

บทที่ 4

การจัดองค์กร

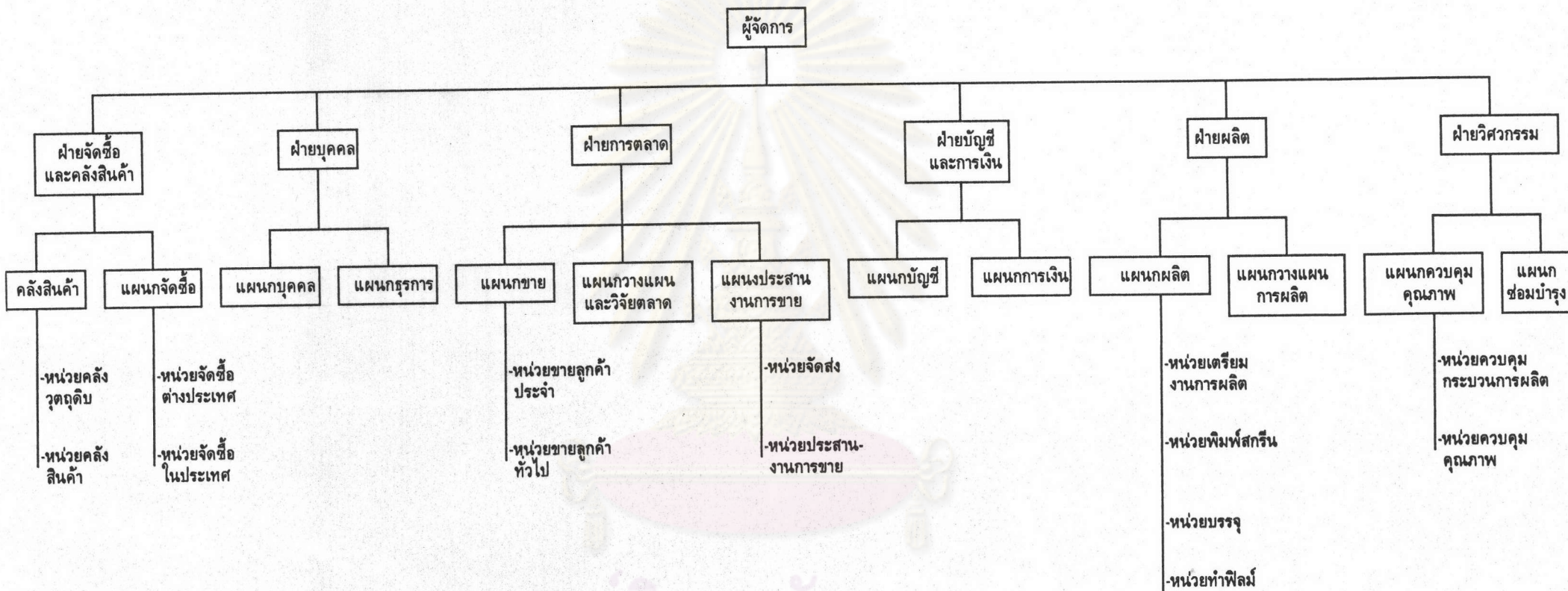
การผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ทั้งในปริมาณ คุณภาพและกำหนดเวลาส่งสินค้า โดยมีต้นทุนต่ำที่สุด องค์กรการผลิตหรือโรงงานต้องมีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น เช่น การติดต่อลูกค้า การสั่งซื้อวัตถุดิบ การเตรียมการผลิต การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดส่งสินค้า ตลอดจนการประสานงานระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ต้องมีการควบคุมที่ดีและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ

สำหรับโรงงานตัวอย่างซึ่งมีการขยายตัวจากการบริหารในครอบครัว เมื่อโรงงานขยายตัวมากขึ้น มักจะมีปัญหาการจัดการต่าง ๆ มาก ในที่นี้กิจกรรมด้านการจัดการที่ควรพิจารณาแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การจัดผังโครงสร้างองค์กรและการวิเคราะห์กำลังคน

