

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสภาพปัญหาการจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ในภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) นี้ ผู้วิจัยได้วางแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ประวัติและความเป็นมาของบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)
 - 1.1 โครงสร้างการดำเนินงาน บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)
 - 1.2 โครงสร้างการดำเนินงานภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3
 - 1.3 งานบริการโทรศัพท์สาธารณะ ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3
 - 1.4 ความเป็นมาด้านการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน
2. เทคโนโลยีระบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด
 - 2.1 หลักการทำงานของระบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด
 - 2.2 เทคโนโลยีสมาร์ตการ์ด
3. แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการซ่อมบำรุงรักษา
 - 3.1 การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 3.2 การจัดองค์การและบุคลากรงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 3.3 การสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 3.4 การประสานงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 3.5 การควบคุมและตรวจสอบ
 - 3.6 การจัดการงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์
 - 3.7 วิธีการการซ่อมบำรุงรักษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดของการวิจัย
6. สมมติฐานการวิจัย

ประวัติและความเป็นมาของบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)

บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) แต่เดิมคือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2497 ปัจจุบันมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 89/2 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ดำเนินธุรกิจการให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมทั้งภายในและต่างประเทศ โดยมีโครงข่ายการให้บริการโทรคมนาคมครอบคลุมทั่วประเทศ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีประวัติการให้บริการสื่อสารโทรคมนาคม อันยาวนานกว่า 50 ปี ซึ่งพอสังเขปได้ ดังนี้

ในปี พ.ศ.2424 โทรศัพท์เข้าสู่ประเทศไทยครั้งแรก ซึ่งตรงกับรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ กรมกลาโหม(กระทรวงกลาโหมในปัจจุบัน) โดยสมเด็จพระราชปิตุลาบรมวงศาภิมุข เจ้าฟ้าภาณุรังษีสว่างวงศ์ เจ้ากรมกลาโหมในสมัยนั้น ได้ทรงนำเครื่องโทรศัพท์มาติดตั้งใช้งาน เพื่อแจ้งข่าวเรือเข้าออกระหว่างปากน้ำสมุทรปราการ กับกรุงเทพฯ และต่อมาในปี พ.ศ.2429 กรมไปรษณีย์โทรเลขได้รับโอนกิจการโทรศัพท์จากกรมกลาโหม มาดำเนินการและขยายกิจการต่อไป เพื่อให้ประชาชนทั่วไปในเขตกรุงเทพฯและธนบุรี ได้มีโอกาสเข้าใช้ครั้งแรก ซึ่งในขณะนั้นระบบโทรศัพท์ที่ใช้งานจะเป็นระบบแม่กนิโต (Magneto System) หรือระบบไฟประจำเครื่อง (Local Battery) ในระยะแรกของการให้บริการมีจำนวนผู้เช่าทั้งสิ้นประมาณ 60 ราย ระยะทางสายยาวเพียง 86 กิโลเมตร หลังจากการใช้ติดต่อกันมาถึงกว่า 20 ปี กิจการโทรศัพท์เริ่มมีการเจริญมากขึ้น โดยในปีพ.ศ.2450 ได้มีการตั้งชุมสายเป็นแห่งแรก เป็นการนำเอาชุมสายโทรศัพท์ที่กึ่งอัตโนมัติที่ใช้เป็นระบบโทรศัพท์ไฟกลาง และมีพนักงานสลับสาย (Central Battery) การติดต่อสื่อสารถึงกันต้องผ่านพนักงานซึ่งทำหน้าที่ต่อสายระหว่างผู้เช่าทั้ง 2 ทาง จนกระทั่งในปี พ.ศ.2478 กระทรวงพาณิชย์และคมนาคมโดย พลเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ได้สั่งซื้อเครื่องชุมสายระบบอัตโนมัติ แบบ Step By Step เป็นชุมสายโทรศัพท์ระบบแรกที่มีผู้เช่าสามารถหมุนหน้าปัดถึงกันได้โดยตรง

ทั้งนี้ในการบริหารงานกิจการโทรศัพท์ภายใต้การควบคุมแบบราชการโดยกองช่างโทรศัพท์ของกรมไปรษณีย์โทรเลข ต้องพบกับอุปสรรคในการให้บริการต่างๆ อาทิเช่น การขออนุมัติการลงทุนซื้ออุปกรณ์ที่เหมาะสมการควบคุมแบบราชการ ที่ต้องขึ้นอยู่กับข้อกฎหมายและข้อบังคับของสำนักงาน ก.พ. ทำให้กิจการโทรศัพท์ไม่เจริญก้าวหน้าเท่าที่ควร ประกอบกับในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 อุปกรณ์อะไหล่และแบตเตอรี่ได้ขาดแคลน บริการโทรศัพท์ได้เสื่อมโทรมลงตามลำดับ จนในปี พ.ศ.2497 พลอากาศเอกพิน รณนภากาศยุทธาศณี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมในขณะนั้น ได้นำเรื่องการขอแยกกิจการโทรศัพท์เป็นองค์กรอิสระ เสนอต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2497 รัฐบาลได้นำพระราชบัญญัติองค์การโทรศัพท์

แห่งประเทศไทย พ.ศ.2497 เข้าสู่การประชุมของรัฐสภา ซึ่งรัฐสภาได้ลงมติเห็นชอบเป็นเอกฉันท์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติ จัดตั้ง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (Telephone Organization Of Thailand) ในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2497 โดยแยกกองช่างโทรศัพท์ที่อยู่ในสังกัดกรมไปรษณีย์โทรเลขออกมา มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์ ประการแรกเพื่อการ จัดดำเนินการ และนำมาซึ่งความเจริญของกิจการโทรศัพท์ เพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชน ประการที่สองเพื่อการดำเนินธุรกิจอันเกี่ยวกับกิจการ โทรศัพท์ และธุรกิจอื่นที่ต่อเนื่องและใกล้เคียงซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการ โทรศัพท์ นับแต่นั้นมาองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยก็ได้ บริหารกิจการอย่างมีระบบและพัฒนาต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง ควบคู่ไปกับความเจริญก้าวหน้าของ เทคโนโลยีแต่ละยุคสมัย นำความเจริญสู่ประเทศทั่วทุกพื้นที่ โดยไม่แยกแยะสภาพพื้นที่การ ให้บริการ แม้กระทั่งในพื้นที่ห่างไกล ทุรกันดาร องค์การโทรศัพท์ก็ได้ให้บริการโทรศัพท์ สาธารณะทางไกลชนบท ไปติดตั้งเพื่อให้บริการแก่ประชาชนทั่วทุกหมู่บ้าน ทุกตำบล ทั่วประเทศ โดยเริ่มดำเนินการให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 เป็นต้นมา ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนได้มีวิธี ติดต่อสื่อสารถึงกัน โดยเน้นถึงผลประโยชน์ในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความปลอดภัย ของประเทศ มากกว่าผลตอบแทนด้านกำไร

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ประเทศมีความเจริญ ขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เป็นผลให้ด้านธุรกิจเกิดการลงทุนแขนงต่างๆ ภายในประเทศ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยเป็นรัฐวิสาหกิจที่มีขนาดใหญ่ มีระบบการ บริหารเป็นแบบราชการ ทำให้การขับเคลื่อนองค์การเป็นไปอย่างเชื่องช้า ไม่สอดคล้องกับ ภาวะการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันที่ต้องอาศัยความแคล่วคล่อง รวดเร็วในการตัดสินใจ ดังนั้น เพื่อให้การให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมมีศักยภาพเพียงพอที่จะร่วมเข้าสู่การแข่งขันในเชิงธุรกิจ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยจึงต้องเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง และรูปแบบการดำเนินงาน โดย ในปี พ.ศ.2545 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัด กระทรวงคมนาคม โดยจดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด ในนาม บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (TOT Corporation Public Company Limited) เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2545 ดำเนิน กิจการเป็นแบบธุรกิจเอกชน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดเสรีโทรคมนาคมในประเทศ ภายในปี พ.ศ.2549

แต่การดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ต้องแข่งขันกันทุกรูปแบบ เป็นยุคที่ผู้บริโภคหรือลูกค้า เป็นใหญ่ ผู้ประกอบการแต่ละรายต่างมุ่งนำเสนอสินค้า บริการและการส่งเสริมการขายรูปแบบ ต่างๆ เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดกันอย่างชัดเจนและรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ สิ่งดังกล่าวส่ง

ผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยทิศทางการตลาดในปัจจุบัน จะใช้กลยุทธ์การสร้างแบรนด์เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) จึงต้องมีการปรับปรุงอีกครั้งให้เหมาะสมกับสถานการณ์การแข่งขัน โดยเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT Public Company Limited) เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2548

1. โครงสร้างการดำเนินงานของบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)

บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) แบ่งโครงสร้างในการบริหารและดำเนินงานออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ กลุ่มบริหารและจัดการองค์กร กลุ่มกลยุทธ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกลุ่มการขายและให้บริการ (แสดงตามภาพที่ 2.1 และ 2.2)



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

กลุ่มการขายและให้บริการ ประกอบด้วย 9 ภาคขายและบริการ ได้แก่
ภาคขายและบริการ นครหลวงที่ 1 ถึง 4 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่ง
ใช้รหัสทางไกล 02

ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 1 ถึง 5 ได้แก่

1. ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 1 ประกอบด้วยกลุ่มจังหวัดในภาคกลาง ใช้
รหัสทางไกล 032, 034, 035 และ 036
2. ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 2 ประกอบด้วยกลุ่มจังหวัดในภาคตะวันออก
เหนือ ใช้รหัสทางไกล 042, 043, 044 และ 045
3. ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 3 ประกอบด้วยกลุ่มจังหวัดในภาคเหนือ ใช้
รหัสทางไกล 053, 054, 055 และ 056
4. ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 4 ประกอบด้วยกลุ่มจังหวัดในภาคใต้ ใช้รหัส
ทางไกล 073, 074, 075, 076 และ 077
5. ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 5 ประกอบด้วยกลุ่มจังหวัดในภาคตะวันออก
ใช้รหัสทางไกล 037, 038 และ 039

2. โครงสร้างการดำเนินงานภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3

ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 3 หมายถึงพื้นที่การดำเนินงานของบริษัท ทีโอที จำกัด
(มหาชน) ในเขตภาคเหนือทั้งหมด ประกอบด้วย 18 จังหวัด แบ่งพื้นที่การบริหารออกเป็น 2 ฝ่าย
ได้แก่

2.1 ฝ่ายขายและบริการลูกค้า ภูมิภาคที่ 3.1 ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการฝ่ายที่
3.1 และส่วนบริการลูกค้าจังหวัด ประกอบด้วย 8 จังหวัดของกลุ่มภาคเหนือตอนบน ได้แก่
เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน เชียงราย ลำปาง พะเยา แพร่และน่าน

2.2 ฝ่ายขายและบริการลูกค้า ภูมิภาคที่ 3.2 ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการฝ่ายที่
3.2 และ ส่วนบริการลูกค้าจังหวัด ประกอบด้วย 10 จังหวัดของกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่
พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย กำแพงเพชร ตาก เพชรบูรณ์ พิจิตร นครสวรรค์ อุทัยธานี และชัยนาท

3. งานด้านบริการโทรศัพท์สาธารณะ ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 3

ภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 3 แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานด้านบริการโทรศัพท์
สาธารณะ ดังนี้

3.1 ส่วนโทรศัพท์สาธารณะที่ 3 ขึ้นตรงกับภาคขายและให้บริการ ภูมิภาคที่ 3 มี
หน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

3.1.1 จัดทำแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับงานโทรศัพท์สาธารณะในภาพรวมของภาคฯ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

3.1.2 คาดคะเนความต้องการบริการโทรศัพท์สาธารณะและประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดให้มีทรัพยากรเพียงพอกับความต้องการใช้งาน

3.1.3 ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ในการติดตั้ง ทดสอบและตรวจรับอุปกรณ์ต่างๆ

3.1.4 ดำเนินการซ่อม ปรับปรุงเครื่อง/ตู้โทรศัพท์สาธารณะ

3.1.5 จัดให้มีอะไหล่ อุปกรณ์สำรองด้านโทรศัพท์สาธารณะ

3.1.6 ดำเนินการปรับปรุงรักษา และพัฒนาระบบ PMS และ RMS

3.1.7 ติดตามกำกับ ดูแลการให้บริการ USO ในพื้นที่ ให้มีประสิทธิภาพและมาตรฐานตามที่ กทข. กำหนด จัดทำสรุปรายงานผลการดำเนินงาน

3.1.8 กำกับดูแลการดำเนินงานโทรศัพท์สาธารณะของบริษัทคู่สัญญาในพื้นที่รับผิดชอบ ให้เป็นไปตามสัญญา

3.1.9 ควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานและ SLA ที่กำหนด

3.2 ศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะ เป็นหน่วยงานหนึ่งของส่วนบริการลูกค้า จังหวัด (ทุกจังหวัด) ขึ้นตรงกับฝ่ายขายและบริการลูกค้า ภูมิภาคที่ 3.1 และ 3.2 มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลงานด้านการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ดังนี้

3.2.1 ติดตั้ง รื้อถอน โยกย้าย แก้ไขเหตุขัดข้องโทรศัพท์สาธารณะ ไขเหรียญและนำส่งเงิน

3.2.2 ให้บริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึง(USO) ในพื้นที่ ให้มีประสิทธิภาพและมาตรฐานตามที่ กทข. กำหนด และจัดทำสรุปรายงานการดำเนินงาน

3.2.3 ควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานและ SLA ที่กำหนด

4. ความเป็นมาด้านการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน

พ.ศ. 2497-2504 โทรศัพท์สาธารณะเป็นกิจการของกรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งทั้งในเขตนครหลวง และภูมิภาคมีโทรศัพท์สาธารณะ รวม 225 เครื่อง

พ.ศ. 2525-2521 โทรศัพท์สาธารณะได้รับการโอนกิจการจากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาเป็นขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เป็นโทรศัพท์สาธารณะท้องถิ่นซึ่งในเขตนครหลวง และภูมิภาคมีโทรศัพท์สาธารณะ รวม 3,154 เครื่อง

พ.ศ. 2522 เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญและไม่มีผู้ดูแลติดตั้งในเขตโทรศัพท์นครหลวง 100 เครื่อง

พ.ศ. 2525 เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลอัตโนมัติ ครั้งแรกประมาณ 20 แห่ง ในเขตนครหลวงและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ จนทั่วประเทศ

พ.ศ. 2530 เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบท เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะยกเว้นค่าบริการ ติดตั้งที่ทำอากาศยานกรุงเทพฯ เพื่อบริการข้อมูลท่องเที่ยวแก่ชาวต่างชาติ

พ.ศ. 2532 เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สาธารณะบนรถไฟเป็นครั้งแรก และปรับเปลี่ยนระบบภายในเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ (สีฟ้า) ให้สามารถใช้บริการอัตโนมัติภายในท้องถิ่น และทางไกลในประเทศได้ภายในเครื่องเดียวกัน

พ.ศ. 2533 ติดตั้งเครื่องโทรศัพท์สาธารณะรุ่นใหม่ ชนิดใช้เหรียญได้หลายขนาดซึ่งสามารถให้บริการโทรศัพท์ภายในท้องถิ่น โทรศัพท์ทางไกลต่างจังหวัด และโทรศัพท์ทางไกลไปประเทศมาเลเซีย

พ.ศ. 2534 เปิดให้สัมปทานโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรการ์ดโฟน(Card Phone) ในเขตนครหลวง

พ.ศ. 2536 ขยายบริการติดตั้งโทรศัพท์โครงการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบท ทั่วประเทศกว่า 7,000 ตำบล เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลต่างประเทศชนิดหยอดเหรียญ เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สาธารณะแบบใช้บัตรบนรถโดยสารปรับอากาศรุ่นใหม่ (ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV) โดยเชื่อมโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 470 MHz เข้ากับการ์ดโฟน

พ.ศ. 2537 ติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะทางไกลต่างประเทศ เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบทด้วยระบบดาวเทียม

พ.ศ. 2540 ประสบความสำเร็จในการผลิตเครื่องต้นแบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรชิปการ์ด(Chip Card) ในชื่อบริการว่าบัตรทีโอทีการ์ด โดยกองบริการโทรศัพท์สาธารณะทำการติดตั้งทั่วประเทศกว่า 1,000 เครื่อง

พ.ศ. 2541 เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด อย่างเป็นทางการในการแข่งขันเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13

พ.ศ. 2542 เปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะระบบ 470 MHz แห่งแรกในกรุงเทพฯ แก่ ชุมชนริมทะเลบางขุนเทียน กว่า 1,000 หลังคาเรือน ซึ่งยังไม่มีขายสายโทรศัพท์เข้าถึงตอบสนองนโยบายโทรศัพท์สาธารณะเพื่อชุมชน ติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ(สีแสด) ให้บริการพินโฟน 108 (Pin Phone 108) ในพื้นที่ จ.บุรีรัมย์ 50 เครื่อง เพื่อเพิ่มความสะดวกมากกว่า สามารถกดรหัสได้ทันที โดยไม่ต้องหยอดเหรียญ

พ.ศ. 2543 ปรับปรุงค่าบริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลภายในประเทศ เป็นอัตรา 3, 6, 9, 12 บาท/นาที

พ.ศ. 2546 นำเครื่องโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้เหรียญและใช้บัตรทีโอทีการ์ดในเครื่องเดียวกัน มาให้บริการ

ปัจจุบันบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) มีเลขหมายโทรศัพท์สาธารณะเปิดให้บริการทั่วประเทศ (ณ พฤษภาคม 2548) รวมทั้งสิ้นจำนวน 255,643 เลขหมาย (บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน). 2548 : 9) แบ่งตามพื้นที่ได้ดังนี้

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	จำนวน	50,450	เลขหมาย
ภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ รวม	จำนวน	205,193	เลขหมาย
ในแต่ละภูมิภาคเปิดให้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ดังนี้			
ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 1	จำนวน	27,332	เลขหมาย
ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 2	จำนวน	84,951	เลขหมาย
ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3	จำนวน	45,569	เลขหมาย
ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 4	จำนวน	31,449	เลขหมาย
ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 5	จำนวน	15,892	เลขหมาย

ภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3 มีสถานภาพการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะประเภทต่างๆ ทั้งในข่ายสายและนอกข่ายสาย แสดงดังตารางที่ 2.1

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ตารางที่ 2.1 สถานภาพการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะประเภทต่างๆ ในภาคการขายและบริการ
ภูมิภาคที่ 3 (ณ ตุลาคม 2548)

จังหวัด	ประเภทในข่ายสาย							ประเภทนอกข่ายสาย					รวม
	Coin	TOT Card	Coin & card	ตู้ ตู้แดง	Credit Card	Family Card	Pin Phone	TDMA	WLL	WLL (เช่า)	ดาว เทียม	470 MHz	
เชียงใหม่	1,870	1,314	999	3	7	0	75	486	1,019	30	1,026	58	6,887
ลำพูน	415	179	271	3	2	2	23	343	0	0	135	29	1,402
แม่ฮ่องสอน	322	109	0	3	0	2	5	132	0	0	659	32	1264
เชียงราย	662	574	768	4	0	0	47	634	711	135	522	107	3894
ลำปาง	637	294	330	1	2	0	1	556	268	71	227	18	2405
พะเยา	368	258	46	11	0	1	6	980	44	29	111	17	1871
แพร่	344	133	156	0	0	0	10	277	222	4	223	7	1,376
น่าน	343	167	123	0	0	0	14	298	510	0	608	12	2075
พิษณุโลก	512	548	406	5	0	0	22	1,544	284	135	202	54	3,712
สุโขทัย	230	173	417	1	2	2	0	326	755	100	83	14	2103
อุตรดิตถ์	205	204	305	13	0	0	13	509	551	72	162	13	2047
ตาก	87	188	545	7	0	0	9	154	0	0	512	41	1543
กำแพงเพชร	426	252	311	6	0	0	15	1,173	395	99	158	118	2,953
นครสวรรค์	679	604	161	6	0	0	38	815	1,122	14	148	26	3,613
พิจิตร	374	158	245	13	0	0	32	648	848	272	0	24	2614
เพชรบูรณ์	347	395	152	12	0	0	36	1,914	328	145	249	30	3,608
ชัยนาท	302	134	93	1	0	0	15	299	376	117	3	19	1359
อุทัยธานี	198	152	113	11	1	1	6	658	177	12	177	21	1527
รวม	8,321	5,836	5441	100	14	8	376	11,746	7,610	1235	5,205	1110	46,523

ที่มา : บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน). 2548 : 30

เทคโนโลยีระบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด

ในปี พ.ศ. 2541 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้นำเทคโนโลยีโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรสมาร์ทการ์ด เรียกว่า โทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ซึ่งมีระบบการทำงานดังนี้ (องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. 2542 : 51-55)

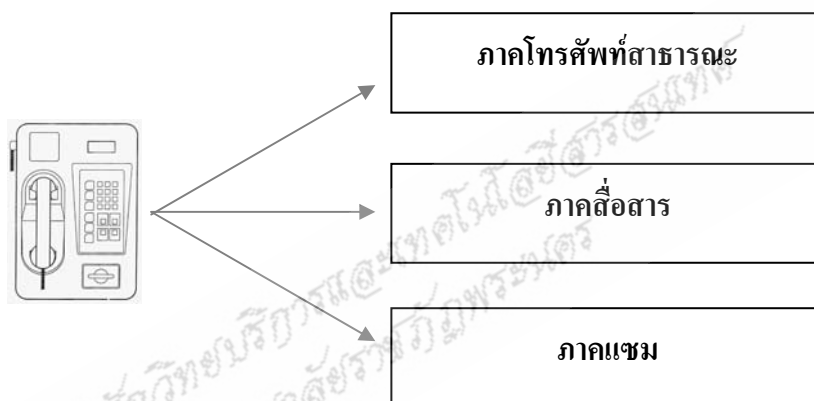
1. หลักการทำงานของระบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด

เครื่องโทรศัพท์สาธารณะที่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) นำมาใช้กับบัตรโทรศัพท์ทีโอทีการ์ด จะจัดหาจากผู้ผลิตหลายราย ซึ่งมีทั้งการจัดซื้อจากผู้ผลิตต่างประเทศ และที่จัดจ้างผลิตจากผู้ผลิตในประเทศตามแบบที่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ออกแบบ แต่อย่างไรก็ตาม โครงสร้างพื้นฐานของเครื่องโทรศัพท์สาธารณะจะต้องมีอย่างน้อย 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1. ภาคโทรศัพท์สาธารณะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ปกคิของเครื่องโทรศัพท์ เช่น การพูดติดต่อ การรับข้อมูลจากแป้นกด (Key Pad) การแสดงผลค่าบัตร ฯลฯ

ส่วนที่ 2. ภาคสื่อสารข้อมูลทำหน้าที่ติดต่อรับส่งข้อมูลกับระบบควบคุมโทรศัพท์สาธารณะ หรือพีเอ็มเอส (Payphone Management System : PMS)

ส่วนที่ 3. ภาคแซม(Security Access Module : SAM) ซึ่งเป็นระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้บัตรโทรศัพท์ ตามภาพที่ 2.3



