

การสร้างและทดสอบระบบ

4.1 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

การประมวลผลเพื่อทดสอบระบบนี้ ใช้ภาษาพีแอล/1 เขียนโปรแกรมในการประมวลผลข้อมูล ทั้งหมด

(1) โปรแกรมวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่เหมาะสม ( P01 )

โปรแกรมนี้จะอ่านเพิ่มข้อมูล F4' จำนวนหาอัตราส่วนเวลาในการทำงานที่เหมาะสม จำนวนเจ้าหน้าที่ที่เหมาะสม และจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง แล้วจึงพิมพ์รายงาน R01 รายงานที่จะออกปีละ 1 ครั้ง หรือทุกครั้งที่ผู้บริหารต้องการ ดังตัวอย่างรายงาน R01 ในข้อ ค.1 ของภาคผนวก ค. และผังงานผังรูปที่ ฉ.1 ของภาคผนวก ฉ.

(2) โปรแกรมวิเคราะห์ความเหมาะสมคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน ( P02 )

โปรแกรมนี้จะอ่านเพิ่มข้อมูล F1 และ F4 แล้ววิเคราะห์หาร้อยละของจำนวนผู้ที่มีวุฒิการศึกษา ตรง และไม่ตรง กับที่กำหนดไว้ของแต่ละตำแหน่ง แล้วจัดพิมพ์รายงาน R02 ดังตัวอย่างรายงาน R02 ในข้อ ค.2 ของภาคผนวก ค. และผังงานผังรูปที่ ฉ.2 ของภาคผนวก ฉ.

(3) โปรแกรมการวิเคราะห์สภาพกำลังคน ( P03 )

โปรแกรมนี้จะไปอ่านเพิ่มข้อมูล F1 แจกแจงหาความถี่สะสมจำนวนคนที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไข แล้วจึงจัดพิมพ์รายงาน R03 ดังตัวอย่างรายงาน R03 ในข้อ ค.3 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานผังรูปที่ ฉ.3 ของภาคผนวก ฉ.

(4) โปรแกรมการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของกำลังคน ( P04 )

โปรแกรมนี้จะไปอ่านเพิ่มข้อมูล F4 ค่าหมวดหาอัตราการย้าย-โอนเข้า/ออก การเลื่อนตำแหน่งเข้า/ออก การเกษียณ-ลาออก การให้ออก-ปลด-ไล่ออก และคงที่เดิม

ตั้งตัวอย่างรายงาน R04 ในข้อ ค.4 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานผังรูปที่ ฉ.4 การจัด  
ทำรายงานปีละ 1 ครั้งหรือ ทุกครั้งที่ต้องการ

(5) โปรแกรมการจัดทำรายงานรายละเอียดตำแหน่งทดแทนและบุคลากรทดแทน (P05)

โปรแกรมนี้จะอ่านแฟ้มข้อมูล F1 และ F2 แล้วพิมพ์รายละเอียดของตำแหน่ง  
ผู้บริหาร พร้อมรายละเอียดของตำแหน่งทดแทน โดยจะพิมพ์เฉพาะตำแหน่งผู้บริหารที่ต้องการ  
ทราบรายละเอียดเท่านั้น ตั้งตัวอย่างรายงาน R05 ในข้อ ค.5 ของภาคผนวก ค. และมี  
ผังงานผังรูปที่ ฉ.5 การจัดทำรายงานปีละ 1 ครั้ง หรือทุกครั้งที่ต้องการ

(6) โปรแกรมการจัดทำรายงานรายละเอียดผู้สอบได้ที่มีคุณสมบัติตรงกัน (P06)

โปรแกรมนี้จะอ่านแฟ้มข้อมูล F1, F2 และ F3 เพื่อพิมพ์รายละเอียดของ  
ตำแหน่งผู้บริหารที่ต้องการค้นหาคนซึ่งสอบขึ้นบัญชีไว้ และมีคุณสมบัติตรงกัน แล้วพิมพ์รายละเอียด  
ของผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไว้ทั้งหมด รายงานที่พิมพ์คือ R06 ตั้งตัวอย่างรายงาน R06  
ในข้อ ค.6 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานผังรูปที่ ฉ.6 การจัดทำรายงานทำทุกครั้งที่ต้องการ

(7) โปรแกรมวิเคราะห์พยากรณ์ค่าตัวแปรต่าง ๆ (P07)

โปรแกรมนี้จะใช้ในการคำนวณพยากรณ์ค่าของปริมาณงาน เวลาที่ใช้ในการ  
ทำงานพิเศษ ปริมาณคนทำงาน อัตราส่วนเวลาในการทำงานเหมาะสม จำนวนคนที่สามารถ  
ให้หรือรับจากตำแหน่งอื่น ๆ ของปีปัจจุบันและปีอนาคต 1 - 5 ปี โดยใช้ข้อมูลอดีต 1-5 ปี  
จากแฟ้มข้อมูล F4 ผลที่ได้จากการคำนวณบันทึกลงในแฟ้มข้อมูล F4' (ม้วนใหม่) และ F5  
โปรแกรม P07 ไม่มีการพิมพ์รายงาน ผังงานผังรูปที่ ฉ.7 การจัดทำโปรแกรมทำทุกครั้งที่  
จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1 - 5 ปี

(8) โปรแกรมการวิเคราะห์การสับเปลี่ยนคนจากตำแหน่งถูกตัดไปสู่ตำแหน่งอื่น ๆ

โปรแกรมนี้จะวิเคราะห์การสับเปลี่ยนคนจากตำแหน่งที่จะถูกยุบเลิกให้ไปทำงาน  
ในตำแหน่งที่เปิดใหม่ และตำแหน่งที่ปกติ

(8.1) โปรแกรมสับเปลี่ยนคนไปสู่ตำแหน่งเปิดใหม่ (P08.1) เป็นโปรแกรม  
ที่จะวิเคราะห์ค่าเงินการสับเปลี่ยนคนจากตำแหน่งที่จะถูกยุบเลิกให้ไปทำงานในตำแหน่งใหม่



โดยจะอ่านแฟ้มข้อมูล F6 และ F7 การทำงานจะเริ่มจากการค้นหาระเบียบต้นฉบับใหม่ที่มีคุณสมบัติตรงกับตำแหน่งที่จะถูกคัด เมื่อพบก็จะคำนวณในแคละปีว่าจะสามารถสืบเปลี่ยนคนออกไปจำนวนเท่าไร และตำแหน่งใหม่จะรับคนเข้ามาได้เท่าไรคำนวณจนครบ 5 ปี จึงไปอ่านระเบียบต้นฉบับใหม่ของ F7 ใหม่เพื่อคำนวณต่อไป เมื่ออ่านแฟ้มข้อมูล F7 หมด หรือตำแหน่งที่ถูกคัด นั้นจัดสรรคนออกไปจนหมดที่จะสามารถคัดได้ หรือใช้เนื้อที่ที่จะบันทึกข้อมูลครบหมดแล้ว (5 ลำดับ) โปรแกรมจะไปอ่านแฟ้มข้อมูล F6 ใหม่ ระหว่างการคำนวณแต่ละครั้ง ผลลัพธ์ของการสืบเปลี่ยนคนจะถูกบันทึกลงในแฟ้มข้อมูล F6' และ F7' ซึ่งเป็นแฟ้มชุดใหม่ ซึ่งเป็นชุดที่ลักษณะการจับเก็บข้อมูลเดียวกัน เพียงแต่เพิ่มผลลัพธ์การคำนวณไว้ด้วย เมื่อสิ้นชุดแฟ้มข้อมูล F6' ก็จะทำการพิมพ์ผลลัพธ์ของการจัดสืบเปลี่ยนคนโดยใส่ข้อมูลจากทุกระเบียนของแฟ้มข้อมูล F6' จึงรายงาน R07 ดังตัวอย่างรายงาน R07 ในข้อ ค.7 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานดังรูปที่ น.8.1 การจัดทำรายงาน ทำทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1 - 5 ปี

(8.2) โปรแกรมสืบเปลี่ยนคนไปสู่ตำแหน่งปกติ ( POS.2 ) เป็นโปรแกรมที่จะวิเคราะห์ค่าเบี่ยงการสืบเปลี่ยนคนจากตำแหน่งที่จะถูกขยับเลิกให้ไปทำงานในตำแหน่งปกติ โดยจะอ่านแฟ้มข้อมูล F6' มา 1 ระเบียนไปอ่านแฟ้มข้อมูล F5 มาทีละระเบียนตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตรงกันหรือไม่ หากตรงกันใช้เก็บบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการทำงานชั่วคราว F5WA (work - Area) อ่านแฟ้ม F5 ใหม่ ตรวจสอบเช่นเคย จนครบหมดทั้งแฟ้มข้อมูล F5 การคำนวณจะนำข้อมูลอัตราส่วนเวลาในการทำงานเหมาะสมคาดคะเนของปีถัดไป 1 ปี มาจัดเรียงข้อมูล (Sort) จากมากไปน้อย คือเรียงลำดับตำแหน่งที่มีความเดือดร้อนต่อการคนมากที่สุดก่อนไปถึงต้องการคนน้อยที่สุด ผลจากการจัดเรียงข้อมูลเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว F5WA การวิเคราะห์ การสืบเปลี่ยนคนจะตรวจสอบว่าในปีที่ 1 ระเบียนนี้ของแฟ้มข้อมูล F6' จะสามารถลดคนลงได้กี่จำนวนเท่าไร จากนั้นจะไปตรวจสอบระเบียนแรกของแฟ้มข้อมูล F5WA (sorted) ว่าจะสามารถรับคนไปได้เท่าไร ปรับปรุงยอดคนและบันทึกรายละเอียดไว้ใน F6" และ F5' แล้วจึงไปอ่านแฟ้มข้อมูล F5WA อ่านระเบียนที่ 2 เข้ามาว่าการคำนวณในลักษณะเดิม จนครบทุกระเบียนใน F5WA หรือในปีที่ 1 ระเบียนนี้

ของแฟ้มข้อมูล 6 ไม่สามารถให้คนอื่นได้อีกแล้ว จึงไปทำการคำนวณข้อมูลในปีที่ 2 ต่อไป เมื่อได้วิเคราะห์จนครบ 5 ปี แล้วก็นำข้อมูลในแฟ้มข้อมูล F5MA ไปบันทึกลงในแฟ้มข้อมูล F5 เพื่อค้นเคหาข้อมูลให้ทันสมัย จากนั้นจึงจะไปอ่านระเบียบต่อไปของแฟ้มข้อมูล F6 ทำการวิเคราะห์ในลักษณะเดิม เมื่อหมดทุกระเบียบในแฟ้มข้อมูล F6 แล้ว จึงทำการพิมพ์รายงาน H07 ดังตัวอย่างรายงาน H07 ในข้อ ค.7 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานดังรูป ฉ.8.2 การจัดทำรายงานทำทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1 - 5 ปี โปรแกรม 8.2 นี้จะทำการจัดสรรคนจากตำแหน่งที่จะถูกตัดไปสู่ตำแหน่งปกติที่มีคุณสมบัติตรงกันและมีความเคือครองคนสูงสุด โดยวิเคราะห์เป็นรายปี ในแต่ละปีจะจัดสรรคนไปให้ตำแหน่งใดบ้าง ตำแหน่งละกี่คน รวมแล้วจัดสรรไปกี่คน เช่นเดียวกับโปรแกรม ( P08.1 )

(9) โปรแกรมวิเคราะห์การสรรหาคนของตำแหน่งเปิดใหม่จากตำแหน่งปกติ (P09)

โปรแกรมนี้จะวิเคราะห์หาว่าในแต่ละปีตำแหน่งเปิดใหม่จะสามารถหาคนมาจากตำแหน่งปกติใดบ้าง และตำแหน่งละกี่คน โดยจะพิจารณาารับคนจากตำแหน่งที่มีปัญหาคนด้นงานมากที่สุดไปน้อยสุด ลักษณะการทำงานคล้ายกับโปรแกรม P08.2 แฟ้มข้อมูลที่ใช้คือ F5' และ F7' รายงานที่จัดทำพิมพ์คือ H08 ดังตัวอย่างรายงาน H08 ในข้อ ค.8 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานดังรูป ฉ.9 การจัดทำรายงานทำทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1 - 5 ปี

(10) โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของตำแหน่งปกติ (P10)

โปรแกรมนี้จะอ่านแฟ้มข้อมูล F5" ซึ่งโดยานการปรับปรุงมาจากโปรแกรม P08.2 และ P09 แล้ว และอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมจากแฟ้มข้อมูล F4' นำมาวิเคราะห์รายหน่วยเลขตำแหน่ง ค่าวงหา จำนวนคนที่ต้องรับเพิ่มขึ้นหรือลดลง กำลังคนที่ต้องสูญเสีย จำนวนคนที่ต้องเลิกจ้าง จำนวนคนที่ต้องสรรหาจากภายนอกและภายใน แล้วจัดทำพิมพ์รายงาน H09 แจกแจงตามปีอนาคต 1-5 ปี ดังตัวอย่างรายงาน H09 ในข้อ ค.9 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานดังรูป ฉ.10 การจัดทำรายงานทำทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1-5 ปี

(11) โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของตำแหน่งเปิดใหม่ ( P11 )



โปรแกรมนี้จะคำนวณข้อมูล F7" ค่าตอบแทนกำลังคนที่ต้องสูญเสียกำลังคนที่  
ต้องเพิ่มขึ้นทั้งหมด และกำลังคนที่ต้องสรรหาจากแหล่งต่าง ๆ แล้วจึงพิมพ์รายงาน R10  
แจกแจงตามปีอนาคต 1 - 5 ปี ดังตัวอย่างรายงาน R10 ในข้อ ค.10 ของภาคผนวก ค.  
และมีผังงานผังรูป จ.11 การจัดทำรายงานหน้าทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1-5 ปี

(12) โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของตำแหน่งถูกคัด

โปรแกรมนี้จะคำนวณข้อมูล F6", F4" ค่าตอบแทนกำลังคนทั้งหมดคนที่กำลัง  
คนที่ต้องสูญเสีย และกำลังคนที่ต้องเลิกจ้าง แล้วจึงพิมพ์รายงาน R11 แจกแจงตามปีอนาคต  
1 - 5 ปี ดังตัวอย่างรายงาน ค.11 ของภาคผนวก ค. และมีผังงานผังรูป จ.12 การจัดทำ  
ทำรายงานหน้าทุกครั้งที่จะมีการจัดทำแผนกำลังคน 1 - 5 ปี

#### 4.2 ขนาดของหน่วยความจำที่ใช้ในแต่ละโปรแกรม

โปรแกรมที่สร้างขึ้นทั้งหมดแต่ละโปรแกรมต้องการที่ในหน่วยความจำต่าง ๆ กัน  
ดังแสดงในตารางที่ 4.1

#### 4.3 ลำดับของการจัดทำผลการประมวลผลโปรแกรม

เนื่องจากระบบที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วยโปรแกรมหลายโปรแกรมและจำเป็นต้อง  
ต้องอาศัยผลจากการคำนวณของโปรแกรมแรก ไปใช้ในการประมวลผลของโปรแกรมต่อไป  
จึงจำเป็นที่จะต้องทำการประมวลผลตามลำดับ ยกเว้น บางโปรแกรมที่มีจำเป็นต้องมีลำดับ  
ในการทำงานขึ้นก่อนก่อนหลังได้แสดงไว้ ในตารางที่ 4.2

ชื่อแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในบทที่ 4 นี้ กำหนดขึ้นโดยสมมติว่าในหน่วย  
งานมีตำแหน่งถูกคัด และตำแหน่งเพิ่มเติม การประมวลผลมีครบทุกขั้นตอน หากหน่วย  
งานมีลักษณะแตกต่างออกไปจากที่สมมติไว้ก็สามารถทำการประมวลผลได้ โดยลดขั้นตอน  
ที่ไม่ได้ลง ดังรายละเอียดหัวข้อ 3.4 การออกแบบกระบวนการที่ได้อธิบายไว้แล้ว

ตารางที่ 4.1 แสดงขนาดของโปรแกรมที่สร้างขึ้น

ชื่อโปรแกรม	ขนาดของโปรแกรม (กิโลไบท์)
โปรแกรมวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่เหมาะสม ( P01 )	32K
โปรแกรมวิเคราะห์ความเหมาะสมคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน ( P02 )	22K
โปรแกรมการวิเคราะห์สภาพกำลังคน ( P03 )	41K
โปรแกรมการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของกำลังคน ( P04 )	33K
โปรแกรมการจัดทำรายงานรายละเอียดตำแหน่งทดแทนและ ผู้ทดแทน ( P05 )	19K
โปรแกรมจัดทำรายงานรายละเอียดผู้สอยได้ที่มีคุณสมบัติ ตรงกัน ( P06 )	21K
โปรแกรมวิเคราะห์พยากรณ์ค่าตัวแปรต่าง ๆ ( P07 )	37K
โปรแกรมการวิเคราะห์การสับเปลี่ยนคนจากตำแหน่งถูกต้อง ไปสู่ตำแหน่งเปิดใหม่ ( P08.1 )	132K
โปรแกรมการวิเคราะห์การสับเปลี่ยนคนจากตำแหน่งถูกต้อง ไปสู่ตำแหน่งปกติ ( P08.2 )	132K
โปรแกรมวิเคราะห์การสรรหาคนของตำแหน่งเปิดใหม่จาก ตำแหน่งปกติ ( P09 )	124K
โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของ ตำแหน่งปกติ ( P10 )	88K
โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของ ตำแหน่งเปิดใหม่ ( P11 )	83K
โปรแกรมการวิเคราะห์และออกรายงานแผนกำลังคนของ ตำแหน่งถูกต้อง ( P12 )	78K



ตาราง 4.2 ลำดับขั้นตอนในการประมวลผลของแต่ละโปรแกรม และสิ่งนำเข้า  
สิ่งส่งออก ของแต่ละโปรแกรม

ชื่อโปรแกรม	ลำดับขั้นตอน	สิ่งนำเข้า	สิ่งส่งออก
P01	หลังจาก 1	F4'	R01
P02	ไม่มี	F1, F4	R02
P03	ไม่มี	F1	R03
P04	ไม่มี	F4	R04
P05	ไม่มี	F1, F2	R05
P06	ไม่มี	F1, F2, F3	R06
P07	1	F4	F4, F5
P08.1	2	F6, F7	F6', F7', R07
P08.2	3	F5, F6'	F5', F6'', R07
P09	4	F5', F7'	F5'', F7'', R08
P10	5	F4', F5''	R09
P11	5	F7''	R10
P12	หลังจาก 1,3	F4', F6''	R11

\* กรณีมีทั้งตำแหน่งถูกตัด และตำแหน่งเพิ่มใหม่