4.1 ผังโครงสร้างองค์กร

ปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านการจัดองค์กรดังกล่าวมาแล้วในหัวข้อ 3.3 มีหลายประการ อันได้แก่ ฝ่ายผลิตมีช่วงการบังคับบัญชาที่กว้างเกินไป ทำให้ไม่สามารถควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง สายการบังคับบัญชาไม่เหมาะสม เช่น ฝ่ายผลิตควบคุมคลังวัตถุดิบ คลังวัตถุดิบควบคุมหน่วยตัดกระดาษ แผนกบรรจุควบคุมคลังสินค้า ไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านการวางแผนการผลิตและการจัดลำดับงาน ทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าให้ทันกับความต้องการตามเวลาที่กำหนดได้ ฝ่ายจัดซื้อทั้งในและต่างประเทศแยกออกเป็น 2 ฝ่าย ทำให้ยากแก่การประสานงาน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงเสนอแนวทางการจัดองค์กรที่เหมาะสม ซึ่งมีผังโครงสร้างองค์กร ดังรูปที่ 4.1 โดยมีการจัดแผนกงานตามหน้าที่ (Departmentation by function) ซึ่งได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายการตลาด ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายจัดซื้อและคลังสินค้าและฝ่ายบุคคล ภายในแต่ละฝ่ายมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็นแผนกต่าง ๆ และเพื่อให้การปฏิบัติงานในแต่ละเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีการบรรยายลักษณะงาน (Job Description) ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก. นอกจากนี้กิจกรรมการประสานงานและเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้ประกอบการปฏิบัติงานของแต่ละแผนกได้



รูปที่ 4.1 แสดงผังโครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิจัยทรัพยากรชีวภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แสดงในภาคผนวก ข.

4.2 การวิเคราะห์กำลังคนในอนาคต

การศึกษาและวิเคราะห์กำลังคนในอนาคตที่เหมาะสมสำหรับโรงงานตัวอย่าง เพื่อให้สามารถจัดคนเข้าทำงานได้ตามความต้องการกำลังคนในการผลิต หลังจากที่ได้ศึกษากระบวนการผลิตแล้วจะต้องศึกษาเวลาทำงานในแต่ละขั้นตอนแต่ละแผนก สำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มตามลักษณะที่คล้ายกันดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 5 สำหรับการศึกษาวลการทำงานได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค

4.2.1. การจัดกำลังคนให้เหมาะสมกับการผลิต

การจัดกำลังคนในแต่ละแผนกเพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่มีอยู่ ซึ่งสามารถหาได้จากการศึกษาเวลาทำงานและปริมาณงานต่อวัน ทำให้สามารถหาจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานได้ดังนี้

เวลาการทำงาน

เริ่มทำงานเวลา	8.00	น.
หยุดพัก	10.00-10.15	น.
หยุดพักเที่ยง	12.00-13.00	น.
หยุดพัก	15.00-15.15	น.
เลิกงาน	17.00	น.
รวมเวลา	450	นาที

สำหรับแผนกสกรีนจะต้องมีเวลาเก็บชิ้นงานที่พิมพ์และตากไว้บนชั้นตากในตอนเช้า ประมาณ 30 นาที

จำนวนพนักงานที่เหมาะสม

การหาจำนวนพนักงานในฝ่ายผลิตที่เหมาะสม โดยแยกเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

หน่วยทำแม่พิมพ์ :

1. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน จากการศึกษาเวลาการทำงานพบว่า เวลาที่ใช้ทำแม่พิมพ์ของสติ๊กเกอร์ติดรถยนต์ประมาณ 42.98 นาทีต่อแม่พิมพ์ สำหรับสติ๊กเกอร์ประเภทอื่นจะใช้เวลาทำแม่พิมพ์ประมาณ 31.84 นาทีต่อแม่พิมพ์ ปริมาณการทำแม่พิมพ์ต่อวันของสติ๊กเกอร์ติด

รถยนต์ประมาณ 9 แม่พิมพ์ สำหรับสติ๊กเกอร์ประเภทที่เหลือนี้อีกประมาณวันละ 31 แม่พิมพ์ ดังนั้นเวลาที่ใช้ทำแม่พิมพ์ต่อวัน เท่ากับ $42.98 \times 9 + 31.84 \times 31 = 1,373.86$ นาที

2. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ จากการศึกษาเวลาทำงานพบว่า เวลาใช้ทำแม่พิมพ์ 40.2 นาทีต่อแม่พิมพ์ ปริมาณการทำแม่พิมพ์ต่อวันประมาณ 3 แม่พิมพ์ ดังนั้นเวลาที่ใช้ทำแม่พิมพ์ต่อวัน เท่ากับ $40.2 \times 3 = 120.6$ นาที