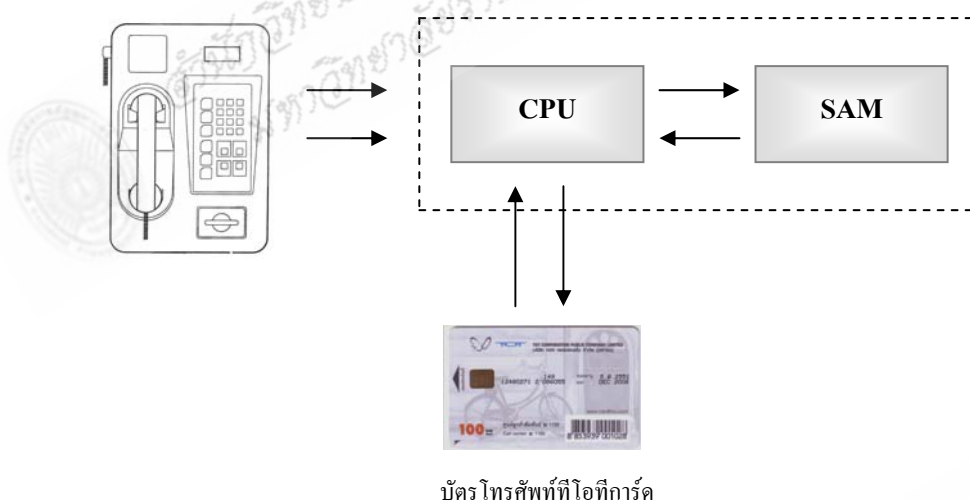
ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของเครื่องโทรศัพท์สาธารณะแบบทีโอทีการ์ด

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. 2542 : 52

การทำงานของระบบแซม(SAM)

แซม เป็นชิปที่ทำหน้าที่พิเศษ คือบรรจุโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยของบัตร ซึ่งในระบบที่องค์กรโทรศัทพ์ฯ เลือกใช้จะมีการทำงานทั้งในรูปของพาสซีฟ (Passive Key) ซึ่งสร้างโดยระบบเคเอ็มเอส(KMS) และระบบแอคทีฟ(Active Authentication) ที่มีการสร้างรหัสแบบสุ่มโดยตัวแซมเอง

การดำเนินการเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยทั้งหมดที่ใช้เพื่อป้องกันการใช้บัตรปลอม เป็นการติดต่อระหว่างตัวชิปบนบัตรและตัวแซมที่อยู่ในเครื่องโทรศัพท์สาธารณะผ่านซีพียู (Central Processing Unit : CPU) ของเครื่องโทรศัพท์ ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การติดต่อระหว่างบัตรโทรศัพท์กับแซม
ที่มา : องค์กรโทรศัทพ์แห่งประเทศไทย. 2542 : 52

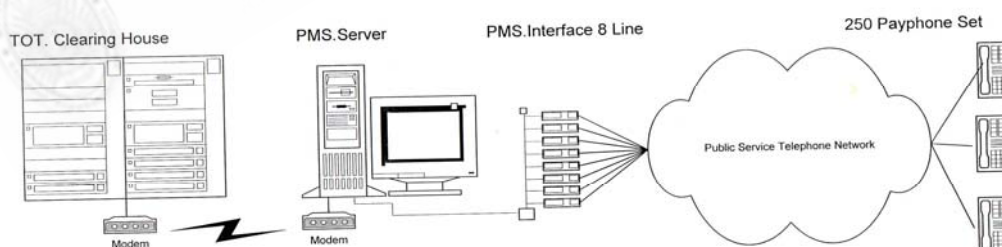
เมื่อมีการเสียบบัตรเข้าไปยังเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ เครื่องโทรศัพท์จะอ่านรหัสที่บรรจุในบัตร จากนั้นจะส่งไปให้แซมตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้น แซมจะส่งรหัสที่สร้างขึ้นแบบสุ่มเพื่อส่งไปยังบัตร บัตรจะต้องตอบรหัสที่ส่งไปได้อย่างถูกต้อง แซมจึงจะเชื่อว่าเป็นบัตรจริง แซมจะทำการตรวจสอบความถูกต้องทุกครั้งก่อนการตัดเงินในบัตร ทำให้ระบบแบบนี้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้สูง

ระบบควบคุมเครื่องโทรศัพท์สาธารณะหรือพีเอ็มเอส(Payphone Management System : PMS) ที่ องค์กรโทรศัทพ์เคยนำมาใช้จะเป็นระบบควบคุมเครื่องโทรศัพท์สาธารณะที่นำไปติดตั้งใช้งานในภาคสนาม แต่สำหรับพีเอ็มเอสของระบบทีโอทีการ์ด จะทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องโทรศัพท์สาธารณะโดยเฉพาะในด้านการปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงรักษา รวมทั้งเก็บสถิติที่สำคัญในการใช้งานต่าง ๆ

2. ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลทางด้านการเงินระหว่างเครื่องโทรศัพท์สาธารณะและระบบเคลียร์ริงเฮาส์(Clearing House)

เครื่องโทรศัพท์สาธารณะจะเชื่อมโยงไปยังพีเอ็มเอส ทุกวันในเวลาหลังเที่ยงคืนเพื่อส่งข้อมูลประจำวันและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านบำรุงรักษา เช่น จำนวนการเรียก เหตุเสียต่างๆ ฯลฯ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบเพื่อทำการบำรุงรักษาและเก็บสถิติที่เกิดขึ้น การเชื่อมโยงระหว่าง PMS ไปยังเครื่องโทรศัพท์สาธารณะจะทำผ่านโมเด็ม(Modem) ที่มีอยู่ในเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ การเชื่อมโยงระหว่างเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ พีเอ็มเอส และระบบเคลียร์ริงเฮาส์ ดังภาพที่ 2.5



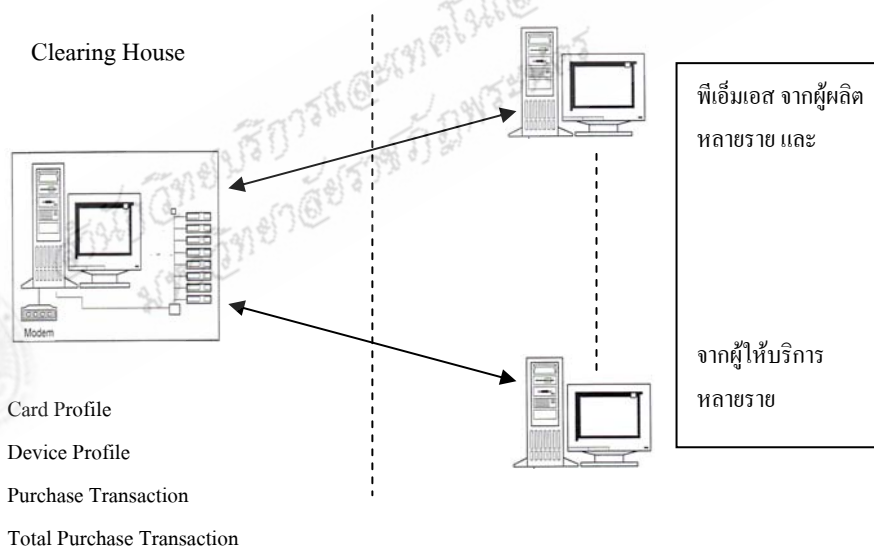
ภาพที่ 2.5 การเชื่อมโยงของพีเอ็มเอสกับเครื่องโทรศัพท์สาธารณะและเคลียร์ริงเฮาส์
ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. 2542 : 53

จากภาพที่ 2.5 จะเห็นว่านอกจากข้อมูลด้านบำรุงรักษาแล้ว เครื่องโทรศัพท์สาธารณะจะต้องส่งข้อมูลด้านการเงินมายัง พีเอ็มเอส ซึ่งจะต้องส่งต่อไปยังระบบเคลียร์ริงเฮาส์ เพื่อดำเนินการตามกระบวนการต่อไป

การทำงานของระบบเคลียร์ริงเฮาส์(Clearing House)

วัตถุประสงค์การจัดตั้งระบบเคลียร์ริงเฮาส์ บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) เพื่อให้สามารถมีผู้ใช้บริการติดตั้งเครื่องโทรศัพท์สาธารณะมากกว่า 1 รายได้ โดยผู้ใช้สามารถนำบัตรโทรศัพท์ที่โอทีทีการ์ดไปใช้กับเครื่องโทรศัพท์สาธารณะของผู้ให้บริการรายใดก็ได้และบริษัททีโอที จำกัด(มหาชน) สามารถตรวจสอบและแบ่งรายได้จากการใช้บัตรให้แก่ผู้ให้บริการแต่ละรายได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

การทำงานของเคลียร์ริงเฮาส์ จะทำหน้าที่เป็นคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ที่เชื่อมโยงไปยังระบบพีเอ็มเอส ที่ติดตั้งใช้งานอยู่ภายในฐานข้อมูลของเคลียร์ริงเฮาส์ จะมีข้อมูลของบัตรที่มีใช้งานอยู่ในท้องตลาด เมื่อมีการใช้งาน บัตรโทรศัพท์ในเครื่องโทรศัพท์สาธารณะจะมีการส่งข้อมูลจากเครื่องโทรศัพท์ผ่านระบบพีเอ็มเอส มายังเคลียร์ริงเฮาส์ ดังในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 การเชื่อมโยงระหว่างเคลียร์ริงเฮาส์ กับพีเอ็มเอส

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. 2542 : 53

จากภาพที่ 2.6 พีเอ็มเอสของผู้ให้บริการทุกรายจะต้องไปยังเคลียร์ริงเฮาส์ ซึ่งภายในจะมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ

1. ระบบสื่อสารข้อมูล
2. ระบบฐานข้อมูล
3. ระบบรักษาความปลอดภัย

เมื่อเคลียร์ริงเฮาส์ ได้รับข้อมูลจาก PMS ซึ่งจะต้องมีการรับส่งข้อมูลกันวันละ 1 ครั้ง จะนำข้อมูลที่ได้ออกมาคำนวณหาผลตอบแทน ที่จะได้จากการใช้บัตรโทรศัพท์ของผู้ติดตั้งเครื่องโทรศัพท์สาธารณะแต่ละราย นอกจากนั้น เคลียร์ริงเฮาส์จะต้องสร้าง ไฟล์ตอบสนอง (Response File) เพื่อส่งไปยัง พีเอ็มเอส ซึ่งจะส่งข้อมูลดังกล่าวต่อไปยังเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้ออกมาเคลียร์เอสเอ็มเอ(SMA) ต่อไป

การให้บริการบัตรโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีอาร์จะเป็นการให้บริการบัตรโทรศัพท์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่มีความปลอดภัยจากการปลอมแปลงบัตรสูง นอกจากนั้นยังเป็นระบบที่รองรับการใช้งานเครื่องโทรศัพท์สาธารณะและระบบพีเอ็มเอส จากหลายผู้ผลิตและใช้งานที่มีผู้ให้บริการโทรศัพท์สาธารณะหลายราย ดังนั้นจะเห็นว่า ระบบนี้ได้เตรียมการไว้พร้อมที่จะรับการเปิดเสรีบริการสื่อสารโทรคมนาคมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

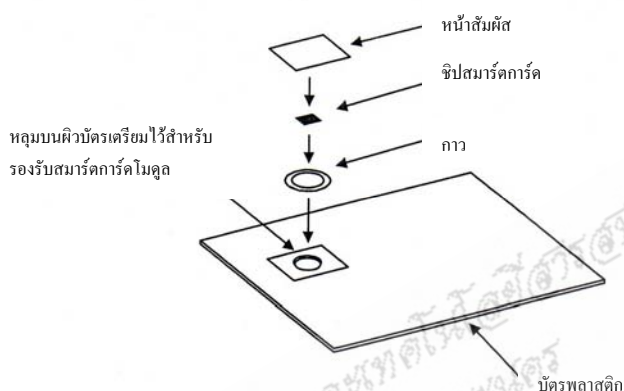
2. เทคโนโลยีสมาร์ทการ์ด

สมาร์ทการ์ด(Smart Card) (เล็ค แซ่ตั้ง. 2546 : 7-38) คือบัตรพลาสติกที่มีชิปไอซี ติดหรือฝังอยู่ในตัวบัตรพลาสติกตามมาตรฐานไอเอสโอ(International Standard Organization : ISO) เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลภายในตัวเอง โดยวิธีการเข้ารหัสตามมาตรฐาน ดีอีเอส(Data Encryption Standard : DES) เพื่อให้ระบบมีระดับความปลอดภัยสูงขึ้น ด้วยคุณสมบัติสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้สมาร์ทการ์ดมีความแตกต่างจากบัตรพลาสติกทั่วไป คือ ขณะทำรายการ(Transaction) สมาร์ทการ์ดสามารถทำงานได้ด้วยตัวของมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยติดต่อสื่อสารกับระบบหลัก (Font End) นั่นก็คือสมาร์ทการ์ดไม่จำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารกับศูนย์กลางข้อมูล เหมือนกับบัตรแถบแม่เหล็ก ทำให้ประหยัดในเรื่องระบบสื่อสารไปได้มาก

ในการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล สมาร์ทการ์ดสามารถทำได้อย่างรวดเร็วกว่าสื่อสำหรับจัดเก็บข้อมูลชนิดอื่น ๆ ด้วยขนาดที่เท่ากับบัตรแถบแม่เหล็กทำให้สะดวกในการจัดเก็บและพกพานอกจากนี้สมาร์ทการ์ดยังมีคุณสมบัติด้านความทนทานที่น่าทึ่งไม่ว่าจะเป็น วัสดุชนิดต่างๆ (ในปริมาณที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์) สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าสถิต ความชื้น ความร้อน การบิดงอ ก็ไม่สามารถทำให้สมาร์ทการ์ดเสียหายได้โดยง่าย จึงทำให้สมาร์ทการ์ดเทียบเท่าบัตรในทางอุดมคติเลยทีเดียว ในต่างประเทศก็ได้มีการใช้งานสมาร์ทการ์ดกันอย่างแพร่หลาย จนเป็นไปได้ว่าสมาร์ทการ์ดกำลังเป็นบัตรชนิดใหม่ที่จะเข้ามาแทนที่บัตรแถบแม่เหล็กที่ใช้งานกันอยู่ในปัจจุบัน

ส่วนประกอบและโครงสร้างของสมาร์ทการ์ด

สมาร์ทการ์ดประกอบด้วยบัตรพลาสติก กาวหรือวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อ และหน้าสัมผัสที่บรรจุชิปสมาร์ทการ์ดเรียบร้อยแล้ว ซึ่งส่วนประกอบต่าง ๆ แสดงให้เห็นดังภาพที่ 2.7

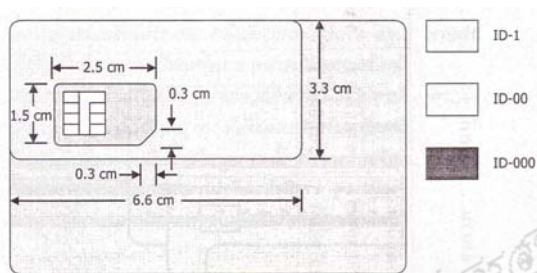


ภาพที่ 2.7 ส่วนประกอบของสมาร์ทการ์ด

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง, 2546 : 12

ตัวบัตรพลาสติก

สมาร์ทการ์ดเป็นชิปไอซีขนาดเล็ก ที่ถูกสร้างขึ้นเช่นเดียวกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่สร้างจากสารกึ่งตัวนำ นำมาติดตั้งบนหน้าสัมผัสและทำการฝังลงในเนื้อบัตรพลาสติก ซึ่งพลาสติกที่นิยมนำมาทำเป็นตัวบัตรจะใช้พลาสติก 4 ชนิดได้แก่ พีวีซี (Polyvinyl Chloride : PVC) เอบีเอส (Acrylonitrile Butadiene Styrene : ABS) พีซี (Polycarbonate : PC) พีอีที (Polyethylene Terephthalate : PET) ในประเทศไทยจะใช้บัตรพลาสติกชนิดพีวีซี มากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอันดับสองเป็นบัตรพลาสติกชนิด เอบีเอส ซึ่งบัตรพลาสติกชนิดพีวีซี มักนำมาใช้เป็นบัตรเอทีเอ็ม บัตรเครดิต-เดบิต บัตรประจำตัวประชาชน ส่วนบัตรพลาสติกชนิด เอบีเอส ไม่ค่อยพบว่าใช้งานกันมากนักเนื่องจากราคาสูงกว่า และลายที่พิมพ์ลงบนบัตรไม่สวยงามคงทนเท่าบัตรพลาสติกชนิดพีวีซี จะพบก็เพียงบัตรพลาสติกเนื้อผสมโดยใช้พลาสติกชนิดเอบีเอส เป็นแกนและฉาบผิวด้วยพลาสติกชนิด พีวีซี ซึ่งจะทำให้ลายที่พิมพ์ลงบนบัตรสวยงามคงทนเท่าบัตรพลาสติกชนิดพีวีซี แต่ความทนทานของตัวบัตรจะสู้บัตรพลาสติกเนื้อพีวีซี ล้วนไม่ได้ ขนาดของบัตร ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 การแบ่งชนิดของบัตรตามลักษณะการนำไปใช้งานและขนาด

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 13

สำหรับบัตรพลาสติกอีกสองชนิดที่เหลือ ยังไม่พบว่ามีการใช้งานในประเทศไทย อาจเนื่องมาจากราคาที่สูงเกินไปของวัสดุที่นำมาใช้ทำเป็นตัวบัตร และคุณสมบัติของวัสดุที่ด้อยกว่าพลาสติกชนิดพีวีซี แต่ข้อเสียที่สำคัญของพลาสติกชนิดพีวีซีก็ไม่ค่อยไปกว่าข้อดีของมันนั่นก็คือมันไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติซึ่งเท่ากับเป็นขยะสำหรับสิ่งแวดล้อม

หน้าสัมผัสและชิปสมาร์ทการ์ด (Smart Card Module)

สมาร์ทการ์ดโมดูลหรือหน้าสัมผัสและชิปสมาร์ทการ์ดคือ ส่วนที่แสดงความเป็นตัวตนของสมาร์ทการ์ดที่ชัดเจนที่สุด สมาร์ทการ์ดบางชนิดเมื่อหยิบขึ้นมาเราอาจไม่ทราบได้เลยว่ามันคือสมาร์ทการ์ดที่มีการฝังชิปไว้ในเนื้อบัตร ดังนั้นการที่จะระบุว่าเป็นบัตรใบใดเป็นสมาร์ทการ์ดนั้น ต้องดูที่หลักการทำงานและลูกเล่นของบัตรเป็นหลัก ซึ่งต้องใช้ประสบการณ์เกี่ยวกับสมาร์ทการ์ดพอสมควร ในที่นี้จะแนะนำให้เห็นภาพลักษณ์ที่ชัดเจนของสมาร์ทการ์ดเป็นหลัก นั่นคือส่วนของสมาร์ทการ์ดโมดูล ดังภาพที่ 2.9

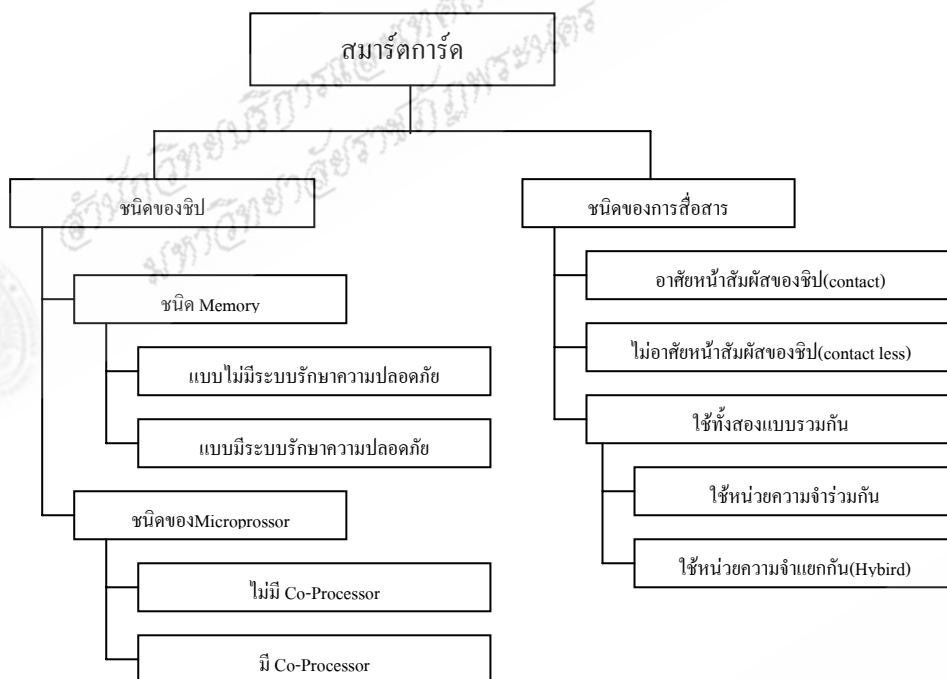


ภาพที่ 2.9 ส่วนประกอบของสมาร์ทการ์ดโมดูลในสายการผลิตสมาร์ทการ์ด

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 13

ชนิดของสมาร์ทการ์ด

การแบ่งชนิดของสมาร์ทการ์ดในปัจจุบันอาจทำได้ยาก เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ลงสมาร์ทการ์ดตลอดเวลา ถ้าจะแบ่งตามชนิดของหน่วยความจำภายในอาจไม่ชัดเจนนัก ยิ่งแบ่งตามลักษณะการเชื่อมต่อ ก็คงไม่ครอบคลุมสมาร์ทการ์ดทั้งหมด ดังนั้นจึงขอแสดงการแบ่งชนิดของสมาร์ทการ์ดให้เข้าใจได้ง่าย ๆ ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 การแบ่งสมาร์ทการ์ดตามชนิดของหน่วยความจำและประเภทของหน้าสัมผัส
ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 31

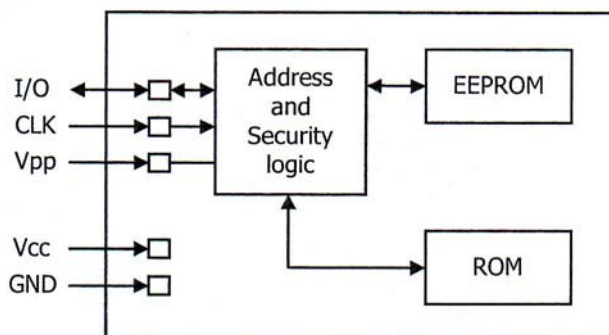
จากภาพที่ 2.10 จะเห็นว่าเราสามารถแบ่งสมาร์ทการ์ดจากโครงสร้างภายในได้ 2 ชนิดก็คือ สมาร์ทการ์ดชนิดความจำ (Memory card) และ สมาร์ทการ์ดชนิดประมวลผล (Processor card) ซึ่งชิปทั้งสองแบบจะมีหน้าสัมผัสเหมือนกัน แต่สัญญาณที่ต้องป้อนให้แก่หน้าสัมผัสบางหน้าสัมผัส จะไม่มีการใช้งานในสมาร์ทการ์ดต่างชนิดกันเช่น แรงดันไฟฟ้าสำหรับการเขียนข้อมูลลงในชิป (Vpp) จะมีใช้ในสมาร์ทการ์ดชนิดหน่วยความจำเท่านั้น, สัญญาณนาฬิกาสำหรับป้อนให้ชิปทำงาน (CLK) ต้องป้อนให้กับชิปเหมือนกัน สำหรับสัญญาณนาฬิกา (CLK) ที่ป้อนให้ชิปสมาร์ทการ์ดเป็นสัญญาณนาฬิกาภายนอกที่ป้อนให้ชิปทำงานได้ เพราะภายในชิปสมาร์ทการ์ดไม่มี

วงจรสำหรับสร้างสัญญาณนาฬิกา แต่หน้าสัมผัสอินพุตและเอาต์พุต(I/O) จะมีการรับ-ส่งข้อมูลที่แตกต่างกันในเรื่องของความถี่ และวิธีการควบคุมจังหวะการรับ-ส่งของข้อมูลแต่ละบิต

สมาร์ทการ์ดแบ่งออกเป็นสองชนิดตามชนิดของวงจรภายในดังที่กล่าวมา อาจแบ่งได้อีกลักษณะคือ แบ่งตามความถี่ในการรับ-ส่งข้อมูลผ่านหน้าสัมผัสอินพุตและเอาต์พุต(I/O) ของสมาร์ทการ์ดดังที่กล่าวไปแล้ว ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

การ์ดชนิดความจำ (Memory card or Synchronous card)

สมาร์ทการ์ดชนิดความจำ(Memory card) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งคือ ซิงโครนัสการ์ด (Synchronous card) เนื่องจากสมาร์ทการ์ดชนิดนี้มีการรับ-ส่งข้อมูลตามสัญญาณนาฬิกาที่ป้อนให้แก่ชิป (ข้อมูลแต่ละบิตที่ส่งให้แก่ชิปต้องสัมพันธ์กับสัญญาณนาฬิกา) สมาร์ทการ์ดชนิดนี้มีโครงสร้างที่ประกอบไปด้วยส่วนของวงจรสำหรับติดต่อสื่อสารภายนอก หน่วยความจำข้อมูลและหน่วยความจำสำหรับเก็บชุดคำสั่งของสมาร์ทการ์ด ดังภาพที่ 2.11

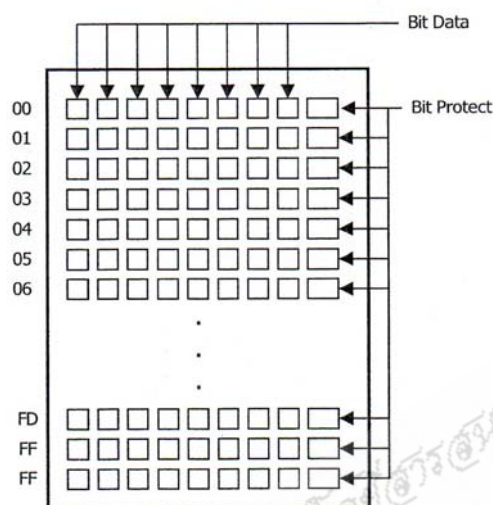


ภาพที่ 2.11 โครงสร้างภายในของชิปสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 31

สมาร์ทการ์ดที่เป็นพื้นฐานของสมาร์ทการ์ดในปัจจุบัน ก็คือสมาร์ทการ์ดชนิด ฟรี แอksesเมมโมรี(Free Access Memory) สมาร์ทการ์ดชนิดนี้เปิดโอกาสให้อ่านหรือเขียนข้อมูลในแอดเดรส(Address)ใดๆ ก็ได้ตามชื่อของสมาร์ทการ์ดชนิดนี้ ไม่มีการป้องกันข้อมูลใดๆ ภายในสมาร์ทการ์ดชนิดนี้ซึ่งแน่นอนว่าเป็นสมาร์ทการ์ดที่มีความปลอดภัยต่ำที่สุด ถึงกระนั้นการอ่านข้อมูลก็ไม่ใช่ว่าเรื่องง่ายนักเมื่อมีการออกแบบหน่วยความจำข้อมูลให้มีการสลับตำแหน่งของบิตข้อมูล โดยมีวงจรควบคุมการสลับตำแหน่งของบิตเป็นส่วนป้องกันข้อมูลอีกต่อหนึ่ง ดังนั้นการอ่านข้อมูลออกแบบธรรมดาจะไม่ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหากไม่ติดต่อกับวงจรควบคุมการสลับตำแหน่งของบิตโดยตรง

นอกจากนี้สมาร์ตการ์ดชนิดความจำแบบธรรมดา ยังมีการใส่วงจรกำหนดเงื่อนไขการอ่านเขียนข้อมูลลงไปด้วย ทำให้สามารถกำหนดเงื่อนไขการอ่าน-เขียนข้อมูลได้ทุกไบต์ โดยสมาร์ตการ์ดที่มีวงจรป้องกันการอ่าน-เขียนชนิดนี้ถูกเรียกว่า ฟินโปรเทคเมมโมรี (PIN Protect Memory) เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลจะต้องแสดงรหัสผ่านให้บัตรรับทราบก่อนจึงจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ วงจรกำหนดเงื่อนไขการอ่านเขียนข้อมูลจะมีบิตพิเศษที่มีชื่อว่า บิตโปรเทค (Bit Protect) ซึ่งเป็นบิตข้อมูลที่ฝากไว้กับข้อมูลให้เป็นบิตที่ 9 แต่ไม่สามารถแก้ไขด้วยคำสั่งเขียนข้อมูลธรรมดา เพราะบิตโปรเทคไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลจริง ๆ ในการแก้ไขบิตโปรเทคนี้จะสามารถทำการเปลี่ยนแปลงได้เพียงครั้งเดียวด้วยคำสั่งเฉพาะเท่านั้นเช่น หากต้องการบังคับไม่ให้ข้อมูลไบต์ใดไม่สามารถแก้ไขได้ก็ให้ทำการเคลียร์บิตที่ 9 ของข้อมูลไบต์นั้น ๆ แต่สำหรับรหัสผ่านในการเข้าถึงข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องแสดงรหัสผ่านชุดเก่าให้บัตรได้รับทราบเสียก่อนจึงจะสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้ ดังแสดงตามภาพที่ 2.12

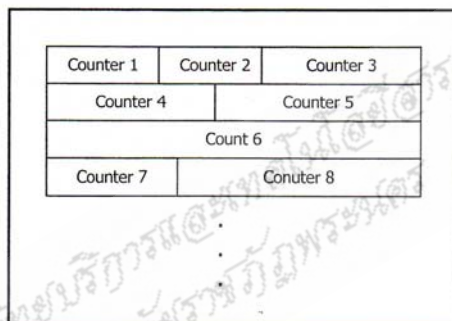


ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างหน่วยความจำของสมาร์ตการ์ดชนิดความจำแบบฟินโปรเทค

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 32

สมาร์ตการ์ดอีกชนิดหนึ่งที่มีใช้เป็นบัตรโทรศัพท์ในประเทศไทยนั้น คือการัดชนิดความจำชนิดโทเคน (Token) ภายในสมาร์ตการ์ดชนิดนี้จะมีการเก็บข้อมูลในลักษณะของจำนวนนับ (Counter) ซึ่งจำนวนนับนี้จะเป็นตัวเลขแทนมูลค่าของเงินที่ระบุบนบัตร การนับเลขเป็นการนับถอยหลังเพื่อเป็นการนับมูลค่าที่คงเหลือในบัตร หมายความว่าหากใช้บัตรในการโทรศัพท์ต่อไปเรื่อย ๆ มูลค่าในบัตรก็จะถูกลดลงตามไปด้วยเช่นกัน ในการเข้าถึงข้อมูลของสมาร์ตการ์ดชนิดนี้

ต้องมีการแสดงรหัสผ่านให้บัตรรับทราบเหมือนกับชนิดความจำชนิดฟลินโปรเทคแต่ไม่มีบิตโปรเทค เท่านั้นเอง ดังภาพที่ 2.13

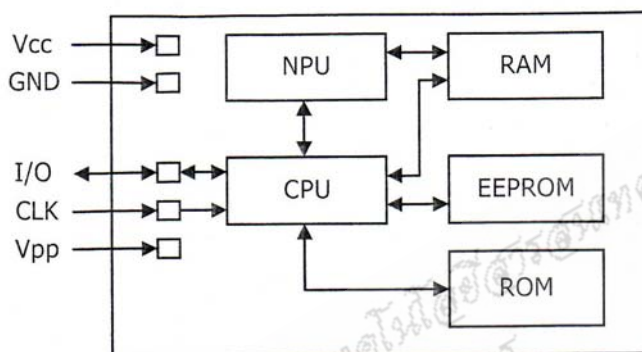


ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างหน่วยความจำของสมาร์ตการ์ดชนิดความจำ แบบโทเค็น
ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 33

สมาร์ตการ์ดชนิดความจำ เป็นสมาร์ตการ์ดที่เป็นพื้นฐานของสมาร์ตการ์ดรุ่นใหม่ ๆ ในปัจจุบัน ด้วยโครงสร้างและการทำงานที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ราคาถูก สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมากและความเร็วในการทำงานของชิปไม่สูงนัก จึงทำให้สมาร์ตการ์ดชนิดนี้เหมาะที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับงานที่ข้อมูลไม่ค่อยสำคัญมากนักเช่น บัตรลงเวลาทำงาน บัตรผ่านประตู บัตรโทรศัพท์ ฯลฯ ปัจจุบันสมาร์ตการ์ดชนิดความจำมีขนาดหน่วยความจำสูงสุดถึง 64 กิโลไบต์ และอีกไม่นานนักเราจะได้เห็นสมาร์ตการ์ดที่มีขนาดหน่วยความจำข้อมูลถึง 128 กิโลไบต์

การ์ดประมวลผล (Processor card or Asynchronous card)

สมาร์ตการ์ดชนิดนี้เป็นสมาร์ตการ์ดที่ได้รับการปรับปรุงจากสมาร์ตการ์ดชนิดความจำ ด้วยการใส่เทคโนโลยีไมโครโปรเซสเซอร์เข้าไปในชิป เพื่อให้ชิปสามารถประมวลผลข้อมูลและเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลให้สูงขึ้น การที่ใส่ไมโครโปรเซสเซอร์ลงในชิปทำให้จำเป็นต้องเพิ่มส่วนของหน่วยความจำสำหรับจัดเก็บระบบปฏิบัติการของไมโครโปรเซสเซอร์ และหน่วยความจำชั่วคราวสำหรับการประมวลผลข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการใส่ชิปประมวลผลทางคณิตศาสตร์ลงในชิปสมาร์ตการ์ดเพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลด้วยอัลกอริทึม สำหรับเข้ารหัส ทำให้สมาร์ตการ์ดชนิดประมวลผลมีความเร็วในการทำงานสูงกว่าสมาร์ตการ์ดชนิดความจำหลายเท่า ดังภาพที่ 2.14



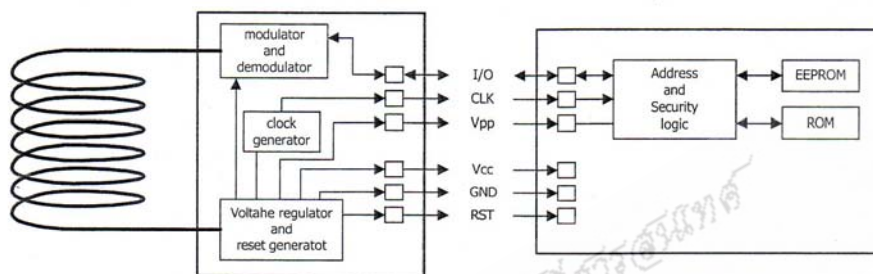
ภาพที่ 2.14 โครงสร้างภายในของชิปสมาร์ทการ์ดชนิดประมวลผล

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 34

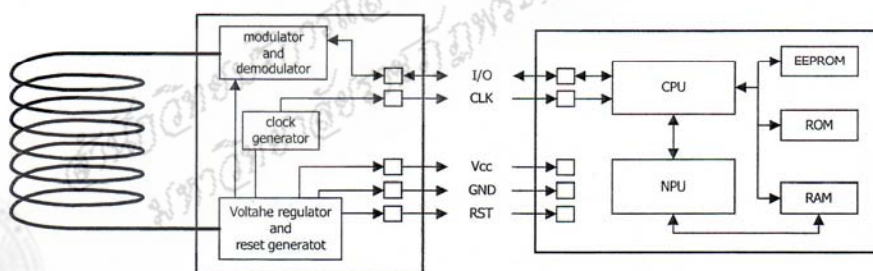
ในการรับส่งข้อมูลให้กับสมาร์ทการ์ดชนิดนี้ จะใช้หน้าสัมผัสเดียวกับสมาร์ทการ์ดชนิด ความจำ โดยสัญญาณนาฬิกาที่ป้อนจะถูกใช้เป็นสัญญาณนาฬิกาให้แก่โปรเซสเซอร์ภายในสมาร์ทการ์ด ข้อมูลที่รับ-ส่งจึงไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กับสัญญาณนาฬิกาที่ป้อนให้แก่ชิป เพียงกำหนดอัตราการรับ-ส่งข้อมูลเป็น 9600 บิต/วินาทีก็จะสามารถติดต่อกับโปรเซสเซอร์ของชิปได้แล้ว แต่การเข้าถึงข้อมูลจะไม่สามารถทำได้เหมือนอย่างในสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ การเข้าถึงข้อมูลต้องกระทำผ่าน โปรเซสเซอร์ของสมาร์ทการ์ดเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหรือการเขียนข้อมูลก็ตาม เพราะหน่วยความจำจะอยู่ภายในความควบคุมของโปรเซสเซอร์เพียงอย่างเดียว ข้อดีอย่างหนึ่งที่ไม่สามารถติดต่อกับหน่วยความจำในชิปโดยตรงก็คือ การลอบเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตแทบเป็นไปไม่ได้ ยกเว้นมีความบกพร่องในการกำหนดเงื่อนไขในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับ

คอนแทกเลสการ์ด (Contactless card)

สมาร์ทการ์ดชนิดคอนแทกเลส เป็นสมาร์ทการ์ดที่ล้ำสมัยที่สุดในปัจจุบัน ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านคลื่นวิทยุโดยการส่งคลื่นวิทยุความถี่ 13.56 เมกะเฮิร์ตซ์ ที่ได้รับการมอดูเลตข้อมูลและส่งให้กับชิปสมาร์ทการ์ด ทางด้านชิปสมาร์ทการ์ดจะใช้ขดลวดเป็นเสารับ-ส่งสัญญาณ โดยเสารับ-ส่งสัญญาณนี้จะเป็นขดลวดขนาดเล็กที่ถูกฝังลงในเนื้อบัตร ภายนอกบัตรชนิดนี้แทบดูไม่ออกว่าเป็นบัตรสมาร์ทการ์ด ด้วยเหตุนี้เราจะพบว่าสมาร์ทการ์ดชนิดคอนแทกเลส มักอยู่ในรูปร่างที่แปลก ๆ เสมอ ดังภาพที่ 2.15



สมาร์ตการ์ดชนิดความจำ แบบคอนแทกเลส



สมาร์ตการ์ดชนิดประมวลผล แบบคอนแทกเลส

ภาพที่ 2.15 โครงสร้างภายในของชิปสมาร์ตการ์ดชนิดคอนแทกเลส

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 35

จากภาพ 2.15 จะเห็นว่าส่วนที่เพิ่มเข้ามาเป็นส่วนที่ใช้รับสัญญาณคลื่นวิทยุ แบ่งเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกจะถูกแปลงเป็นกระแสไฟฟ้าสำหรับป้อนชิปและวงจรสร้างสัญญาณนาฬิกาให้สามารถทำงานได้ อีกส่วนหนึ่งจะถูก ดิโมดคูเลท(Demodulate) เอาข้อมูลออกจากคลื่นวิทยุ และส่งให้แก่ชิปสมาร์ตการ์ดอีกต่อหนึ่ง ส่วนการส่งข้อมูลกลับก็จะใช้กระแสไฟฟ้าที่ได้จากคลื่นวิทยุมาทำการ Modulate ข้อมูลและส่งกลับไปยังเสารับ-ส่งสัญญาณภายในเนื้อบัตร

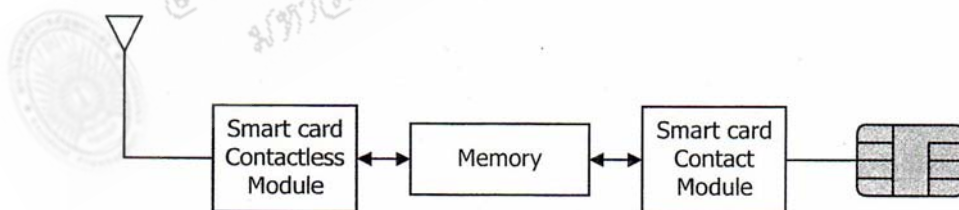
ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ชิปสมาร์ตการ์ดชนิดคอนแทกเลส ถูกออกแบบให้ใช้กระแสไฟฟ้าที่ต่ำเพราะกระแสไฟฟ้าที่ได้จากคลื่นวิทยุนี้มีปริมาณเพียงเล็กน้อยไม่เพียงพอที่จะทำให้สมาร์ตการ์ดแบบธรรมดาสามารถทำงานได้ ฉะนั้นสมาร์ตการ์ดชนิดคอนแทกเลสรุ่นเก่าๆ จะไม่สามารถทำคำสั่งที่ซับซ้อนมาก ๆ เช่นคำสั่งในการเข้ารหัสข้อมูล หรือคำสั่งที่ต้องใช้เวลาในการประมวลผลมากๆ และระยะในการรับ-ส่งสัญญาณก็ไม่มากนัก แต่ปัจจุบันสมาร์ตการ์ดประเภทคอนแทกเลส สามารถทำการเข้ารหัสที่ยุ่งยากได้แล้วด้วยการเพิ่มวงจรสำหรับเข้ารหัสไว้ภายในชิป

นอกจากสมาร์ตการ์ดแบบคอนแทกเลส ที่ใช้การสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุเพียงอย่างเดียว ยังมีการรวมเอาสมาร์ตการ์ดชนิดคอนแทกและคอนแทกเลส บนบัตรใบเดียวกัน ซึ่งเป็น

สมาร์ทการ์ดที่รวมเอาสมาร์ทการ์ดแบบมีหน้าสัมผัสกับสมาร์ทการ์ดแบบไม่มีหน้าสัมผัสเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกและเพิ่มความเร็วในการใช้งานอีกด้วย สมาร์ทการ์ดชนิดนี้สามารถแบ่งออกได้อีกสองประเภทคือ

คอมบายการ์ด (Com – Bi card)

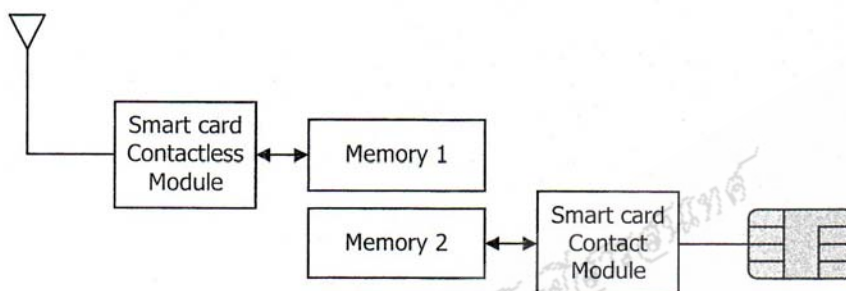
สมาร์ทการ์ดชนิดนี้เป็นการรวมเอาสมาร์ทการ์ดแบบคอนแทคและสมาร์ทการ์ดชนิดคอนแทคเลส เข้าด้วยกัน โดยใช้หน่วยความจำข้อมูลรวมกันเพื่อให้การทำรายการที่จำเป็นต้องอยู่ภายใต้ระบบรักษาความปลอดภัย สามารถทำได้โดยผ่านทางหน้าสัมผัสที่มีไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมอยู่ และสามารถใช้งานทั่วไปได้อย่างสะดวกสบาย (Speed pass) ผ่านทางคลื่นวิทยุ ดังภาพที่ 2.16



ภาพที่ 2.16 โครงสร้างภายในของสมาร์ทการ์ดชนิดคอนแทคเลสแบบคอมบายการ์ด
ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 36

ไฮบริดการ์ด (Hybrid card)

สมาร์ทการ์ดชนิดนี้มีลักษณะโครงสร้างภายในคล้ายกับประเภทคอมบายการ์ด แต่จะต่างกันในเรื่องของหน่วยความจำข้อมูล โดยหน่วยความจำข้อมูลจะถูกแยกจากกันอย่างสิ้นเชิงระหว่าง คอนแทคและคอนแทคเลสเพื่อความสะดวกในการแยกใช้งาน ซึ่งปัจจุบันไฮบริดการ์ด จะมีความหมายรวมถึงบัตรที่มีคุณสมบัติในการใช้งานตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปเช่น สมาร์ทการ์ดที่มีทั้งชิปสมาร์ทการ์ดและแถบแม่เหล็ก บัตรสมาร์ทการ์ดที่เป็นทั้งคอนแทคและคอนแทคเลส ดังภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 โครงสร้างภายในของสมาร์ทการ์ดชนิดคอนแทกเลสแบบไฮบริดการ์ด

ที่มา : เลิศ แซ่ตั้ง. 2546 : 37

การบริหารหน่วยความจำข้อมูลในสมาร์ทการ์ด

จากที่ได้ทราบแล้วว่า หน่วยความจำข้อมูลภายในชิปสมาร์ทการ์ดเป็นหน่วยความจำชนิด อีพรอม(EEPROM) ซึ่งสามารถเขียนข้อมูลใหม่ด้วยกระแสไฟฟ้า หน่วยความจำชนิดนี้มีลักษณะเป็นพื้นที่ยาวต่อเนื่องกันตั้งแต่ตำแหน่งข้อมูลที่ 0 จนถึงตำแหน่งสุดท้าย จะมีเพียงสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ เท่านั้นที่จะมีการจัดการหน่วยความจำแบบต่อเนื่อง แต่สมาร์ทการ์ดชนิดประมวลผล จะมีการจัดการหน่วยความจำที่ต่างออกไป

การจัดการหน่วยความจำข้อมูลในสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ มีการจัดการเหมือนกับหน่วยความจำทั่วไป หน่วยความจำในสมาร์ทการ์ดชนิดนี้ อาจมีความแตกต่างกันในเรื่องของพื้นที่สงวนในหน่วยความจำตามแต่ผู้ผลิตจะกำหนด ซึ่งพื้นที่หน่วยความจำที่สงวนไว้มีด้วยกันหลายจุดประสงค์ด้วยกันเช่น พื้นที่สำหรับจัดเก็บรายละเอียดของบัตร (ชนิดของสมาร์ทการ์ด รหัสประจำตัวของบัตร เลขรหัสโซนที่ผลิตและใช้งาน รหัสสำหรับเข้าถึงข้อมูลในบัตร ฯลฯ) โดยพื้นที่สงวนบางส่วนสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ (อาจทำให้สมาร์ทการ์ดใบนั้นไม่สามารถใช้งานข้ามระบบได้) บางส่วนไม่อนุญาตให้สามารถแก้ไขได้ บางส่วนต้องใช้คำสั่งเฉพาะของชิปนั้น ๆ ในการอ่าน-เขียนข้อมูล ถึงอย่างไรก็ตามหน่วยความจำของสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ จะมีลักษณะเป็นพื้นที่ยาวต่อเนื่องกันเหมือนกันหมด

สำหรับสมาร์ทการ์ดชนิดประมวลผล จะมีลักษณะการจัดการหน่วยความจำข้อมูลแตกต่างไปจากสมาร์ทการ์ดชนิดความจำ อย่างสิ้นเชิง ด้วยเหตุผลที่สมาร์ทการ์ดชนิดนี้ไม่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลโดยตรง เพื่อให้สามารถกำหนดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ และสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลแต่ละส่วนได้ง่ายกว่าต้องมากำหนดสิทธิ์ทีละไบต์ จึงต้องให้มีไมโครโปรเซสเซอร์ในชิปเป็นผู้จองพื้นที่ในหน่วยความจำข้อมูลตามคำสั่งที่เราส่งให้ เช่นเดียวกับในระบบปฏิบัติการ

ของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีการจัดเก็บข้อมูลด้วยไฟล์ การจัดเก็บข้อมูลในสมาร์ตการ์ดชนิดประมวลผล ก็มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นไฟล์เช่นเดียวกัน

แนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการซ่อมบำรุงรักษา

ในการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด จะให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการด้วยกัน เช่น กระบวนการในการจัดการ ความสามารถของช่างซ่อมบำรุงรักษา ตลอดจนเทคนิควิธีการต่างๆ ซึ่งผู้บริหารจะต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินงาน การนำกระบวนการจัดการเป็นองค์ประกอบของการดำเนินงานเพื่อให้เกิดเป็นระบบ เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันไป เกิดความชัดเจน อันจะส่งผลถึงประสิทธิภาพการดำเนินงาน

คำว่า การจัดการ(Management) หรือ การบริหาร(Administration) นั้น พยอ ม วงศ์สารศรี (2538 : 30) ได้อธิบายว่าคำทั้งสองนี้ใช้แทนกันได้ โดยคำทั้งสองนี้มีความหมายใน 3 แนวทางด้วยกัน คือ

แนวทางที่หนึ่ง การบริหาร(Administration) เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการจัดการ(Management) เป็นการนำนโยบายไปปฏิบัติ

แนวทางที่สอง การจัดการเป็นความหมายทั่วไปโดยรวมการบริหารเข้าไปด้วย แนวทางนี้มองว่าการจัดการเป็นกระบวนการที่ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อการดำเนินการขององค์การธุรกิจให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนการบริหารเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เป้าหมายที่กำหนดในขั้นการจัดการบรรลุผล

แนวทางที่สาม การบริหารและการจัดการมีความหมายไม่แตกต่างกัน เป็นความหมายที่เป็นที่ยอมรับกันในยุคปัจจุบัน แต่การนิยามใช้จะแตกต่างกัน โดยคำว่าจัดการจะใช้ในหน้าที่การบริหารระดับสูงในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผน การจัดองค์การ การจัดบุคคลเข้าทำงาน การสั่งงานและการควบคุมในองค์การธุรกิจ ส่วนคำว่าบริหารจะใช้ในหน้าที่เช่นเดียวกับการจัดการแต่ใช้ในองค์การรัฐบาล

ความหมายของการจัดการ

คำว่า การจัดการ นั้นมีนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายความหมายไว้ต่างๆ ตามแต่ทัศนะหรือแนวการศึกษาแต่ละคน ดังเช่น ดร็กเกอร์(Drucker. อ้างถึงใน ชงชัย สันติวงษ์, 2537 : 11) ประมาจารย์ทางการบริหารของสหรัฐอเมริกา กล่าวว่า การจัดการคือการทำให้งานต่าง ๆ ลุล่วงไปโดยอาศัยคนอื่นเป็นผู้ทำ ขณะที่ เฮอเบิร์ท(Herbert. อ้างถึงใน ศิริอร ชันธหัตถ์, 2538 : 2) กล่าวว่า

การจัดการหมายถึง กิจกรรมที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปร่วมกันดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน เช่นเดียวกับ คูนท์(Koontz. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536 : 4) ที่มองการจัดการคือการทำงานให้สำเร็จโดยอาศัยผู้อื่น ส่วน เดล(Dale. อ้างถึงใน สมคิด บางโม. 2538 : 29) ได้ให้ความหมายของการจัดการว่า หมายถึงกระบวนการจัดองค์การและการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

ส่วนนักวิชาการของไทยได้ให้ความหมายของคำว่า การจัดการ หมายถึงศิลปะในการใช้คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ ขององค์การและนอกองค์การเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การอย่างมีประสิทธิภาพ (สมคิด บางโม. 2538 : 29) ทำนองเดียวกับที่ สงวน สุทธิเลิศอรุณ (อ้างถึงใน ศิริอร ชันหัตต์. 2539 : 2) ได้กล่าวว่า การจัดการหมายถึงการใช้ศาสตร์และศิลป์เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับคน (Man) เงิน (Money) วัสดุ (Material) และการจัดการ (Management) ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การบริหารเป็นการประสานงาน การอำนวยความสะดวก และการให้บริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ส่วนแนวคิดของ ณรงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ (2536 : 5) มองว่า การจัดการคือการทำงานหรือกระบวนการของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาร่วมมือร่วมแรงร่วมใจกันทำงาน เพื่อที่จะให้งานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ร่วมกันโดยคำนึงถึงการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่าการจัดการ หมายถึงแนวทางในการปฏิบัติที่กระทำเป็นขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์ เกี่ยวโยงและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

ดังนั้นการจัดการซ่อมบำรุงรักษา จึงหมายถึงกระบวนการของการจัดการที่เกี่ยวกับกิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษา เพื่อที่จะสามารถจัดกิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาให้ดำเนินไปในทิศทางที่เหมาะสม มีขั้นตอนของการทำงาน ซึ่งการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่ดีนั้นจะส่งผลให้เกิดเหตุขัดข้องลดลง

วัตถุประสงค์ของการจัดการซ่อมบำรุงรักษา

เบอร์เกอร์(Berger. 1997, อ้างถึงใน ชาราริน อร่ามเจริญ. 2543 : 13) กล่าวว่าโดยทั่วไปการจัดการซ่อมบำรุงรักษาจะทำหน้าที่หลัก 3 อย่าง คือ

1. พยายามลดเวลาการเกิดเหตุขัดข้องของอุปกรณ์ให้น้อยที่สุด
2. พยายามใช้บุคลากรให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
3. พยายามจัดสรรทรัพยากรการซ่อมบำรุงรักษาอื่นๆ เช่น เครื่องมือและชิ้นส่วนอะไหล่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

นอกจากนี้ เวสเตอร์แคมป์(Westerkamp. อ้างถึงใน ชาราริน อร่ามเจริญ. 2543 : 13) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการจัดการซ่อมบำรุงรักษา คือการพยายามรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์

ให้มีความน่าเชื่อถือสูงสุด พยายามลดเวลาการขัดข้อง ลดงานซ่อมฉุกเฉินและรักษาต้นทุนให้ต่ำ ด้วยบริการที่ดี ปลอดภัย ตรงเวลา

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการจัดการซ่อมบำรุงรักษา มีหน้าที่สำคัญ ดังนี้

1. พยายามลดเวลาการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ให้น้อยที่สุด
2. พยายามยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ให้มากที่สุด
3. พยายามจัดหาทรัพยากรการซ่อมบำรุงรักษาให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

องค์ประกอบของกระบวนการจัดการ

แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนหรือองค์ประกอบของกระบวนการจัดการ ได้มีผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่าน และได้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงต่อๆ กันมาตามทัศนะของแต่ละบุคคล โดยในปี คศ.1916 ฟาโยล (Fayol อ้างถึงใน ธงชัย สันติวงษ์, 2537 : 49) วิศวกรชาวฝรั่งเศส ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับการจัดการที่มีชื่อเสียงมากเล่มหนึ่งชื่อ General And Industrial Management ซึ่งฟาโยลกล่าวว่า เป็นไปได้ที่เราจะหาทางศึกษาถึงศาสตร์ที่เกี่ยวกับการจัดการซึ่งสามารถใช้ได้กับงานทุกประเภท ทั้งนี้ฟาโยล ได้เสนอแนวทางการจัดการแบบ POCCC ซึ่งประกอบด้วยหลัก 5 ประการคือ

1. P (Planning) หรือการวางแผน หมายถึงภาระหน้าที่ของผู้บริหารที่จะต้องทำการคาดการณ์ล่วงหน้าถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อธุรกิจและกำหนดขึ้นเป็นแผนการปฏิบัติงานหรือวิถีทางที่จะปฏิบัติเอาไว้ เพื่อสำหรับเป็นแนวทางของการทำงานในอนาคต

2. O (Organizing) หรือการจัดองค์การ หมายถึงภาระหน้าที่ที่ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีโครงสร้างของงานต่าง ๆ และอำนาจหน้าที่ ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักร สิ่งของและตัวคน อยู่ในส่วนประกอบที่เหมาะสมในอันที่จะช่วยให้งานขององค์การบรรลุผลสำเร็จได้

3. C (Commanding) หรือการบังคับบัญชาสั่งการ หมายถึง หน้าที่ในการสั่งการงานต่าง ๆ ของผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะกระทำให้สำเร็จผลด้วยดีก็โดยที่ผู้บริหารจะต้องกระทำตนเป็นตัวอย่าง ที่ดี จะต้องเข้าใจงานของตน จะต้องเข้าใจถึงข้อตกลงในการทำงานของคนงาน และองค์การที่มีอยู่ และรวมตลอดถึงจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกับผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาอย่างใกล้ชิด ทั้งขึ้นและลง นอกจากนี้ยังต้องทำการประเมินโครงสร้างขององค์การและผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาของตนเป็นประจำเสมออีกด้วย หากโครงสร้างขององค์การที่เป็นอยู่ไม่เหมาะสมแล้วก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข และเช่นเดียวกันถ้าหากผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาคนใดหย่อนประสิทธิภาพ การให้ออกเพื่อปรับปรุงกำลังคนที่มีอยู่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ก็เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ

4. C (Coordinating) หรือการประสานงาน หมายถึง ภาระหน้าที่ที่จะต้องเชื่อมโยงงานของทุกคนให้เข้ากันได้ และกำกับให้ไปสู่จุดหมายเดียวกัน

5. C (Controlling) หรือการควบคุม หมายถึง ภาระหน้าที่ในการที่จะต้องกำกับ ให้สามารถประกันได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำไปนั้น สามารถเข้ากันได้กับแผนที่ได้วางไว้แล้ว

ต่อมานักวิชาการ กุลิก และเออร์วิค(Gulick and Urwick. อ้างถึงใน สมคิด บางโม. 2538 : 40) ได้นำหลักการของฟาโยล์ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารงานราชการ เรียกว่าหลักการแบบ POSDCORB ประกอบด้วยกระบวนการจัดการ 7 ประการ ได้แก่

1. P (Planning) หมายถึงการจัดวางโครงการและแผนปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าว่า จะต้องทำอะไรบ้าง และทำอย่างไรเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

2. O (Organizing) หมายถึงการจัดหน่วยงานกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน การแบ่ง ส่วนงาน การจัดสายงาน

3. S (Staffing) หมายถึงการจัดตัวบุคคลเป็นการบริหารด้านการบุคคลอันได้แก่ การ จัดอัตรากำลัง การสรรหา การพัฒนาบุคลากร การสร้างบรรยากาศ การประเมินการทำงาน และการ ให้พ้นจากงาน

4. D (Directing) หมายถึงการอำนวยการ การตัดสินใจ การวินิจฉัยสั่งการ การ ควบคุมบังคับบัญชา และการควบคุมการปฏิบัติงาน

5. Co (Coordinating) หมายถึงการประสานงานคือการประสานกิจกรรมต่างๆของ หน่วยงานให้เกิดความร่วมมือดำเนินไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

6. R (Reporting) หมายถึงการรายงานผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ให้แก่ ผู้บริหารและสมาชิกของหน่วยงาน ได้ทราบความเคลื่อนไหวของการดำเนินงานว่าก้าวหน้าไป เพียงใด

7. B (Budgeting) หมายถึงงบประมาณ การจัดทำงบประมาณบัญชีการใช้จ่ายเงิน การควบคุมการตรวจสอบด้านการเงิน

นอกจากนี้ คูนท์(Koontz. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536 : 10) ได้จำแนกกระบวนการจัดการไว้ 5 ประการ คือ POSDC ประกอบด้วย

1. P (Planning) หมายถึง การวางแผน

2. O (Organizing) หมายถึง การจัดองค์การ

3. S (Staffing) หมายถึง การจัดคนเข้าทำงาน

4. D (Directing) หมายถึง การอำนวยการ

5. C (Controlling) หมายถึง การควบคุม

ในด้านการจัดการงานอุตสาหกรรม ชินอยและบาดูรี(Shenoy and Bhadury. 1998, อ้างถึงใน ธาราริน อร่ามเจริญ. 2543 : 6) ได้เขียนหนังสือชื่อ Maintenance Resources Management

Adapting MRP. โดยได้กล่าวถึงการวางระบบการจัดการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแนวใหม่ ระบบหน้าที่ของงานซ่อมบำรุงรักษาไว้ดังนี้

1. การวางแผนซ่อมบำรุงรักษา
2. การจัดโครงสร้างการซ่อมบำรุงรักษา รวมถึงการสรรหาบุคลากร
3. การสั่งการตามแผนการซ่อมบำรุงรักษา
4. การควบคุมประสิทธิภาพของกิจกรรมซ่อมบำรุงรักษา
5. การให้คำนิยามและกระบวนการซ่อมบำรุงรักษา
6. การจัดการเกี่ยวกับงบประมาณการซ่อมบำรุงรักษา

จากการศึกษาหลักการและองค์ประกอบของกระบวนการจัดการของแต่ละท่าน ดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าแนวทางการจัดการของฟาโยล์ที่เขียนไว้เมื่อปี ค.ศ. 1916 นั้น เป็นต้นแบบของการจัดการในยุคต่อมา และเมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางการจัดการซ่อมบำรุงรักษาสมัยใหม่ของชินอยและบาคูรี ปี 1998 พบว่ามีความคล้ายคลึงกันอยู่มาก แตกต่างกันบ้างในรายละเอียด ขั้นตอนการปฏิบัติที่ละเอียดขึ้น แต่อย่างไรก็ดีทั้งสองหลักการนี้ต่างก็มีที่มาจากกรอบแนวคิดเดียวกัน คือเพื่อใช้ในการจัดการด้านงานอุตสาหกรรม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นกระบวนการจัดการที่ใช้บริหารงานด้านช่างนั่นเอง ดังนั้นในการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรฯนี้ ผู้วิจัยจึงได้ยึดแนวทางการจัดการของฟาโยล์และของชินอยและบาคูรีเป็นหลัก โดยแบ่งกระบวนการจัดการซ่อมบำรุงรักษา ออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา การจัดองค์การและบุคลากรงานซ่อมบำรุงรักษา การสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา การประสานงานซ่อมบำรุงรักษา การควบคุมตรวจสอบ การจัดการงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการซ่อมบำรุงรักษา มีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา

การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาเป็นการดำเนินการขั้นแรกของกระบวนการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่จะมีผลให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ความหมายของการวางแผน

ธงชัย สันติวงษ์ (2537 : 79) กล่าวว่า การวางแผนหมายถึงกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์ สำหรับช่วงเวลาข้างหน้า และกำหนดสิ่งที่จะกระทำต่าง ๆ เพื่อที่จะให้บรรลุผลในวัตถุประสงค์ดังกล่าว เช่นเดียวกับ พยอม วงศ์สารศรี (2538 : 59) ที่กล่าวว่า การวางแผนเป็นการพิจารณาและกำหนดแนวทางปฏิบัติการให้บรรลุเป้าหมายที่ปรารถนาเปรียบเสมือนเป็นสะพานเชื่อมโยงระหว่างปัจจุบันและอนาคต (where we are to where we want to go) เป็นการคาดการณ์ในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ทำนองเดียวกันกับ ศิริอร ชันชะหัดถ์ (2539 : 44-45) ที่กล่าวว่า การวางแผนคือ

การกำหนดโครงการไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร นอกจากนี้ในทัศนะ สมคิด บางโม (2538:50) การวางแผนคือ การกำหนดเป้าหมายและแนวทางปฏิบัติไว้ล่วงหน้า โดยการศึกษาข้อมูลต่างๆ และเลือกแนวทางปฏิบัติที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ส่วนในทัศนะของ ชีรวุฒิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เกลิมจิราวัฒน์ (2522 : 12) มองว่าการวางแผนเป็นจุดเริ่มต้นในการบริหารงานของนักบริหารองค์การทุกคน ในขณะที่ สอาด วรรณภีร์ (ม.ป.ป.: 6) มองว่า การวางแผนเป็นหน้าที่ที่สำคัญอันดับแรกของหน้าที่ด้านบริหารทั้งหลาย เพราะถ้าปราศจากการวางแผนแล้วงานในหน้าที่การบริหารอื่น ๆ ก็จะไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง นอกจากนี้แล้ว ชีรวุฒิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เกลิมจิราวัฒน์ (2522 : 12) ยังได้ให้ความหมายการวางแผน ว่าหมายถึงกระบวนการอย่างหนึ่งภายในองค์กรซึ่งมีลำดับการทำงานเป็นขั้นตอน มีกลุ่มบุคคลเป็นกลไกสำคัญในการบริหารงาน มีเงินทุน เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบด้วย

สรุปได้ว่าการวางแผนหมายถึงการจัดเตรียมวิธีการทำงานเอาไว้ล่วงหน้า เป็นขั้นตอนต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการขั้นต่อไป

คุณลักษณะของการวางแผน

ไพลิน ผ่องใส(2531 :33) ได้กล่าวไว้ในหนังสือการจัดการสมัยใหม่ว่า การวางแผนมีคุณลักษณะดังนี้

1. การวางแผนเป็นงานส่วนสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ เช่นเดียวกับการสร้างบ้านหากเจ้าของบ้านไม่ออกแบบวางแผนไว้ก่อนล่วงหน้าว่าจะสร้างบ้านกี่ชั้น กี่ห้อง รายละเอียดอื่นๆ เป็นอย่างไร ก็ย่อมจะสร้างปัญหาในการก่อสร้างได้

2. การวางแผนเป็นงานหลักและงานแรกของผู้บริหาร

3. จะต้องมีการวางแผนไว้ในทุกส่วนงาน ไม่ว่าจะอยู่ในระดับใดของขององค์กร ตั้งแต่ระดับผู้บริหารถึงระดับปฏิบัติการ

4. ประสิทธิภาพการทำงานย่อมเป็นผลจากการวางแผน

องค์ประกอบของการวางแผน

การวางแผนเป็นการเริ่มต้นที่สำคัญ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการวางแผนได้นั้น ฌรณงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ (2536:68) ให้ทัศนะว่าจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบแน่ชัดลงไปว่า ต้องการทำอะไร มากน้อยแค่ไหน วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1.1 ต้องชัดเจนและแน่นอน

1.2 ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลัก

1.3 ต้องนำมาปฏิบัติได้

1.4 เหมาะสมกับเวลาที่จะนำไปปฏิบัติ

2. ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เป็นอุปกรณ์ ในการวางแผนและดำเนินการตามแผน ได้แก่ คน เงิน วัสดุ สถานที่

3. วิธีการปฏิบัติ มีวิธีใด หรือจะใช้วิธีการใด และเป็นไปได้เพียงใด

4. วิธีการตรวจสอบและควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ด้วย เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ วัฒนธรรม ประเพณี

ประโยชน์ของการวางแผนที่ดี

การวางแผนที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์ผลดีกับการปฏิบัติงานในหลายๆ ด้าน ซึ่งณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ (2536 : 65) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1. ลดการทำงาน ตามยถากรรม ตามมีตามเกิด
2. การทำงานประสานสัมพันธ์ ไม่เกิดการซ้ำซ้อนในงาน
3. ประหยัดกำลังกาย กำลังทรัพย์ และเวลา
4. การตรวจสอบ ควบคุม มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. แบ่งเบาภาระของผู้บริหารให้น้อยลง
6. มั่นใจในประสิทธิผลและประสิทธิภาพ
7. ลดการขัดแย้งในองค์กร
8. ลดความไม่แน่นอนต่าง ๆ

รูปแบบของแผน

รูปแบบของแผนแม่บทของงานสามารถจัดรูปแบบได้ 3 ระดับ(พลาวัฐ วงศ์วิวัฒน์. 2543 : 19) ได้แก่

1. แผนพัฒนาการบำรุงรักษา เป็นแผนที่มุ่งศึกษาพัฒนางานในปัจจุบันให้ดีขึ้นเสมอ พร้อมกับการปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต

2. แผนงานการบำรุงรักษาระยะยาว มีลักษณะดังนี้

2.1 เป็นแผนงานที่มีลักษณะสอดคล้องกับงานที่ต้องดำเนินงานต่อเนื่องกันไป โดยกำหนดเป็นแผน 1 ปี 3 ปี หรือ 5 ปี

2.2 เป็นแผนที่สามารถนำไปพิจารณาเพื่อที่จะนำไปจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น

2.3 ประสิทธิภาพของแผนนี้ขึ้นอยู่กับ กำลังคน กำลังเงิน วิชาการต่างๆ และ ความ สามารถ ความพยายาม ความละเอียดอ่อนของบุคคลอย่างมากจึงจะทำให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนงานการบำรุงรักษาระยะสั้น เป็นแผนงานที่รวมเอาแผนพัฒนางาน แผนบำรุงรักษาระยะยาว และแผนบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ที่เกิดขัดข้องในขณะปัจจุบันมาพิจารณาตัดสินใจวางแผนและลงมือปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน

การวางแผนงบประมาณ

ในการวางแผนงบประมาณนั้น มิตรภาพ ชลานุเคราะห์ (2535 : 22) เสนอแนวทางการปฏิบัติโดยศึกษากระบวนการจัดทำและการใช้งบประมาณที่ผ่านมา แล้ววางแผนงบประมาณประจำปี โดยแยกประเภทค่าใช้จ่ายสำหรับงานประจำและงานโครงการให้ชัดเจน โดยงบประมาณที่กำหนดไม่ควรจะมากเกินไปหรือน้อยเกินไปจนทำงานไม่สะดวก

การวางแผนด้านบุคลากร

การวางแผนด้านบุคลากรนั้น ศิริอร ชันชหัตต์ (2526 : 52) กล่าวว่าคือกระบวนการที่กำหนดหรือระบุความต้องการกำลังคน รวมทั้งวิธีการที่จะทำให้ได้มาซึ่งกำลังคนที่ต้องการนั้น เพื่อการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์และแผนขององค์การที่วางไว้ การวางแผนกำลังคนจะช่วยให้มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้าอย่างพร้อมเพรียง ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อจะได้มีคนไว้ทำงานในทุกตำแหน่งและทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวางแผนกำลังคนจะเป็นเครื่องช่วยให้ความมั่นใจได้ว่าเรามีคนที่เหมาะสมพร้อมไว้เสมอที่จะบรรจุเข้าทำงานในตำแหน่งต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตำแหน่งที่สำคัญๆ ขององค์การ

สิ่งที่ได้จากการวางแผนกำลังคน มีดังนี้

1. ทำให้องค์การมีจำนวนและชนิดของพนักงานตรงตามต้องการอยู่เสมอ
2. ทำให้องค์การมีบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม บรรลุตรงกับความจำเป็นของงาน
3. ทำให้องค์การมีบุคคลไว้พร้อมในทุกครั้งที่มีความจำเป็นหรือความต้องการ

การวางแผนการปฏิบัติงาน

เมื่อการวางแผนเรื่องคนเหมาะสมลงตัวดีแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการวางแผนการปฏิบัติงานมีขั้นตอน ดังนี้ (ศิริวุฒิ บุญยโสภณและวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. 2522 :12)

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของกิจการภายในองค์การไว้ล่วงหน้า
2. วางนโยบายและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการจัดการ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนด

กำหนด

3. วางแผนงานโดยการเตรียมงานอย่างมีระบบและระเบียบ เพื่อกิจการในอนาคต โดยพิจารณาถึงทรัพยากรการดำเนินงานว่ามีพอเพียงหรือไม่ เช่น กำลังคน เครื่องมือ วัสดุคิบ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

4. เริ่มดำเนินงานตามแผน โดยการนำเอาแผนงานที่วางไว้ออกมาใช้กำหนดตัวผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความชำนาญ แล้วมอบหมายงานนั้นๆ ให้รับผิดชอบ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการรายงานผลปฏิบัติงานให้ทราบทุกระยะ

การวางแผนระยะเวลาในการดำเนินการและขอบเขต

ในการวางแผนการดำเนินงานต้องมีการกำหนดขอบเขตของงานและระยะเวลาในการดำเนินงานด้วย ซึ่ง มิตรภาพ ชลานุเคราะห์(2535 : 22) ได้กล่าวไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ลำดับขั้นตอนของงาน หรือกิจกรรมที่ต้องกระทำก่อน-หลัง หรือกระทำพร้อมกัน และกำหนดรายละเอียดวิธีการทำงานในแต่ละขั้นตอนไว้ให้ชัดเจน เพื่อสะดวกในการลงมือปฏิบัติ

2. กำหนดผู้รับผิดชอบ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ต้องใช้ในแต่ละขั้นตอนงานให้พร้อม

3. กำหนดระยะเวลาของแผนว่า เริ่มต้นและสิ้นสุดลงเมื่อใด

4. จัดทำตารางเวลาการทำงานไว้ล่วงหน้า

สรุปได้ว่าการวางแผนการซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการเตรียมการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา ไว้ล่วงหน้าเพื่อความพร้อมในการดำเนินการ เช่น การวางแผนงบประมาณที่ต้องใช้จ่ายในระหว่างดำเนินการ การวางแผนบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่ส่วนต่าง การวางแผนการปฏิบัติงานว่าจะดำเนินการด้วยวิธีใด อย่างไร และการวางแผนกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการว่าจะควรจะเริ่มต้นและสิ้นสุดเมื่อใด ทั้งหมดนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

ในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด การวางแผนจะเป็นการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน ซึ่งทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนในการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ได้แก่ บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และวิธีการซ่อมบำรุงรักษาเอาไว้ล่วงหน้าก่อนจะมีการดำเนินการ ฉะนั้นกระบวนการทำงานต่างๆ ก็จะถูกกำหนดเป็นขั้นตอนไว้อย่างชัดเจน งานที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าจะมีประสิทธิภาพและคุณภาพดีกว่างานที่ไม่มีการวางแผนไว้ นั่นคือจะใช้เวลาในการปฏิบัติน้อยกว่า ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกว่า และยังทำให้การจัดลำดับงานมีความแม่นยำขึ้น เมื่อมีการวางแผนการซ่อมบำรุงรักษาแล้ว จะทำให้พนักงานซ่อมบำรุงรักษาถึงลักษณะและรายละเอียดของงานที่จะทำได้โดยชัดเจน

2. การจัดองค์การและบุคลากรการซ่อมบำรุงรักษา

เมื่อการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาเสร็จแล้ว ก็จะรู้ขอบเขตของงานว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงใด ควรใช้ทรัพยากรสักเท่าใด ต่อไปจึงเป็นการจัดโครงสร้างงาน จัดสรรบุคลากรและทรัพยากรอื่นๆ ให้สอดคล้องกับการทำงานที่ได้วางแผนไว้

ความหมายของการจัดองค์การ

ฟาโยล์(Fayol. อ้างถึงใน ชงชัย สันติวงษ์. 2537: 49) กล่าวว่า การจัดองค์การ หมายถึงภาระหน้าที่ที่ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีโครงสร้างของงานต่าง ๆ และอำนาจหน้าที่ ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักร สิ่งของและตัวคน อยู่ในส่วนประกอบที่เหมาะสมในอันที่จะช่วยให้งานขององค์การบรรลุผลสำเร็จได้ สอดคล้องกับที่ พรินเฟอร์และเชอร์วูด(Priffner and Sherwood. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536: 89) ให้ความหมายของการจัดองค์การว่า หมายถึงรูปแบบของการรวมกันของบุคคลเป็นจำนวนมาก ซึ่งเข้ามามีมือกันทำงานที่ซับซ้อนอย่างแน่นแฟ้น ตามระเบียบแบบแผนที่วางเอาไว้ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่เห็นพ้องต้องกัน และนอกจากนี้ บานาร์ด(Barnard. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536: 89) กล่าวว่า คือระบบของการประสานงานหรือแรงงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปอย่างมีความรู้สึกร่วมกัน เช่นเดียวกับ ฮิค(Hick. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536: 89) ที่กล่าวว่า คือกระบวนการจัดโครงสร้างให้บุคคลหลายคนทำงานร่วมกัน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ ชงชัย สันติวงษ์(2537: 80-81) อธิบายว่า การจัดองค์การ หมายถึงภาระหน้าที่ในการกำหนด จัดเตรียม และจัดความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้สามารถบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การที่ตั้งไว้ได้ ในขณะที่ ณรงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ(2536: 89) กล่าวว่า องค์การคือลักษณะของการอยู่ร่วมกัน ทำกิจกรรมด้วยกัน ดังนั้นการจัดองค์การ คือขั้นตอนหนึ่งของการบริหาร โดยในทัศนะของ ชูเวช ชาญสง่าเวช(2521 : 13) เห็นว่า การจัดองค์การเป็นการกำหนดทรัพยากรที่ต้องมี และงานที่ต้องทำ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ

สรุปได้ว่าการจัดองค์การ หมายถึงการจัดโครงสร้างการทำงานให้สอดคล้องกับเนื้องาน และจัดสรรบุคลากรที่เหมาะสมลงไปในงานนั้นๆ

แนวความคิดในการจัดองค์การนั้น ฟาโยล์(Fayol. อ้างถึงใน ณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ. 2536 : 95-96) ได้เสนอแนวทางที่เรียกว่า OSCAR ซึ่งเป็นที่รู้จักและมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วย

1. (O) Objective คือองค์การทุกองค์การต้องกำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้อย่างชัดเจน ตำแหน่งงานแต่ละตำแหน่งควรมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน เมื่อแต่ละตำแหน่งงานบรรลุวัตถุประสงค์ ก็ย่อมทำให้วัตถุประสงค์ขององค์การบรรลุเป้าหมายด้วย

2. (S) Specialization คือคนเรานั้นมีความรู้ความสามารถไม่เท่ากัน ควรจะจัดคนให้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของเขา ควรจะให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทำงานที่เขาถนัดและชอบ จนเกิดความชำนาญเฉพาะอย่างของเขา

3. (C) Coordination การทำงานของแผนกงานต่างๆ และผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ควรประสานสอดคล้องกัน

4. (A) Authority ควรกำหนดขอบเขตของอำนาจและความรับผิดชอบของคนแต่ละคนไว้อย่างชัดเจน หรือกำหนดสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน แน่นอน จากบนไปล่างหรือจากล่างมาบน

5. (R) Responsibility อำนาจหน้าที่ที่แต่ละคนมี จะต้องมีส่วนสัมพันธ์กับความรับผิดชอบ ซึ่งหมายความว่าเมื่อบุคคลใดได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบต่อผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เขาควรได้รับอำนาจหน้าที่ให้เพียงพอ ที่จะปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จได้

ขั้นตอนการจัดองค์การและบุคลากร

ในการจัดองค์การ โครงสร้างที่จัดขึ้นจะเป็นระบบของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและอำนาจหน้าที่ควบคู่กัน นั่นคือจะมีกลุ่มกิจกรรมต่างๆ จัดขึ้นมาอย่างเป็นระบบโดยในเวลาเดียวกันก็จะมีการจัดโครงสร้างอำนาจหน้าที่ให้สอดคล้องกันกับโครงสร้างงานที่จัดขึ้นนั้นด้วย ซึ่งขั้นตอนการจัดองค์การประกอบด้วย 3 ขั้นตอน(ธงชัย สันติวงษ์, 2533 : 64) ได้แก่

1. การจัดโครงสร้างงาน คือการแยกประเภท จัดหมวดหมู่ของงาน และการจัดตำแหน่งงานต่างๆ

2. การจัดโครงสร้างอำนาจหน้าที่ คือการพิจารณามอบหมายอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบให้กับตำแหน่งงานต่างๆ ในโครงสร้าง โดยใช้วิธีการมอบหมายงานจากระดับสูงสุดลงมาตามโครงสร้างงานที่กำหนดไว้

3. การจัดโครงสร้างองค์การ คือขั้นตอนของการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างงานและโครงสร้างอำนาจหน้าที่ที่ให้รวมกลุ่มเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยอาศัยสายการบังคับบัญชาเป็นเส้นเชื่อมโยง

นอกจากนี้ ธีรวิทย์ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์(2522 : 15) ยังให้แนวทางของการจัดองค์การและบุคลากรว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ แบ่งออกเป็น 4 ประการ คือ

1. ความมุ่งหมาย (Purpose) การจัดตั้งองค์การใด ๆ ขึ้นมานั้น จะเป็นไปในรูปแบบไหนก็ต้องแล้วแต่ความมุ่งหมายขององค์การนั้นๆ

2. คน (People) คนนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดขององค์การ แต่ละคนย่อมมีจุดมุ่งหมายและความต้องการที่ไม่เหมือนกัน

3. กระบวนการปฏิบัติงาน (Operation Process) คือ การจัดระเบียบหรือขั้นตอนของการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จนั้น ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4. สถานที่และทรัพยากรต่าง ๆ (Places and Other Sources) เช่นเงิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ยานพาหนะและเครื่องใช้ต่าง ๆ นับเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดองค์การเช่นกัน

การกำหนดโครงสร้างขององค์การ

หน้าที่ของการจัดองค์การนั้นเป็นการกำหนดโครงสร้างที่เหมาะสมเพื่อให้กิจกรรมบรรลุเป้าหมาย โดยทั่วไปโครงสร้างขององค์การจะแสดงออกมาในรูปของแผนภูมิองค์การ (Organization chart) หรือพีระมิดของภาระงาน (Job-Task pyramid) และยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ด้านอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ ระหว่างงานด้านต่าง ๆ ในองค์การ โดยจะชี้ให้เห็นว่าใครจะต้องรายงานให้แก่ใคร หรือใครบังคับบัญชาใครนั่นเอง จึงกล่าวได้ว่าโครงสร้างขององค์การมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการบรรลุเป้าหมายขององค์การ

โครงสร้างขององค์การกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ โดยระบุให้เห็นว่าใครบังคับบัญชาใคร และใครมีความรับผิดชอบในงานประเภทใด นอกจากนี้โครงสร้างขององค์การยังช่วยให้สมาชิกในองค์การรู้บทบาทของตนและบทบาทของผู้อื่นที่จะต้องเกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงสร้างขององค์การแสดงให้เห็นถึงการติดต่อสื่อสารและการประสานงานในการรวมกิจกรรมและบุคคลประเภทต่างๆ เข้าด้วยกัน โครงสร้างขององค์การจะระบุให้เห็นถึงลักษณะการติดต่อสื่อสารระหว่างงานบุคคลเหล่านั้นทำอยู่

2. โครงสร้างขององค์การจะช่วยกำหนดการตัดสินใจเกี่ยวกับงานด้านต่างๆ ที่จะดำเนินการ

3. โครงสร้างขององค์การกำหนดความสมดุลอย่างเหมาะสมและการให้ความสำคัญแก่กิจกรรมต่าง ๆ (พยอม วงศ์สารศรี, 2538 : 94)

นอกจากนี้ ฌรงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ(2536 : 92) เห็นว่าในการจัดองค์การนั้นจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรม อันได้แก่

1. การจัดกลุ่มของกิจกรรม คือผู้บริหารจะต้องแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ ให้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ เพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ การจัดกลุ่มกิจกรรมอาจแบ่งในจำนวนของการรวมกลุ่ม หรือกระจายกลุ่มก็ได้

2. การกำหนดขอบเขต มอบหมายความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีในการทำงาน

สรุปได้ว่าการจัดองค์การจะมีการดำเนินการดังนี้

1. จัดโครงสร้างงานและตำแหน่งต่างๆ ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับนโยบายขององค์การ

2. กระจายงานและหน้าที่ความรับผิดชอบแต่ละคนให้ชัดเจน

3. กำหนดรูปแบบและวิธีการทำงานให้ชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ

4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม

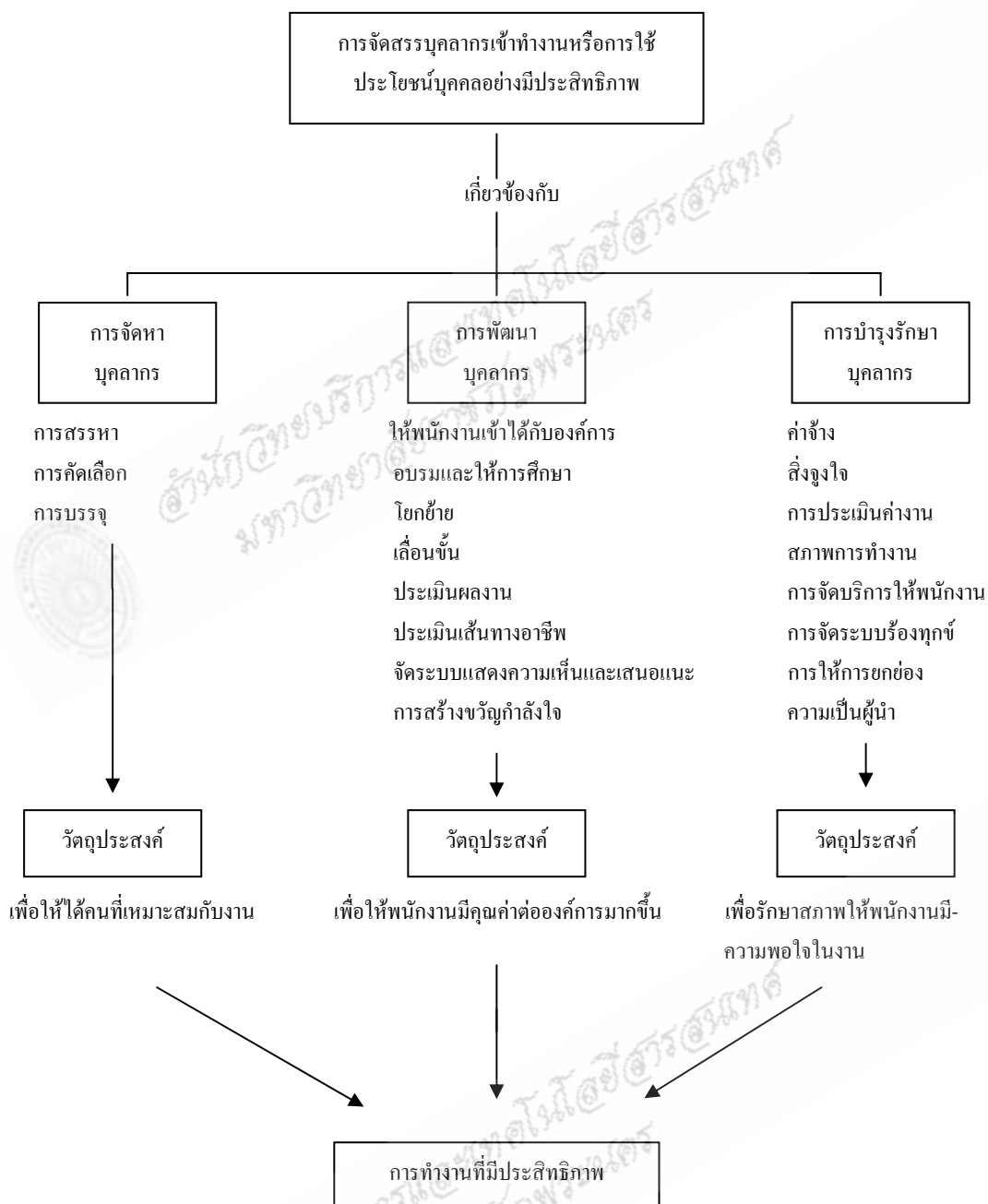
การจัดสรรบุคลากร

เมื่อจัดโครงสร้างองค์การในส่วนต่างๆแล้ว ก็ต้องบรรจุบุคลากรเข้าไปปฏิบัติหน้าที่นั้นๆ และในการที่จะให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ต้องขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และความพร้อมเพรียงของตัวบุคลากรดังกล่าวด้วย ดังที่ มิตรภาพ ชลานุเคราะห์ (2535 : 80-82) ได้กล่าวถึงการจัดสรรบุคลากร สรุปได้ว่า

1. ต้องตรวจสอบความพร้อมของอัตราบุคลากรประจำหน่วยงาน ในแง่ปริมาณ และคุณภาพว่าเหมาะสมกับงานหรือไม่

2. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า ว่าเป็นผลจากตัวบุคคลหรือระเบียบการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางการแก้ไข

นอกจากนี้ ในการจัดองค์การและจัดสรรบุคลากรควรต้องคำนึงถึงสิ่งเกี่ยวข้องด้านต่างๆ เช่น การจัดหาบุคลากร การพัฒนาบุคลากร และการบำรุงรักษาบุคลากรด้วย ดังภาพ 2.18



ภาพที่ 2.18 แสดงรายละเอียดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านบุคลากร
ที่มา : ธงชัย สันติวงษ์. 2533 : 96

การพัฒนาบุคลากร

คณั เทียนพุด(2537 : 22) ได้กล่าวไว้ในหนังสือกลยุทธ์การพัฒนาคน ว่าการพัฒนาทรัพยากรบุคคลนั้น หมายถึงกระบวนการของกลุ่มกิจกรรมที่ปฏิบัติจัดทำในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้เกิดผลในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และมีจุดเน้นในกลุ่มย่อยที่ต่างกันขององค์ประกอบทั้ง 3 คือ การฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนา

ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคล จึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง เพราะในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาหลาย ๆ ครั้งจำเป็นที่พนักงานซ่อมบำรุงรักษาต้องใช้ทักษะและความชำนาญเป็นพิเศษ โดยเฉพาะปัจจุบันเทคโนโลยีด้านต่างๆ ได้พัฒนาสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นการฝึกอบรมและฝึกฝนทักษะให้กับพนักงานซ่อมบำรุงจึงจำเป็นอย่างยิ่ง

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1. เพื่อเพิ่มทักษะในการทำงานของพนักงาน
2. ทำให้เกิดประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ ฌรงค์ นันทวรรณะ และเอื้องฟ้า นันทวรรณะ(2536 : 155-156) อธิบายว่าการพัฒนาคนนั้นสามารถจำแนกได้ 2 วิธีใหญ่ ๆ ประกอบด้วย

1. การศึกษา (Education) เป็นการให้ความรู้ทั่วไป โดยสถาบันการศึกษาที่ตั้งขึ้นมาอย่างเป็นทางการ มีหลักสูตรกว้าง ๆ ให้การศึกษาเพื่อให้อบรู้ในวิชาต่าง ๆ โดยไม่เฉพาะเจาะจงในวิชาใดวิชาหนึ่ง และเน้นที่จะให้บุคคลที่ได้รับการศึกษามีความรู้ ความสามารถที่จะไปประกอบอาชีพตามสาขาที่ตนถนัด โดยจะมีระยะเวลาการศึกษาที่ต่อเนื่องยาวนาน ทางองค์การควรจะส่งเสริมให้พนักงานในองค์การได้รับการศึกษาที่สูงขึ้น อาจทำได้โดย การให้ทุนการศึกษาต่อ การให้ลาศึกษาต่อ การให้ลาศึกษาต่อภาคนอกเวลางาน และการจัดบุคลากรมาสอนในองค์การ

2. การฝึกอบรม (Training) หมายถึง กรรมวิธีต่าง ๆ ในอันที่จะช่วยเพิ่มพูนกรรมวิธีต่าง ๆ ในอันที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ให้แก่เจ้าหน้าที่ ในหน่วยงานใด ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ในความรับผิดชอบให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังมุ่งที่จะเสริมสร้างทัศนคติที่ดีในการทำงานให้พนักงานมีกำลังใจ มีใจรักงาน มีความคิดริเริ่มในการที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น

ในเรื่องการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานที่มีอยู่นี้ ศิริอร ชันธหัตถ์ (2539 : 119) ได้ให้แนวคิดว่ ในกรณีที่จะต้องนำเรื่องจักรกลและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ เมื่อองค์การพิจารณาเห็นว่าพนักงานที่มีอยู่มีความสามารถพอที่จะใช้เครื่องมือเหล่านั้นได้ ถ้าได้รับการฝึกฝนอบรม องค์การจำเป็นจะต้องเตรียมจัดหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานเหล่านั้น เพื่อเตรียมรับ

เทคโนโลยีใหม่ ๆ และถ้าการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่ง อาจจะเป็นสาเหตุให้ต้องลดจำนวนพนักงานในหน่วยงานนั้นลง กรณีเช่นนี้ก็ต้องดูว่าสามารถพัฒนาพนักงานที่จะถูกลดลงนั้นไปใช้งานในหน่วยงานอื่นได้หรือไม่ ถ้าทำได้ก็ควรจะทำเพราะจะมีผลดีสองด้าน ประการแรกเพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงาน ทำให้เขาารู้สึกว่าองค์กรไม่ได้ทอดทิ้งเขา และอีกประการหนึ่งก็คือ องค์กรไม่จำเป็นต้องเสียเงินและเวลาในการที่จะหาคนใหม่มาให้กับหน่วยงานที่ขาดคน การฝึกอบรมและพัฒนาที่องค์กรควรจะทำอีกประการหนึ่งก็คือ หากได้ทำการศึกษาและทราบว่าพนักงานคนใดมีสมรรถนะสูงสามารถที่จะก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งที่สูงในองค์กรได้ องค์กรก็จะต้องวางแผนอาชีพให้แก่เขา ว่าเขาจะต้องไต่ขั้นบันไดขึ้นไปยังตำแหน่งใดบ้าง และองค์กรจะต้องพัฒนาและฝึกอบรมเขาอย่างไร อาจจะทำให้ได้โดยการสอนงาน ฝึกงาน ส่งเข้าฝึกอบรม ดังนี้ เป็นต้น

สรุปได้ว่าการจัดการองค์การและบุคลากรงานซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการจัดโครงสร้างของงานซ่อมบำรุงรักษาโดยให้สอดคล้องและครอบคลุมกับงานที่จะต้องดำเนินการ พร้อมทั้งจัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถที่เหมาะสมให้เป็นผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ หากพนักงานหรือบุคลากรยังขาดความรู้ ความสามารถที่เพียงพอ ควรมีการสนับสนุนให้ได้รับการศึกษาที่สูงขึ้นหรือส่งเสริมให้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจะต้องมีการกำหนดลักษณะและวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรฯ ขั้นตอนการจัดการองค์การและบุคลากรจะเป็นการจัดโครงสร้างงานและตำแหน่งต่างๆ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะงาน มีการกระจายงาน อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบและวิธีการทำงานให้ชัดเจนและง่ายต่อการปฏิบัติ ส่วนในด้านบุคลากรจะต้องตรวจสอบความพร้อมทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพว่าเหมาะสมกับงานเพียงใด เมื่อพบว่าพนักงานช่างคนใดยังขาดความรู้ ความเข้าใจในด้านเทคนิคที่เพียงพอ ควรต้องมีการสอนหรือแนะนำ แต่ที่ดีที่สุดคือการส่งเสริมให้เข้ารับการฝึกอบรมด้านเทคนิคจากสถาบันวิชาการของบริษัทฯ ซึ่งจะทำให้การทำงานมีการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นการสร้างคุณค่าและเพิ่มความมั่นใจในการทำงานให้กับพนักงานช่างซ่อมบำรุงรักษาอีกด้วย

3. การสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา

การสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา เป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการจัดการ มีคำกล่าวว่า ไม่ว่าแผนจะเยี่ยมยอดเพียงใด หรือโครงสร้างขององค์กรจะกำหนดเหมาะสมเพียงไร และคณะทำงานจะประกอบด้วยบุคคลที่มีความสามารถในลักษณะใดก็ตาม ถ้าขาดการสั่งการและดูแลที่ดีแล้ว ก็อาจทำให้การทำงานล้มเหลวได้

ความหมายของการสั่งการ

ฟาโยล์(Fayol. อ้างถึงใน ธงชัย สันติวงษ์. 2537 : 49) กล่าวว่า การสั่งการหมายถึงหน้าที่ในการสั่งการงานต่าง ๆ ของผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะกระทำให้สำเร็จผลด้วยดีก็โดยที่ผู้บริหารจะต้องกระทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี จะต้องเข้าใจคนงานของตน จะต้องเข้าใจถึงข้อตกลงในการทำงานของคนงาน และองค์การที่มีอยู่ และรวมตลอดถึงจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกับผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างใกล้ชิด ทั้งขึ้นและลง นอกจากนี้ยังต้องทำการประเมินโครงสร้างขององค์การและผู้ใต้บังคับบัญชาของตนเป็นประจำเสมออีกด้วย หากโครงสร้างขององค์การที่เป็นอยู่ไม่เหมาะสมแล้วก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข และเช่นเดียวกันถ้าหากผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาคนใดหย่อนประสิทธิภาพ การไล่ออกเพื่อปรับปรุงกำลังคนที่มีอยู่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ก็เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ

นอกจากนี้ ธงชัย สันติวงษ์ (2537 : 363) ได้ให้ความหมายว่า เป็นภาระหน้าที่ของผู้บริหารในการใช้ความสามารถชักจูงคนงานให้ปฏิบัติงานอย่างดีที่สุด จนกระทั่งองค์การสามารถบรรลุสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ เช่นเดียวกับ พยอม วงศ์สารศรี (2538 : 159) กล่าวว่า การสั่งการเป็นการกำหนดงานและอธิบายให้ผู้อื่นทำงานให้สำเร็จตามที่ผู้ออกคำสั่งกำหนดไว้ ทำนองเดียวกับ สมคิด บางโม (2538 : 167) ที่ให้ความหมายว่า การสั่งการหมายถึงการที่ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานมอบหมายให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจจะมอบหมายโดยการสั่งด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร นอกจากนั้น มิตรภาพ ชลานุเคราะห์ (2535 : 103) ยังกล่าวว่าการสั่งการคือการแสดงภาวะผู้นำที่นักบริหารหรือพนักงานผู้ใดสามารถแสดงออก เป็นการนำกลุ่มบุคคลไปสู่ความสำเร็จของงานที่ต้องการกระทำ ในอัตราเร่งที่เร็วกว่าอัตราปกติ เสมือนใช้กลไกต่าง ๆ ในการสั่งการ นำกลุ่มคนออกสงครามทางการบริหารให้ได้ชัยชนะทุกครั้ง

สรุปได้ว่า การสั่งการคือการมอบหมายภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา ให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชานำไปปฏิบัติให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

รูปแบบของการสั่งการ

มิตรภาพ ชลานุเคราะห์ (2535 : 110) ได้กล่าวถึงรูปแบบการสั่งการว่ามี 2 รูปแบบ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. การสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อต้องการส่งคำสั่งไปให้อีกแห่งหนึ่งทราบอย่างเป็นทางการ หรือเป็นคำสั่งที่สำคัญ จะต้องบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

เมื่อต้องการให้ผู้รับคำสั่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง หรือในกรณีที่ผู้รับคำสั่งมีความเข้าใจช้าหรือขี้ลืม

เป็นคำสั่งเกี่ยวกับตัวเลข หรือมีการกำหนดเวลาที่แน่นอน
 การสั่งการด้วยวาจา ในกรณีต่อไปนี้
 เมื่อต้องการอธิบายคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้เข้าใจยิ่งขึ้น หรือเมื่อ
 ต้องการกระตุ้นเตือนการทำงาน

เป็นคำสั่งในสถานการณ์ปกติ หรือลักษณะไม่เร่งด่วน
 เมื่อต้องการให้ผู้รับคำสั่งมีเวลาคิดและทบทวน หรือต้องการให้เกิดการ
 ยอมรับ และมีความเต็มใจในการปฏิบัติตาม

ลักษณะของการสั่งการที่ดี

ลักษณะการสั่งการที่ดี สมคิด บางโม(2538 : 168) กล่าวว่าต้องเป็นคำสั่งที่สามารถ
 ปฏิบัติได้ ผู้รับคำสั่งจะต้องมีอำนาจ เวลา และอุปกรณ์ในการดำเนินงานเพียงพอที่จะปฏิบัติงานตาม
 คำสั่งนั้น ๆ การสั่งงานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นเรื่องที่ได้รับคำสั่งสนใจ เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่โดยตรงหรือเป็นงาน
 ที่ผู้รับคำสั่งอาจได้รับประโยชน์ตอบแทน

2. คำสั่งต้องเกี่ยวข้องกับหน่วยงานไม่ใช่เป็นเรื่องส่วนตัว

3. คำสั่งต้องเหมาะสม ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่เินเยื่อ และสามารถปฏิบัติได้

4. คำสั่งต้องแน่นอน ควรเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อป้องกันความผิดพลาด

กระบวนการของการออกคำสั่ง

1. การกำหนดงานที่จะสั่งให้ปฏิบัติ จะต้องคำนึงถึงประเภทของงานและปริมาณ
 งานที่จะสั่งให้เหมาะสมกับคนที่ได้รับคำสั่ง

2. การเลือกคนที่รับคำสั่ง ควรเป็นผู้มีความสามารถเหมาะสมกับงานและ
 คำนึงถึงความรู้สึกรู้สึกของคนในหน่วยงานนั้นด้วย

3. การสั่งการ ควรสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรและเสนอแนะแนวทางในการ
 ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมอบอำนาจในการปฏิบัติงานให้ด้วย

4. การให้การสนับสนุน เช่น ให้ความสำคัญแก่ผู้รับคำสั่ง แนะนำบุคคลที่จะต้อง
 ติดต่อด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้ผู้รับคำสั่งมั่นใจว่าผู้สั่งพร้อมที่จะให้การสนับสนุนตลอดเวลา

5. การตรวจสอบความก้าวหน้าเป็นการควบคุมให้การปฏิบัติงานต่อเนื่องกันไป
 อาจสอบถามด้วยวาจาหรือให้รายงานเป็นลายลักษณ์อักษร

6. การวัดความสำเร็จ เป็นการกระตุ้นการทำงานแบบหนึ่ง ทำให้ผู้ปฏิบัติงาน
 มองเห็น

7. ความสำคัญของงาน ผู้รับคำสั่งจะรู้ว่าเมื่อรับคำสั่งไปแล้วได้ปฏิบัติถูกต้อง สมบูรณ์เพียงใด และอาจถือเป็นการให้รางวัลแก่ผลงานของผู้นั้นด้วย

สิ่งที่ช่วยให้การสั่งการสัมฤทธิ์ผล

ในกระบวนการสั่งการหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับคน ซึ่งหมายถึงผู้ปฏิบัติ และสิ่งที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติมีใจที่จะตอบสนองคำสั่งด้วยความเต็มใจ ซึ่ง ชีรุติ บุญโสภณและ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2522 : 24-25) ชี้ให้เห็นแนวทางปฏิบัติ 3 ประการคือ

1. การจูงใจ (Motivation) เป็นวิธีการกระตุ้นหรือผลักดันให้ผู้ใต้บังคับบัญชา มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 เลือกจังหวะเวลาในการสั่งงานที่เหมาะสมกับสถานการณ์ พร้อมอธิบาย ลักษณะงานให้ชัดเจน

1.2 การสั่งงานแต่ละครั้งควรใช้คำพูดที่สุภาพ มีลักษณะเป็นการขอร้อง มากกว่าเป็นการใช้อำนาจบังคับ

1.3 มอบความไว้วางใจให้กับผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยการให้รับผิดชอบใน หน่วยงานของตน ร่วมตัดสินใจ และร่วมออกความเห็นเกี่ยวกับงานที่ทำ

1.4 ให้รางวัลด้วยการขึ้นเงินเดือน หรือเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การงานสำหรับ บุคคลที่ปฏิบัติงานดีเด่น

2. การติดต่อสื่อสาร (Communication) เป็นปัจจัยที่สำคัญมากเช่นกัน เพราะถ้า ระบบการทำงานมีการสื่อสารที่ดีก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดต่อ หรือมอบหมายงานให้ ผู้ใต้บังคับบัญชาทุกหน่วยได้สะดวกและรวดเร็วทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การเป็นผู้นำ (Leadership) แสดงความเป็นผู้นำที่ดีด้วยการแนะแนวทาง ปฏิบัติงานให้ผู้ใต้บังคับบัญชาได้ยึดถือเป็นหลักปฏิบัติและขอร้องให้กลับมาปรึกษาได้ทุกโอกาส เมื่อเกิดปัญหาขณะทำงาน

นอกจากนั้นการสั่งการยังต้องอาศัยทักษะและเทคนิคในการสั่งการด้วย ซึ่ง มิตรภาพ ชลาานุเคราะห์ (2535 : 104) ได้แนะนำ สรุปได้ ดังนี้

1. ศึกษาสิ่งที่จะสั่งการอย่างละเอียด รอบครอบและวางแผนการสั่งการ โดย จัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่จะสั่งการว่า จะมอบหมายอะไรก่อน-หลัง และจะมอบหมายอย่างไร ให้ใครปฏิบัติจึงจะเหมาะสม

2. บันทึกเกี่ยวกับสิ่งที่สั่งการไว้อย่างเป็นระบบให้ง่ายต่อการตรวจสอบ เพื่อ ป้องกันการสั่งการซ้ำซ้อน

3. ดูแลเอาใจใส่ต่อผู้ได้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และเต็มกำลังความสามารถ

4. พิจารณาภาระหน้าที่ของงาน ปริมาณงาน และความสามารถของผู้จะรับคำสั่ง ให้มีความเหมาะสม

5. ดูแลอย่างใกล้ชิด กรณีงานเร่งด่วนและสำคัญ ไม่ควรเข้มงวดมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญต่อผู้ได้บังคับบัญชา

ลักษณะการติดต่อสื่อสารของการสั่งการ

การสั่งการจำเป็นต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารที่ดีด้วย พยอม วงศ์สารศรี (2538 : 169) ได้ให้คำอธิบายว่า การติดต่อสื่อสารในองค์การภายใต้สภาพแวดล้อม บรรยากาศขององค์การและสังคม สามารถที่จะแปรปรวนไปได้ตามสถานการณ์ การติดต่อสื่อสารในองค์การอาจดำเนินไปอย่างเป็นทางการ (Formal Communication) หรืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Communication) ก็ได้ แต่เมื่อพิจารณาทางเดินของการติดต่อสื่อสารแล้ว มี 3 แบบด้วยกัน คือ

1. การติดต่อสื่อสารจากบนลงล่าง (Downward Communication) เป็นลักษณะการติดต่อสื่อสารที่เป็นไปตามสายการบังคับบัญชาจากบนลงล่าง โดยมากเป็นเรื่องการสั่งการ การให้ปฏิบัติ นโยบาย คำเตือน คำขอร้อง คำอนุมัติ ฯลฯ

2. การติดต่อสื่อสารจากล่างขึ้นบน (Upward Communication) เป็นลักษณะการติดต่อสื่อสารที่สนองตามการติดต่อของผู้ได้บังคับบัญชา เป็นการส่งข่าวย้อนกลับไปหาผู้บังคับบัญชา เช่น การรายงานผลการปฏิบัติงาน อุปสรรคข้อขัดข้องในการทำงาน ข้อเสนอแนะความเห็น คำชี้แจง คำขออนุมัติ คำร้องทุกข์ ฯลฯ

3. การติดต่อสื่อสารตามแนวนอน (Horizontal Communication) เป็นลักษณะการติดต่อสื่อสารที่ใช้กับคนระดับเดียวกัน

สรุปได้ว่าการสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการมอบหมายงานของผู้บังคับบัญชา โดยผ่านการสื่อสารรูปแบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ได้บังคับบัญชารับทราบคำสั่งอย่างชัดเจนและพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติตาม พร้อมทั้งคอยดูแลเอาใจใส่เพื่อให้ผลการปฏิบัติเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งการสั่งการที่ดีนั้นจะต้องอาศัยทักษะและเทคนิคเพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีใจที่จะตอบสนองคำสั่งด้วยความเต็มใจ

การจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด กระบวนการสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษานั้น การสั่งการหรือการมอบหมายงานนั้นจะต้องมีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้โดยไม่ขัดกับระเบียบและนโยบายขององค์การ ทั้งนี้ผู้สั่งการต้องคำนึงถึงลำดับความสำคัญของสิ่งที่สั่งการว่าจะมอบหมายอะไรก่อน-หลัง มอบหมาย

อย่างไร และให้ใครเป็นผู้ปฏิบัติจึงจะเหมาะสม โดยการสั่งการที่ดีต้องเลือกรูปแบบของการสั่งการให้เหมาะสม ว่าควรจะใช้การสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรหรือการสั่งการด้วยวาจา แต่ทั้งนี้ไม่ว่าจะสั่งการโดยวิธีใด การสื่อสารถ่ายทอดคำสั่ง จะต้องชัดเจน กระชับและสั้นที่สุดเพื่อไม่ให้คำสั่งเกิดความผิดพลาด และเมื่อสั่งการไปแล้วจะต้องมีการคอยดูแล คอยให้คำปรึกษาแนะนำเสมือนเป็นพี่เลี้ยงให้กับผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลา และสิ่งประกอบที่จะช่วยให้การออกคำสั่งนั้นได้รับการตอบสนองด้วยความเต็มใจ คือการสร้างแรงจูงใจ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติไม่รีรอที่จะปฏิบัติตามคำสั่ง รวมทั้งผู้สั่งการจะต้องมีความเป็นผู้นำอยู่ในตัวด้วย จึงจะช่วยให้กระบวนการสั่งการนี้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติได้อย่างเต็มที่

4. การประสานงานซ่อมบำรุงรักษา

การประสานงานเป็นหน้าที่ของการทำให้เกิดความสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานระหว่างส่วนงานทั้งในองค์กรและระหว่างองค์กร เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น

ความหมายของการประสานงาน

ฟาโยล์(Fayol. อ้างถึงใน ธงชัย สันติวงษ์. 2537 : 50) กล่าวว่า การประสานงานคือภาระหน้าที่ที่จะต้องเชื่อมโยงงานของทุกคนให้เข้ากันได้ ในขณะที่คุนท์และโอดอนเนล(Knoontz and O'Donnel. อ้างถึงใน สะอาด วรรณภีร์ ม.ป.ป. : 9) อธิบายว่า การประสานงานเป็นการบูรณาการหน้าที่การบริหารอื่น ๆ ทั้งหมด ทำนองเดียวกับ กุลิก และเออร์วิค(Gulick and Urwick. อ้างถึงใน สมคิด บางโม. 2538 : 178) ให้ความหมายการประสานงานว่าเป็นการจัดระเบียบการทำงานและการติดต่อกันเพื่อให้งานและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ร่วมมือปฏิบัติการเป็นน้ำหนึ่งใจเดียว ไม่ทำให้งานซ้อนกันขัดแย้งกัน หรือเหลื่อมล้ำกัน ทั้งนี้เพื่อให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้นอย่างสมานฉันท์และมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ศิริอร ชันธหัตต์(2539 : 154) ให้ความหมายว่าการประสานงานเป็นการจัดให้คนในองค์กรทำงานให้สัมพันธ์และสอดคล้องกัน โดยจะต้องตระหนักถึงความรับผิดชอบ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และมาตรฐานการปฏิบัติขององค์กรเป็นหลัก

สรุปได้ว่าการประสานงาน หมายถึงการประสานเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นไม่ซ้ำซ้อนและขัดแย้งกัน

หลักการประสานงาน

หลักการประสานงานมีขั้นตอนต่างๆ ซึ่ง สมคิด บางโม (2538 : 179-180) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. การจัดแผนผังองค์กรและกำหนดหน้าที่การงาน โดยจัดให้มีทุกระดับและให้ถูกต้องเป็นปัจจุบันเสมอ ทำให้เห็นหน่วยงานและสายบังคับบัญชาชัดเจน

2. การจัดระเบียบงาน เป็นเครื่องช่วยการประสานงานซึ่งจะจัดงานซ้ำซ้อนและเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน

3. การจัดระบบการสื่อสารภายในให้มีประสิทธิภาพ สะดวกที่จะติดต่อซักถามทำความเข้าใจเมื่อเกิดปัญหา

4. การใช้คณะกรรมการเพื่อเป็นที่ปรึกษาหรือกลั่นกรองงาน และการประชุมกันอย่างสม่ำเสมอสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน การประสานงานจะดีขึ้นเพราะคณะกรรมการมักจะประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่าย

5. การฝึกอบรมจะช่วยการประสานงานได้ดี เพราะระหว่างดำเนินงานอาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคลหรือบรรจุนคนใหม่เข้าทำงาน

6. การมอบอำนาจให้ผู้บริหารชั้นรองลงไปได้ใช้ดุลยพินิจตามสมควรจะช่วยให้การประสานงานรวดเร็วขึ้น

7. การติดต่ออย่างไม่เป็นพิธีการ บางครั้งถ้าติดต่อเป็นทางการจะทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า เกิดผลเสีย การติดต่ออย่างไม่เป็นพิธีการจะช่วยได้มาก และเป็นวิธีที่นิยมใช้กันแพร่หลาย

เทคนิคในการประสานงาน

ในการประสานงานนั้น มิตรภาพ ชลาานุเคราะห์ (2535 : 122) กล่าวว่าเทคนิค ดังนี้

1. ควรมีการปรึกษาหารือทำความเข้าใจกับลักษณะงานที่ทำเพื่อให้ทราบว่า ควรจะประสานงานในเรื่องใดบ้างกับใครด้วยวิธีใด

2. เตรียมข้อมูลให้ถูกต้องทันสมัยและศึกษารายละเอียดให้เข้าใจก่อนการประสานงาน

การประสานงานที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้เกิดการประสานงานที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น ศิริอร จันทรหัตถ์ (2539 : 158-159) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. โครงสร้างของการบริหาร ควรจัดไว้อย่างเป็นระเบียบแบบแผนชัดเจนและรัดกุม

2. มีแผนภูมิแสดงสายการบังคับบัญชา และสายงานติดต่อสื่อสารที่ชัดเจนเข้าใจง่าย พร้อมด้วยคำบรรยายกำหนดอำนาจหน้าที่ประจำตำแหน่งโดยละเอียด มีรายชื่อผู้ปฏิบัติในตำแหน่งหน้าที่นั้น ๆ อยู่ด้วยอาจอยู่ในผังเดียวหรือแยกกันก็ได้

3. มีการเขียนนโยบาย กฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ไว้เป็นลายลักษณ์อักษรอ้างอิงได้และแจกให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องได้ทราบทั่วกัน

4. มีระบบเสนอรายงานตามสายการบังคับบัญชา ซึ่งยึดเป็นหลักปฏิบัติได้แน่นอน

5. มีเครื่องมือและระบบสื่อสารที่เพียงพอและใช้การได้ดีและรวดเร็ว

6. มีบุคคลที่ทำหน้าที่การประสานงานที่มีความรู้สูงทำหน้าที่โดยเฉพาะ และบุคลากรนั้นจะต้องมีน้ำใจในการให้บริการ (Sense of Service) สูง อดทน รู้จักแก้ปัญหาต้นตัวอยู่เสมอและมีมนุษยสัมพันธ์ดี

7. มีคณะกรรมการอันประกอบด้วยตัวแทนของบุคลากรระดับต่าง ๆ ซึ่งประชุมกันเป็นประจำ เป็นการเปิดโอกาสให้ได้พบปะทำความเข้าใจกันในที่ประชุมคณะกรรมการนั้นๆ อยู่เสมอ

8. มีการเขียนโครงการแผนงานและวิธีการทำงานต่าง ๆ ขึ้นไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้ทุกคนได้ทราบและเพื่อให้บุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในตำแหน่งใหม่ได้ทำงานต่อเนื่องได้ถูกต้อง

9. มีทะเบียนและบันทึกรายงานต่างๆ จัดไว้อย่างเป็นระบบเพื่อให้สะดวกแก่การค้นคว้า

10. เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้พบปะสังสรรค์กันนอกเวลาปฏิบัติงาน เพื่อสร้างไมตรีสัมพันธ์อันดีต่อกัน เช่น เล่นกีฬาร่วมกัน ทักษะศึกษาาร่วมกัน และรับประทานอาหารร่วมกัน เป็นต้น

11. มีปฏิทินกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติงานในเรื่องต่าง ๆ ไว้ชัดเจนว่าวันใดเดือนใดจะปฏิบัติงานเรื่องอะไร และมีการกระตุ้นเตือนเป็นครั้งคราว

12. จัดให้มีการพัฒนาบุคลากรระดับต่าง ๆ ให้เข้าใจและมีความรู้เกี่ยวกับงานเสมอ อาจจัดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การประชุมการสัมมนา การอบรม การประชุมปฏิบัติการ เป็นต้น

สรุปได้ว่าการประสานงานซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการดำเนินการประสานงานเพื่อร่วมมือกับส่วนงานต่างๆ ในการซ่อมบำรุงรักษา เพื่อให้การดำเนินงานเกิดความเชื่อมโยงสัมพันธ์ และเกิดความเข้าใจร่วมกัน โดยมีทั้งการประสานงานภายในและระหว่างองค์กรด้วยกัน อันจะเป็นผลให้การปฏิบัติงานเกิดความสัมพันธ์ ไม่ซ้ำซ้อนหรือขัดแย้งกัน

ในการจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด จะมีขั้นตอนของการประสานงานหลายขั้นตอน เริ่มจากการประสานงานรับแจ้งเลขหมายโทรศัพท์ขัดข้อง โดยผ่านส่วนงาน 1177 แล้วส่งต่อไปยังศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะของจังหวัด และเมื่อการประสานงานรับแจ้งเลขหมายขัดข้องแล้วเสร็จ ทางศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะก็มอบหมายให้กองงานซ่อมบำรุงรักษาไปดำเนินการตรวจแก้ไข และในขั้นตอนการตรวจแก้ไข กองงานฯ จะ

ประสานงานกับส่วนงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น กับชุมสายโทรศัพท์เพื่อตรวจสอบสถานภาพเลขหมายหรือกับศูนย์ควบคุมระบบโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตร(PMS) เพื่อตรวจสอบรายละเอียดเหตุขัดข้องอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นกองงานซ่อมบำรุงรักษาจึงดำเนินการออกตรวจซ่อม โดยในขณะที่ปฏิบัติงานตรวจซ่อมนั้นก็จะมีการประสานงานติดต่อกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องจนกระทั่งการตรวจซ่อมแล้วเสร็จก็จะประสานงานไปยังส่วนงาน 1177 ให้รับทราบอีกครั้งหนึ่ง เพราะฉะนั้นในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ดจึงต้องมีการประสานงานอยู่ตลอดเวลา

5. การควบคุมและตรวจสอบ

หน้าที่ประการสำคัญอีกขั้นหนึ่งในกระบวนการของการจัดการ ก็คือหน้าที่ในการควบคุม ผู้บริหารทุกคนจะต้องติดตามการปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ได้สั่งการไปแล้ว ถ้าหากมิได้มีการควบคุมหรือตรวจสอบแล้ว ก็จะไม่สามารถแน่ใจได้เลยว่า แผนงานต่าง ๆ ที่ได้จัดทำขึ้นและได้ส่งให้ผู้ปฏิบัติงานไปทำนั้นจะสำเร็จลงได้ด้วยดี ดังนั้น ผู้บริหารจึงต้องทำการกำหนดหรือจัดระเบียบงานต่างๆ และจะต้องตรวจสอบงานในระหว่างกระบวนการโดยสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อที่จะบังคับหรือควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

ความหมายของการควบคุม

ฟาโยล์(Fayol, อ้างถึงใน ชงชัย สันติวงษ์, 2537 : 50) ให้คำจำกัดความการควบคุมว่า หมายถึง ภาระหน้าที่ในการที่จะต้องกำกับให้สามารถประกันได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ที่ทำไปนั้นสามารถเข้ากันได้กับแผนที่ได้วางไว้แล้ว เช่นเดียวกับที่ ฟลิปโป(Flippo, อ้างถึงใน ชงชัย สันติวงษ์, 2537 : 417) กล่าวว่า การควบคุม หมายถึงการบังคับให้กิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทำนองเดียวกับ เทอร์รี่(Terry, อ้างถึงใน สมคิด บางโม, 2538 : 188) ที่กล่าวว่า การควบคุม หมายถึง การประเมินผลการปฏิบัติงานและการแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในกรณีที่จำเป็น เพื่อให้งานดำเนินไปตามแผนที่วางไว้อย่างถูกต้องจนบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ คูนท์และคณะ(Koontz and others, อ้างถึงใน พยอม วงศ์สารศรี, 2538 : 175) ยังกล่าวว่า การควบคุม หมายถึง กระบวนการจัดและแก้ไขการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

นอกจากนี้นักวิชาการไทย ชีรวุฒิ บุญโสภณ และ วิรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2522 : 26) ให้ความหมายการควบคุม หมายถึงการประเมินผลการปฏิบัติงานและแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในกรณีที่จำเป็นเพื่อให้งานดำเนินไปตามแผนที่วางไว้โดยถูกต้อง จนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายเช่นเดียวกับ สมคิด บางโม (2538 : 188) ที่มีความเห็นว่าการควบคุม หมายถึง การตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้และได้มาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ แล้วแนะนำปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนและมาตรฐานที่กำหนดไว้ อีกทั้ง ชงชัย สันติวงษ์ (2537 : 85) ยังกล่าวด้วยว่า การควบคุม คือการมุ่งบังคับให้การทำงานต่าง ๆ เป็นไปตามแผนเพื่อที่จะ

ป้องกันมิให้เกิดความเสียหายในประการทั้งปวง ฌรณงค์ นันทวรรณและเอื้องฟ้า นันทวรรณ (2536 : 183) ให้ความหมายว่า การควบคุมเป็นงานที่ผู้บริหารทุกระดับจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะเป็นงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับการดูแลกิจกรรมทุกประเภท ทุกระดับในองค์การเข้าสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และ พยอม วงศ์สารศรี (2538 : 175) ยังให้ความหมายที่สนับสนุนแนวความคิดที่กล่าวทั้งหมดว่า การควบคุม หมายถึง กระบวนการจัดและแก้ไขการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่าการควบคุม คือกระบวนการคอยติดตามการทำงาน เพื่อแก้ไขปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้การทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์

กระบวนการที่ใช้ในการควบคุม

กระบวนการที่ใช้ในการควบคุมที่นับว่ามีความสำคัญ คือขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบ หรือการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน การกำหนดมาตรฐานที่นำมาใช้เปรียบเทียบจะกำหนดในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ปริมาณ คุณภาพ เวลา ต้นทุน โดยที่การควบคุมจะควบคุมทรัพยากรคือ คน เงินทุน วัตถุดิบและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว (พยอม วงศ์สารศรี. 2538 : 177)

ทั้งนี้ ไพลิน ผ่องใส (2531 : 130) ได้แบ่งกระบวนการขั้นพื้นฐานในการควบคุมและติดตามผลเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดมาตรฐาน
2. การวัดผลการปฏิบัติงานโดยเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. การปรับหรือแก้ไขสิ่งที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานหรือแผนที่กำหนดไว้

วิธีกำหนดมาตรฐานงาน

ในการควบคุมโดยวิธีกำหนดมาตรฐานงานนั้น ศิริอร ขันธหัตถ์(2539 : 173) ได้แบ่งการกำหนดออกเป็น 6 มาตรฐาน ได้แก่

1. มาตรฐานเกี่ยวกับวัสดุต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ (Material Standards) ทั้งปริมาณ เช่น จำนวนชิ้น จำนวนหน่วย และคุณภาพ เช่น รส กลิ่น สี ขนาด น้ำหนัก และรูปทรง เป็นต้น
2. มาตรฐานเกี่ยวกับต้นทุน (Cost Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานของต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อรวมเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยหรือชิ้น
3. มาตรฐานเกี่ยวกับทุน (Capital Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานของการลงทุน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างทรัพย์สินที่ลงทุนหมุนเวียนกับหนี้สินหมุนเวียน
4. มาตรฐานรายได้ (Revenue Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานของรายได้ขององค์การหรือหน่วยงานหรือแต่ละงาน เช่น รายได้ของห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ จะต้องมียอด

จำหน่ายวันละ 1 ล้านบาท จึงจะอยู่ได้ หรือการเดินรถมินิบัสจะต้องมีรายได้วันละ 1,000 บาท ขึ้นไป เป็นต้น

5. มาตรฐานเกี่ยวกับโครงการ (Program Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานของโครงการที่จะผลิตสินค้าหรือให้บริการจะต้องมีข้อมูลต่าง ๆ ให้พร้อม เช่น หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย เวลา และสถานที่ เป็นต้น

6. มาตรฐานเกี่ยวกับสิ่งที่สัมผัสไม่ได้ (Intangible Standards) เป็นการกำหนดมาตรฐานขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ไม่สามารถสัมผัสได้จากการวิเคราะห์ขององค์การหรือหน่วยงาน เช่น สมรรถภาพของพนักงาน สมรรถภาพของผู้บริหารหรือผู้จัดการ เกียรติภูมิของพนักงานและเกียรติภูมิของผู้บริหารหรือผู้จัดการ เป็นต้น

แต่ในการกำหนดมาตรฐานควบคุมของ ไพลิน ผ่องใส(2531:135) ได้เพิ่มวิธีกำหนดมาตรฐานอีก 1 อย่างคือ มาตรฐานเกี่ยวกับเป้าหมาย

หลักเกณฑ์ในการควบคุม

ในระบบการควบคุมที่ดีจะต้องมีหลักเกณฑ์การควบคุมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งณรงค์ นันทวรรณ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ (2536:186) ได้ให้หลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. การควบคุมต้องคำนึงถึงลักษณะและความต้องการของงาน
2. การควบคุมต้องรายงานความคลาดเคลื่อนได้ทันที
3. การควบคุมเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า
4. การควบคุมต้องระบุข้อผิดพลาดใดบ้างที่ควรยกเว้น
5. วิธีการควบคุมที่มีกำหนดเป้าหมาย
6. การควบคุมควรมีลักษณะยืดหยุ่น
7. การควบคุมควรเหมาะสมกับแบบขององค์การ
8. การควบคุมควรมีลักษณะประหยัด
9. การควบคุมควรจะเป็นการเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติ
10. การควบคุมจะสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้

การประเมินผลการปฏิบัติงานพนักงาน

สิ่งสำคัญสุดอย่างหนึ่งของการทำงานคือการได้รับผลตอบแทนจากงานที่ทำ ดังนั้นการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชา จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง มิตรภาพ ชลานุเคราะห์(2535 : 158) ได้ให้แนวทาง การประเมินผลการปฏิบัติงานพนักงาน ดังนี้

1. แจ้งผลการประเมินให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดย แสดงเหตุผลและหลักฐาน เพื่อให้เกิดการยอมรับและยินดีปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

2. ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาโดยมีการคำนวณความถี่อย่างเพียงพอ เพื่อให้เกิดการพิจารณาครอบคลุมผลการปฏิบัติงานทั้งปี

3. ประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยความยุติธรรม โดยมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและเครื่องวัดที่สามารถประเมินผลงานของผู้ได้บังคับบัญชาได้ถูกต้อง สอดคล้องกับพฤติกรรมและความสามารถที่แท้จริงตามระดับผลงานที่ปฏิบัติได้มากที่สุด

4. นำเอาผลของการประเมินผลการปฏิบัติงานไปเป็นประโยชน์ในการพิจารณาความดี ความชอบ การบรรจุ การเลื่อนตำแหน่ง การโอนย้าย การแต่งตั้ง และการฝึกอบรม

สรุปได้ว่าการควบคุมและตรวจสอบ หมายถึงการตรวจสอบผลการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษาโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามแผนที่กำหนดไว้ หากไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดจะต้องค้นหาสาเหตุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น แล้วนำไปสู่การแก้ไขต่อไป

ในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด วิธีการควบคุมและประเมินผล จะต้องกำหนดมาตรฐานผลงานและเป้าหมายในการควบคุมให้ชัดเจน ทั้งนี้อาจเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานด้วย ส่วนในการวัดผลและเปรียบเทียบผลงานจะต้องวางแผนว่าจะวัดผลบ่อยเพียงใด เป็นรายวัน รายเดือนหรือรายปี และมีวิธีวัดอย่างไร หลังจากนั้นนำผลที่วัดได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ หากผลงานต่ำกว่ามาตรฐานควรตรวจสอบสาเหตุความบกพร่อง เพื่อหาทางแก้ไขต่อไป ในการแก้ไขควรดำเนินการแก้ไขให้ตรงกับข้อบกพร่อง หรือสาเหตุของปัญหานั้น โดยเลือกแนวทางต่างๆ เช่น ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานงาน ปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน ปรับปรุงที่ตัวผู้บังคับบัญชา ปรับปรุงโครงสร้างส่วนงาน ปรับปรุงที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน

6. การจัดการงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์

งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ มีความสำคัญต่อการดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะเป็นอย่างยิ่ง เพราะหากขาดงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งได้แก่ อะไหล่ สำรอง เครื่องมือ ยานพาหนะหรืออุปกรณ์ในการทำงานแล้ว การดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาที่อาจไม่บรรลุตามเป้าหมาย ทั้งนี้งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ จัดเป็นทรัพยากรในการดำเนินการที่จะต้องมีการจัดการที่ดี เพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ความสำคัญของงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์

ธงชัย สันติวงษ์ (2533 : 7) ได้กล่าวถึงความสำคัญของงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม ว่างบประมาณเป็นปัจจัยที่สำคัญในการให้การสนับสนุน ในการจัดหาทรัพยากรเพื่อหล่อเลี้ยงและเอื้ออำนวยให้กิจกรรมขององค์กรดำเนินไปโดยไม่ติดขัด ซึ่งเงินทุนนี้มีทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงราคาค่าต้นทุนของเงิน คือ ดอกเบี้ยอีกด้วย ในขณะที่วัสดุอุปกรณ์

ถือเป็นปัจจัยที่มีปริมาณและมูลค่าสูง เพราะวัตถุดิบและวัตถุดิบของเหล่านี้จะต้องมีการจัดหามาใช้ดำเนินการผลิต หรือสร้างบริการตลอดเวลา

นอกจากนี้ สมคิด บางโม (2538 : 62-63) กล่าวว่าในการจัดการกิจการต่าง ๆ จำเป็นต้องมีปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่งบประมาณ เพื่อใช้สำหรับเป็นค่าจ้างและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และวัตถุดิบของหรือวัสดุอุปกรณ์หมายถึงอุปกรณ์ เครื่องใช้ เครื่องมือต่างๆ รวมทั้งอาคารสถานที่ด้วย

หลักการจัดการงบประมาณ

การจัดการงบประมาณถือว่ามีสำคัญยิ่งในระดับองค์การคือ เป็นแผนงานที่แสดงในรูปของการเงิน ซึ่งช่วยให้การบริหารงานดำเนินไปในระยะเวลาที่กำหนดโดยแผนดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยงบประมาณที่ได้มาและค่าใช้จ่ายในการทำงานที่จะนำไปสู่เป้าหมายขององค์การ สำหรับหลักการในการจัดทำงบประมาณนั้น อูทัย หิรัญโต (2520:151-153) ได้ให้แนวคิดไว้ดังนี้

1. การจัดทำงบประมาณจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และกระบวนการในการจัดการเช่นเดียวกับการทำแผน
2. งบประมาณเป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน และจะต้องดำเนินงานตลอดปีระหว่างปฏิบัติตามงบประมาณ จะต้องบันทึกข้อบกพร่องและอุปสรรคที่เกิดขึ้นทุกครั้ง เพื่อประกอบการทำงานงบประมาณปีต่อไป
3. การจัดทำงบประมาณเป็นเรื่องของการคาดการณ์ในอนาคต ดังนั้นเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้กับการวางแผน สามารถนำมาใช้กับการจัดทำงบประมาณได้
4. การจัดทำปฏิทินงบประมาณ เพื่อควบคุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการจัดทำงบประมาณให้เป็นไปตามกำหนดเวลา
5. งบประมาณการรายรับให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ดังนี้
 - 5.1 จัดทำบัญชีแสดงแหล่งที่มาของรายได้ทุกประเภท และทำสถิติรายได้แต่ละประเภทไว้ทุกเดือน ทุกปี เพื่อสะดวกแก่การคำนวณรายได้
 - 5.2 ติดตามผลการจัดเก็บรายได้แต่ละประเภท รายงานผลการจัดเก็บที่ถูกต้องแน่นอน พร้อมด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาที่เห็นว่ามีผลกระทบกระเทือนต่อรายได้
 - 5.3 ศึกษาตัวเลขที่เก็บได้เปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ของรายได้ตลอดปี เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ
 - 5.4 ศึกษาสถานการณ์ทางเศรษฐกิจทั่ว ๆ ไป เพื่อพัฒนาฐานะทางเศรษฐกิจของบุคคลากร

5.5 ศึกษาเหตุการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบกระเทือนรายได้

6. ประมาณรายจ่ายซึ่งจะต้องพิจารณาคือ มาตรฐานของงานที่ต้องการวิธีดำเนินการและเครื่องทุ่นแรง ระดับราคาสินค้า และสถานที่ที่จะซื้อหรือจ้าง

นอกจากนี้ มิตรภาพ ชลานุเคราะห์ (2535 : 36) ได้กล่าวถึงการจัดการงบประมาณ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ควรตรวจสอบและจัดบันทึกรายการค่าใช้จ่ายที่เบิกจ่ายไปแล้ว รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปการใช้งบประมาณและยอดคงเหลืออย่างละเอียดทุกๆ 3 เดือน

2. ติดตามความเคลื่อนไหวด้านค่าจ้าง วัสดุก่อสร้าง ตลอดจนสถานภาพทางเศรษฐกิจ เพื่อเตรียมแนวทางในการแก้ไขหรือปรับแผนงานแลงบประมาณให้มีความสอดคล้องกัน

3. พิจารณาปัญหา อุปสรรค และสาเหตุ ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายแต่ละแผนงานโครงการกิจกรรม มีการใช้จ่ายเงินเกินงบประมาณที่กำหนดไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำงบประมาณของปีถัดไป รวมทั้งปรับปรุงวิธีการควบคุมค่าใช้จ่ายให้มีประสิทธิภาพ

4. หาวิธีควบคุมและรายงานค่าใช้จ่าย เพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบการเบิกค่าใช้จ่ายตามงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

การจัดการด้านวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะ หมายถึงวัสดุอุปกรณ์จำพวกอะไหล่สำรอง เครื่องมือ ยานพาหนะ อุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ และเนื่องจากในการซ่อมบำรุงรักษาจะต้องเกี่ยวข้องกับอะไหล่ชิ้นส่วนและวัสดุอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการที่ดีเพื่อให้การจัดเก็บอะไหล่สำรอง ชิ้นส่วนและวัสดุ เพื่อกรณีฉุกเฉิน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เพื่อลดเวลาการขัดข้องของเครื่องให้สั้นที่สุด แต่จากการที่ต้องสำรองชิ้นส่วนอะไหล่และวัสดุ ทำให้ต้องมีค่าใช้จ่าย ดังนั้นการจัดการจะต้องมีความพอดี คือประหยัดที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ให้เสียหายแก่งาน

หลักการจัดการด้านพัสดุ

หน้าที่ในการจัดการทางด้านพัสดุ คือควบคุมพัสดुकงคลัง โดยการเลือกเวลาที่จะจัดซื้อ จัดหา และจำนวนแต่ละครั้งโดยพิจารณาความต้องการต่างๆ ในภายหน้า การจะลดพัสดुकงคลังด้วยการจัดซื้อ จัดหาบ่อยๆ ในปริมาณน้อยต่อการสั่งแต่ละครั้ง แต่การจัดซื้อ จัดหาบ่อยครั้งเป็นการเพิ่มงาน การเก็บพัสดुकงคลังไว้น้อยไปอาจต้องเสี่ยงกับการที่ของขาดมือ ทำให้งานต้องล่าช้า ออกไป แต่ถ้าเก็บไว้มากไปแม้งานจะดำเนินได้อย่างคล่องตัว แต่ค่าลงทุนก็ต้องสูง

ในการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ นั้น ชาราริน อร่ามเจริญ (2543 : 43) กล่าวว่า จำเป็นต้องอาศัยความรวดเร็วและถูกต้อง ข้อมูลทั้งหมดควรมีการจัดทำเป็นระบบ สามารถระบุ

ถึงแหล่งที่มาของชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ และค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้ ซึ่งการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ มีวัตถุประสงค์ คือ

1. สามารถจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือให้ได้ทันกับความต้องการ
2. สามารถจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือได้ถูกต้อง
3. สามารถจัดหาโดยพยายามให้ต้นทุนต่ำที่สุด

ระบบการจัดการด้านพัสดุประกอบด้วยระบบย่อยพื้นฐาน 3 ระบบ คือ

1. การคาดทำนาย (Forecasting) เพื่อพิจารณาคัดสินจุดสั่งซื้อ (Order Point) และเมื่อไรจะสั่ง

2. การพิจารณาทบทวน (Reviewing) เพื่อเปรียบเทียบจุดสั่งซื้อ โดยเปรียบเทียบกับพัสดุในคลัง

3. การสั่งซื้อ (Ordering) เพื่อสั่งซื้อตามจำนวนที่ต้องการโดยคำนึงถึงองค์ประกอบของราคา เช่น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ต้นทุน (กล่าวหาญ วรพุทธพร. 2524 : 123)

การจัดการอะไหล่สำรอง

ลักษณะของอะไหล่สำรองนั้น พูลพร แสงบางปลา(2545 : 216) กล่าวว่า มี 3 ลักษณะ คือ เครื่องสำรอง ชิ้นส่วนย่อยสำรอง และชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนแหล่งที่มาของชิ้นส่วนอะไหล่สำรองมาจาก 4 แหล่งด้วยกันคือ การซ่อมแซม การจัดทำ การซื้อ และการขอยืม

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงรักษา

โดยปกติเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด จะประกอบด้วย

1. เครื่องมือพื้นฐาน เช่น นูตรวกแก๊, คีมตัด, คีมปากแหลม, ชุดไขควงขนาดต่างๆ, มิดคัทเตอร์, เครื่องมือถอดไอซี(IC)

2. เครื่องมือวัดต่างๆ ได้แก่ คิวจิดจิตอลมัลติมิเตอร์(Digital Multimeter), เครื่องมือวัดสัญญาณ 16 KHz(Charging Signal) เครื่อง Battery Charger เครื่องมือวัดสภาพทางสายกระจาย

3. อะไหล่สำรองของเครื่องโทรศัพท์สาธารณะที่จำเป็น เช่น Main Board, Card Reader, Slot, Key Board, LCD Display, 2-Wire Protector, SAM Board และ Hand Set

4. วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ กุญแจเปิดเครื่องโทรศัพท์, บัตรโทรศัพท์ที่โอทีการ์ดสำหรับทดสอบ, แปรงทำความสะอาด, น้ำยาทำความสะอาด, เทปพันสายไฟฟ้า, อุปกรณ์ความปลอดภัย, อุปกรณ์กันฟ้า, สาย Drop Wire, สาย Station Wire, สาย Jumper Wire, Plastic Clamp และอุปกรณ์อื่นๆ

5. ยานพาหนะ ซึ่งหมายถึงรถสำหรับใช้ปฏิบัติงาน ที่ต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำรถที่จำเป็น ได้แก่ บันไดไม้ไผ่ และบันไดขาถ่าง ตู้เก็บสัมภาระ เป็นต้น

สรุปได้ว่าการจัดการงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ หมายถึงการดำเนินการเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาเพื่อให้งานซ่อมบำรุงรักษาดำเนินไปได้โดยไม่ติดขัด โดยงบประมาณที่จัดสรรจะต้องมีเพียงพอแต่ไม่ควรมากหรือน้อยเกินไป รวมทั้งการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาฯ ให้เพียงพอ

ในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ดจำเป็นต้องมีงบประมาณที่เพียงพอ รวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และอะไหล่สำรองให้เพียงพอ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานไม่ให้เกิดการติดขัดและล่าช้า ดังนั้นในกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด การจัดการด้านงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ จึงมีความสำคัญต่อกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะถึงแม้ช่างซ่อมบำรุงรักษาจะมีทักษะ และความสามารถสักเพียงใด แต่หากขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืออะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงรักษา ก็ย่อมทำให้การปฏิบัติงานไม่ประสบผลสำเร็จ หรือต้องเสียเวลาอย่างมาก

7. วิธีการซ่อมบำรุงรักษา

บรรดาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใดๆ แม้การออกแบบจะดีเลิศเพียงใด เมื่อใช้งานไปก็ย่อมมีการเสื่อมสภาพ ชัดข้อง ด้วยกันทั้งสิ้น และสิ่งที่ตามมาหลังการขัดข้องคือความสูญเสีย ได้แก่ เสียเงิน เสียเวลา และโอกาส ฯลฯ ยิ่งถ้าการขัดข้องกินเวลานาน ก็ย่อมเกิดความสูญเสียเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาเพื่อสามารถป้องกันการขัดข้องนี้ หรือทำให้การขัดข้องกินเวลาน้อยที่สุด กระบวนการที่กล่าวถึงคือ วิธีการซ่อมบำรุงรักษา

ความหมายของการซ่อมบำรุงรักษา

การซ่อมบำรุงรักษา(Maintenance) โดยทั่วไปมักหมายถึงการซ่อมแก้ไขและบำรุงรักษาให้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องยนต์ กลไก เครื่องจักรหรือเครื่องใช้ต่างๆ ให้มีสภาพที่ดีพร้อมใช้งานตลอดเวลา ดังที่ ชินอยและบาดูรี(Shenoy and Bhadury. 1998, อ้างถึงใน ชาราริน อร่ามเจริญ. 2543 : 6) ได้ให้คำนิยามของการซ่อมบำรุงรักษาไว้ว่าเป็นการสงวนหรือรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆให้เป็นไปตามคุณลักษณะเงื่อนไขการทำงาน ทำนองเดียวกับ ปราณี ต้นประยูร(2537 : 183) ที่กล่าวว่า การซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงกิจกรรมเพื่อรักษาสภาพหรือสภาพของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนความเห็นของ พูลพร แสงบางปลา(2538 : 4) เห็นว่าการซ่อมบำรุงรักษา คือการดูแลเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ นับตั้งแต่จัดซื้อจนออกจำหน่าย นอกจากนั้น สุปัญญา ไชยชาญ(2536 : 293, อ้างถึงใน ปราณี ต้นประยูร. 2537 : 183) เห็นว่า การซ่อมบำรุงรักษาหมายถึงงานหรือกิจกรรม ที่จัดให้มีขึ้น เพื่อให้

เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา เช่นเดียวกับ สัตว์ห้ำหั่นกลืนพิบูล(2529 : 235, อ้างถึงใน ปรานี ดันประยูร. 2537 : 183) ที่กล่าวว่า การซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงงานหรือกิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นเพื่อให้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา

สรุปได้ว่าการซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการดำเนินกิจกรรมเพื่อรักษาสภาพของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ใดๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการซ่อมบำรุงรักษา

ปรานี ดันประยูร(2537 : 183) กล่าวว่า วัตถุประสงค์หลักของงานซ่อมบำรุงรักษาในกิจการใด ๆ คือ การควบคุมรักษาให้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นๆ อยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง อีกทั้งมุ่งที่จะลดเวลาชำรุด ชัดข้องของเครื่องหรืออุปกรณ์ให้มีระดับต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ สอดคล้องกับที่ ชินอยและบาดูรี(Shenoy and Bhadury. 1998, อ้างถึงใน ธาราริน อร่ามเจริญ. 2543 : 6) ได้นิยามวัตถุประสงค์ของการซ่อมบำรุงรักษา โดยสรุปได้ ดังนี้

1. ต้องการควบคุมความสามารถของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ให้สามารถพร้อมใช้งานตลอดเวลา

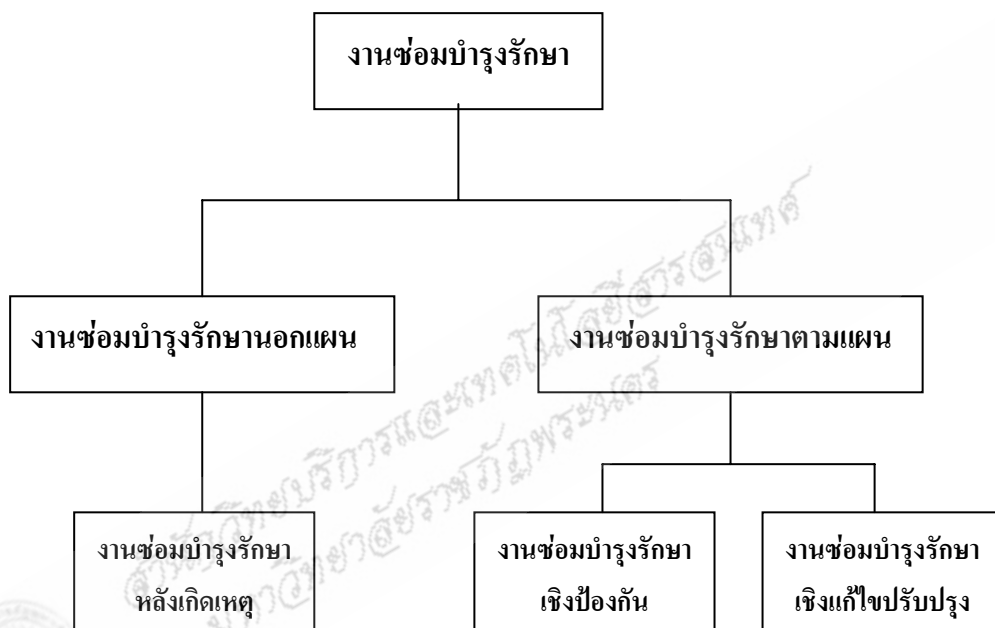
2. ต้องการขยายอายุการใช้งานของ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์

การแบ่งประเภทของการซ่อมบำรุงรักษา

จากที่กล่าวมานี้ ปรานี ดันประยูร (2537 : 184) ได้แบ่งการซ่อมบำรุงรักษาออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. การซ่อมบำรุงรักษานอกแผน (Unplanned Maintenance)
2. และการซ่อมบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)

แสดงดังภาพที่ 2.19



ภาพที่ 2.19 ประเภทของงานซ่อมบำรุงรักษา

ที่มา : ดัดแปลงจาก ปรานี ดันประยูร. 2537 : 184

1. การซ่อมบำรุงรักษานอกแผน (Unplanned Maintenance)

การซ่อมบำรุงรักษานอกแผนหรือการซ่อมบำรุงรักษาฉุกเฉิน (Emergency Maintenance) คือการซ่อมบำรุงรักษาโดยไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยจะดำเนินการซ่อมแซมความเสียหายตามสภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งเราเรียกการซ่อมบำรุงรักษาแบบนี้ว่า การซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ

1.1 การซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ (Breakdown Maintenance) หมายถึงการซ่อมบำรุงรักษาเมื่อเครื่องหรืออุปกรณ์เกิดการขัดข้อง トラブルที่ยัง ไม่มีเหตุขัดข้องการบำรุงรักษาแบบนี้จะยังไม่มีคามจำเป็น วิธีการนี้แม้จะเป็นวิธีการดั้งเดิมในการซ่อมบำรุงรักษาแต่ยังจำเป็นต้องนำมาใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากเครื่องหรืออุปกรณ์ทั้งหลายแม้จะได้รับบำรุงรักษาป้องกันดีเยี่ยมเพียงใด ก็ยังมีโอกาสเกิดเหตุขัดข้องได้ตลอดเวลา การซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุนี้มีความจำเป็นต้องรีบเร่งดำเนินการโดยด่วน เพราะเมื่อเกิดการขัดข้องย่อมหมายถึงการสูญเสีย ซึ่งแนวทางของการซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุนี้ ชาราริน อร่ามเจริญ(2543 : 10) จำแนกได้ ดังนี้

1.1.1 การปรับแต่ง ซ่อมแซมชิ้นส่วนอะไหล่ของอุปกรณ์ที่เกิดเหตุขัดข้อง

1.1.2 การเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ใหม่ถ้าการซ่อมแซมไม่คุ้มค่า

2. งานซ่อมบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)

คืองานซ่อมบำรุงรักษาที่ดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้ล่วงหน้าของฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา เพื่อป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน หรือเป็นการลดการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการวางแผนต้องระบุถึงงานอะไรที่จะต้องปฏิบัติและจะปฏิบัติงานนั้นๆอย่างไร ระบุถึงทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งทักษะของพนักงานซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งงานซ่อมบำรุงรักษาตามแผน ได้แก่

2.1 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เป็นแนวความคิดที่ต้องการป้องกันเหตุขัดข้องที่จะเกิดกับเครื่องหรืออุปกรณ์ โดยเพิ่มการตรวจสอบการทำงาน ทำความสะอาดหล่อลื่นหรือการปรับแต่งชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ประกอบด้วย(กล่าวหาญ วรพุทธพร. 2524 : 1-3)

2.1.1 การปฏิบัติตามตารางงานที่กำหนดต้องทำเป็นประจำ ได้แก่ ประจำวัน ประจำสัปดาห์ หรือประจำเดือน เช่น การทำความสะอาด การหล่อลื่น การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ การปรับแต่ง

2.1.2 การซ่อมตามแผนที่กำหนดไว้ ได้แก่

Minor Repair คือการซ่อมเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่นการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เริ่มจะชำรุด หรือการทำความสะอาด ปรับแต่งชิ้นส่วนอุปกรณ์

Medium Repair ได้แก่งานที่จำเป็นต้องรื้ออุปกรณ์ออกมาเพื่อซ่อมแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ จะเป็นงานที่มีการซ่อมมากกว่า Minor Repair

Major Repair คือการซ่อมใหญ่ อาจต้องรื้อถอดเครื่องออกจากแท่นเพื่อซ่อมใหญ่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่

2.2 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance) เป็นการซ่อมบำรุงรักษาที่มุ่งแก้ไขปัญหาระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่การดำเนินการเพื่อการดัดแปลงปรับปรุง แก้ไขอุปกรณ์หรือเครื่องจักรเพื่อ (อลงกรณ์ ชูตินันท์. 2523 : 7)

2.2.1 จัดเหตุขัดข้องเร่งรีบของเครื่องหรืออุปกรณ์ให้หมดไปโดยสิ้นเชิง

2.2.2 ปรับปรุงสมรรถภาพของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่าวิธีการซ่อมบำรุงรักษา หมายถึงการนำรูปแบบและเทคนิคการซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วยการซ่อมบำรุงนอกแผนและการซ่อมบำรุงตามแผน นำไปใช้เพื่อให้เกิดการป้องกันการขัดข้อง หรือทำให้การขัดข้องนั้นกินเวลาน้อยที่สุด

ในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ควรมีการประยุกต์ใช้วิธีการในการซ่อมบำรุงรักษาทั้ง 3 วิธี คือ การซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการซ่อมบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งแต่เดิมจะใช้เพียงการซ่อมบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ ที่รอให้เกิดเหตุขัดข้องก่อนแล้วจึงดำเนินการแก้ไข ซึ่งก็มีผลคือคือประหยัดทรัพยากร แต่ผลเสียคือหากเกิดเหตุขัดข้อง แล้วไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ในเวลาอันรวดเร็ว ย่อมเกิดผลเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่องค์กร ดังนั้นจึงควรพิจารณาเลือกที่จะใช้การซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและการซ่อมบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุงควบคู่กันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกลุ่มเลขหมายที่มีการใช้งานในเกณฑ์สูง หรือกลุ่มที่เป็นภาพลักษณ์ขององค์กร หรือพิจารณาตามความเหมาะสม โดยอาจพิจารณาจาก ระยะทาง ความสะดวกในการเข้าถึงเครื่อง สภาพภูมิอากาศ ความชื้น หรือ ฝุ่นละออง เป็นต้น และที่สำคัญคือการเก็บบันทึกข้อมูลโดยปกติการเกิดเหตุขัดข้อง พนักงานซ่อมบำรุงรักษาควรจะต้องพยายามค้นหาสาเหตุของการเกิดเหตุขัดข้อง ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ควรได้รับการบันทึกและวิเคราะห์ทุกครั้ง รวมทั้งกิจกรรมการแก้ไขการเกิดเหตุขัดข้องก็ควรจะต้องอธิบายไว้ด้วย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประเมินสมรรถนะของเครื่อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา

ธาราริน อร่ามเจริญ (2543 :ง) ได้ทำการศึกษาการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป สรุปเป็นโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา จากนั้นได้กำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะของกิจกรรมต่าง ๆ ออกแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา โดยอาศัยเทคนิคของเดลฟาย กระบวนการลำดับขั้น เชิงวิเคราะห์ และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ผลการทดลองพบว่าตัวแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาสามารถเสนอแนะผู้บริหารได้รับรู้ถึงศักยภาพด้านการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่แท้จริงขององค์กรและเป็นข้อมูลป้อนกลับ ที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบซ่อมบำรุงรักษาขององค์กรได้

พลาวุธ วงศ์วิวัฒน์ (2543 : ง) ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงและพัฒนาระบบการซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพัฒนาระบบซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับแผนก ERL ซึ่งผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าจากการหยุดทำงานเมื่อเครื่องชำรุดหรือขัดข้อง ผลการปรับปรุงพบว่าเวลาสูญเสียจากการหยุด

ทำงานของเครื่องจักรทั้งหมดลดลงประมาณ 1,696.34 Man-Hour ต่อเดือนในปี 2543 หรือลดลง 39.73 % ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหม้อแปลงได้ประมาณ 5.90 %

พิระ กรัยวิเชียร (2542 :ง) ทำการศึกษาถึงระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงงานประเภทจ้างเจียนชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องอัตโนมัติ การวิจัยได้ศึกษาปัญหาาระบบซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานตัวอย่าง และวิเคราะห์ความต้องการประเภทข้อมูลและการรายงานผลซ่อมบำรุงรักษาของผู้ใช้งาน โดยสอบถามจากวิศวกรและพนักงานซ่อมบำรุงรักษา เปรียบเทียบกับงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ และสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อระบบสารสนเทศการซ่อมบำรุงรักษา จากการวิจัยพบปัญหาการซ่อมบำรุงรักษา เครื่องจักรเชิงป้องกันไม่สม่ำเสมอเนื่องจากขาดการกำหนดวิธีการทำงานที่แน่นอน การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับภาพชิ้นส่วนอุปกรณ์และวิธีการซ่อมเครื่องจักร ตลอดจนการทำรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรซ้ำมาก ๆ และยังขาดการจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงและวิศวกรปฏิบัติการ ดังนั้นการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงประกอบด้วยระบบ 5 ระบบได้แก่ ระบบอุปกรณ์ ระบบการสั่งการซ่อมบำรุงรักษา ระบบการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบอะไหล่และวัสดุซ่อมบำรุงและระบบอรรถประโยชน์ซ่อมบำรุงรักษา นอกจากนี้ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของระบบที่ออกแบบสำหรับการซ่อมบำรุงรักษาที่สามารถทำหน้าที่ บันทึก แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลซ่อมบำรุงรักษา วางแผนซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน จัดทำใบสั่งงานซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานตัวอย่าง ช่วยทำให้การสั่งงาน และการรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษามีความถูกต้อง สะดวกและรวดเร็วกว่าระบบซ่อมบำรุงรักษาแบบเดิม

อนันต์ โชติทิฆัมพร(2541 : ค) ได้ทำการศึกษาถึงสภาพปัญหาของบริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบท (TDMA) พบปัญหาการซ่อมบำรุง คือ จำนวนช่าง เครื่องมือ ยานพาหนะ และอุปกรณ์สำรองมีจำนวนไม่เพียงพอ พนักงานส่วนใหญ่มีความต้องการรถขับเคลื่อน 4 ล้อ เนื่องจากทางเข้าสถานีลูกข่ายส่วนใหญ่เป็นทางลูกรังช่วงหน้าฝนเดินทางลำบากมาก และเหตุเสียส่วนใหญ่เกิดในช่วงฤดูฝน เหตุเสียจากฟ้าผ่าส่วนใหญ่เกิดจากฟ้าผ่าบริเวณใกล้เคียงแล้วส่งผลกระทบทำให้อุปกรณ์เสีย เนื่องจากระบบ Ground มีค่าความต้านทานสูง Card Power Supply มีเหตุเสียเนื่องจาก Surge ที่เกิดจากความบกพร่องของระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลัง โดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน Surge ทางด้าน AC Line ส่วนข่ายสายมีระยะทางประมาณ 2.5ถึง5 กม. ซึ่งยาวมากทำให้รับไฟเหนี่ยวนำได้มาก จึงทำให้ Card 2 Wire เสียเป็นจำนวนมาก

2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด

อนุชา วิจารณ์(2544 : ข) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญเปรียบเทียบกับแบบใช้บัตร โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการ และความคิดเห็นที่มีต่อการใช้บริการ รวมทั้งปัญหาในการใช้บริการและข้อบกพร่องในการให้บริการ การศึกษามุ่งเน้นในลักษณะการเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างการใช้โทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญกับแบบใช้บัตร ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์สาธารณะทั้งสองแบบ เท่า ๆ กัน ส่วน เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้

วิรัชศักดิ์ ศักดิ์ภู่อารัม (2541 : ค) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษา ณ บริเวณพื้นที่ธุรกิจ ศูนย์การค้าเวสต์เทรดเซนเตอร์ และศูนย์การค้าสยามสแควร์ โดยใช้แบบสอบถาม จากการศึกษาพบว่าโทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญ นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากหาได้ง่าย และใช้ประมาณ 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนด้านความคิดเห็น มีความต้องการสูงสุดคือให้ดูแลเครื่องให้ใช้งานได้ตลอดเวลา รongมาคือ เพิ่มจำนวนให้มากขึ้น และดูแลเรื่องความสะอาด สุดท้ายคือปรับปรุงค่าบริการให้ถูกลง ส่วนปัญหาที่พบคือ การรอกิว เครื่องกินเหรียญและเครื่องเสีย

รุจ เลาหเพ็ญแสง (2538 : ค) ได้ศึกษาทัศนคติผู้ใช้บริการต่อโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้บริการ 4 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชนและอาชีพอื่นๆ จากการศึกษาพบว่า สถานที่ใช้โทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรส่วนใหญ่จะเป็นศูนย์การค้าในช่วงเวลา 10.00-20.00 น. ด้านทัศนคติที่มีต่อโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรอยู่ในระดับที่ดีมาก และยังเห็นว่าโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรน่าใช้เพราะทันสมัย ส่วนปัญหาที่พบได้แก่ จำนวนเครื่องไม่เพียงพอและบัตรหาซื้อไม่สะดวก

วินิดาร์ วงษ์สุริเดช (2541 : ข) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติผู้บริโภคในการเปรียบเทียบการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญระหว่างองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และบริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) กรณีศึกษาในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร โดยวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงปัจจัยในการเลือกใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะและทัศนคติ ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ รวมทั้งปัญหาในการใช้บริการ โดยใช้ทั้งแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความเห็นในด้านผลิตภัณฑ์ว่าไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความพึงพอใจในบริษัทเทเลคอมเอเชียมากกว่า ส่วนปัญหาที่พบเหมือนกันคือเครื่องโทรศัพท์สาธารณะเสียบ่อยโดยที่เป็นขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยมากกว่า

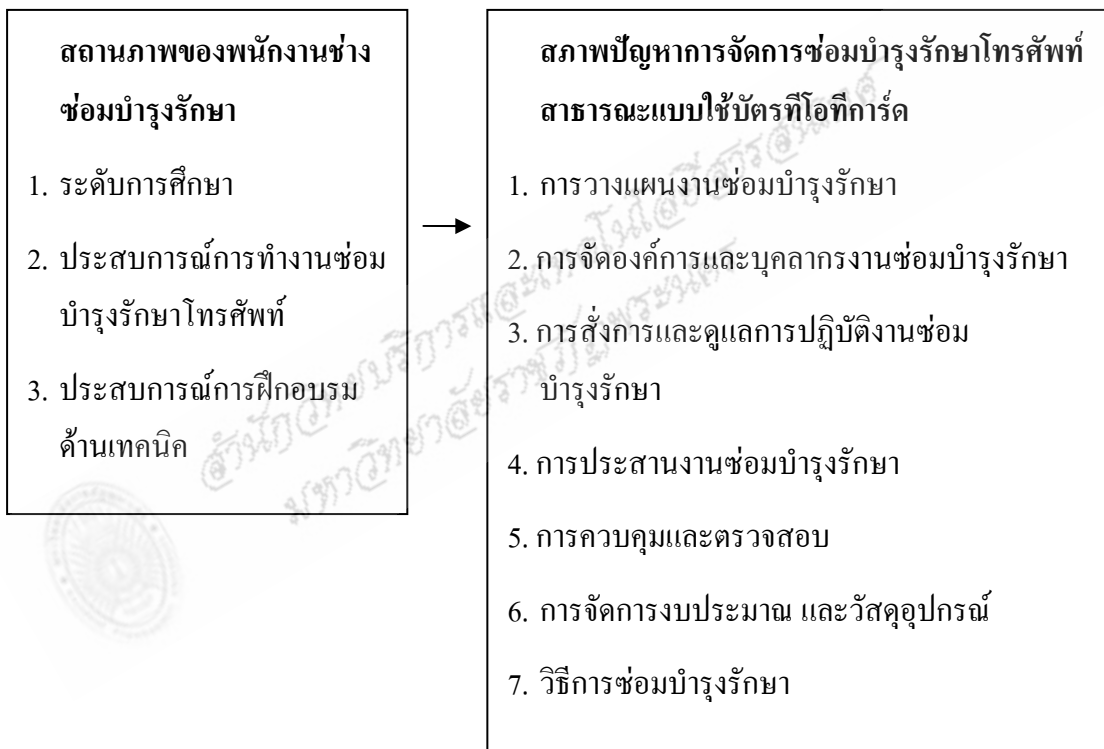
จาตุรนต์ ห่องสำเริง(2540: 8) ได้ศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้โทรศัพท์สาธารณะของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ทั้งวิธีสัมภาษณ์และแบบสอบถามใช้กลุ่มตัวอย่างของโทรศัพท์สาธารณะแบบหยอดเหรียญจำนวน 101 ตัวอย่างและโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรจำนวน 99 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างของประชากร คือผู้ที่มาใช้โทรศัพท์สาธารณะ ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นหญิงที่มีอายุระหว่าง 15-30 ปี กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สาเหตุที่ใช้โทรศัพท์สาธารณะ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และช่วงเวลาที่ใช้มากที่สุดคือเวลา 18.00น. ถึง 24.00 น. และใช้เครื่องโทรศัพท์แบบหยอดเหรียญมากกว่าใช้บัตร เหตุผลคือมีเหรียญติดตัวอยู่แล้วตลอดเวลา ส่วนปัญหาที่พบมากที่สุด คือผู้โทรศัพท์สาธารณะไม่สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด ในภาคขายและบริการ ภูมิภาคที่ 3 บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) นี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาถึงสภาพปัญหาการจัดการซ่อมบำรุงรักษา ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรที่โอทีการ์ด โดยยึดแนวทางการจัดการของ ฟาโยล์และแนวทางการจัดการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแนวใหม่ ของชินอยและบาตูรีเป็นหลัก โดยแบ่งกระบวนการจัดการซ่อมบำรุงรักษา ออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา ด้านการจัดองค์การและบุคลากรงานซ่อมบำรุงรักษา ด้านการสั่งการและดูแลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษา ด้านการประสานงานซ่อมบำรุงรักษา ด้านการควบคุมตรวจสอบ ด้านการจัดการงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ ด้านวิธีการซ่อมบำรุงรักษา โดยมีกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 2.20

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 2.20 กรอบแนวคิดของการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. พนักงานช่างซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ดแตกต่างกัน

2. พนักงานช่างซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ที่มีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ดแตกต่างกัน

3. พนักงานช่างซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ด ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเทคนิคต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการซ่อมบำรุงรักษาโทรศัพท์สาธารณะแบบใช้บัตรทีโอทีการ์ดแตกต่างกัน



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร