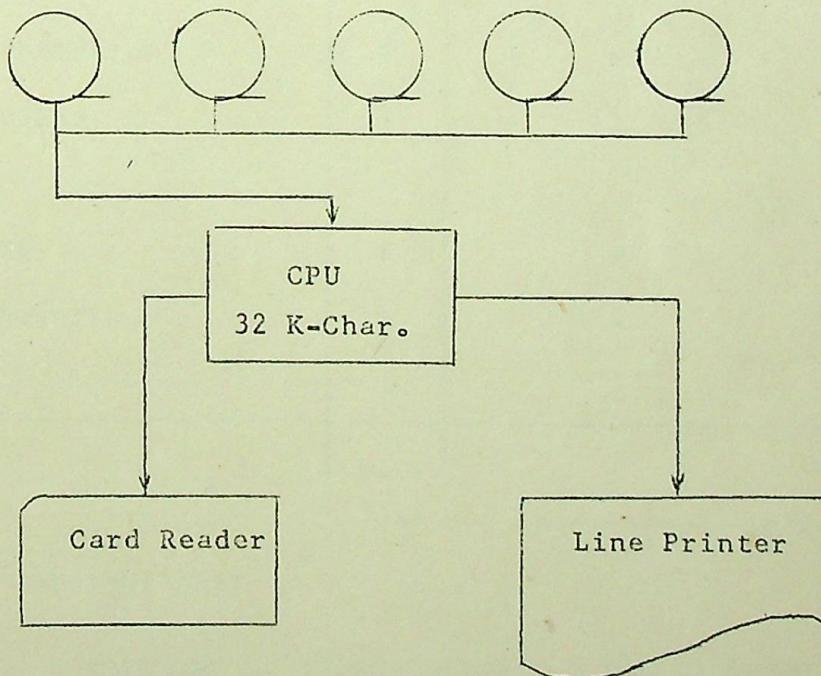
Disk Drive, Tape 9 tracks และ Software package.

### 3.5 เครื่องจักรและอุปกรณ์ในปัจจุบัน

เครื่องจักรและอุปกรณ์ค้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้คำใบ้ในงานในปัจจุบันมีดังนี้

- ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200 ประกอบด้วย
  - CPU มีหน่วยความจำแบบ Magnetic Cores ขนาดหน่วยจำ 32 K-Characters
  - เครื่องอ่านมัตตราเร็ว 800 บัตเตอร์/นาที 1 เครื่อง
  - เครื่องเทปแม่เหล็กชนิด 7 tracks ความหนาแน่นในการบรรจุข้อมูล 200 และ 556 bpi จำนวน 5 เครื่อง
  - เครื่องพิมพ์ผล (Line Printer) อัตราเร็วในการพิมพ์ 400 บรรทัด/นาที จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องเจาะบัตร IBM 29 จำนวน 2 เครื่อง

Magnetic Tape Drives



รูปที่ 2 รูปแบบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200

### 3.6 อัตรากำลังบุคลาบบัน

#### 1. บุคคลากรประจำสำโรงกการ

ตำแหน่ง	2526	อัตราที่ยังไม่คงประมาณ	รวม
<u>อาจารย์</u>			
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5	1	-	1
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2	1	-	1
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1	1	1	2
- เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์ 3	1	3	4
- เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ 3	2	-	2
- เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ 2	1	-	1
- นายช่างอิเล็กทรอนิกส์	-	1	1
<u>ลูกจ้างประจำ</u>			
- พนักงานโปรแกรม	1	-	1
- พนักงานคุณเครื่องจักรกล	1	-	1
- นักการภารโรง	1	-	1
	10	5	15

#### 2. อาจารย์ช่วยราชการ

อาจารย์ช่วยราชการยืมตัวจากคณะฯ ทำงานเป็นบางเวลา 9 คน

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ 5 คน
- คณะวิทยาศาสตร์ 3 คน
- คณะเกษตรศาสตร์ 1 คน

๓.๗ ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายในการค่าเบี้ยงานของโครงการสรุปไปถึงปี

รายการ	ปีงบประมาณ(หน่วยพันบาท)		
	2524	2525	* 2526
<u>เงินเดือน</u>			
- ข้าราชการ	122.64	155.28	196.62
- ลูกจ้าง	38.88	46.86	48.54
<u>ค่าตอบแทน</u>			
- ค่าจ้างเวลา	4.315	9.39	(5)
<u>ค่าใช้สอย</u>			
- ค่าเช่าเครื่องเจาะบัตร 2 เครื่อง	64.093	79.482	
- ค่าซ่อมเครื่องเจาะบัตร	-	6.66	
- ค่าใช้สอยอื่น ๆ	24.33	6.78	
<u>ค่าวัสดุ</u>			
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	136	112.6	
- บัตรเจาะรู	20.4	14	
- กระดาษทิมพ์คดเนื่อง	8.4	23	
- รัศกุ่มกรา	10	60.71	
- รัศกุ่มอื่น ๆ	267.55	281.03	
	696.61	795.79	750.16

\* ปี 2526 เป็นงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

### ๓.๘ ปริมาณงานปัจจุบัน (พ.ศ. 2523-2525)

#### ก. คานการเรียนการสอน

เริ่มให้บริการตั้งแต่ภาคที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๓ เป็นต้นมา จำนวนนักศึกษา  
โดยเฉลี่ย ๓๘๐-๔๕๐ คน ตอบปีการศึกษาวิชาที่ให้บริการประจำปีนี้

- 1) ๑๖๑ ๗๔๖ Advanced Structure Analysis
- 2) ๑๖๒ ๒๐๕ Math. Topic II
- 3) ๑๖๒ ๓๐๔ Computation Method
- 4) ๑๖๒ ๔๑๕ Power System Analysis
- 5) ๑๖๒ ๔๙๙ Project Assigment
- 6) ๑๖๒ ๔๐๓ Drainage Engineering
- 7) ๑๖๔ ๓๐๕ Production Planning and Control
- 8) ๑๖๔ ๔๔๒ Optimization Techniques
- 9) ๑๖๔ ๔๙๑ Sel. Topic in I.E.
- 10) ๒๑๓ ๗๒๐ Methods of Ed. Research
- 11) ๓๑๓ ๒๒๑ Stat. Method in Geo.
- 12) ๓๑๔ ๓๖๒ Computer Programming
- 13) ๓๑๔ ๔๓๓ Computer Programming in Business
- 14) ๓๑๔ ๓๖๕ Information Structure
- 15) ๓๑๕ ๓๘๖ Computer Application in Physics
- 16) ๓๑๕ ๔๙๒ Special Project I
- 17) ๓๑๕ ๔๙๓ Special Project II

โปรแกรมส่วนมากใช้ภาษา FORTRAN COBOL นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทร์ บริโภค มหาสารคาม ได้ส่งนักศึกษามาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มตั้งแต่  
ภาคที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ จำนวน ๑๐๐ คน ตอบภาคการศึกษา

## ข. งานวิจัย

ทั้งหมด ปี พ.ศ. 2523-2525 โครงการได้ให้บริการงานวิจัยไปทั้งสิ้น เพียง 8 โครงการคิดเป็นเวลาเครื่อง 335 ชั่วโมง เนตุที่มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยเนื่องจากสาเหตุดังนี้

- 1) ผู้ทำการวิจัยส่วนมากทองการ Software packages เพื่อความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์
- 2) ผู้ใช้ไม่มีสนใจประดิษฐ์ภาพและชีดความสามารถของเครื่อง
- 3) ขนาดของงานวิจัย เกินขีดความสามารถของเครื่อง
- 4) ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ขาดของบอย

## ค. งานบริหารและธุรการ

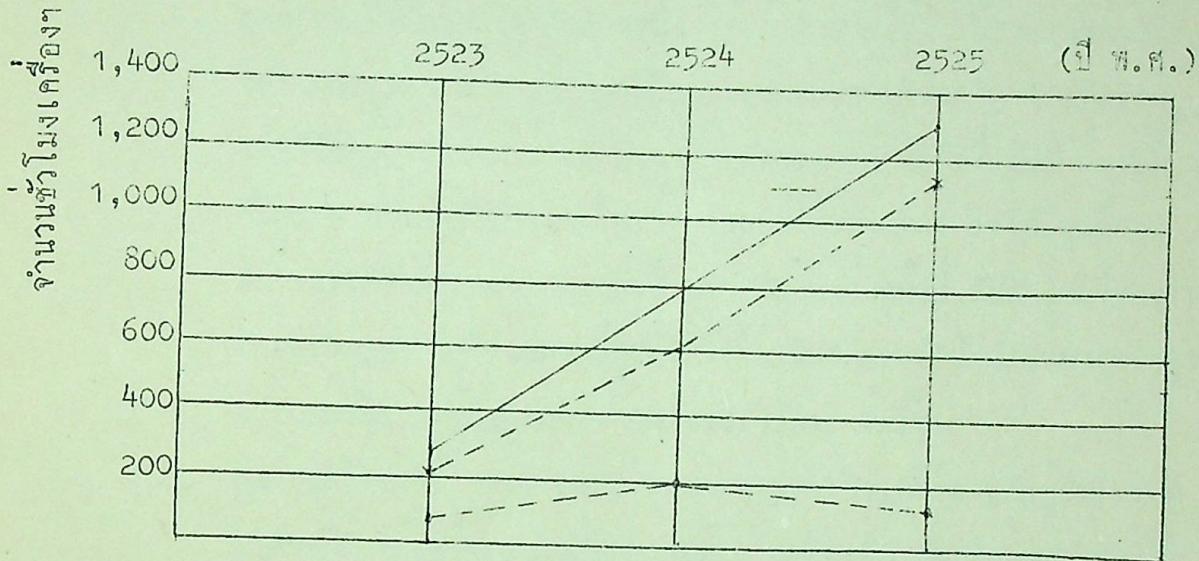
ปี 2524 มหาวิทยาลัยกำรธิการจัดตั้งหน่วยะเป็นกลุ่มนักศึกษาทางโครงการให้พยายามทดลองทั้งนาไปรограмเพื่อใช้งานในการลงทะเบียนนักศึกษาปีแรก วาระยะที่ทำการทดลองระบบคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่เนื่องจากเครื่องขาดของบอยโดยเฉพาะเครื่องอ่านบัตรและเครื่องเทปแม่เหล็กจึงได้รับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไปใช้งานะเป็นนักศึกษา รวมทั้งงานบริหารและธุรการอื่น ๆ จนกว่าจะติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและความนาเชื่อ -ถือไช้สูงกว่า

## สรุป ปริมาณงาน

ชั่วโมงเครื่องกิจจากเวลาที่ใช้ในการเดินระบบ เป็นจากการเบร์ของในมีอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับแก้ไขสอดคล้องเวลารายละ เอี่ยดเวลาเดินเครื่องในแต่ละปี สรุปได้ดังนี้

ประเภทงาน	ชั่วโมงเดินเครื่อง		
	2523	2524	2525
1. งานการเรียนการสอน	209	612	1,169
2. งานวิจัย	33	185	117
	242	797	1,286

จะเห็นได้ว่าอัตราการใช้เครื่องค้านการเรียนการสอนเพิ่มเป็นทวีคูณวิจัย  
สามารถบริการไกนอยมาก ดังเหตุผลที่กล่าวใน ๓.๘ (ข) ข้างบน



รูปที่ ๓ แสดงปริมาณงานปัจจุบัน

#### 4. เหตุผลปัญหาและอุปสรรค

##### 4.1 ความจำเป็นในการขยายโครงการฯ เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์

โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ได้ประสบอุปสรรคและปัญหาในการดำเนินงานซึ่งจำเป็นต้องปรับสถานภาพจากโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ดังเหตุผลดังนี้

1. โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ มีฐานะเป็นเพียงโครงการหนึ่งของมหาวิทยาลัยซึ่งกับสายงานบริหารของรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาการบริหารงานและงบประมาณไม่มีความคล่องตัว เป็นอุปสรรคให้การบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ เป็นไปได้ยาก การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์จะเป็นแนวทางสำหรับการแก้ไขหนี้นี้

2. ช่วงระยะเวลาปัจจุบันในการดำเนินงานของโครงการ ความสนใจในการใช้งานคอมพิวเตอร์ เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ปริมาณความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ได้เพิ่มมากขึ้น การมีหน่วยงาน

ศูนย์คอมพิวเตอร์จะเป็นศูนย์กลางของการบริการวิชาการค้านี้

3. การมีหน่วยงานศูนย์คอมพิวเตอร์ จะทำให้เจ้าหน้าที่ประจำของโครงการ มีกำลังใจในการปฏิบัติงานซึ่งจะก่อให้เกิดผลที่ดีต่อราชการเป็นอย่างยิ่ง
4. บุคลากรที่เป็นกลั่งสำคัญส่วนหนึ่ง ได้แก่ อาจารย์ที่สอนให้วยราชการในโครงการศูนย์ฯ อาจารย์เหล่านี้มีงานสอนและงานบริหารอีก ๆ ประจำอยู่แล้ว จึงไม่สามารถมาช่วยงานของโครงการໄก้ออย่างเดิมที่ ทั้งนี้เกี่ยวเนื่อง กับผลงานการปฏิบัติราชการในหน่วยงานคณะตั้งแต่กัด การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์จะสามารถชักปัจจุบันนี้เนื่องจากมีคำแนะนำที่ รับผิดชอบที่สำคัญ การแบ่งเวลาปฏิบัติราชการที่ศูนย์ฯ จะได้เป็นสัดส่วนอีกทั้งยังสามารถดึงดูด อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถมาช่วยราชการเพิ่มขึ้น
5. ศูนย์คอมพิวเตอร์ จะเป็นแหล่งวิชาการทางคอมพิวเตอร์สำหรับบุญสันใจได้มี โอกาสศึกษาค้นคว้าและเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น อันเป็นการเผยแพร่วิชาการค้านี้ สู่สังคมอย่างกว้างขวางสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของมหาวิทยาลัย
6. ศูนย์คอมพิวเตอร์จะเป็นแหล่งฝึกอบรมและผลิตบุคลากรคอมพิวเตอร์บางประเภท เช่น พนักงานเจ้าบัตร พนักงานเรียนโปรแกรมเป็นตน เพื่อสนองความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### 4.2 ความจำเป็นในการขอเบี้ยนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ในส่วนราชการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้เท็มที่ เนื่องจากปัจจุบันทางระบบเครื่องที่มีอยู่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขอเบี้ยนระบบเครื่องใหม่มีประสิทธิภาพเพียงพอคงทนคุณภาพและอุปกรณ์คงทนนี้

1. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200 เป็นระบบล้ำสมัยและเลื่อน สภาพเนื่องจากมีอายุการใช้งานมาประมาณ 12 ปีแล้ว อีกทั้งเครื่องมีการซักซ้อมบอยครั้ง ทำให้การทำงานไม่স্মা เสมอ อะไหล่บางชิ้นหายไปได้ เพราะเป็นระบบที่เสียผลแล้วการสั่งให้บริษัทประเทศญี่ปุ่นผลิตจะไม่ดีและชั้นส่วน

ให้เป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าและเสียเวลาในการรอผลการเดือน

2. หากระบบเครื่องเสียงเป็นเวลานานหรือไม่สามารถซ้อมແ xen ได้ จะมีผลให้ 15-17 กระบวนการวิชาเรียนที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยต้องชักเบื้องผลเสีย ก่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง
3. ระบบเครื่อง NEAC 2200/200 มีข้อความสามารถจำก็ไม่เหมาะสมที่จะนำ มาใช้ในงานวิจัยงานบ่รร่วมกับและวิเคราะห์และสร้างคลังข้อมูล
4. โครงการวิจัยเพื่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือໄค้เพิ่มจำนวนมากขึ้น ซึ่งเห็นได้จากโครงการวิจัยของคณะเกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ฯลฯ โครงการเหล่านี้ส่วน มากมองอาชีวเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และคำนวณผล
5. การมีระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความสะดวกในการวิจัย เป็นส่วนหนึ่ง ที่จะกระตุ้นให้มีการทำวิจัยมากขึ้น ปัจจุบันมีงานวิจัยหลายโครงการ ที่ประสบ ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปใช้คอมพิวเตอร์ของหน่วย งานในกรุงเทพมหานคร
6. งานบริหารและธุรการของมหาวิทยาลัย หลายหน่วยงานมีความต้องการ ที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
7. สถาบันการศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น มหาวิทยาลัยกรีนกรินทร์วิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยี วิทยาลัยครุภัณฑ์ฯ ไนมราชวิชาคณคอมพิวเตอร์ ไว้ในหลักสูตรและได้ขอ ให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นจัดการบริการคอมพิวเตอร์ให้ทั้งในห้องการสอนและ การใช้เครื่อง
8. มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นศูนย์กลางการศึกษาให้บริการทางวิชาการและเทคโนโลยีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือการเผยแพร่วิชาการและเทคโนโลยีด้าน คอมพิวเตอร์จึงถือได้ว่าเป็นหน้าที่โดยตรงของมหาวิทยาลัย เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์นี้

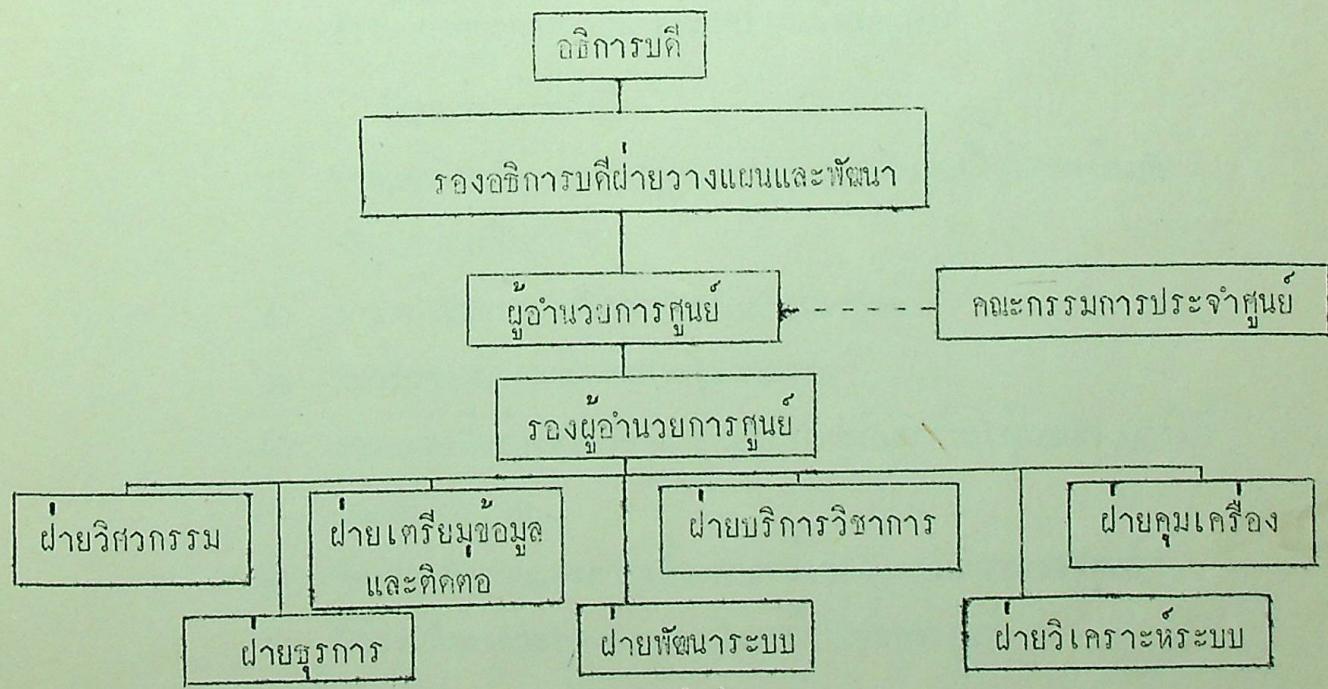
## 5. วัสดุประดิษฐ์ของระบบงานใหม่

การขอขยายโกรงการเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในส่วนที่มีวัสดุประสงค์ดังต่อไปนี้:-

1. เก็บประวัติภาระ การบริการคอมพิวเตอร์ค้านการเรียนการสอน ห้องสอนวิชา ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โดยตรง และวิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์รายสอน
2. ลดลงความต้องการ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย ~~X~~
3. เข้าใช้คอมพิวเตอร์ในแบบบริหารและธุรการของมหาวิทยาลัยโดยปกติ งานทะเบียน กลางนักศึกษา งานพัสดุ การคลัง ที่เปลี่ยนสิ่งที่บันทึกป้ายงานวิจัยสถาบัน ระบบคลังข้อมูลเพื่อการวางแผนและพัฒนามหาวิทยาลัย
4. ให้บริการคอมพิวเตอร์แก่หน่วยงานในจังหวัดโดยเดียวรวมทั้งสถาบันการศึกษาที่มีการเรียน การสอน ในวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
5. จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่บุคลากรภายในและจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย
6. เตรียมการเพื่อย้ายให้ศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นทั้งหมดที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเดียวเท่านั้น

### 6. การดำเนินงานในระบบงานใหม่

#### 6.1 การจัดองค์การและอำนาจหน้าที่



รูปที่ 4 แผนภูมิแบ่งส่วนงานของศูนย์คอมพิวเตอร์

ก. ผู้อำนวยการศูนย์ฯ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้.-

- 1) รับผิดชอบบังคับบัญชาเรื่องงานของศูนย์คอมพิวเตอร์
- 2) วางแผนโดยภายในและภายนอกเพื่อเสนอรับความเห็นชอบจากการประจัดศูนย์ฯ
- 3) วางแผนเตรียมขยายงานของศูนย์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากความต้องการพิเศษของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข. คณะกรรมการประจำศูนย์ฯ

มีองค์ประกอบดังนี้.-

- 1) ผู้อำนวยการศูนย์ฯ เป็นประธาน
- 2) รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ เป็นรองประธาน
- 3) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ เป็นกรรมการ
- 4) ผู้แทนเชิงเส้นโดยมหาวิทยาลัยจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนและไม่เกินหกคนเป็นกรรมการ
- 5) หัวหน้าฝ่ายธุรการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้.-

- 1) กำหนดนโยบายบริหารและดำเนินงานของศูนย์ฯ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อ 5
- 2) วางแผนเบี่ยงบังคับการดำเนินงานของศูนย์ฯ
- 3) พิจารณางบประมาณและควบคุมการเงิน
- 4) วางแผนเพื่อส่งเสริมวิชาการคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์ให้ได้ประสิทธิภาพ
- 5) พิจารณาผลงานและการเลื่อนตำแหน่งของบุคคลกรประจำศูนย์ฯ
- 6) ให้กำปรึกษาและเสนอความเห็นแก่ผู้อำนวยการศูนย์ฯ

### ค. ฝ่ายวิศวกรรม

มีหน้าที่ดังนี้.-

- 1) ศึกษาและวางแผนระบบ เครื่องจักรกล
- 2) กำหนดค่าวิธีและค่าเนินงาน เกี่ยวกับการบำรุงรักษาพัฒนาระบบ เครื่องจักร  
กล
- 3) กำหนดรายละเอียดองค์ประกอบ เครื่องจักรกล เครื่องปั๊วปั๊กงานอื่น ๆ  
ที่เกี่ยวข้องและคำแนะนำการควบคุมการติดตั้ง
- 4) กำหนด ความถ้วน การจัดเตรียมและตรวจสอบลักษณะที่ตั้งระบบ เครื่องจักร  
กลในแนววิศวกรรม

### ง. ฝ่ายธุรการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการ เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และสารานิเทศ
- 2) จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ เกี่ยวกับงานของศูนย์
- 3) จัดระเบียบและกำหนดการ เกี่ยวกับการฝึกอบรมและการสอน
- 4) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก
- 5) จัดการประชุม
- 6) จัดการ เกี่ยวกับงานธุรการอื่น ๆ

### จ. ฝ่ายเตรียมข้อมูลและติดต่อ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดระบบและวางแผน เบี่ยงการ ใช้อุปกรณ์ เตรียมข้อมูล
- 2) จัดบริหารการ เตรียมข้อมูลแกหน่วยงานตามระเบียบที่คณะกรรมการ  
ประจำศูนย์กำหนด
- 3) จัดระเบียบและควบคุมการรับและส่งคืนโปรแกรม

#### ๙. ฝ่ายคุณเครื่อง

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการและควบคุมการเดินเครื่อง
- 2) จัดทำรายงานและสถิติทาง ๆ เกี่ยวกับเครื่องและการใช้งาน

#### ๑๐. ฝ่ายพัฒนาระบบ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบ (System Software)
- 2) พัฒนาและเสริมสร้างโปรแกรมเพื่อให้การใช้งานคอมพิวเตอร์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) กำหนดเกณฑ์และดำเนินงานเกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบ
- 4) วางแผนงานและจัดเตรียมเพื่อขยายระบบตามความต้องการของบริษัทฯ

#### ๑๑. ฝ่ายวิเคราะห์ระบบ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) วิเคราะห์และวางแผนระบบงานที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) วิเคราะห์และประมาณประเทืองงานที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

#### ๑๒. ฝ่ายบริการวิชาการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับโปรแกรม
- 2) จัดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรและการสอนคอมพิวเตอร์
- 3) รวบรวมและประเมินข้อมูลการใช้คอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภายนอก  
มหาวิทยาลัย

### ๖.๒ รายละเอียดการปฏิบัติงาน

๑. ดำเนินการขออนุมัติขยายโครงการเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เข้าสู่ระบบที่สามของโครงการ)

2. ขออนุมัติและจัดทำระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมให้ในงานเยี่ยงวิหารและธุรการของมหาวิทยาลัยเพื่อทดแทนระบบเครื่อง NLAC 2200/200
3. เผยแพร่การคำนวณงานของศูนย์วิจัยสุภायนอุกฤษฎ์มหาวิทยาลัย
4. จัดการฝึกอบรมบุคลากรห้องกายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
5. วางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในงานเยี่ยงวิหารและธุรการของมหาวิทยาลัย
6. จัดระบบและระเบียบการให้บริการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ขยายการให้บริการคอมพิวเตอร์แกหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

### 6.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์

รูปแบบของเครื่องจักรและอุปกรณ์แบ่งเป็นสองขั้นตอนดังนี้

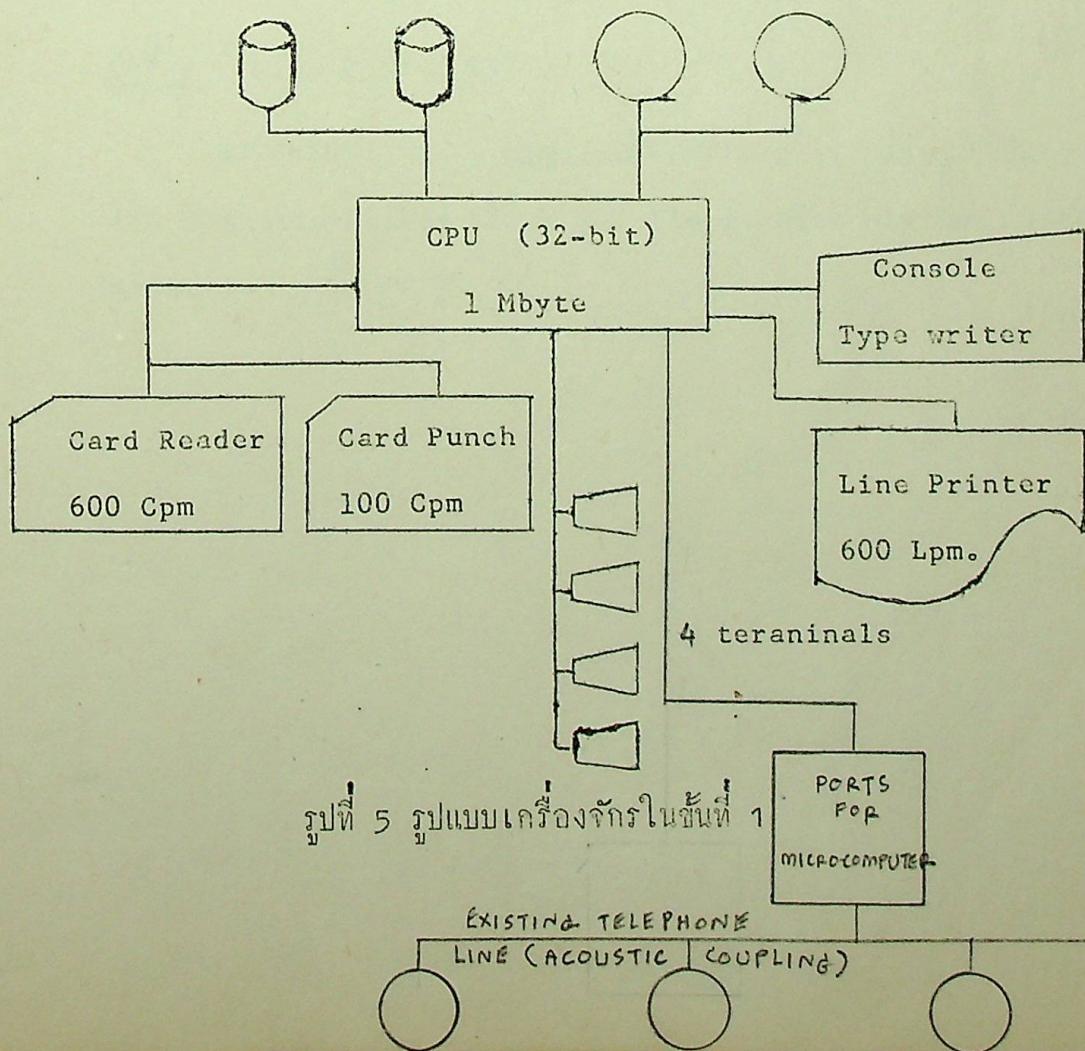
ขั้นที่ 1 (พ.ศ. 2528-2530)

2 Magnetic Disk Drives

(~ 250 Mbyte)

2 Magnetic Tape Drives

(1,600 bpi, 45 in/sec)



## ឧបករណ៍ទី ២

1. ក្រុងការប្រើប្រាស់ ក្រុង (មេរិចមូល)
2. ក្រុងការប្រើប្រាស់ និងការសំណើប្រព័ន្ធ

### Software

1. Operating system:- Multiprocessing on-line,  
Batch Processing, Virtual  
Memory, Time sharing
2. Language:- FORTRAN, COBOL, BASIC,  
PASCAL, ASSEMBLER
3. Application Package:- Statistical package, Scientific  
package និង database package

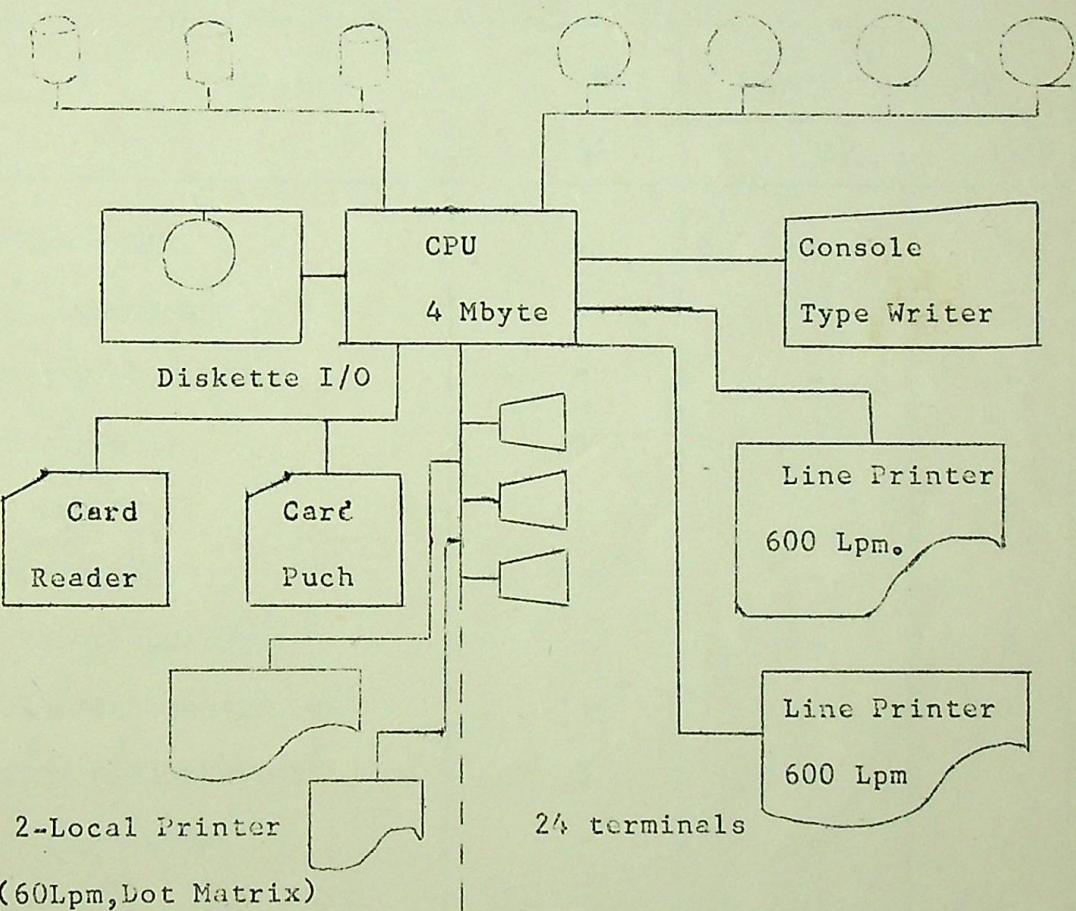
## ខ្លួនទី ២ (ព.ស. ២៥៣១-២៥៣៣)

ឯកតាមអនុវយា ដែលមាន 4 Mbyte ធ្វើជាការប្រើប្រាស់ Disk Drive ដែលមាន 3 គុណ  
និង Magnetic Drives ដែលមាន 4 គុណ និង Floppy Disk Station និង Terminal ដែលមាន 24 គុណ

3-Magnetic Disk Drives

( 500 Mbyte)

4-Magnetic Tape Drives



อุปกรณ์เพิ่มเติม

- Floppy disk data entry station 4 ชุด

6.4 อัตรากำลัง

อัตรากำลังที่จดบันทึกอัตราที่คาดการณ์จะขอเพิ่มถึงปีงบประมาณ 2528  
แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ลำดับ	จำนวน	คาดการณ์ของขอเพิ่ม		
		2526	2527	2528
๑	ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	-	-	1
๒	รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	-	-	1
๓	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1	-	-
๔	เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	-	-
๕	พนักงานธุรการ	-	-	1
๖	เจ้าหน้าที่พิมพ์คัด	1+1*	-	-
๗	พนักงานการเงินและบัญชี	-	-	1
๘	เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	1+3*	-	-
๙	เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์	3	-	1
๑๐	นายช่างอิเลคทรอนิกส์	1*	-	-
<u>ลูกจ้างประจำ</u>				
-	พนักงานโปรแกรม	1	-	-
-	พนักงานคุณเครื่องจักรกล	1	-	-
-	นักการภารโรง	1	-	-
-	คนงาน	-	-	2
<u>อาจารย์ช่วยราชการ</u>				
-	คณบดีวิศวกรรมศาสตร์	6	-	-
-	คณบดีวิทยาศาสตร์	4	-	-
รวม		20+5*	-	7

หมายเหตุ

- \* 1. หมายถึงอัตราที่ได้รับอนุมัติแต่งจ้างไม่ได้ยืนยันงบประมาณจากสำนักงบประมาณ
2. ผู้อำนวยการศูนย์ฯ และรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ ในระหว่างแรกอาจแต่งตั้งผู้รักษาการแทนโดยค้องมีเวลาปฏิบัติงานที่ศูนย์ฯ อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของเวลาราชการปกติ
3. อาจารย์ปั้นศูนย์ฯ รวมรายจ่ายราชการจากคณะวิชาต่าง ๆ จะค้องมีเวลาปฏิบัติงานที่ศูนย์ฯ อย่างน้อย 1/4 ของเวลาราชการปกติ

6.5 ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายแบบเบื้องต้นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รายการ	ปีงบประมาณ(หน่วยพันบาท)		
	2526	2527	2528
เงินเดือน	245.16	308	596.8
ค่าตอบแทน	5	15	50
ค่าใช้สอย	100	450	600
ดาวศุกร์	400	500	600
เงินอุดหนุน	-	-	50
รวม	750.16	1,273	1,896.8

## 2. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

รายการ	ปีงบประมาณ(หน่วยพันบาท)		
	2528	2529	2530
- ค่าเช่าระบบเครื่องคอมพิวเตอร์	6,000	2,000	2,000
- ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	5,000	7,000	-
	11,000	9,000	2,000

หมายเหตุ ค่าเช่าระบบเครื่องคอมพิวเตอร์รวมค่าบำรุงรักษา

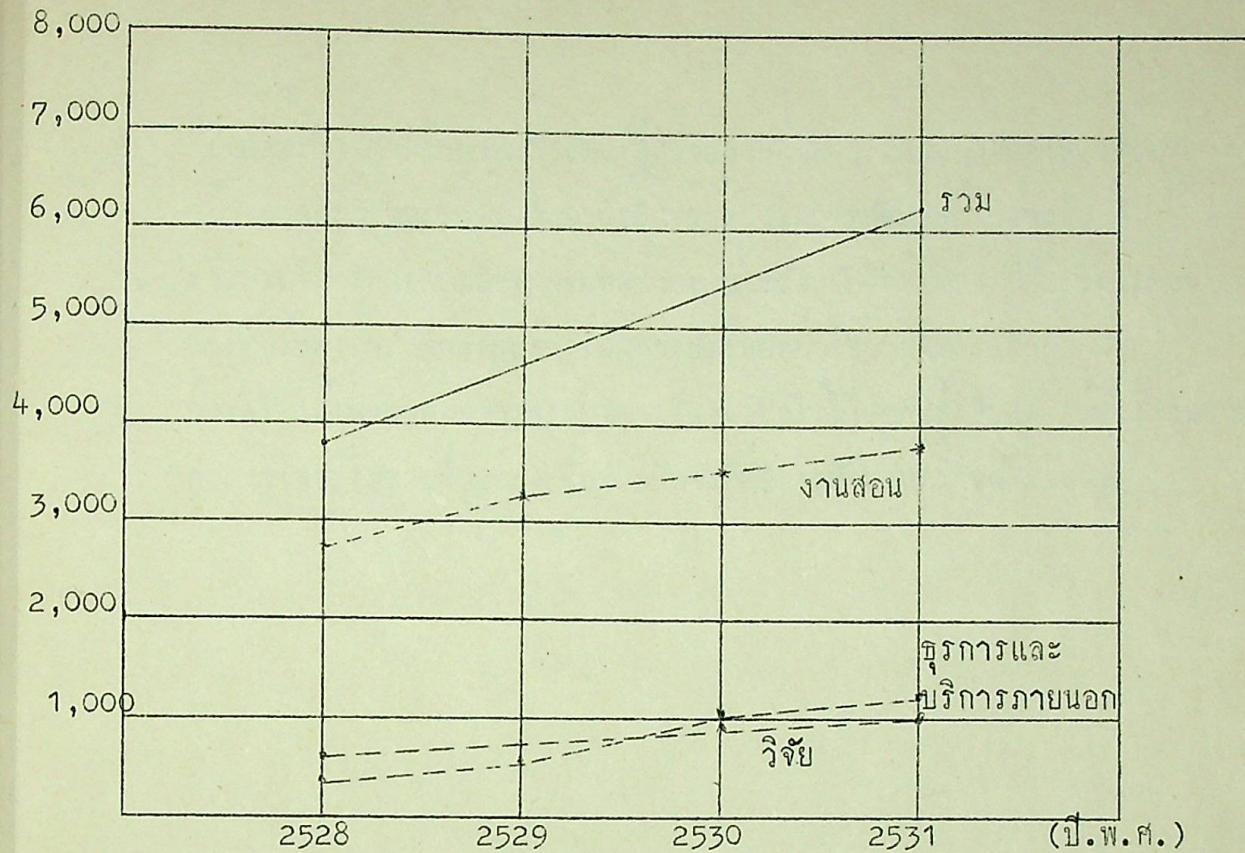
## 6.6 ปริมาณงาน

ปริมาณงานในข้อ 3.8 แสดงให้เห็นแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของการให้บริการด้านการเรียนการสอนเท่านั้น เป็นจากระบบเกี่ยงปัจจุบันไม่อำนวยการบริการด้านอื่นภายหลังติดตั้งระบบใหม่แล้วปริมาณงานจะเพิ่มขึ้นตามความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งใน การเรียนการสอน การวิจัย งานบริหารและธุรการและการบริการวิชาการแก่สังคม จากผลการสำรวจตามความต้องการใช้ก่อนมีไว้เทอร์ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก) จะเห็นได้ว่ามีงานที่รอกรอกจะไปคอมพิวเตอร์อยู่แล้วกันที่ญี่ปุ่นเยกอนมีไว้เทอร์สามารถจะบริการให้ได้

นอกจากนี้ คาดว่าหากศูนย์คอมพิวเตอร์จัดการเบี้ยแพร่วิทยาการด้านนี้ให้ หน่วยงานทาง ๆ นอกมหาวิทยาลัยมีความรู้ความเข้าใจจะทำให้ปริมาณงานของศูนย์ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

สรุป ปริมาณงานที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเมื่อติดตั้งระบบเกี่ยงคอมพิวเตอร์ใหม่แล้ว และไว้ในตารางและกราฟดังไปนี้

ประเภทงาน	จำนวนชั่วโมง/ปี พ.ศ.			
	2528	2529	2530	2531
- การเรียนการสอน	2835	3118	3430	3773
- งานวิจัย	528	792	924	1056
- งานบริหารธุรการ	132	396	528	660
- บริการหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย	80	132	396	528
- งานอื่น ๆ	132	132	132	132
รวม	3707	4570	5410	6149



รูปที่ 7 กราฟปริมาณงานที่คาดคะเน

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เป็นศูนย์กลางวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งจะมีประโยชน์ก่อผู้สนใจและบุคคลทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาตัวเองและหน่วยงานกันลังกัด
- สามารถบริการ การเรียน การสอนหังในระดับปริญญาตรีและระดับลูกุนภาณุปริญญาตรีได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการเข้าสู่ระบบ เช่น โครงการเกษตรกรรม โครงการพัฒนาแห่งนำ
- กระตุ้นให้มีการทำวิจัยมากขึ้น เนื่องจากความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิจัยอันเป็นวัตถุประสงค์หลักของการที่มีของมหาวิทยาลัย
- สามารถนำคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในงานบริหารและธุรการของมหาวิทยาลัย เช่นงานทะเบียนนักศึกษา งานพัสดุและการคลัง งานบุคคลากร งานวิจัยสถาบัน ระบบคลังข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนามหาวิทยาลัย งานห้องสมุด งานเวชระเบียบและสถิติ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

6. เผยแพร่วิชาการด้านคอมพิวเตอร์สู่หน่วยงานต่าง ๆ ภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ อันอาจเป็นแนวทางในการพัฒนาหน่วยงานนั้น ๆ
7. สามารถให้บริการคอมพิวเตอร์แกหน่วยงานในจังหวัดใกล้เคียง ที่ไม่บริการคอมพิวเตอร์ของส่วนกลางอยู่แล้ว เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา
8. สงเสริมให้เยาวชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้มีโอกาสเรียนและเข้าใจ วิชาการคอมพิวเตอร์ในทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต

## 8. ແຜນກາງດຳເນີນງານ

ภาคผนวก ก.

โครงการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## โศรงการจัดตั้ง

ระบบคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 1. ส่วนราชการที่เสนอโศรงการ

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1.1 ชื่อของส่วนราชการ      | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                         |
| 1.2 สถานที่ตั้ง            | 123 ถนนมิตรภาพ ตำบลเมือง<br>จังหวัดขอนแก่น |
| 1.3 ชื่อหัวหน้าส่วนราชการ  | อธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น               |
|                            | โทร. 236199 ต่อ 177                        |
| 1.4 ชื่อยูรูปบิคของโศรงการ | รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา             |

### 2. ประเภทของการขออนุมัติระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ : ติดตั้งระบบใหม่

### 3. ระบบงานปัจจุบัน

พระราชนูญคิมมหาวิทยาลัยขอนแก่นระบุว่าทุกประสงค์ในการจัดตั้งมหาวิทยาลัย  
ไว้ให้เป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูง มีหน้าที่หลักสี่ประการคือให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้น  
สูง ทำการค้นคว้าและวิจัยบริการวิชาการแก้สังคม และทำนุบำรุงศรัณย์ธรรม

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการให้การศึกษา มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนวิชาที่เกี่ยวกับคอม  
พิวเตอร์ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2514 และปัจจุบันมีวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในคณะต่าง ๆ รวม  
กันถึงแปดวิชา นอกจากนี้ยังมีวิชาสอนทาง ๆ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์หลาย  
วิชาที่ต้องการระบบคำนวนหรือระบบเครื่องมือชุดเพื่อช่วยในงานสอนอีกด้วย

ในปีการศึกษา 2522 มหาวิทยาลัยขอนแก่นซึ่งเปิดบัณฑิตศึกษาในคณะ เภสัชศาสตร์  
วิศวกรรมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ หลักสูตรบัณฑิตศึกษาในแต่ละสาขาวิชาทางก็มีส่วนเกี่ยวข้อง  
ต้องใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากในวิศวกรรมศาสตร์จะมีวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรงเพิ่ม  
ขึ้นอีกสามวิชา

ในด้านการค้นคว้าวิจัย ในอีกหัวข้อวิจัยมักเป็นประเภทพื้นฐานซึ่งไม่ต้องมีการ  
วิเคราะห์หรือคำนวน ความจำเป็นในการใช้ระบบคำนวนเพิ่มขึ้นทุกที่ ปัจจุบันมีโครงการวิจัย  
หลายโครงการที่แจ้งความจำเป็นต้องการใช้คอมพิวเตอร์ แนวโน้มของจำนวนโครงการวิจัย  
โดยเฉพาะโครงการวิจัย

## ที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวนเพิ่มขึ้น

งานบริหารและธุรการค้าน้ำ ๆ เช่น งานทะเบียนนักศึกษา งานบริหารบุคคล พัสดุคลังมีความซับซ้อนมากขึ้นทุกที่ โดยเนพะงานทะเบียนซึ่งทบวงเริ่มคำนึงการจัดระบบ เป็นระบบเดียวแก้ไขภัยสำหรับมหาวิทยาลัยในสังกัดของรัฐฯ เป็นองค์กรใช้คอมพิวเตอร์ในระบบที่ จัดให้มี การจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคนใช้ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่เพิ่มความจำเป็นแก่ มหาวิทยาลัยโดยส่วนรวม

บุคลากรในมหาวิทยาลัยที่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ ต้องไปเจ้าบัตรที่กรุงเทพ และขอเวลาคอมพิวเตอร์ของคุณย์คอมพิวเตอร์ทาง ๆ เช่น คุณย์ประมวลผลด้วยเครื่องจักร สำนักงานสถิติหรือสถาบันบริการคอมพิวเตอร์สถาบันจุฬารัตน์มหาวิทยาลัย ซึ่งเดียวเวลาเดินทางและเปลี่ยนค่าใช้จ่ายมาก ถึงแม้จะมีวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์นักศึกษาก็ไม่มีโอกาส ได้เห็นคอมพิวเตอร์และในส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนมักไม่มีเวลาเดินทางไปเจ้าบัตรสำหรับ โปรแกรมนักศึกษาและป้อนให้เครื่องได้ทำให้การสอนไม่ได้ผล

พิจารณาแนวโน้มในอนาคต โดยเฉพาะเมื่อโครงการบัณฑิตศึกษาในสามคณะวิชา ดังกล่าว เริ่มมีความจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์จะเพิ่มขึ้นอีกทั้งในงานสอนและงานวิจัย

มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ขออนุมัติคณะกรรมการพิจารณาดำเนินการโดยนายและบริหาร งานคอมพิวเตอร์ของรัฐฯ เพื่อจัดเข้าเครื่องเจ้าบัตรจำนวนหนึ่งเครื่องในปี พ.ศ. 2518 และได้รับอนุมัติแต่猖งประมาณในการจัดเข้า ในปี พ.ศ. 2521 โดยขออนุมัติเข้าเครื่อง เจ้าบัตรเป็นครั้งที่สองจำนวนสองเครื่องและกำลังดำเนินการจัดเข้า จุดประสงค์ของการ เข้าเครื่องเจ้าบัตรคือเพื่อใช้ในงานสอนเป็นหลักโดยใช้เพื่อเจ้าบัตร โปรแกรมนักศึกษา และส่งไปกรุงเทพฯ

จากประสบการณ์ที่ผ่านมาและพิจารณาประสบการณ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์คาดว่าการเข้าเครื่องเจ้าบัตรอาจจะแก้ปัญหาได้ส่วนหนึ่ง เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ แต่ปัญหาส่วนใหญ่จะยังคงอยู่ หากมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีระบบ คอมพิวเตอร์ เองก็จะช่วยให้งานสอนค้านี้ได้ผลมากกว่าที่เป็นอยู่ คอมพิวเตอร์ยังจะอำนวย ให้งานสอนในวิชาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรงให้ได้ผลยิ่งขึ้นและโดยเนพะงาน วิจัยซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์คำนวนมากก็จะดำเนินไปได้และจะมีผลงานมากขึ้น การจัดงาน

บริหารและธุรการจะดำเนินไปโดยยังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กิจการต่าง ๆ มหาวิทยาลัย ก็จะได้รับการพัฒนาส庵หอนให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสได้ดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ในการ ตั้งมหาวิทยาลัยเมื่อมหาวิทยาลัยสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะได้เริ่มนบทบาท มีส่วนในการช่วยพัฒนานภูมิภาคนี้อย่างจริงจัง

ตารางที่ 1 ในภาคผนวกแสดงข้อมูลความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในสถานภาพปัจจุบัน

#### 4. ระบบงานใหม่ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

##### 4.1 วัตถุประสงค์ของระบบงานใหม่

1. ให้บริการการเรียนการสอนแก่นักศึกษาต่าง ๆ

ก. การสอนวิชาคอมพิวเตอร์หรือวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรง

ก.1 ให้บริการและอำนวยความสะดวกในการพัฒนางานต่าง ๆ ด้วย

สอนเอง

ก.2 ศูนย์คอมพิวเตอร์ช่วยจัดสอนให้

ข. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการสอน ศูนย์คอมพิวเตอร์ให้ บริการจัดสอนให้

2. ให้บริการคอมพิวเตอร์ในงานวิจัย

ก. งานวิจัยทั่วไป งานคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูลธรรมชาติ ชี้แจ้งให้จัดเตรียมเอง

ข. งานวิจัยที่มีลักษณะต้องการความชำนาญสูง ชี้แจ้งยังวิเคราะห์ข้อมูล และเขียนโปรแกรมให้

ค. ระบบสารสนเทศ หรือฐานข้อมูล ชี้แจ้งยังจัดให้

3. ให้บริการฝึกอบรมและฝึกงานอาจารย์ และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย และแกนนำของมหาวิทยาลัยในจังหวัดใกล้เคียง

ก. การฝึกอบรมทั่วไป

ข. การฝึกอบรมสำหรับงานเฉพาะบางประเภท

4. ให้บริการคอมพิวเตอร์ในงานบริหารและธุรการ เช่น งานทะเบียนนักศึกษา บุคลากร พัสดุ การคลัง งานทะเบียนและสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

มหาวิทยาลัย ระบบคลังข้อมูลซึ่งใช้ในการวางแผนพัฒนาและงานบริหารของ  
มหาวิทยาลัย

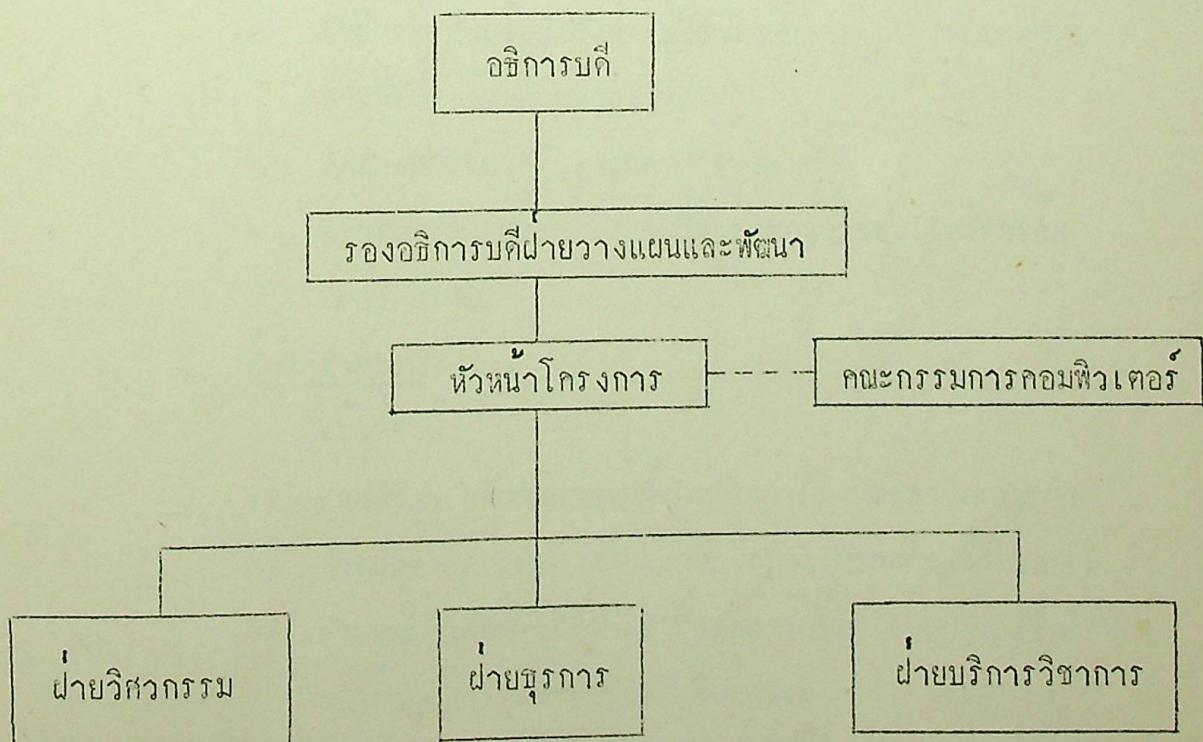
5. ให้บริการคอมพิวเตอร์ทั่วไปแก่น่วยงานในจังหวัดใกล้เคียง

6. เตรียมการเพื่อขยายงานให้ศูนย์คอมพิวเตอร์มหawiทยาลัยทำหน้าที่เป็นศูนย์  
คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### 4.2 แผนภูมิระบบงาน

การจัดระบบงานแบ่งเป็นดีรับ ระยะที่หนึ่งและสอง เป็นระยะที่ดำเนินการในรูป<sup>1</sup>  
โครงการระยะที่สามค้านางานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์มหawiทยาลัยขอนแก่นมีฐานะเทียบเท่า  
คณะ ระยะที่สี่ดำเนินเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับระยะที่สามแต่เพิ่มหน้าที่เป็นศูนย์  
คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออีกสองหนึ่ง

ระยะที่ 1 ดำเนินงานในรูปโครงการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์มีหัวหน้าโครงการ  
รับผิดชอบการดำเนินงานขึ้นกับสำนักงานอธิการบดี ภายใต้สายบริหารงานของ  
รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาทำการจัดวางแผนงานก่อนติดตั้งระบบคอมพิว-  
เตอร์



ก. หัวหน้าโครงการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดวางแผนงานเพื่อเตรียมรับระบบคอมพิวเตอร์และเพื่อเตรียมขยายงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์
- 2) จัดระเบียบ ควบคุมคุณภาพคำนึงงานของฝ่ายคหฯ

ข. คณะกรรมการคอมพิวเตอร์

มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา เป็นประธานกรรมการ
- 2) หัวหน้าโครงการ เป็น รองประธาน
- 3) ผู้แทนแต่ละคณะ เป็นกรรมการ
- 4) หัวหน้าฝ่ายธุรการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) วางระเบียบข้อบังคับการบริหารงานโครงการ เพื่อให้เข้าสู่ รัฐบุรี 4.1
- 2) จัดทำระเบียบข้อบังคับการบริหารงานโครงการโดยเฉพาะใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น
- 3) จัดทำงบประมาณและควบคุมการเงิน
- 4) พิจารณาและเสนอแนะสถานที่ทำการภาระของโครงการต่อ มหาวิทยาลัย

ค. ฝ่ายวิศวกรรม

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา เป็น ประธานกรรมการ
- 2) กำหนดรายละเอียดองค์ประกอบ เครื่องจักรกล ในแบบวิศวกรรม
- 3) กำหนดกวิชีและดำเนินงานบำรุงรักษา เครื่องเจาะบัตร (ซึ่งได้จัด เช่าก่อนแล้ว) และ เครื่องมืออื่นที่อาจมี
- 4) ศึกษาและวางแผนการจัดเตรียมสถานที่ทั้งระบบ เครื่องจักรกล

#### ๔. ฝ่ายชุรการ

มีหน้าที่ดังนี้

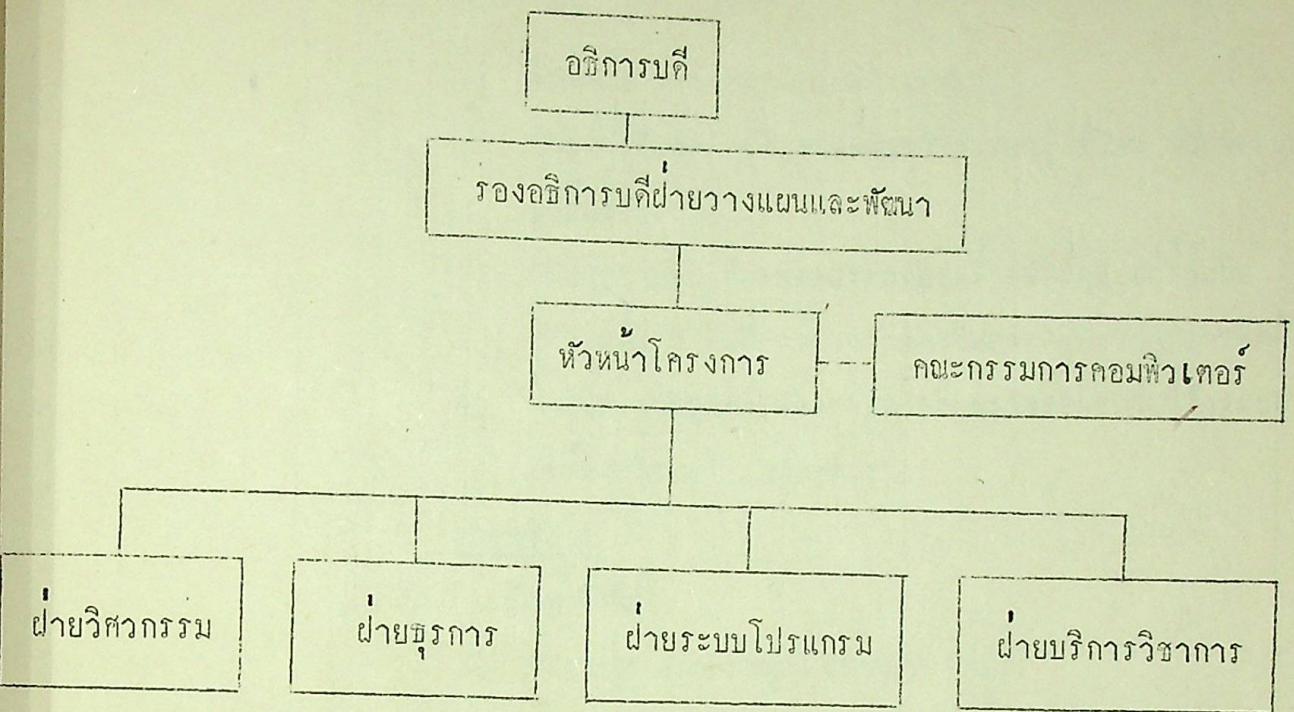
- 1) จัดระเบียบ ความคุณคุ้มและการใช้เครื่องเจาะบัตร
- 2) จัดระบบเครื่องข้อมูลให้แก่หน่วยงานอื่น ๆ
- 3) จัดระเบียบและดำเนินการเกี่ยวกับการรับ-ส่งโปรแกรมระหว่างมหาวิทยาลัยของแทนแทนศูนย์คอมพิวเตอร์ในกรุงเทพฯ
- 4) จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ
- 5) จัดการเกี่ยวกับงานธุรการอื่น ๆ

#### ๕. ฝ่ายบริการวิชาการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรสำหรับดำเนินงานโครงการ ในช่วงต่อไปและเพื่อส่งเสริมบุคลากรหัวไป ให้มีความรู้ความเข้าใจซึ่งจะเอื้ออำนวยให้ใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ ในการหน้า
- 2) วิเคราะห์และวางแผนระบบงานที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้
- 3) ศึกษาและวางแผนระบบในแบบโปรแกรมห้องถูน (Software) ที่ สอดคล้องกับความต้องการของมหาวิทยาลัย

ระยะที่ ๒ ดำเนินงานในรูปโครงการ เช่น เกี่ยวกับในระยะที่ ๑ เริ่มนับระยะ เมื่อติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์สิ้นสุดระยะ เมื่อเวลาผ่านไปหนึ่งปีหรือเมื่อพร้อมที่ จะเข้าสู่ระยะที่สาม



### ก. หัวหน้าโครงการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดวางแผนงานเพื่อเตรียมขยายงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์
- 2) จัดระบบควบคุมคุณภาพและการดำเนินงานของฝ่ายทาง ๆ
- 3) จัดทำงบประมาณเพื่อเสนอแก่คณะกรรมการคอมพิวเตอร์

### ข. คณะกรรมการคอมพิวเตอร์

มีองค์ประกอบ เช่น เคี่ยวกับในระดับที่หนึ่ง

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) พิจารณากำหนดคนโดยยกการบริหารงานโครงการเพื่อให้เข้าสู่  
วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ใน 4.1
- 2) วางระเบียบข้อบังคับการบริหารงานโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้อง  
กับหน่วยงานอื่น
- 3) พิจารณางบประมาณและควบคุมการเงิน

### ค. ฝ่ายวิศวกรรม

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ศึกษาและวางแผนระบบเครื่องจักรกล
- 2) กำหนดวิธีและคำแนะนำเกี่ยวกับการบำรุงรักษา พัฒนาระบบเครื่องจักรกล
- 3) กำหนดรายละเอียดของประภณเครื่องจักรกล เครื่องมือ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและคำแนะนำหรือความคุ้มการหักตัง
- 4) กำหนด ควบคุมการจัดเตรียม และตรวจสอบสถานที่ทั่งระบบ เครื่องจักรกลในแนววิถีกรรม

๕. ฝ่ายธุรการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดระบบเบริ่มช้อมูลให้เก็บรวบรวมอื่น
- 2) จัดระเบียบและควบคุมการบริการรับและส่งคืนโปรแกรม
- 3) จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ
- 4) จัดระเบียน และกำหนดการ เกี่ยวกับการฝึกอบรมและการสอน
- 5) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก
- 6) จัดการเกี่ยวกับงานธุรการอื่น ๆ

๖. ฝ่ายระบบโปรแกรม

มีหน้าที่ดังนี้

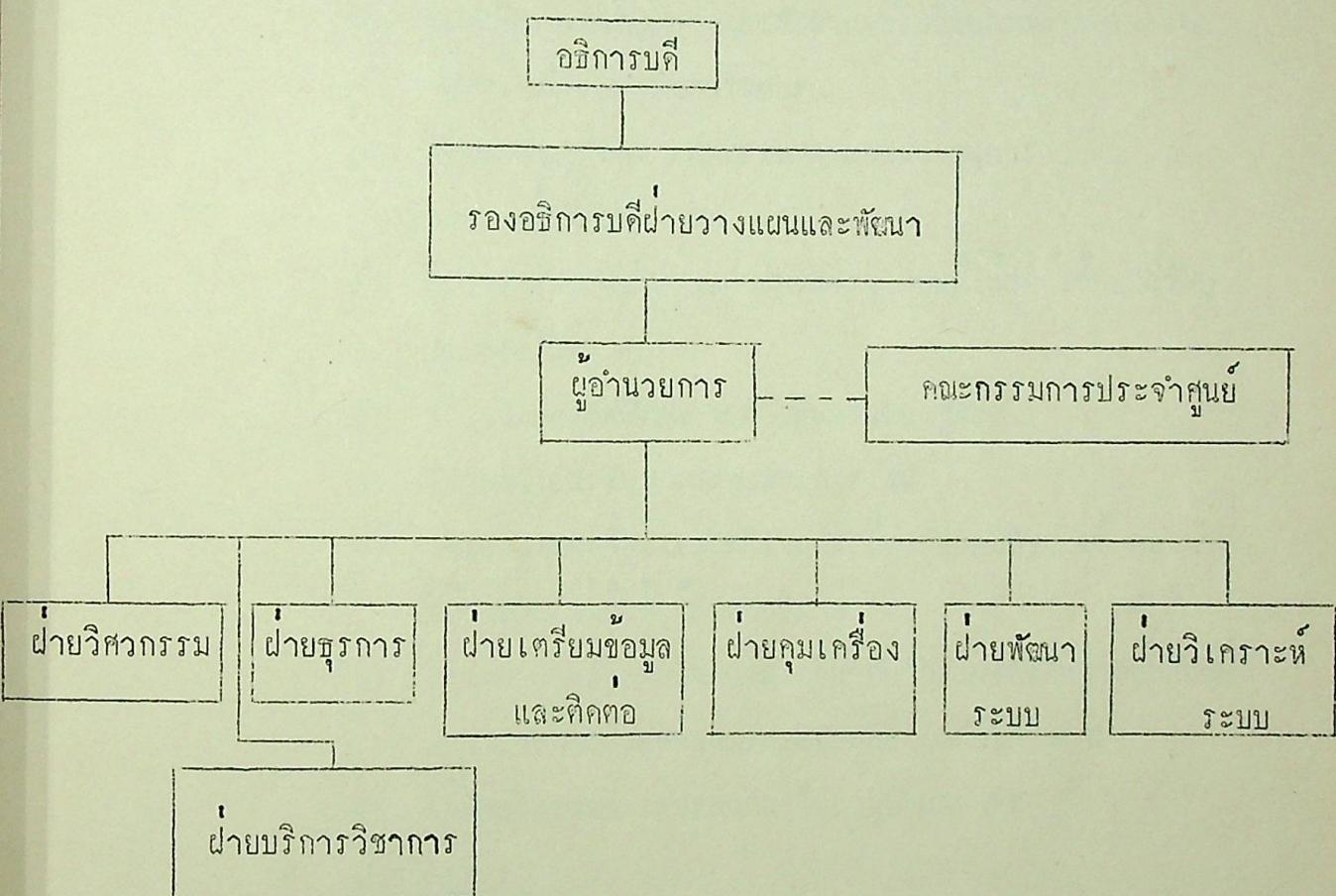
- 1) ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบ (System Softwares)
- 2) วิเคราะห์และวางแผนระบบงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์
- 3) พัฒนาและเสริมสร้างโปรแกรมเพื่อให้การใช้งานคอมพิวเตอร์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) จัดการและควบคุมการเดินเครื่อง
- 5) กำหนดวิธีและคำแนะนำการ เกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบ

๗. ฝ่ายบริการวิชาการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ให้คำแนะนำปรึกษาแก่บุคคลทั่วไป เกี่ยวกับโปรแกรม

2) จัดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรและการสอนคอมพิวเตอร์  
ระยะที่ 3 ดำเนินงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์รวมมหาวิทยาลัยขอนแก่นในสังกัดและ  
 ศูนย์บริการวิชาการมีฐานะเทียบเท่าคณะหรือสำนักวิชาการอื่น ๆ ภายใต้  
 สภามหาวิหารของรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา มีผู้อำนวยการศูนย์  
 เป็นผู้บังคับบัญชาและนัดหมายกิจกรรมของศูนย์



### ก. ผู้อำนวยการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) รับผิดชอบบังคับบัญชาบริหารงานของศูนย์คอมพิวเตอร์
- 2) จัดวางแผนงานเพื่อเตรียมขยายงานของศูนย์ ซึ่งจะเพิ่มหน้าที่  
 ศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 3) จัดทำงบประมาณเพื่อเสนอรับความเห็นชอบจากกรรมการประจำศูนย์

ข. คณะกรรมการประจำศูนย์

มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) ผู้อำนวยการ เป็นประธาน
- 2) รองผู้อำนวยการ เป็นรองประธาน
- 3) หัวหน้าฝ่ายต่างๆ เป็นกรรมการ
- 4) ผู้แทนซึ่งเสนอโดยมหาวิทยาลัยจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนและไม่เกินกว่าเจ็ดคน เป็นกรรมการ
- 5) หัวหน้าฝ่ายธุรการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- 1) พิจารณากำหนดนโยบายการบริหารงานศูนย์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อ 4.1
- 2) วางระเบียบข้อบังคับการดำเนินงานของศูนย์
- 3) พิจารณาบประมาณและควบคุมการเงิน
- 4) วางแผนงานเพื่อส่งเสริมวิชาการ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ให้ได้ประสิทธิภาพ
- 5) พิจารณาผลงานและเสนอแนะเกี่ยวกับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการของบุคคลภายนอกประจำศูนย์ (หรือโครงการ)
- 6) ให้คำปรึกษาและเสนอความเห็นแก่ผู้อำนวยการ

ค. ฝ่ายวิศวกรรม

มีหน้าที่เช่นเดียวกับฝ่ายวิศวกรรมในระยะที่สอง

ง. ฝ่ายธุรการ

มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์และสารนิเทศ
- 2) จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ที่เกี่ยวกับการทำงานของศูนย์
- 3) จัดระเบียบและกำหนดการเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการสอน

4) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

5) จัดการประชุม

6) จัดการเกี่ยวกับงานธุรการอื่น ๆ

๗. ฝ่ายเตรียมข้อมูลและพิเศษ

มีหน้าที่ดังนี้

1) จัดระบบและวางแผนเบี่ยงการใช้อุปกรณ์เตรียมข้อมูล

2) จัดบริหารการเตรียมข้อมูลแก่หน่วยงานตามระเบียบที่คณะกรรมการประจำศูนย์กำหนด

3) จัดระเบียบและควบคุมการรับและส่งศิลป์ไปรษณีย์

๘. ฝ่ายคุณเครื่อง

มีหน้าที่ดังนี้

1) จัดการและควบคุมการเดินเครื่อง

2) จัดทำรายงานและสถิติทาง ๆ เกี่ยวกับเครื่องและการใช้งาน

๙. ฝ่ายพัฒนาระบบ

มีหน้าที่ดังนี้

1) ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบ (System Softwares)

2) พัฒนาและเสริมสร้างโปรแกรมเพื่อให้การใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3) กำหนดภาระและคำแนะนำเกี่ยวกับการทดสอบการทำงานของระบบ

4) วางแผนงานและจัดเตรียมเพื่อขยายระบบในระยะที่สี่ของโครงการ

๑๐. ฝ่ายวิเคราะห์ระบบ

มีหน้าที่ดังนี้

1) วิเคราะห์และวางแผนระบบงานที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

2) วิเคราะห์และประเมินผลงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์

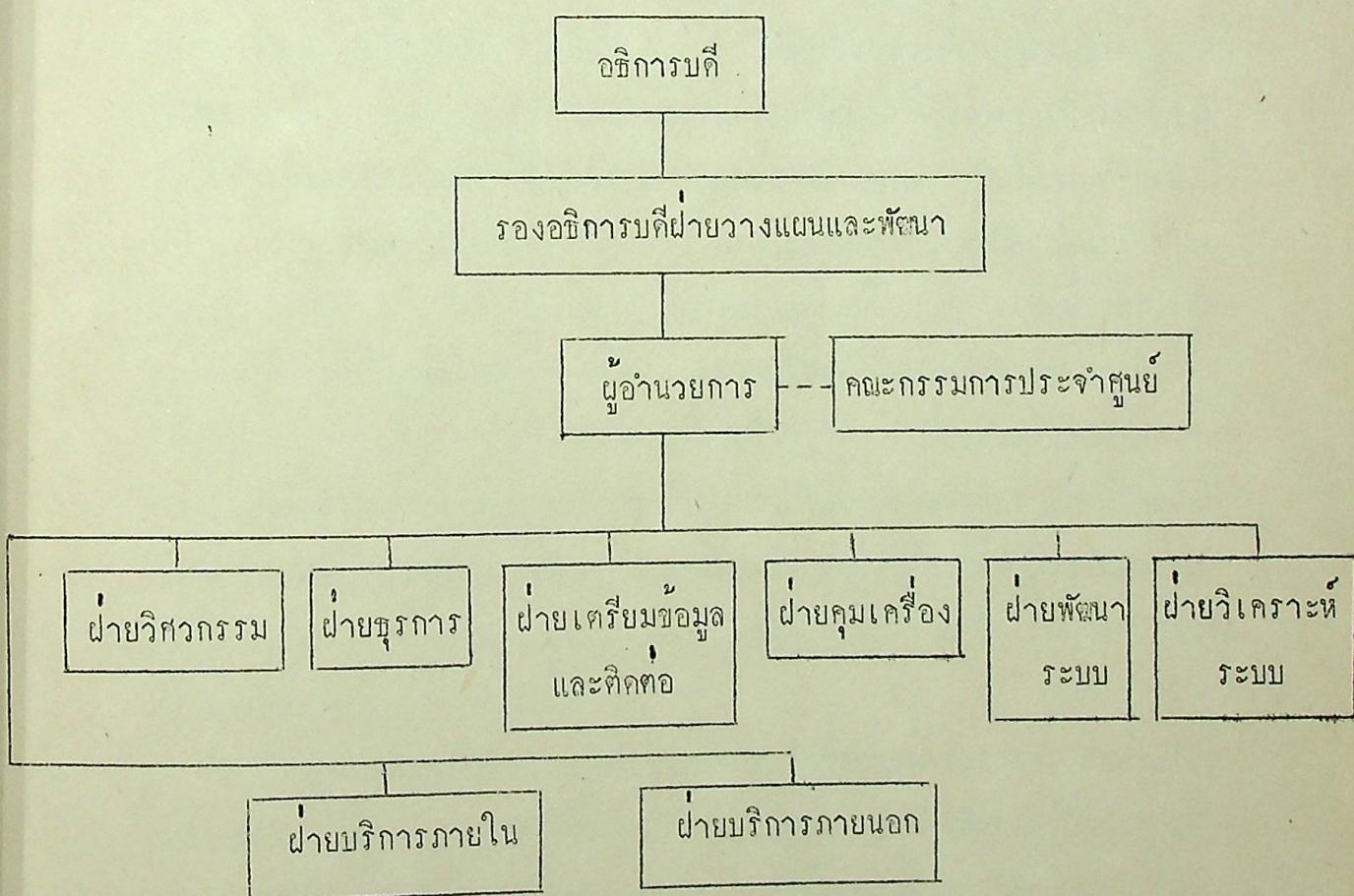
๑๑. ฝ่ายบริการวิชาการ

### มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ให้คำแนะนำปรึกษาแก่บุคคลทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรม
- 2) จัดการ เกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรและการสอนคอมพิวเตอร์
- 3) รวบรวมและประเมินข้อมูลการใช้คอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน

นอกจากมหาวิทยาลัย

ระยะที่ 4 ดำเนินงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นและทำหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผู้อำนวยการศูนย์เป็นผู้บังคับบัญชาารับผิดชอบกิจการของศูนย์



การดำเนินงานของศูนย์ในระยะที่สี่นี้คงรูปแบบการดำเนินงานในระยะที่สามเป็นส่วนใหญ่กับเวนคณะกรรมการประจำศูนย์ มีองค์ประกอบเปลี่ยนจากเดิมโดยลดจำนวนกรรมการโดยทำแทนและเพิ่มผู้แทนส่วนราชการภายนอกมหาวิทยาลัย และเพิ่มฝ่ายบริการภายนอกเพื่อรับภาระบริการ

แกนวยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยที่เพิ่มขึ้น

#### 4.3 การรวมวิเคราะห์และนำเสนอรายงาน

กังทึกຂາວໃນ 3 ໜ້າທີ່ລັກຂອງມາຮັດວຽກສັບຕະຫຼາມ ອື່ນໜ້າທີ່ເກີຍກັບງານສອນ  
ວິຊຍແລະບົກລົງວິຊາກາງງານວິຊາກາງທາງ ຈະກ່າວໜ້າພື້ນາໄປຄໍ້າຈຳເປັນຫຼອງມື  
ມັຈຈີ້ເປັນເຈື່ອນໃໝ່ລາຍປະກາດ ມັຈຈີ້ສຳຄັນປະກາດນີ້ສໍາຮັບສັດຖາພັດຈຸບັນຄືອ  
ຄອມພິວເຕອນ ມັຈຈີ້ອື່ນ ວິວມີດັ່ງລັກນະໂລະແລະປະສົບທີ່ກາພກກາບຮົມທາງນາມມາຮັດວຽກສັບ  
ຕະຫຼາມເອົ້າອຳນວຍທົກການພື້ນາດ້ານວິຊາກາງແລ້ວການພື້ນາຈຶ່ງຈະດຳເນີນໄປໄດ້

ดังจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทหรือผลโดยตรงในงานวิชาการในลักษณะ เป็นอุปกรณ์พื้นฐาน (Primary tool) ในการวิเคราะห์และกรองวิธีข้อมูลและยังมีบทบาทในทางอ้อมในการส่งเสริมให้ระบบงานบริหารที่เกี่ยวข้องคำนวณไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้งานวิชาการคำนวณไปด้วยคือขั้นหนึ่ง

ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารงานคอมพิวเตอร์จะถืองานบริการวิชาการเป็นงานหลัก การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบศูนย์รวมคลังเรียนนี้จำต้องเลือกระบบและวิธีคำนึงงานให้บริการแก่บุคคลากรส่วนใหญ่ ถึงแม้จะมีวิชาสอนบางวิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือคณะวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาฯเพาะเกี่ยวกับระบบการทำงานภายในของคอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์จะบริการในการสอนวิชาประณีตให้เต็มที่ไม่ได้ จำเป็นต้องให้คณะเหล่านี้ดำเนินการเองโดยศูนย์จะแนะนำให้จัดทำอุปกรณ์ เช่น ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) และอุปกรณ์ประกอบชิ้นใหญ่องบประมาณมากและใช้สอนวิจัยไปด้วยกัน

งานสอนและวิจัยโดยส่วนรวมสำหรับวิชาสอนและโครงการวิจัยส่วนใหญ่  
ต้องการเครื่องที่มีขนาดความจำไม่มากนัก รูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการสำ-  
หรับงานส่วนใหญ่จึงเป็นลักษณะ off line และใช้ระบบ batch process.

เนื่องจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังขาดประสพการณ์ในการดำเนินงานศูนย์คอมพิวเตอร์ในช่วงระยะประมาณสามปีแรกซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ทรงกับระบบที่หนึ่งถึงระยะที่สามของการดำเนินงานจึงจำกัดการเลือกรอบเป็นชนิด off line เท่านั้นเมื่อเจ้าหน้าที่ได้มีประสบการณ์เพียงพอและเมื่อปริมาณงานเพิ่มมากขึ้นจึงจะขยายตัวในภาย

## หลังในระยะที่สี่

สำหรับงานสอนและวิจัยทั่ว ๆ ไป นักศึกษาและผู้ทำวิจัยจะเตรียมข้อมูล เองโดยใช้โปรแกรมและลงรหัสบัตรเอง แล้วจึงนำบัตรโปรแกรมและข้อมูลส่งให้ศูนย์เพื่อป้อนเข้าเครื่อง การทำงานของเครื่องจึงจำกัดคัวเรื่องในระบบ batch process

สำหรับงานสอนและวิจัยทั่วไปได้ เจ้าหน้าที่ศูนย์ในฝ่ายบริการวิชาการอาจให้กำเนิดนำเกี่ยวกับโปรแกรมหากมีปัญหาเกิดขึ้น

สำหรับงานในโครงการวิจัยบางประเภทซึ่งมีลักษณะที่เป็นที่ต้องการความชำนาญสูง หัวหน้าโครงการต้องทดลองกับศูนย์เพื่อให้ศูนย์วิเคราะห์และดำเนินการให้

ในงานวิจัยบางประเภทต้องการเก็บข้อมูลจำนวนมาก เช่น ในวิศวกรรมแหล่งน้ำ ซึ่งต้องการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือในชนบทที่ต้องการเก็บข้อมูลในลักษณะ เช่น เคียวกัน หรือโครงการวิจัยของคณะแพทย์ศาสตร์หรือพยาบาลศาสตร์ เกี่ยวกับสิ่ติผู้ป่วย สิติสุขอนามัยต่าง ๆ งานเหล่านี้ต้องการจัดระบบในลักษณะระบบสารสนเทศทางศูนย์จะเป็นผู้ค้าเนินการวิเคราะห์และช่วยจัดระบบให้

ในส่วนที่เกี่ยวกับงานบริหารและธุรการ ปัจจุบันมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นทุกที่ประกอบกับที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นและทบทวนมหาวิทยาลัย มีภารกิจที่จะนำวิธีการบริหารงานสมัยใหม่เข้ามาใช้ซึ่งตามวิธีการเหล่านี้ต้องการเกี่ยวข้องมีอิมพิริโอ (Administrative tool)

บางประเภทของปัจจุบันสำคัญของเครื่องมือเหล่านี้คือฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่จัดรวมกันในลักษณะระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ฐานข้อมูลเหล่านี้จะนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อกำหนดแผนงานบริหารได้ ฐานข้อมูลเหล่านี้รวมถึงฐานข้อมูลด้านนิติทุฎี ฐานข้อมูลเจ้าหน้าที่ ฐานข้อมูลห้องเรียน ฯ

จากที่กล่าวมานี้ โครงการจัดระบบบริการคอมพิวเตอร์สำหรับงานสอนและวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะเดียวกันหมด และโปรแกรมส่วนใหญ่สำหรับงานบริหารก็มีลักษณะเดียวกัน กันนั้นศูนย์คอมพิวเตอร์รวมในลักษณะ เช่นนี้จึงเหมาะสมและมีความจำเป็นสำหรับมหาวิทยาลัย

เนื่องจากศูนย์คอมพิวเตอร์รุ่นแรกจะสามารถทำให้ระบบคอมพิวเตอร์

ให้ชี้ช่องมีภัยภาพในด้านทวง ๆ สูงและศูนย์คั่งกล่าวบังทำหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์กลางสำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ในสังกัดมหาวิทยาลัย งานวิจัยบางโครงการในมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ต้องการระบบคอมพิวเตอร์ที่มีภัยภาพสูง เช่นนี้ก็อาจขอรับบริการจากศูนย์คั่งกล่าวได้

#### 4.4 ปริมาณงานในอนาคต ราย 3 ปี

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในแต่ละปี โครงการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาโครงการวิจัยและแผนงานบริหาร รวมทั้งจำนวนนักศึกษาตามแผนงานของมหาวิทยาลัยขอนแก่นปริมาณงานที่คาดคะเนได้เป็นดังนี้

#### ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ที่คาดคะเนไว้ในแต่ละปี

ประเภทงาน	จำนวนชั่วโมงในแต่ละปี			
	2521	2522	2523	2524
งานสอนวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรงและที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานสอน	550	758	834	917
งานวิจัย	460	550	830	910
งานเก็บข้อมูลสถิติประจำ	50	70	84	100
งานบริหารและธุรการ	80	88	97	106
งานบริการแก่หน่วยงานอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-	50	60	72
รวม	1,190	1,516	1,905	2,105

#### หมายเหตุ

1. ตัวเลขชั่งคนสำหรับปี พ.ศ. 2521 แสดงศักยภาพอุปทาน (potential demand) จำนวนชั่วโมง เป็นองจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังไม่มีคอมพิวเตอร์ของตนเอง การใช้บริการของศูนย์อื่นไม่สะดวกจำนวนชั่วโมงที่จะใช้จริงในปี 2521 คงประมาณหนึ่งในสามของตัวเลขที่แสดงสำหรับปีนั้น

ทัวเลขสำหรับปีต่อ ๆ ไปอาจยังตัวเดียวกัน พ.ศ. 2521 เป็นหลักในการคาดคะเน

2. ปี พ.ศ. 2522 เป็นปีที่โรงเรียนมาลดตารางโรงเรียนจำนวน 600 เดี่ยง ของมหาวิทยาลัยเปิดบริการ จึงต้องเก็บหะเบี้ยนและสัตติคันใช้

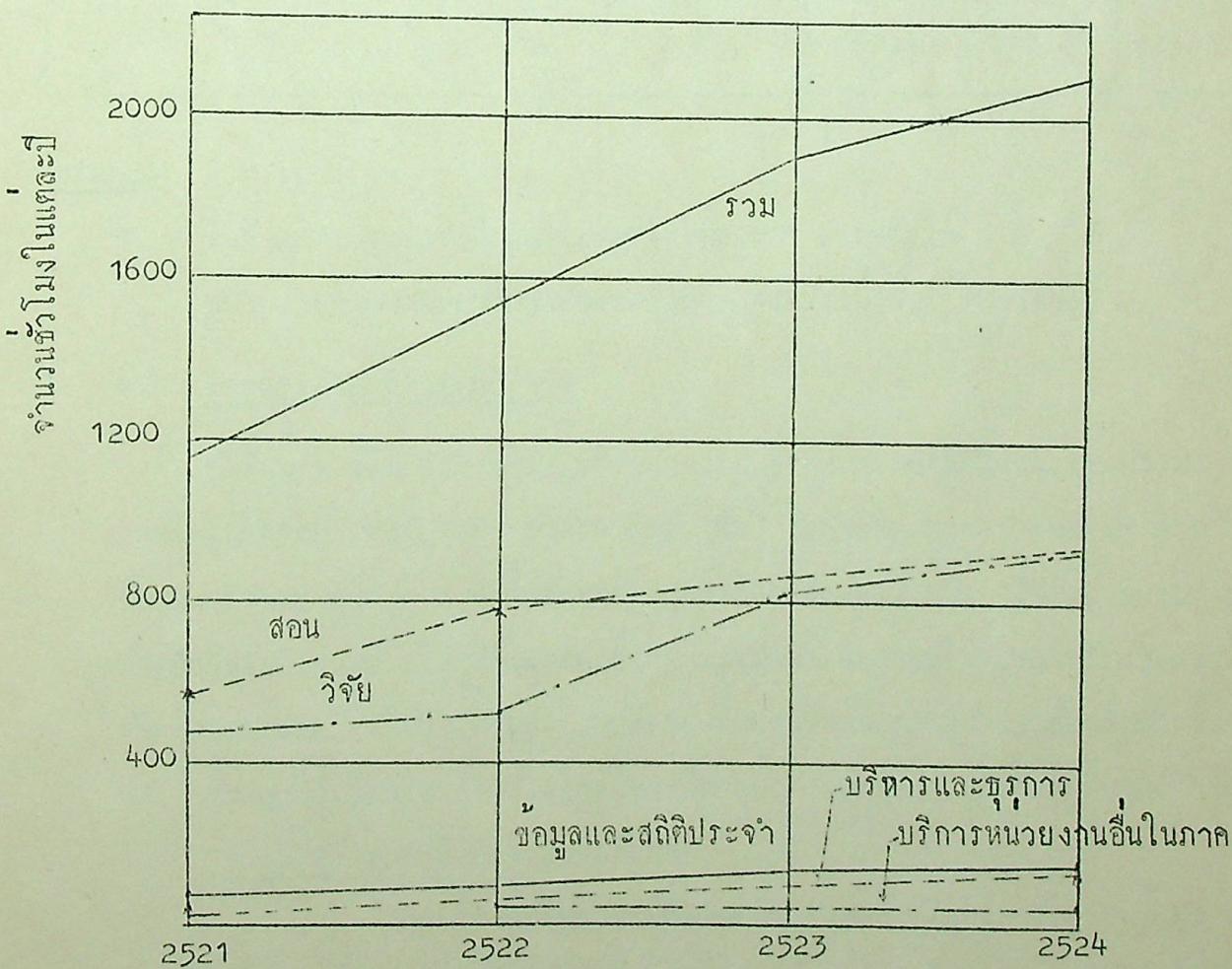
ในปีนี้ โครงการบัณฑิตศึกษาของคณะเกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และศึกษาศาสตร์ เริ่มนับนักศึกษามีวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น 5 วิชา

3. ปี พ.ศ. 2523 นักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย เริ่มต้นงานวิจัยทางวิทยานิพนธ์

4. การจัดหะเบี้ยนนักศึกษาเป็นระบบหะเบี้ยนกลางเริ่มเตรียมการตั้งแต่ปีการศึกษา 2521 และดำเนินการในปี 2522

5. ทัวเลขจำนวนชั่วโมงกำหนดโดยคาดคะยั้นเครื่องขนาดกลาง เป็นหลัก

รูปข้างล่างแสดงจำนวนชั่วโมงที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละปี



ปริมาณการใช้บัตรคอมพิวเตอร์ที่ภาคตะวันออกจะใช้ในแต่ละปี

ประเภทงาน	จำนวนบัตรในแต่ละปี (หน่วยพัน)			
	2521	2522	2523	2524
งานสอนวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์โดยตรง และที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย		75.8	84.4	91.7
งานวิจัย		55.0	84.0	91.0
งานเก็บข้อมูลสถิติประจำ		14.0	16.4	20.0
งานบริหารและธุรการ		17.6	19.4	21.2
รวม		162.4	202.4	223.9

หมายเหตุ

1. ในปี 2521 จะยังไม่มีคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่ใน范畴เนื่องในจำนวนบัตรไว้
2. หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยควรซื้อบัตรเอง จึงไม่รวมไว้ในตารางนี้

4.5 รายละเอียดในการปฏิบัติงาน

ดังที่กล่าวไว้ใน 4.2 การปฏิบัติงานแบ่งเป็นสี่ระยะ ระยะที่หนึ่งและสองคำนวณในรูปแบบการซื้อกับสำนักงานอธิการบดี เพื่อให้โอกาสศึกษาการจัดระบบและการจัดงานบริหารและธุรการและเพื่อจัดเตรียมบุคลากรและบประมาณ เมื่อพร้อมที่จะขยายตัว เป็นอิสระจึงแยกตัวเป็นศูนย์ในระยะที่สามและเมื่อคำนวณงานบริการจนได้ประสพการณ์เพียงพอและสมควรจะขยายตัวและงานบริการหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยเพิ่มมากขึ้น จึงเข้าสู่ระยะที่สี่ แผนงานที่วางแผนในโครงการนี้กำหนดรายละเอียดจนถึงระยะที่สามเท่านั้น

ระยะที่ 1 ระยะนี้เป็นระยะเตรียมการ

งานเบื้องต้นในระยะนี้คือจัดระบบบัน-ส่งโปรแกรมและสะสมข้อมูลรวมทั้งเตรียมการคานสื่อนฯ ดังนี้

ก. กำหนดและเตรียมสถานที่ทั้งเกริ่องเจาะบัตรซึ่งจัดมาจากบประมาณประจำปี 2521 จัดระบบรับโปรแกรมที่ลงรหัสมัตตราแล้วนำไปส่งยังศูนย์คอมพิวเตอร์ที่กรุงเทพฯ และนำโปรแกรมและผลที่ได้กลับคืนแก่เจ้าของโปรแกรม ส่วนสถานที่ทั้งเกริ่องเจาะบัตรอาจจะเป็นสถานที่ชั่วคราวบนสถานที่กับสถานที่ทั้งระบบคอมพิวเตอร์ชั่วคราวที่จะติดตั้งในระยะที่สองได้

ข. จัดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเป็นสามระดับ

- 1) จัดฝึกอบรมหัวไปชี้แจงรวมทั้งการจัดสัมมนา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้เข้าใจข้อข่ายและประเภทของงานที่คอมพิวเตอร์ทำได้และให้เข้าใจถึงข้อความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ที่วางแผนไว้ในโครงการนี้อย่างกราฟฯ อาจจะมีหลักสูตรกราฟิกชีช้อมูลเบื้องต้นด้วย
- 2) จัดฝึกอบรมการใช้งาน จัดสอนการเขียนโปรแกรมภาษาหลักสองภาษาคือ ภาษาฟอร์TRAN (Fortran) และโคงอล (Cobol) (ซึ่งมีการจัดสอนในบางหน่วยงานของมหาวิทยาลัยอยู่แล้วและโครงการนี้กำหนดให้จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้สองภาษานี้ได้) แนะนำให้รู้จักใช้หรือเขียนโปรแกรมที่เป็นประโยชน์ร่วมกันเพื่อเตรียมสะสมไว้ในภายหน้า โปรแกรมที่ผู้เข้ารับการอบรมเขียนและลงทะเบียนแล้วจะนำไปทดสอบโดยระบบที่จัดใน ก.
- 3) จัดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ในระดับสูงขึ้นไป สอนการเขียนภาษาพื้นฐาน เช่น แอกซ์эмบลี (Assembly) เทคนิคการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมระบบ แนะนำการจัดฐานข้อมูลและอื่น ๆ การฝึกอบรมในระดับนี้คาดว่าจะมีผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่มากมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมฝึกนักโปรแกรม (Programmer) นักวิเคราะห์ระบบ (System analyst) และนักโปรแกรมระบบ (System Programmer) ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของศูนย์ในภายหน้า ระยะนี้ก่อตั้งการทราบรวมมือโดยใกล้ชิดจากศูนย์

## คอมพิวเตอร์ในกรุงเทพฯ

ก. กำหนดและเตรียมสถานที่รัฐบาลที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่ง  
คาดว่าจะได้ระบบคอมพิวเตอร์ก่อนจะได้สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ถาวร

ข. กำหนดรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ จัดตั้งบประมาณทำสัม<sup>ก</sup>  
กนสิ่งก่อสร้างและอื่น ๆ ช่วงนี้จะต้องวางแผนกลยุทธ์ของระยะ

จ. เริ่มนับค่าเนินการจัดระบบฐานข้อมูลทาง ๆ โดยจัดการระบบก่อน

ฉ. เริ่มนับค่าและวิเคราะห์การใช้คอมพิวเตอร์หลังจากได้จัดฝึกอบรม  
ใน ช. และมีระบบอำนวยความสะดวกใน ก.

ก. วิเคราะห์ความต้องการเกี่ยวกับโปรแกรม (Software require-  
ment evaluation) ในช่วงงานใน ฉ. และ ช. ท้ายในปลายระยะ  
ระยะที่ 2 ระยะนี้เป็นระยะทดลองและหาประสิทธิภาพ

งานหลักในระยะนี้มีดังนี้

ก. ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในสถานที่ทั้งรัฐบาลซึ่งได้เตรียมไว้ตั้งแต่  
ระยะที่หนึ่ง

ข. จัดแผนงานฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในการซ้อมแซมและบำรุงรักษาระบบ  
คอมพิวเตอร์

ค. ศึกษาและกำหนดรายละเอียดสถานที่ตั้งระบบคอมพิวเตอร์ถาวร สถาน  
ที่ตั้งนี้จะใช้จนถึงระยะที่สี่

ง. ดำเนินการจัดระบบฐานข้อมูลทาง ๆ เริ่มนับค่ายฐานข้อมูลค้านักศึกษา  
และเริ่มวางแผนระบบฐานข้อมูลสำหรับโครงการวิจัยทาง ๆ เช่นโครงการ  
ฐานข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จ. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบใหม่ ต่อเนื่องจากระยะ  
ที่หนึ่ง จัดอบรมโปรแกรมระบบ (System software) และฟังนา  
และสอนโปรแกรมที่ใช้ร่วมกันไป

ฉ. จัดทำงบประมาณเพิ่มจากที่จัดตั้งไว้ในระยะที่หนึ่ง

ในปลายระยะนี้คาดว่าจะได้บุคลากรเพิ่มขึ้นจากอัตราที่ขอไว้ในระยะ

ที่หนึ่ง เจ้าหน้าที่ที่รับเข้าใหม่จะໄດ້ฝึกงานจากอาจารย์และเจ้าหน้าที่ปั้นจากคณะ  
และการสอนทาง ๆ ปลายระยะนี้อาจเริ่มนักศึกษาสร้างสถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์  
ด้วย การบริหารโครงการขนาดเล็กปลายระยะคราวจะมีประสบการณ์เพียงพอและ  
พร้อมที่จะขยายตัวได้

### ระยะนี้ควรใช้เวลาประมาณหนึ่งปี

ระยะที่ 3 ระยะนี้เป็นระยะคำนึงงานเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์และเตรียมรับหน้าที่  
ศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะการคำนึงงานในระยะนี้ออกเนื้อจากระยะที่สองจะเป็นดังนี้

- ก. สะสมบุคลากรซึ่งจะเป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ในการฝึกอบรมบุคลากร  
ประจำศูนย์ในกลางระยะคราวจะมีถึงกึ่งหนึ่งของบุคลากรที่คำนึงงาน  
ทั้งหมดของศูนย์
- ข. คำนึงการบริการคอมพิวเตอร์แก่น่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยใน  
ระยะที่สองหน่วยงานนอกมหาวิทยาลัยจะต้องมารับบริการเอง และ  
ปฏิบัติเช่นเดียวกับหน่วยงานภายนอกในระยะที่สามจะเริ่มการฝึกอบรม  
บุคลากรในหน่วยงานภายนอกโดยเฉพาะ
- ค. ควรจะคำนึงการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในทั้งด้านราย่างช้าในกลาง  
ระยะนี้
- ง. ในกลางระยะเริ่มประมวลผลการใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์และกำหนด  
ระบบใหม่ที่เหมาะสมกว่า โดยคำนึงถึงหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ภาค-  
ตะวันออกเฉียงเหนือ กำหนดด้วยและความล้มเหลวของศูนย์กับหน่วยงาน  
ที่ใช้บริการและศูนย์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่ราชการและวิเคราะห์ระบบ  
*on-line* และ *terminal* ภายในมหาวิทยาลัยและความเป็นไป  
ได้ในการขยายไปยังภายนอกมหาวิทยาลัย
- จ. จัดตั้งงบประมาณเพื่อรับการขยายงาน  
ระยะที่สามควรใช้ระยะเวลาสองปี

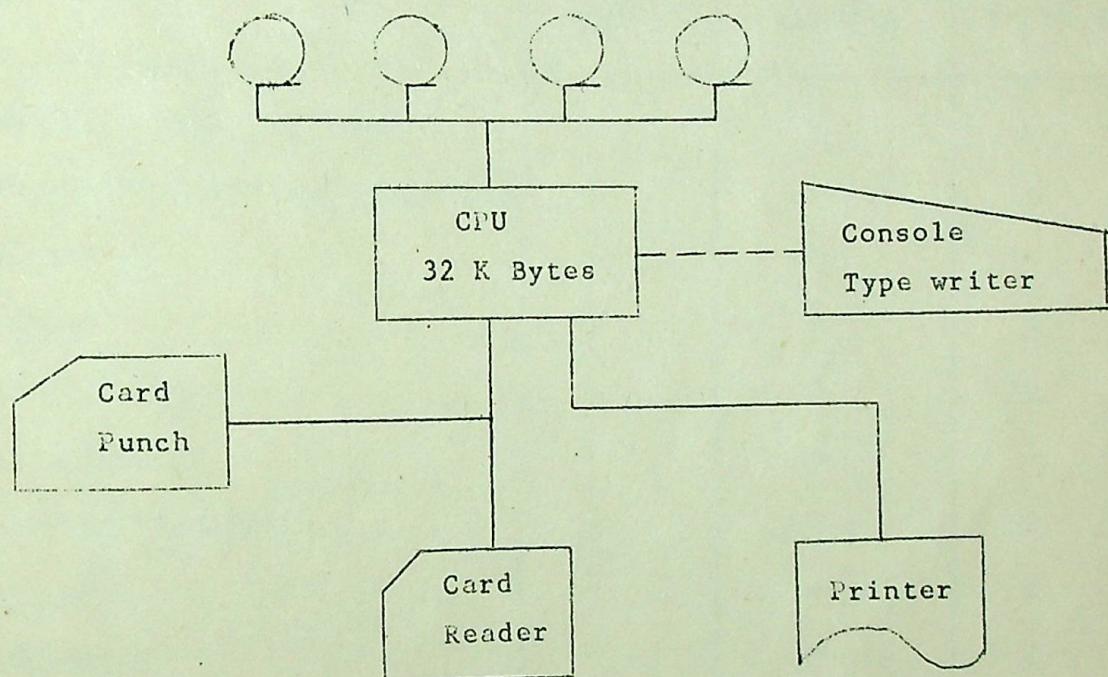
#### 4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์

ลักษณะและจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์แบ่งตามระยะได้ดังนี้  
ระยะที่ 1

เครื่องเจาะบัตรจำนวน 2 เครื่อง

ระยะที่ 2

4 Magnetic Tape Drives



อุปกรณ์อื่น ๆ

เครื่องเจาะบัตร 4 เครื่อง

เครื่องเดือกบัตร 1 เครื่อง

ระยะที่ 3

เพิ่มเดี๋ยวกันระยะที่สอง แต่เพิ่มเครื่องเจาะบัตรจำนวน 4 เครื่อง  
ผลการประเมินการใช้คอมพิวเตอร์ในปลายระยะที่หนึ่งอาจแสดงว่าต้องการเพิ่ม  
magnetic disc drives ก็ได้

ระดับที่ 4

ยังกำหนดครุปแบบเครื่องจักรไม่ได้ ขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ในระดับที่สาม  
 4.7 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง	จำนวนเจ้าหน้าที่		
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
หัวหน้าโครงการ/ผู้อำนวยการศูนย์	1	1	1
รองหัวหน้าโครงการ/รองผู้อำนวยการศูนย์	1	1	1
ฝ่ายวิศวกรรม	1	3	3
ฝ่ายธุรการ	1	3	3
ฝ่ายบริการวิชาการ	4	10	10
ฝ่ายระบบโปรแกรม	-	3	-
ฝ่ายเตรียมข้อมูลและติดต่อ	-	-	2
ฝ่ายคุณเครื่อง	-	-	2
ฝ่ายพัฒนาระบบ	-	-	2
ฝ่ายวิเคราะห์ระบบ	-	-	2
รวม	8	21	26
<u>เจ้าหน้าที่ระดับ 1-2 และลูกจ้าง</u>			
พนักงานพิมพ์คิด	1	2	3
เสมียน	-	1	2
นักการ-การโกรง	1	1	2
คนงาน	-	1	2
รวม	2	5	9

ตำแหน่ง	จำนวนเจ้าหน้าที่		
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
<u>นักศึกษาช่วยงาน</u>			
นักศึกษาปริญญาโท	-	1	3
นักศึกษาปริญญาตรี	-	2	10
รวม	-	3	13
<u>รวมหงส์ลิน</u>	10	29	48

#### หมายเหตุ

- ในระยะที่ 1 และต้นระยะที่ 2 เจ้าหน้าที่หงส์ลินจะเป็นอาจารย์และเจ้าหน้าที่สังกัดคณะและกองกลาง ๆ ในมหาวิทยาลัยที่ยึดมั่นมาช่วยงาน ในปลายระยะที่สองจะเริ่มรับเจ้าหน้าที่ประจำตามอัตราที่ขอไว้ตั้งแต่วงษ์ที่ 1
- ถึงแม้คุณยังไครับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในปลายระยะที่สองและในระยะที่สามแล้ว ก็ตามก็ยังคาดว่าจะต้องใช้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ยึดมั่นมาจากคณะและกองกลาง ๆ ในอัตราส่วนคงนี้

ปลายระยะที่ 3                          ระยะที่ 3

จำนวนอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ยึดมั่นมาช่วยงาน	3:4	1:2
คุณย์/จำนวนเจ้าหน้าที่หงส์ลิน		
อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ยึดมั่นมาช่วยงานอาจจะทำงานให้คุณย์เพียงครึ่งเวลา		

#### 4.8 กำไรขั้นต้น

ประเภท	งบประมาณต่อปี (หน่วยพันบาท)		
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
1. เงินเดือน	-	120	662

ประเภท	งบประมาณรายปี (หน่วยพันบาท)		
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
2. ค่าจ้างประจำ	-	24	108
3. ค่าตอบแทน	-	150	200
4. ค่าใช้สอย	-	200	411
5. ค่าวัสดุ	-	100	627
6. เงินอุดหนุน	-	20	100
	รวม	-	614
			2,108
7. ระบบคอมพิวเตอร์			
เช่า		680	700
ซื้อ	-	2,500	800
8. ค่าลิงกอกสร้าง		-	3,000
9. ค่าครุภัณฑ์ฯ		300	881
	รวมทั้งสิ้น (เช่าคอมพิวเตอร์)	1,594	6,689
	รวมทั้งสิ้น (ซื้อคอมพิวเตอร์)	3,414	6,789
	รวมทั้งสิ้น (ไม่รวมระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องเจาะบาร์)	814	5,981

## 4.9 ԱՐԵՎՈՅՉՆ

คอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทในการศึกษามานาน ปัจจุบันสถาบันการศึกษาขึ้นอุดมศึกษา เกือบทุแห่งในประเทศไทยมีการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และส่วนใหญ่นำระบบคอมพิวเตอร์ของ

ଟନ ଏଂ

แผนโน้มที่หลักสูตรการศึกษาขั้นอุดมศึกษาจะบรรจุวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ในทุกแขนงวิชาหรือสาขาวิชาปราชญ์ชั้ดและเป็นส่วนหนึ่งของวิจัยนักการการศึกษาเพื่อสันติความต้องการของสังคมในส่วนรวม

มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีวิชาสอนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หลายวิชาและจำนวนเหล่านี้จะเพิ่มขึ้นพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การมีระบบคอมพิวเตอร์กลางเพื่อสันติความต้องการนี้จะเป็นการเสริมสร้างพัฒนาการคัดกรองภาษาโดยตรงทั้งในแง่ความจำเป็นของการมีระบบคอมพิวเตอร์และในแง่ของการลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานเมื่อเทียบกับให้แต่ละหน่วยงานจัดทำอุปกรณ์เอง

โครงการวิจัยจำนวนมากซึ่งเคยอาศัยศูนย์คอมพิวเตอร์ในกรุงเทพฯ หรืออีกจำนวนมากที่ดำเนินไปไม่ได้ เพราะความไม่เหมาะสมที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในกรุงเทพฯ ก็จะได้รับประโยชน์และเอื้ออำนวยการระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดตั้งในมหาวิทยาลัย

การจัดระบบฐานข้อมูลทั่ว ๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือบริหารในการใช้สิ่วเคราะห์และวางแผนดำเนินงานมหาวิทยาลัยส่วนรวมก็จะเป็นไปได้หากมหาวิทยาลัยมีระบบคอมพิวเตอร์เอง

การที่มหาวิทยาลัยมีระบบคอมพิวเตอร์และสามารถหาประสบการณ์จาก การบริหารงานศูนย์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เพื่อขยายขอบข่ายงานสันติความต้องการ การบริการคอมพิวเตอร์แก่หน่วยงานอื่น ๆ ภายนอกมหาวิทยาลัยในอนาคตจะเป็นการ สันติความต้องการของภูมิภาคในแง่ของมหาวิทยาลัยก็จะมีบทบาทต่อสังคมในภูมิภาค มากขึ้น ในแง่ของส่วนรวมจะเป็นการกระจายทรัพยากรสู่ภูมิภาคและเสริมสร้างแผน พัฒนาประเทศอีกด้วย

#### 5. การเตรียมการเพื่อเข้าสู่ระบบใหม่

ลำดับ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3 สร้างตนเอง
1) การพิจารณาความเหมาะสม	—	—	—
2) วิเคราะห์และวางแผนระบบ	—	—	—

ดึกมหัศ	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3 รวมคณ
สำหรับระยะที่ 2			
สำหรับระยะที่ 3			
สำหรับระยะที่ 4			
3) การเตรียมโปรแกรม			
4) การเตรียมเจ้าหน้าที่และฝึกงาน			
5) การเตรียมเอกสารประกอบการ ปฏิบัติงาน			
6) การเตรียมการค้านเครื่อง			
ก. ร่างโภรกรรม			
ข. ขออนุมัติสภานมหาวิทยาลัย			
ค. ขออนุมัติทบทวนฯ			
ง. ขออนุมัติสำนักงบประมาณฯ			
จ. ขออนุมัติคณะกรรมการกำหนด นโยบายฯ			
ฉ. จัดหาและติดตั้งเครื่อง			

## 6. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลที่จะได้

มหาวิทยาลัยขอนแก่น เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในไก่ค้า เป็นกิจการเป็นรูปการค้าคั้งนั้น ไม่สามารถคำนวณได้ คาดการณ์ระบบคอมพิวเตอร์มาใช้จะลดค่าใช้จ่ายลงเท่าไร หากจะเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายก็เทียบได้ระหว่างกรณีมหาวิทยาลัยมีระบบคอมพิวเตอร์ของตนเองกับกรณีที่ต้องใช้บริการของหน่วยงานอื่น ซึ่งก็ยังมีเงื่อนไขที่แตกต่างสำคัญระหว่างสองกรณีอยู่นั้นเอง ในแง่ของความสะดวกและเวลา อย่างไรก็ตามจากการคำนวณเปรียบเทียบในสองกรณีดังกล่าว พบรากค่าใช้จ่ายใกล้เคียงกัน หากจะนำประสพการณ์ของมหาวิทยาลัยในทางประเทศเป็นเกณฑ์จะพบว่า เป็นนำ

ระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในระบบบริหารอย่างเดียวจะพบว่าค่าใช้จ่ายโดยส่วนรวมของมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้น แต่การวางแผนงานใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงทำให้การบริหารงานมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ สำหรับการกำหนดภารกิจที่ต้องดำเนินการในแต่ละช่วงเวลา ทำให้สามารถจัดการภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในแง่วิชาการ เองระบบคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นในสองแบบใหญ่ แห่งหนึ่งคือในกรณีงานวิชาการบางประเภทอาจไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ แต่หากใช้คอมพิวเตอร์จะทำให้ได้ผลเร็วขึ้นและสะดวกขึ้น ในอีกแห่งหนึ่งงานวิชาการบางประเภทจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ หากไม่มีคอมพิวเตอร์อาจจะคำนึงการไม่ได้เลย

โดยสรุปแล้วระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยให้การบริหารงานมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและงานวิชาการก้าวหน้าไปได้ การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเรื่องที่ดีที่สุด ทำให้มหาวิทยาลัยได้พัฒนาภารกิจที่ต้องดำเนินการในแต่ละช่วงเวลา ทำให้สามารถจัดการภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลความต้องการใช้คอมพิวเตอร์

ประเภทของงาน	จำนวนชั่วโมง ต่อปี	ภาษา	ขนาดความจำ	หมายเหตุ
1. <u>การสอนวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</u> <u>ปี 2521 สอนระดับปริญญาตรีเท่านั้น</u>				
คณิตศาสตร์				
จำนวน 2 วิชา	190	FORTRAN	<32 K	รวมนศ. 250 คน
จำนวน 1 วิชา	20	ASSEMBLY	<32 K	" 20"
คณิตศาสตร์				
จำนวน 4 วิชา	63	FORTRAN	<32 K	" 60"
จำนวน 1 วิชา	12	COBOL	<32 K	" 15"
	รวม	285		
ปี 2522 ระดับปริญญาตรีมีวิชาสอน เช่นเดียวกับปี 2521 แต่เพิ่มสำหรับ ปริญญาโทดังนี้				
คณิตศาสตร์				
จำนวน 1 วิชา	20	FORTRAN	<32 K	รวมนศ. 30 คน
คณิตศาสตร์				
จำนวน 2 วิชา	60	FORTRAN	<32 K	" 60"
จำนวน 1 วิชา	30	FORTRAN	<32 K	ต้องการเพิ่ม แม่เหล็กขนาด 1M Bytes ขึ้นไป
				รวมนศ. 8 คน

ประเภทของงาน	จำนวนช้า้มง ต่อปี	ภาษา	ขนาดความจำ	หมายเหตุ
คณศึกษาศาสตร์				
จำนวน 1 วิชา	4	FORTRAN	<32 K	รวมนศ. 5 คน
รวมระดับปริญญาโท	114			
ระดับปริญญาตรี	285			
รวม	396			
2. การสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานสอน				
รวมห้องเรียนกว่า 50 วิชา (ในปี 2521-2522)	151	FORTRAN	<32 K	
3. โครงการวิจัย				
โครงการที่ได้รับทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัย				บางโครงการ
โครงการที่ต้องการขนาดหน่วย				ท้องการโปรด
ความจำสูง 5 โครงการ	30	FORTRAN	>32K	แกรมเดเพาะ
โครงการที่ต้องการขนาดหน่วย				เซน SPSS
ความจำปานกลาง 20 โครงการ			<32 K	ที่ใช้ในงานสถิติ
รวมจำนวน 25 โครงการ	380			และบางโครงการ
รวม	410			การต้องการ
โครงการที่ได้รับทุนอุดหนุนอื่น	50	FORTRAN		เปลี่ยนเหล็ก
จำนวนไม่ต่ำกว่า 5 โครงการ				หรืองานแม่เหล็กตัวเลข
4. งานทะเบียนนักศึกษา	30			โดยประมาณ
				คาดว่าจะเริ่ม
				ทดลองใช้ในปี
				2522 เริ่มจาก
				บัญชีศึกษา

ประเภทของงาน	จำนวนรับโ้ม ท่อปี	ภาษา	ขนาดความจำ	หมายเหตุ
5. <u>หน่วยราชการภายนอก</u> แสดงความ จำแนกจะใช้ 12 หน่วยงาน	50			การสำรวจไก่ ผลิตภัณฑ์เครื่อง จักรของประเทศไทย และกำหนดเอง

ตารางที่ 2 จำนวนบัตรและกระดาษพิมพ์สำหรับปี พ.ศ. 2522

ประเภทของงาน	จำนวนบัตร / กระดาษพิมพ์(หน่วยพื้น)				
	ภาคการศึกษาแรก	ภาคการศึกษาหลัง	กลุ่มปี		
1. การสอนวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	18	4.9	16.2	5.9	
2. การสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานสอน	6.5	1.5	6.2	1.8	
3. โครงการวิจัย	-	-	-	-	21.2 4.3
4. งานทะเบียนนักศึกษา	3.6	.8	3.7	.9	
รวม	28.1	7.2	26.5	8.6	21.2 4.3
รวมจำนวนบัตร		75.8			
รวมจำนวนกระดาษพิมพ์		20.1			

ตารางที่ 3 กำหนดรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ที่ทองการ

ส่วนประกอบ/อุปกรณ์	รายละเอียด
1. <u>ภาษา</u>	FORTRAN, COBOL, ASSEMBLY
2. <u>โปรแกรมเฉพาะ</u>	Scientific Routines Statistical Packages (Optional-)

ส่วนประกอบ/อุปกรณ์

รายละเอียด

3. โปรแกรมระบบ

อาจเขียนเอง ได้ (ขบวนการที่ต้องการมีระดับความยุ่งยากไม่สูง)

Tape Operating System

Batch Processing Monitor

Bootstrap Loader, Linking

Loader, etc.

ระบบบัตรมีหน่วยความจำภายนอก

ชาร์มมา 16-bitword ความเร็วในทองสูง  
อย่างต่ำ 32 Kbytes

งานที่ทองการขนาดความจำเกินกว่า 32  
Kbytes มีเพียง 1% ในเชิงของหน่วย  
ข้อมูล

3. หน่วยความจำภายนอก

ระบบเทปแม่เหล็ก

จำนวนเครื่องบันทึกและอ่านเทป 4 ตู้

ความเร็วในต่ำกว่า 4K Characters/  
sec. ขนาดความจุอย่างต่ำมานะ 1  
Mbytes

4. เครื่องเจาะบัตรและพิมพ์อักขระ

จำนวน 4 เครื่องในบีแรก

(จำนวนมักราชสูงถึงตัวปีกหละ 15,000ใบ)

จำนวน 8 เครื่องในปีถัดไป

ความเร็ว อ่านบัตร/เจาะบัตร 250 ใบ/นาที  
ความเร็ว พิมพ์ 100 บัตร/นาที

ประเภท Teletype writer หรือชนิด  
CRT

5. เครื่องอ่านบัตร/เจาะบัตร

6. เครื่องแยกบัตร

7. Console

ตารางที่ 4 แสดงบุคคลากรที่มีอยู่

ประเภทความสามารถ	จำนวนคน
1. จำนวนบุคคลากรที่มีความรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์และซ่อมเครื่องได้หรือ ฝึกให้ซ่อมได้ในเวลาสั้น	8
2. จำนวนบุคคลากรที่มีความรู้ด้านกรรมวิธีข้อมูลทั่วไปและใช้ภาษา คอมพิวเตอร์ภาษาไทยหนึ่งหรือหลายภาษาได้	>40
3. จำนวนบุคคลากรที่เคยเรียนภาษา ASSEMBLY เรียนการ โปรแกรมระบบ (System Programming) ฯลฯ	8

ภาคผนวก ๙.

สำเนาหนังสืออนุมัติให้คำแนะนำในโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

บันทึกขอความ  
ส่วนราชการ สำนักงานปลัดมหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0204/16135 วันที่ 27 กันยายน 2521

เรื่อง โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตามบันทึกมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ ทม.0501(4)/2797 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2521 ได้เสนอจัดตั้งโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้เป็นแหล่งบริการทางด้านการเรียนการสอน การวิจัย การฝึกอบรม ทางด้านคอมพิวเตอร์ นั้น

ทบทวนมหาวิทยาลัย ได้นำโครงการดังกล่าวเสนอคณะกรรมการ ทบทวนมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2521 เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2521 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้ มหาวิทยาลัยขอนแก่นดำเนินโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์โดยมีฐานะเป็นหน่วยงานใน สำนักงานอธิการบดีโดยตามที่เสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ。

(นายประเสริฐ ณ นคร)

ปลัดมหาวิทยาลัย

กองแผนงาน

โทร. 2821822

สำเนาถูกต้อง

(นางสมพร ชื่นอุทัย)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ๕

ที่ สร 1506(10)/1982

ครุฑ

สำนักงานสติ๊กิแห่งชาติ

15 สิงหาคม 2522

เรื่อง โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลิงที่ส่งมาด้วย ภาพถ่ายเอกสาร 1 ฉบับ

พร้อมหนังสือนี้ ขอส่งภาพถ่ายหนังสือที่ สร 1506(10)/1983 ลงวันที่ 15  
สิงหาคม 2522 จากกรรมการและเลขานุการคณะกรรมการพิจารณากำหนดนโยบายและการ  
บริหารงานคอมพิวเตอร์ของรัฐ ถึงปลัดบวงมหาวิทยาลัย เรื่องโครงการศูนย์บริการคอม  
พิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น มาเพื่อโปรดทราบ。

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นางเอกทิตร้า คุณคงคา)

เลขานุการสติ๊กิแห่งชาติ

กรรมการและเลขานุการ

ศูนย์ประมวลผลด้วยเครื่องจักรแห่งประเทศไทย.

โทร. 2810246

สำเนาอยู่ท้อง

(นางสมพร ชื่นอุทัย)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5

ที่ สร 1506(10)/1983

ครุฑ

สำนักงานสติ๊กีแห่งชาติ

15 สิงหาคม 2522

เรื่อง โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เรียน ปลัดมหาวิทยาลัย

- อ้างถึง 1. หนังสือที่ ทม.0204/5755 ลงวันที่ 30 มีนาคม 2522  
2. หนังสือที่ ทม.0204/6102 ลงวันที่ 9 เมษายน 2522

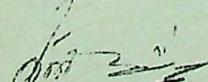
ตามหนังสือที่อ้างถึง ฉบับที่ 1 ทบทวนมหาวิทยาลัย แจ้งว่า มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการเรื่องโครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และฉบับที่ 2 แจ้งว่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประสงค์จะยกเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200 ให้แก่หน่วยราชการอื่น และทบทวนฯ ให้พิจารณาแล้วเห็นสมควรสนับสนุนให้ยก เครื่องดังกล่าวให้มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงเสนอขอให้คณะกรรมการพิจารณาทำหนังสือนโยบาย และการบริหารงานคอมพิวเตอร์ของรัฐพิจารณาอนุมัติ นั้น

คณะกรรมการได้พิจารณาแล้ว อนุมัติในหลักการให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นจัดตั้ง ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 แต่ให้คัดเลือกบัตร 1 เครื่อง ที่มหาวิทยาลัยขอเราในระดับที่ 2 ออก กับอนุมัติให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200 ตามระบบเครื่อง (Configuration) ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยใช้อยู่แก่เดิม เป็นเครื่อง คอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในระดับที่ 2

จึงเรียนมาเพื่อทราบ.

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

สำเนาถูกต้อง

  
(นางสมพร ชินอุทัย)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 5

(นางเอกตริตรา คงคงคาน)

เลขาธิการสติ๊กีแห่งชาติ

กรรมการและเลขานุการ

ศูนย์ประมวลผลคำวาย เครื่องจักรแห่งประเทศไทย  
โทร. 2810226

ภาคผนวก ๑.

ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์

ปริมาณความต้องการใช้คอมพิวเตอร์

(จากผลการสำรวจ ปี พ.ศ. 2524-2525)

1. ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ค้านการเรียนการสอน

1.1 หน่วยงานคณะวิชา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีหน่วยงานคณะวิชาทั้งสิ้น 12 คณะ ได้แก่ -

- 1) คณะเกษตรศาสตร์
- 2) คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 3) คณะวิทยาศาสตร์
- 4) คณะศึกษาศาสตร์
- 5) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 6) คณะพยาบาลศาสตร์
- 7) คณะแพทยศาสตร์
- 8) คณะทันตแพทยศาสตร์
- 9) คณะสารสนเทศศาสตร์
- 10) คณะเทคนิคการแพทย์
- 11) คณะเภสัชศาสตร์
- 12) คณะวิทยาลัย

1.2 วิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน

มีวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โดยตรงและวิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยสอนในระดับปัจจุบันนี้

วิชา	จำนวนนักศึกษา (ประมาณ)	จำนวน โปรแกรม/คน	จำนวนโปรแกรม รวม
<u>คณิตศาสตร์ทางด้านการเกษตร</u>			
115 321 Agricultural Product Price Analysis	20	2	40
115 351 Quantitative Analysis in Agri. Economics I	20	2	40
115 412 Agricultural Production Economics	20	2	40
115 451 Quantitative Analysis in Agri. Economics II	20	2	40
115 452 Research Method in Agri. Economics	10	2	20
<u>คณิตวิศวกรรมศาสตร์</u>			
162 205 Math. Topics for Engineering II	250	10	2,500
162 304 Computation Methods	20	10	200
164 281 Engineering Statistics	40	5	200
164 305 Production Planning and control	40	10	400
164 351 Method and Time Study	40	10	400
164 407 Management Information System	30	10	300
162 415 Power System Analysis	10	3	30
164 442 Optimization Techniques	20	15	300

วิชา	จำนวนนักศึกษา (ประมาณ)	จำนวน โปรแกรม/คน	จำนวนโปรแกรม รวม
<b>คณิตวิทยาศาสตร์</b>			
313 221 Stat. Model in Geo. Techniques	25	10	250
314 362 Computer Programming	40	12	480
314 363 Computer Programming for Business	35	10	350
314 365 Information Structure	20	6	120
315 386 Computer Application in physics	25	12	180
315 387 Fundamental of Digital Computer	20	5	100
รวม	715	148	6,190

### 1.3 สรุปข้อมูลความต้องการด้านการเรียนการสอน

- 1) เป้าระบบคอมพิวเตอร์พร้อมที่จะให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ จะมีนักศึกษาใช้บริการประมาณ 865 คน ตอบปีกการศึกษา (ระดับปริญญาตรีประมาณ 715 คน และสูงกว่าปริญญาตรีประมาณ 150 คน) กิจกเป็นจำนวนโปรแกรมที่ต้องใช้บริการ 6,940 โปรแกรม (คาดการณ์คับสูงกว่าปริญญาตรีใช้ 5 โปรแกรม/คน) เนื่องจากเวลาเครื่องโปรแกรมละ 3 นาทีและโปรแกรมลง RUN 5 ครั้ง รวมเวลาเครื่องทั้งสิ้น 1,735 ชั่วโมง
- 2) นอกจากรายวิชาที่กล่าวมาแล้ว ยังมีวิชาสอนในบัณฑิตวิทยาลัย เป็นวิชาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติ การวัดผลฯ

วิชาเหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อประกอบการศึกษาบัญชีมีประมาณ 20 วิชา คาดว่าจะใช้เวลาเครื่องประมาณ 10 ชั่วโมงคงรายวิชารวมทั้งสิ้นประมาณ 200 ชั่วโมง

- 3) ในการทำวิทยานิพนธ์ ในระดับบัณฑิตศึกษาต้องใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 30 ชั่วโมงคงหนึ่งหัวข้อเรื่อง บัญชีมีประมาณ 30 เรื่องคงเป็นการศึกษารวมเวลาเครื่องทั้งสิ้นประมาณ 900 ชั่วโมง
- 4) ภาษาโปรแกรมที่ใช้แก้ FORTRAN, COBOL, BASIC, PASCAL, RPG และ ASSEMBLER

## 2. ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิจัย

ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยเพื่องานวิจัย สามารถแบ่งออกได้เป็น

1. งานวิจัยของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี เป็นงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ บัญชีมีงานวิจัยที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ส่วนมากใช้บริการของหน่วยงานในกรุงเทพมหานคร เช่น จุฬา, สำนักงานสถิติ
2. งานวิจัยของคณะและหน่วยงานในมหาวิทยาลัยรวมกับหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ภายนอกเพื่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการนี้มหาวิทยาลัยขออนุญาติ จัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ประสานงาน เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเก็บรวบรวมและเผยแพร่งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาชนบทราย เทศอุดมท่องเที่ยวทั้งในด้านให้กำรงาน วางแผน ในการแก้ไขปัญหา และการจัดทำแหล่งทุน ดังนี้แนวโน้มในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาชนบทจะมีมากขึ้นในอนาคตอันใกล้และคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทช่วยงานวิจัยในด้านการจัดทำแฟ้มข้อมูลและเอกสารโดยแยกประเภทเอาไว้ เพื่อสะดวกในการนำไปใช้งาน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาโดยการจำลองแบบ และช่วยในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารและธุรการ

#### 3.1 กองบริการการศึกษา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีนักศึกษาจำนวนประมาณ 4,800 คน สังกัดคณะวิชา 12 คณะ มีวิชาเปิดสอนมีการศึกษาและประมาณ 1,100 วิชา และ คณะมีแผนกวิการการศึกษาของคณะซึ่งมีระบบจัดเก็บข้อมูลในเนื่องอกัน การท่องการ ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาและครั้งต่อครั้งต่อเดือน สามารถ เจ้าสังกัดของนักศึกษาบางคณะ สามารถให้ข้อมูลได้เร็ว บางคณะถ้าฯ การตรวจสอบลักษณะของวิชาเรียนค่อนข้าง สับสน ทางกองบริการการศึกษาคิดที่จะปรับปรุง โดยจัดตั้งเป็นหน่วยงานกลางของ มหาวิทยาลัยและใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการดำเนินงาน

โครงการศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ ได้ร่วมมือกับกองบริการการศึกษา เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้ในระบบหน่วยงานกลางแห่งหนึ่ง ให้หยุดโครงการชั่วคราว เนื่องจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ไม่อาจไว้วางใจได้ ซึ่งหากมีระบบ เครือข่ายที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จะช่วยให้การจัดตั้งระบบหน่วยงานกลางสำเร็จขึ้นได้

#### จำนวนนักศึกษาตามโครงการพัฒนา

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ	จำนวนนักศึกษา	รวม
2525	155	4,851	274	5,280
2526	195	5,353	393	5,941
2527	210	5,824	519	6,553
2528	220	6,257	639	7,116
2529	250	6,547	708	7,505

#### 3.2 กองแผนงาน

หน้าที่หนึ่งของกองแผนงานคือแก้ไขและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผน แผนงบประมาณและพัฒนามหาวิทยาลัย จำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้าช่วยโดยในวง

## แรกกองแผนงานสำคัญจัดทำร่วมโครงการ ๓ โครงการ ดังนี้

### ก. โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยขอนแก่น

#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาเก็บวัสดุประสงค์ในการเก็บข้อมูลของหน่วยงานทาง ๆ
- 2) เพื่อศึกษาถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานนั้น ๆ รวมทั้งท่อนการดำเนินการอย่างไรบ้าง
- 3) เพื่อศึกษาถึงรายละเอียดข้อมูลค่าทาง ๆ ที่หน่วยงานท้องการจะเก็บรวบรวม
- 4) เพื่อวางแผนการวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้คอมพิวเตอร์
- 5) เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูลภายในมหาวิทยาลัยให้สมบูรณ์แบบเป็นโครงการอย่าง ๖ โครงการ
  - 1) การศึกษาข้อมูลค้านการศึกษา
  - 2) ข้อมูลค้านโปรแกรมการศึกษา
  - 3) ข้อมูลค้านบุคลากร
  - 4) ข้อมูลค้านการเงิน
  - 5) ข้อมูลค้านอาคารและสถานที่
  - 6) การประสานงานการจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

### ข. โครงการศูนย์สารสนเทศ

#### วัตถุประสงค์

- 1) เป็นแหล่งกลางในการแสดงข้อมูลของมหาวิทยาลัยในด้านต่อไปนี้
  - 1.1 แผนพัฒนามหาวิทยาลัยระยะทาง ๆ
  - 1.2 ผู้แทนของมหาวิทยาลัย
  - 1.3 ความก้าวหน้า ศักยภาพ มติชนและอุปสรรคของการดำเนินงานด้านทาง ๆ ของมหาวิทยาลัย

- 1.4 ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัยทั้งข้อมูลภายในมหาวิทยาลัยและ  
ข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัย
- 2) เป็นแหล่งทางอิ่งในการตัดสินใจกำหนดนโยบายและตัดสินใจในที่ประชุมคน บดีสภามหาวิทยาลัยหรือผู้บริหารระดับต่าง ๆ
  - 3) เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสถานภาพของมหาวิทยาลัยแก่ผู้มาเยี่ยมชมกิจการของมหาวิทยาลัย

#### ค. โครงการวิเคราะห์ระบบงานสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

##### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาอัตราส่วนของ SCH, ชั่วโมงสอนและจำนวนหน่วยกิตที่เน้นของภาควิชาต่อจำนวนอาจารย์ตามอัตราทำแท้งที่มีห้องหมุดของภาควิชา
- 2) เพื่อศึกษาถึงอัตราส่วน SCH, FTES และชั่วโมงสอนจริงของอาจารย์ในภาควิชาต่อจำนวนอาจารย์ตามอัตราทำแท้งที่มีห้องหมุดของภาควิชา
- 3) เพื่อศึกษาถึงอัตราส่วนของ SCH, ชั่วโมงสอนและจำนวนหน่วยกิตของภาควิชาต่อจำนวนอาจารย์ที่ป้อนจริง
- 4) เพื่อศึกษาถึงอัตราส่วนของ SCH, FTES และชั่วโมงสอนจริงของอาจารย์ในภาควิชาต่อจำนวนอาจารย์ที่มีอยู่จริง
- 5) เพื่อศึกษาถึงอัตราส่วนของ SCH, ชั่วโมงสอนและจำนวนหน่วยกิตของภาควิชาต่อ FTEF
- 6) เพื่อศึกษาถึงอัตราส่วนของ SCH, FTES และชั่วโมงสอนจริงของอาจารย์ในภาควิชาต่อ FTEF
- 7) เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการสร้างระบบการวิเคราะห์ระบบงานของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในส่วนการถือครองคุณระบบงานทุกคนໄค้อย่างแท้จริง

#### 3.3 กองการเจ้าหน้าที่

งานของกองการเจ้าหน้าที่แก่ งานทะเบียน ประวัติของข้าราชการและ

ลูกจ้างงานสวัสดิการ งานบริหารบุคคลและงานฝึกอบรม ขณะนี้มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีอาจารย์ประมาณ 1,000 คน ข้าราชการและลูกจ้างประมาณ 3,000 คน การจัดทำ และจัดเก็บหัวเบียนประจำตัว ออกใบรับรอง สัญชาติอัตรากำลังประจำทาง ๆ จัดทำบัญชี เงินเดือน คาดการณ์ฯลฯ เป็นงานที่ค่อนข้างบุกเบิกและต้องอาศัยบุคลากรจำนวนมาก หากมีระบบคอมพิวเตอร์เข้าช่วยจะทำให้งานของการกองการเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น

#### จำนวนบุคลากรตามแผนพัฒนา

ปีงบประมาณ	ประจำเดือน	อาจารย์	ข้าราชการและลูกจ้าง	รวม
2525		1,084	3,639	4,723
2526		1,254	4,308	5,562
2527		1,433	4,907	6,340
2528		1,568	5,248	6,816
2529		1,694	5,486	7,180

#### 3.4 กองคลัง

กองคลังมีความประสงค์จะใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในงานพัสดุเพื่อจากมี ปัญหามากในการจัดทำเบียนการสำรวจและควบคุมพัสดุ-ครุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังต้องการใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการเงินเพื่อให้มีความรวดเร็วและ ถูกต้องแม่นยำ

#### 3.5 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เป็นโรงพยาบาลขนาด 311 เตียง และขยายเตียง 750 เตียงในปี 2527 ปัจจุบันมีผู้ป่วยวันละประมาณ 540 คน เพื่อขยายเต็นที่จะรับผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยภายในอกและ ผู้ป่วยภายในไคประมาณหนึ่งละ 1,500 คน การจัดทำเวชระเบียน ทะเบียนประจำตัวคนไข้ เวชสูติทาง ฯ มีผู้มากทางโรงพยาบาลพยาบาลศึกษาเพื่อระบบ on-line มาใช้

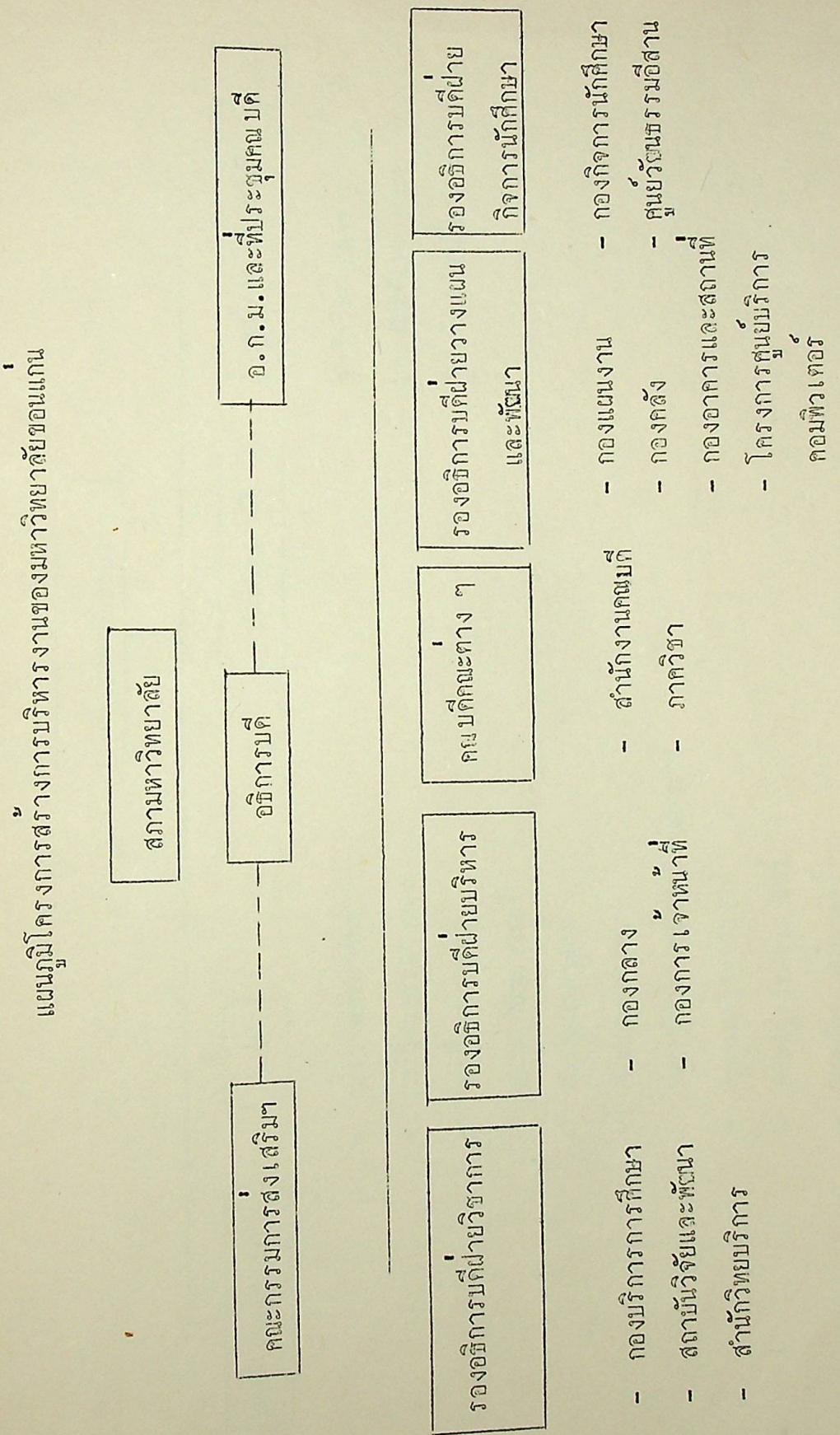
#### 4. ความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

จากการสำรวจความสนใจและความต้องการด้านคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน  
ทางฯ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสรุปได้ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม ได้เริ่มขอใช้บริการคอมพิวเตอร์  
ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นเพื่อการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์โดยเริ่มใช้ตั้ง<sup>ขึ้น</sup>  
แต่ ปีการศึกษา 2525
  2. หน่วยงานการศึกษา 10 แห่ง ได้เปิดสอนวิชาค้านคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความต้องการ  
ให้มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งให้บริการด้านนี้
  3. หน่วยงานรัฐบาลได้แก่สูนย์ปฏิบัติการ รพช. สถาบันประมง สาขาวะดูช์ได้ใช้คอม  
พิวเตอร์ในงานเก็บสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ แล้วหากมหาวิทยาลัยขอนแก่น<sup>จะ</sup>  
สามารถบริการให้ได้จะช่วยลดเวลาใช้จ่ายของหน่วยงานดังกล่าวได้อย่างมาก
  4. หน่วยงาน 12 แห่ง แจ้งว่าต้องการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในงานวิจัยซึ่งขณะ  
นี้ประสบปัญหาเรื่องการประมาณและวิเคราะห์ผลข้อมูลการวิจัย
  5. หน่วยงาน 28 แห่ง แจ้งว่าต้องการให้มหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดการปีกอบรมด้าน<sup>ข้อมูล</sup>  
คอมพิวเตอร์ขึ้น เป็นจากบุคลากรในหน่วยงานนั้น ๆ ที่มีความรู้ด้านนี้มีอยู่  
น้อยมาก
- หมายเหตุ ไม่ได้สังແນບสำรวจไปยังหน่วยงานระดับโรงเรียนและหน่วยงานเอกชน

ภาคผนวก ๔。

แผนภูมิแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยขอนแก่น



ଶ୍ରୀମଦ୍ଭଗବତ

၁၃

ବିଜ୍ଞାନ

ພົມເສີ່ງ / ຖະນາຍຸ / ດິກັນ

พิษภานุคดีชั่วทันที

ପ୍ରକାଶନ ପରିଷଦ