ดังนั้นจำนวนคนงานในหน่วยงานนี้ เท่ากับ $(1,373.86 + 120.6) / 450 = 3.32$ คนหรือประมาณ 4 คน

หน่วยผสมสี :

1. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน จากการศึกษาเวลาในการทำงาน พบว่าเวลาผสมสีของสติ๊กเกอร์ดีตรรถยนต์ สติ๊กเกอร์ดีดกระป๋องน้ำมัน สติ๊กเกอร์ดีดยางรถยนต์และสติ๊กเกอร์ดีดจักรยาน เท่ากับ 24.56 22.07 25.40 และ 21.68 นาทีต่อสี ตามลำดับ แต่ละวันจำนวนครั้งของการผสมสีของสติ๊กเกอร์แต่ละชนิดเท่ากับ 15, 25, 8 และ 12 ตามลำดับ ดังนั้นเวลาผสมสีต่อวันเท่ากับ $24.56 \times 15 + 22.07 \times 25 + 25.40 \times 8 + 21.68 \times 12 = 1,383.51$ นาที

2. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์ระบบออฟเซ็ท การศึกษาเวลาทำงานพบว่า เวลาผสมสีของผลิตภัณฑ์ประเภทกล่องและสติ๊กเกอร์เครื่องสำอางค์ เท่ากับ 17.80 และ 15.40 นาที ตามลำดับ จำนวนครั้งของการผสมสี เท่ากับ 10 และ 2 ครั้งตามลำดับ ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการผสมต่อวัน เท่ากับ $17.80 \times 10 + 15.40 \times 2 = 208.80$ นาที

3. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ จากการศึกษาเวลาทำงาน พบว่า เวลาที่ใช้ในการผสมสีประมาณ 19.50 นาที จำนวนครั้งของการผสมต่อวัน เท่ากับ 2 ครั้ง ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการผสมสีต่อวันเท่ากับ $19.50 \times 2 = 39.00$ นาที

ดังนั้นจำนวนพนักงานในหน่วยงานนี้เท่ากับ $(1,383.51 + 208.80 + 39) / 450$ เท่ากับ 3.63 คน หรือ ประมาณ 4 คน

หน่วยตัดกระดาษ :

1. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน การศึกษาเวลาทำงานพบว่า สติ๊กเกอร์ดีดรถยนต์ใช้เวลาในการตัดกระดาษประมาณ 0.48 นาทีต่อแผ่น ส่วนสติ๊กเกอร์ประเภทอื่น ๆ ใช้เวลาตัดประมาณ 2.94 นาทีต่อ 500 แผ่น ปริมาณการผลิตต่อวันของสติ๊กเกอร์ดีดรถยนต์และสติ๊กเกอร์ที่พิมพ์ซิลค์สกรีนอื่น ๆ เท่ากับ 1,300 และ 185,000 แผ่น ตามลำดับ เนื่องจากสติ๊กเกอร์ดีดรถยนต์มีความยาวมากไม่สามารถเข้าเครื่องตัดที่มีอยู่ได้จึงใช้พนักงานตัดด้วยใบมีด ซึ่งต้องใช้คนงาน 3 คน ดังนั้นเวลาที่ใช้สำหรับการตัดสติ๊กเกอร์อื่น ๆ รวม 1,087.80 นาที

2. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์ระบบออฟเซ็ท จากการศึกษาพบว่า เวลาที่ใช้ในการตัดกระดาษของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ใช้เวลาในการตัดประมาณ 4.25 นาทีต่อ 100 แผ่น การผลิตต่อวันประมาณ 5,600 แผ่น ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการตัดกระดาษเท่ากับ 238.00 นาที

3. ผลิตรถยนต์ที่ได้จากการพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ การตัดกระดาษของผลิตภัณฑ์นี้ต้องทอนกระดาษออกเป็นท่อน ๆ เวลาตัดโดยเฉลี่ยต่อท่อน เท่ากับ 5.30 นาที ประมาณการตัดต่อวัน เท่ากับ 10 ม้วน ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการตัด เท่ากับ 53.0 นาที

ดังนั้นจำนวนคนงานในหน่วยงานนี้เท่ากับ $3 + (1,087.80 + 238 + 53) / 450 = 6.06$ คน หรือ ประมาณ 6 คน

หน่วยพิมพ์ซิลค์สกรีน :

จากการศึกษาถึงอุปสงค์ของโรงงานตัวอย่างและการวางแผนการผลิต (แสดงในบทที่

5) พบว่า เครื่องพิมพ์ซิลค์สกรีนที่ใช้มีจำนวน 40 เครื่อง จำนวนพนักงานประจำเครื่องเท่ากับ 3 คนต่อเครื่อง นอกจากนี้ ยังมีพนักงานที่ทำหน้าที่เก็บสติ๊กเกอร์ที่แห้งแล้วจากชั้นตากจำนวน 3 คน ดังนั้นต้องใช้พนักงานในหน่วยงานนี้เท่ากับ 123 คน

หน่วยพิมพ์ออฟเซ็ท :

เครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์นี้มีอยู่ 2 เครื่อง จำนวนพนักงานประจำเครื่องเท่ากับ 1 คนต่อเครื่อง ดังนั้นใช้คนงานรวม 2 คน

แผนกพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ :

จำนวนเครื่องพิมพ์ที่เพียงพอกับความต้องการการผลิตเท่ากับ 2 เครื่อง พนักงานประจำเครื่องเท่ากับ 1 คนต่อเครื่อง ดังนั้นใช้พนักงาน 2 คน

ดังนั้นจำนวนคนงานในแต่ละหน่วยงานมีดังนี้

หน่วยทำแม่พิมพ์	4	คน
หน่วยผสมสี	4	คน
หน่วยตัดกระดาษ	6	คน
หน่วยพิมพ์ซิลค์สกรีน	123	คน
หน่วยพิมพ์ออฟเซ็ท	2	คน
หน่วยพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ	2	คน
หน่วยบรรจุ	18	คน

หน่วยคลังวัตถุดิบ	4	คน
หน่วยคลังสินค้าสำเร็จรูป	2	คน
รวม	165	คน

โครงสร้างองค์การภายในแผนกผลิตได้แบ่งระดับของกำลังคนออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับวิศวกร
2. ระดับหัวหน้าหน่วย
3. ระดับหัวหน้าคนงาน
4. ระดับคนงานปฏิบัติการ

จากข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานในแต่ละระดับและการพิจารณาโครงสร้างองค์กร สามารถหาจำนวนพนักงานในระดับต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากคนงานในระดับปฏิบัติการได้ คือ

1. ระดับวิศวกร	3	คน
2. ระดับหัวหน้าหน่วย	5	คน
3. ระดับหัวหน้าคนงาน	15	คน
4. ระดับคนงานปฏิบัติการ	165	คน

4.2.2 การวิเคราะห์หาสัดส่วนกำลังคนที่เหมาะสม

การหาจำนวนพนักงานในแต่ละระดับดังที่กล่าวมาแล้ว จากการสำรวจกำลังคนในสายการผลิตนี้เหมาะสมกับกำลังการผลิตในปัจจุบัน การจ้างงานพนักงานในระดับต่าง ๆ เข้ามาใหม่ในกรณีที่บุคลากรเก่าลาออกเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีการเลื่อนชั้นของพนักงานในแต่ละระดับ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ได้จากการบันทึกข้อมูลของฝ่ายบุคคลในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงจำนวนพนักงานในช่วงเวลาที่ 1

จาก	ถึง	1	2	3	4	ลาออก	รวม
1. วิศวกร		3	0	0	0	2	5
2. หัวหน้าหน่วย		0	5	0	0	3	8
3. หัวหน้าคนงาน		0	2	9	0	4	15
4. คนงานระดับปฏิบัติการ		0	0	5	165	36	206
	รวม					45	234

ความน่าจะเป็นของการเลื่อนขั้นและการลาออก สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.2 จากหัวข้อที่ผ่านมาได้หาจำนวนคนงานที่เหมาะสมกับการผลิต เมื่อมีพนักงานบางส่วนลาออกจะต้องรับพนักงานใหม่เข้ามาทดแทนในสัดส่วนเท่ากับพนักงานที่ลาออกไป ซึ่งสัดส่วนหรือร้อยละของรับพนักงานใหม่สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 แสดงความน่าจะเป็นของการเลื่อนขั้นและการลาออก

ระดับ	การเลื่อนขั้น	การลาออก
1. วิศวกร	0	$2/5 = 0.4000$
2. หัวหน้าหน่วย	0	$3/8 = 0.3750$
3. หัวหน้าคนงาน	$2/15 = 0.1333$	$4/15 = 0.2667$
4. คนงานระดับปฏิบัติการ	$5/206 = 0.0243$	$36/206 = 0.1747$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 แสดงสัดส่วนของบุคลากรที่เข้าใหม่

ระดับ	การลาออก	ร้อยละ
1. วิศวกร	$2/45 = 0.0444$	4.44
2. หัวหน้าหน่วย	$3/45 = 0.0667$	6.67
3. หัวหน้าคนงาน	$4/45 = 0.0889$	8.89
4. คนงานระดับปฏิบัติการ	$36/45 = 0.8000$	80.00

จากข้อมูลข้างต้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงกำลังคนในช่วงระยะเวลาหนึ่งตลอดเวลา ถ้านำข้อมูลเหล่านี้มาจัดให้อยู่ในรูปเมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง (Transition probability matrix) ดังตารางที่ 4.4 ซึ่งเมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงนี้จะนำไปคาดคะเนสัดส่วนสำหรับบุคลากรในอนาคตได้คือ

สัดส่วนของบุคลากรที่น่าจะเป็นในช่วงที่ $N =$ ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงเดิม *
สัดส่วนของบุคลากรในช่วงที่ $N-1$

ตารางที่ 4.4 แสดงเมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงกำลังคน

จาก	ถึง	1	2	3	4	ลาออก
1. วิศวกร		0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000
2. หัวหน้าหน่วย		0.0000	0.6250	0.0000	0.0000	0.3750
3. หัวหน้าคนงาน		0.0000	0.1333	0.6000	0.0000	0.2667
4. คนงานระดับปฏิบัติการ		0.0000	0.0000	0.0243	0.8010	0.1747
5. คนงานใหม่		0.0444	0.0667	0.0889	0.8000	0.0000

ดังนั้นสัดส่วนของบุคลากรที่น่าจะเป็นในช่วงเวลาที่ 2 เท่ากับความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงเดิมคูณกับสัดส่วนของบุคลากรในช่วงที่ 1 ซึ่งสัดส่วนของบุคลากรในช่วงเวลาที่ 1 สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.5 ทำให้สามารถหาสัดส่วนของบุคลากรในช่วงต่อ ๆ ไปได้จนถึงที่สภาวะคงตัวในช่วงสุดท้ายได้ ในการศึกษานี้ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาปาสคาล(Pascal) รายละเอียดโปรแกรมและผลลัพธ์แสดงในภาคผนวก ง ผลลัพธ์ที่ได้ พบว่า สัดส่วนของบุคลากรในช่วงเวลาหนึ่งจะอยู่ในลักษณะ

คงที่ (Steady state) กล่าวคือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของบุคลากรในช่วงเวลาหนึ่ง สัดส่วนของบุคลากรที่สภาวะคงที่ สามารถแสดงในตารางที่ 4.5 ซึ่งสัดส่วนดังกล่าวนี้ทำให้ทราบถึงสัดส่วนกำลังคนในอนาคตเพื่อประโยชน์ต่อฝ่ายบุคคลและผู้บริหารในการจัดหาพนักงานให้เหมาะสมกับความต้องการ โดยเฉพาะตำแหน่งทางด้านการผลิตควรมีการสรรหาพนักงานที่เหมาะสมซึ่งคุณสมบัติของพนักงานในตำแหน่งทางการผลิตที่สำคัญ แสดงไว้ในภาคผนวก จ

ตารางที่ 4.5 แสดงสัดส่วนของบุคลากรในช่วงที่ 1 และช่วงเวลาสุดท้าย

ระดับ	สัดส่วนของบุคลากร	
	ช่วงที่ 1	ช่วงสุดท้าย
1.วิศวกร	0.0179	0.0178
2.หัวหน้าหน่วย	0.0287	0.0578
3.หัวหน้าคนงาน	0.0538	0.0785
4.คนงานระดับปฏิบัติการ	0.7383	0.6767
5.คนงานใหม่	0.1613	0.1683
รวม	1.0000	1.0000

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย