



บทที่ 4

การพัฒนาระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือ

จากการพิจารณาระบบข้อมูลวัสดุของการประปานครหลวง โดยการศึกษา
ข้อเท็จจริงและวิเคราะห์หาสาเหตุที่สำคัญอันก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคดังที่ได้กล่าวมา
แล้วนั้น พอที่จะสรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้ คือ

1. การรายงานข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือขาดความครบถ้วน ถูกต้อง ทำให้
รายงานจำนวนวัสดุคงเหลือและค่าใช้จ่ายประจำเดือนไม่ถูกต้องตามข้อเท็จจริงและล่าช้า
เนื่องจากการแจ้งแก้ไขบ่อย

2. ปัญหาการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล
การประมวลผล และการรายงาน ซึ่งล่าช้าทำให้ข้อมูลล้าสมัยก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์

3. การวิเคราะห์ข้อมูลหรือการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือไม่อาจทำได้
โดยรวดเร็วและทันเวลา ทำให้ไม่ทราบสถานะทางด้านวัสดุที่แท้จริงในขณะที่ต้องการ
ทราบ

4. ในการวางแผนและการตัดสินใจ ยังขาดข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนในการ
ดำเนินงาน ทั้งด้านการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากยังขาดการ
ประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสื่อสารข้อมูลและระบบที่ช่วยสนับสนุนใน
การจัดเตรียมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลข้อมูล

5. ระบบการจัดเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลวัสดุคงเหลือยังมีความซ้ำซ้อน คือ
การบันทึกความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการรับ-จ่ายวัสดุในบัญชีวัสดุที่กองพัสดุและการบันทึก
รายการเดียวกันในบัตรวัสดุที่คลังพัสดุ

โดยที่ข้อมูลการรับจ่ายวัสดุหรือการโอนวัสดุปัจจุบันนั้น เอกสารข้อมูลจากคลัง
พัสดุทุกคลังจะถูกส่งไปบันทึกข้อมูลที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์เพียงแห่งเดียว ซึ่งปริมาณงานมีเป็น

จำนวนมากจนไม่สามารถดำเนินการบันทึกข้อมูลให้เสร็จโดยเร็วได้ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในหลาย ๆ ด้านตามที่กล่าวมาแล้ว นอกจากปริมาณงานที่มีจำนวนมากแล้ว ข้อจำกัดของระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของหน่วยงานและขององค์กรได้ ดังนั้นถ้าได้มีการพัฒนาระบบการประมวลผลโดยนำระบบ On-Line มาใช้แล้วก็จะสามารถขจัดปัญหาและอุปสรรคในเรื่องของการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจะทำให้การประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยกระจายปริมาณงานการบันทึกข้อมูลไปรวมอยู่ที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์เพียงแห่งเดียวให้กระจายหน้าที่การบันทึกข้อมูลไปยังคลังพัสดุสาขาได้

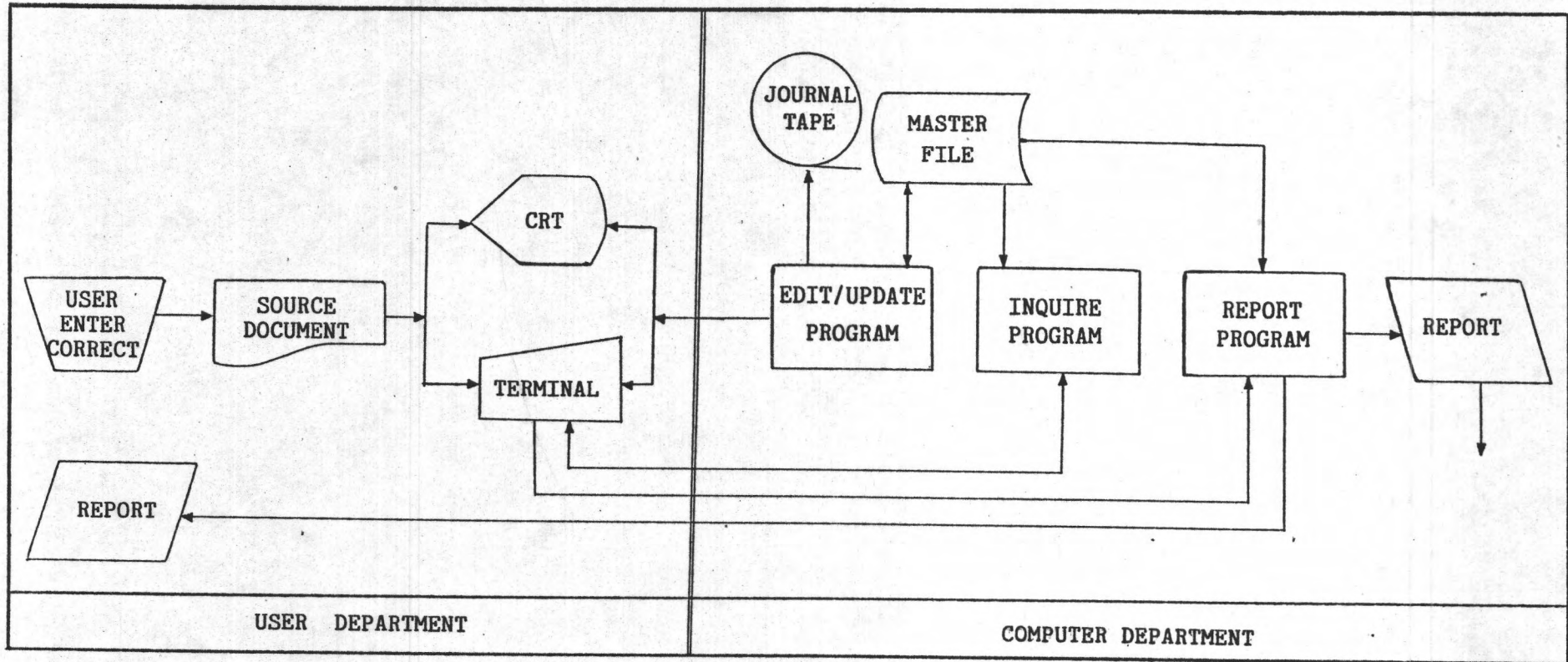
โดยที่วัสดุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินงานขององค์กร นับตั้งแต่การผลิตน้ำประปา การจำหน่ายน้ำ การซ่อมบำรุงระบบท่อส่งน้ำ ดังนั้นระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงและพัฒนา ระบบข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการดำเนินงานปัจจุบัน การขยายตัวของงานที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้ระบบการทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การประมวลผลข้อมูลในระบบ ON-LINE

เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และสื่อสารโทรคมนาคมได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว เอื้ออำนวยอย่างยิ่งให้เกิดความพร้อมต่อการพัฒนาระบบ On-Line อย่างได้ประโยชน์คุ้มค่า ดังจะเห็นได้ว่ามีหลายหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลได้นำเอาระบบงาน On-Line Application ต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารงาน แข่งขันกันในเชิงธุรกิจและบริการต่าง ๆ อย่างทันสมัยได้รับประโยชน์อย่างกว้างขวาง

ระบบการประมวลผลแบบนี้เป็นการประมวลผลที่สามารถเชื่อมโยงผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลกับศูนย์คอมพิวเตอร์โดยผ่านข่ายการสื่อสารภายใต้การควบคุมของ CPU โดยตรง ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์มาใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนอื่น ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุแห่งความล่าช้า เป็นการสนับสนุนการตัดสินใจ สั่งการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิผลมากขึ้น ข้อมูลสามารถป้อนเข้าที่แหล่งกำเนิดได้โดยตรงโดยผ่านเครื่อง Terminal แทนที่จะต้องรวบรวมเอกสารส่งให้หน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมีขั้นตอนมากมายและ

รูปที่ 4 - 1 ผังการประมวลผลระบบ ON-LINE



ใช้เวลาดำเนินการหลายวันกว่าที่จะป้อนข้อมูลเข้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ตามระบบเดิม ระบบการประมวลผลแบบ On-Line นี้แสดงได้ตามรูปที่ 4-1

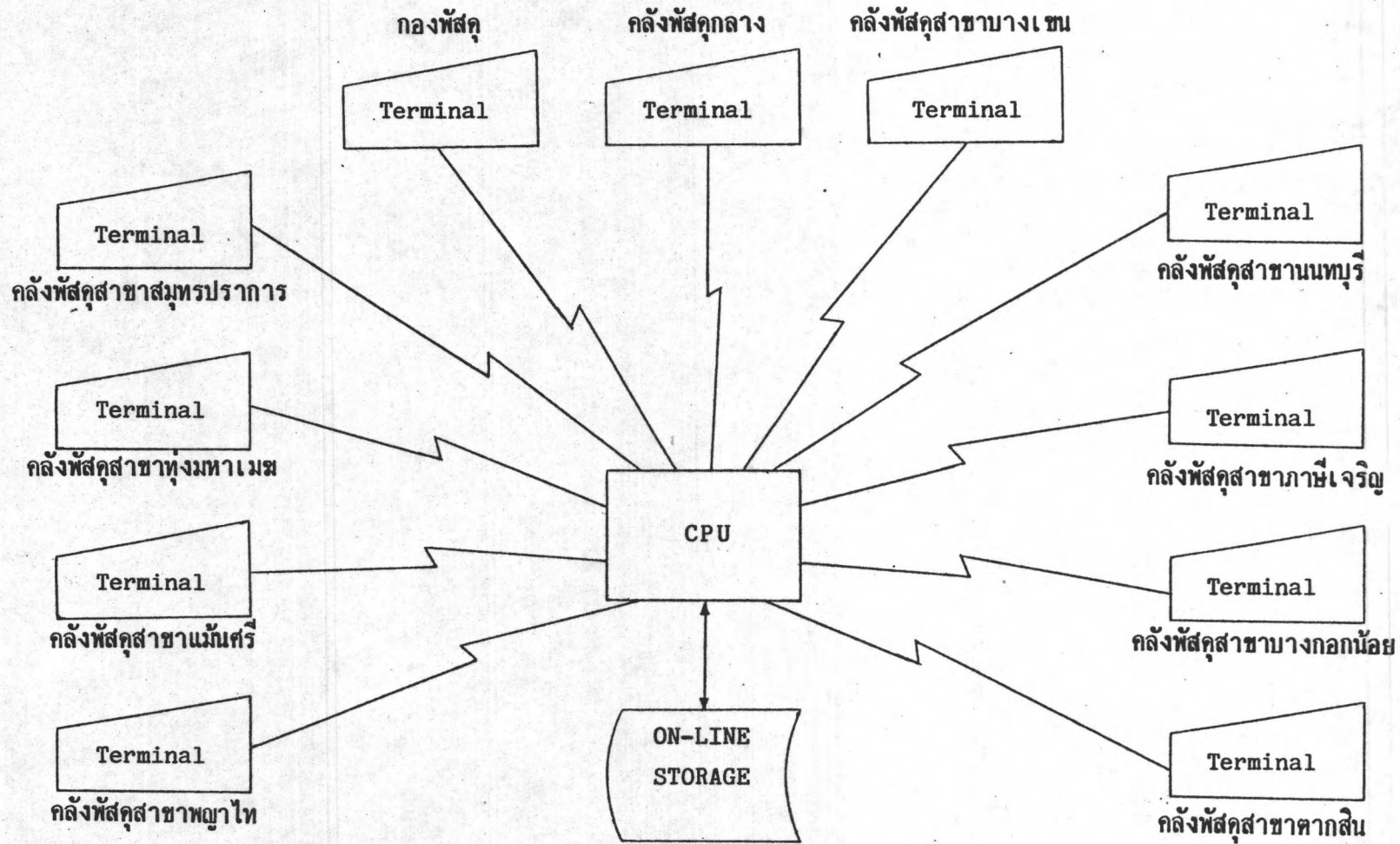
ความแตกต่างระหว่างการประมวลผลข้อมูลแบบ Batch และแบบ On-Line ก็คือ แบบ Batch Processing นั้น ข้อมูลจะถูกรวบรวมเป็นจำนวนมากพอเสียก่อนจึงจะบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์ตามกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน ลักษณะเช่นนี้ทำให้ข้อมูลที่เก็บไว้ใน File มักจะไม่เป็นปัจจุบัน เพราะข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ไม่สามารถนำไป Update ข้อมูลใน Master File ได้ทันที นอกจากนี้ผู้ใช้ข้อมูลยังไม่อาจสอบถามข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงในทันที ถ้าหากต้องการข้อมูลหรือรายงานก็ต้องรอการประมวลผลในงวดถัดไป แต่แบบ On-Line Processing นั้น ข้อมูลสามารถบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์ได้ทันทีที่แหล่งกำเนิดข้อมูลและข้อมูลใน Master File จะได้รับการ Update ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ นอกจากนี้ผู้ใช้ข้อมูลสามารถสอบถามข้อมูลหรือ Record ใด ๆ ที่ต้องการได้ทันที ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวมากขึ้น

ผังการจึระบบ ON-LINE

เพื่อให้การประมวลผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจทันต่อเหตุการณ์ เวลา และสภาพการณ์ต่าง ๆ จึงควรกำหนดให้ระบบ On-Line นี้มี Intelligent Terminal อยู่ที่คลังพัสดุกลาง คลังพัสดุสาขา และที่กองพัสดุ ตามรูปที่ 4-2 โดยเครื่อง Terminal นี้จะเชื่อมโยงต่อกับเครื่อง Main Frame ที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลดังนี้ คือ

1. ปริมาณงานของคลังพัสดุกลางและคลังพัสดุสาขาอยู่ในจำนวนที่สูงประมาณ 600,000 รายการต่อปีหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ของคลังพัสดุทั้งหมดในระบบ
2. การดำเนินงานของสาขาเป็นแบบศูนย์กำไร (Profit Center) รับผิดชอบงานหลักของการประปานครหลวงในเขตพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้สาขาสามารถใช้อข้อมูลในการวางแผน บริหาร และการควบคุมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการติดตั้งประปาใหม่ การบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายน้ำ การจัดการด้านวัสดุเพื่อสนับสนุนงานดังกล่าว

รูปที่ 4 - 2 แผนผังจัดระบบ On-line



ตารางที่ 4 - 1 สรุปปริมาณรายการวัสดุที่รับจ่ายปี 2530 - 2531

ชื่อคลัง	จำนวนรายการ		% ของยอดรวม	
	ปี 2530	ปี 2531	ปี 2530	ปี 2531
คลังพัสดุสาขาสมุทรปราการ	111,693	116,629	18.57	17.34
คลังพัสดุสาขานนทบุรี	83,841	95,968	13.94	14.27
คลังพัสดุสาขาบางเขน	76,259	82,533	12.67	12.27
คลังพัสดุสาขาตากสิน	76,482	70,298	12.71	10.45
คลังพัสดุสาขาพญาไท	50,618	58,780	8.41	8.74
คลังพัสดุสาขาภาษีเจริญ	45,942	57,618	7.64	8.57
คลังพัสดุสาขาบางกอกน้อย	44,082	46,911	7.33	6.98
คลังพัสดุสาขาทุ่งมหาเมฆ	36,817	44,479	6.12	6.61
คลังพัสดุกกลาง	23,782	43,331	3.95	6.44
คลังพัสดุสาขาแมนศรี	24,263	25,807	4.03	3.84
รวม	573,779	642,354	95.37	95.52
คลังพัสดุนักงานประปามีนบุรี	11,387	12,394	1.89	1.84
คลังพัสดุกองมาตรวัดน้ำ	3,873	4,864	0.64	0.72
คลังพัสดุนักงานประปบบางบ่อ	4,942	4,609	0.82	0.69
คลังพัสดุฝ่ายซ่อมบำรุง 1	2,490	2,213	0.41	0.33
คลังพัสดุนักงานประปบบางบัวทอง	1,533	1,986	0.25	0.30
คลังพัสดุฝ่ายซ่อมบำรุง 2	1,202	1,120	0.20	0.17
คลังพัสดุกองสนับสนุนสาขา 1	-	1,054	-	0.16
คลังพัสดุกองน้ำบาดาล	632	537	0.11	0.08
คลังพัสดุกองสนับสนุนสาขา 2	-	481	-	0.07
คลังพัสดุฝ่ายโรงงานผลิตน้ำสามเสน-ธนบุรี	1,294	463	0.22	0.07
คลังพัสดุกองควบคุมคุณภาพน้ำ	211	150	0.04	0.02
คลังพัสดุฝ่ายโรงงานผลิตน้ำบางเขน	163	150	0.03	0.02
คลังพัสดุกองระบบน้ำดิบ	98	56	0.02	0.01
รวม	27,825	30,077	4.63	4.48
รวมทั้งสิ้น	601,604	672,431	100.00	100.00

ที่มา : รายงานประจำปีการประปานครหลวง

3. ดังได้กล่าวมาแล้วว่าโครงสร้างของสำนักงานประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยงานด้านรายได้ ด้านบริการ และด้านบำรุงรักษา ซึ่งงานด้านรายได้ได้มีการวางแผนให้มีระบบข้อมูลผู้ใช้น้ำ การควบคุมรายได้และลูกหนี้ ดังนั้นคลังพัสดุสาขาซึ่งอยู่ในส่วนของงานด้านบำรุงรักษาถ้ามีการพัฒนาระบบควบคุมไปด้วยก็จะเป็นไปได้อย่างสูงในแง่ของการลงทุนและประโยชน์ที่จะได้รับ

4. สำหรับส่วนวางแผนและควบคุมพัสดุ กองพัสดุ จะสามารถใช้ประโยชน์จากระบบได้ในฐานะที่รับผิดชอบในการวางแผน วิเคราะห์ และการควบคุมวัสดุคงเหลือทั้งองค์กร การเชื่อมโยงแผนงานทุกสาขาเข้ากับแผนหลักขององค์กร

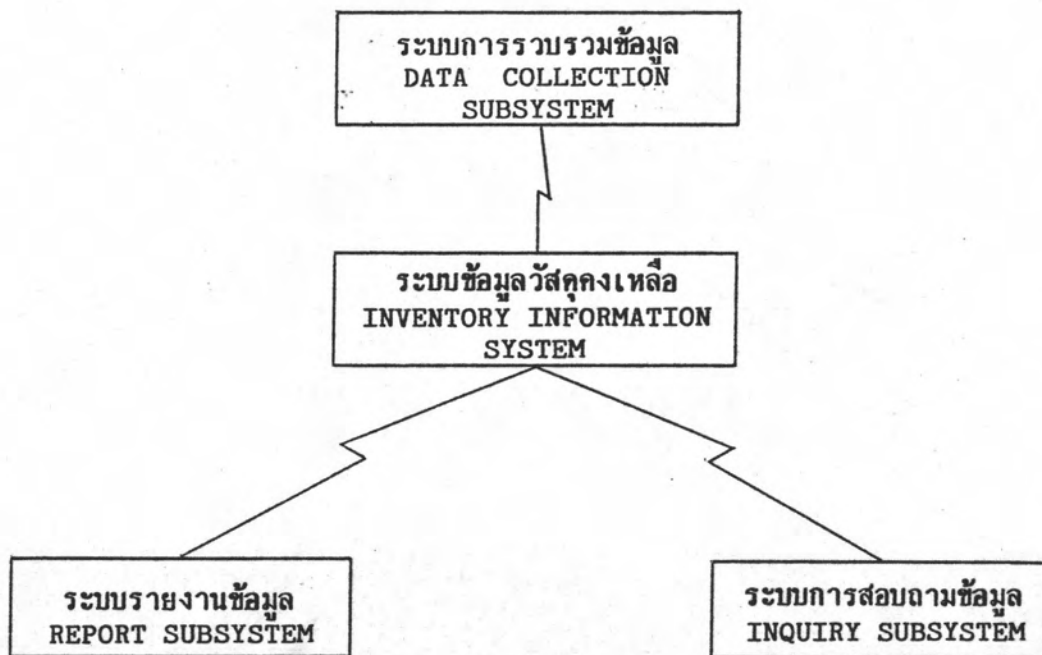
5. คลังพัสดุกกลาง คลังพัสดุสาขาซึ่งเก็บสำรองวัสดุไว้จ่ายให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถที่จะใช้ควบคุมปริมาณวัสดุคงเหลือ การตรวจสอบจำนวนวัสดุ การวางแผนการเก็บวัสดุ การให้บริการวัสดุกับหน่วยงานผู้เบิกจะได้ประโยชน์มากขึ้น

ระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือ (Inventory Information System)

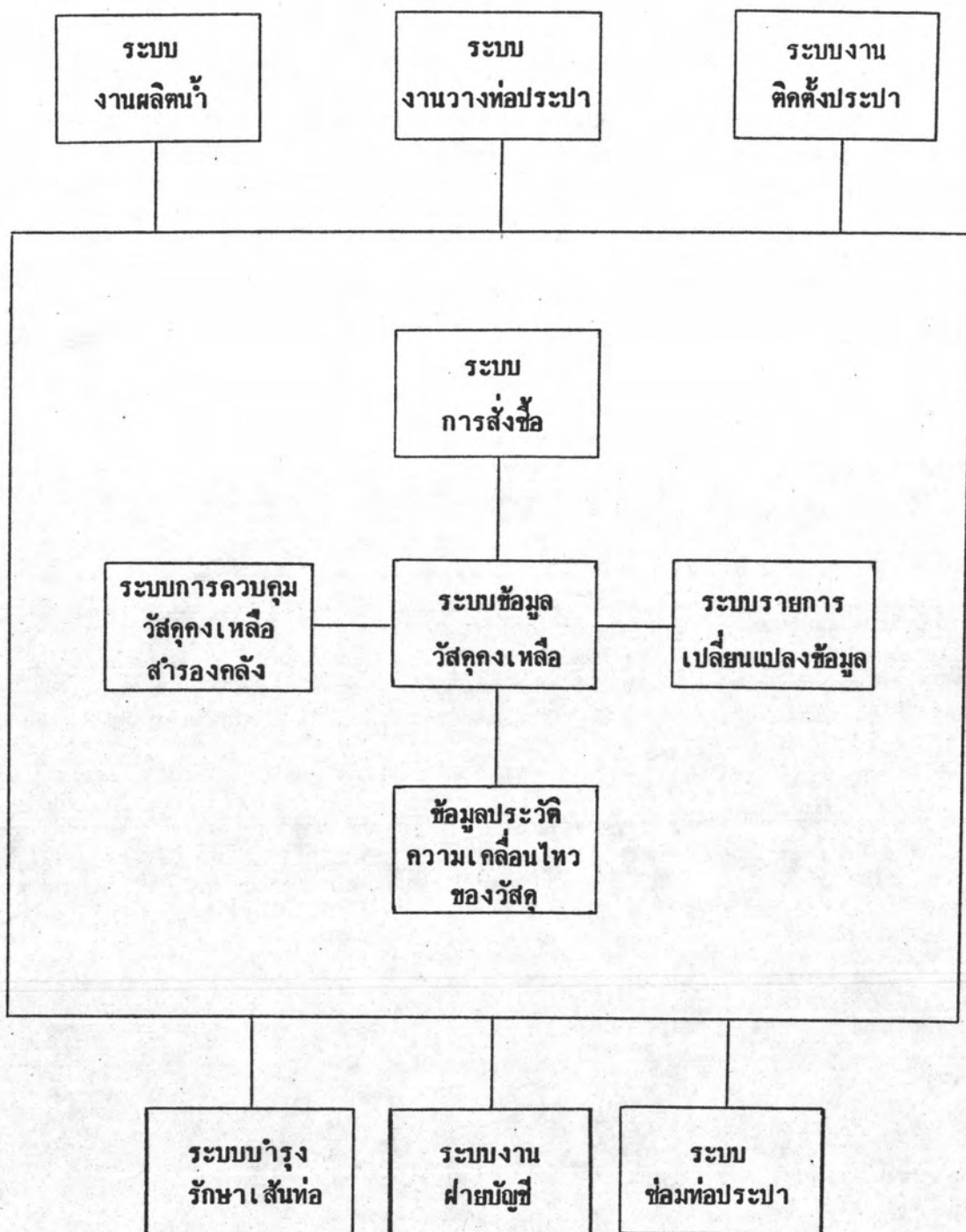
ในการจัดโครงสร้างของระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือนั้นจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับไม่ว่าจะเป็นฝ่ายบริหารหรือหน่วยงานผู้ใช้ข้อมูล การพิจารณาถึงลักษณะ และประเภทของข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นจึงรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลให้สามารถนำมาใช้ได้ โดยการจัดทำหรือประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ องค์ประกอบของระบบข้อมูลจึงต้องมีการรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลที่รวบรวมได้ไปประมวลผล และการนำผลลัพธ์ที่ได้รับมาใช้ประโยชน์ในรูปของรายงานต่าง ๆ รวมทั้งการให้บริการข้อมูลแก่ฝ่ายบริหาร หรือหน่วยงานผู้ใช้ องค์ประกอบของระบบข้อมูลวัสดุแสดงได้ตามรูปที่ 4-3

การดำเนินงานด้านวัสดุย่อมอาศัยระบบข้อมูลเป็นส่วนสำคัญในการบริหารวางแผน และการควบคุมวัสดุคงเหลือ จากลักษณะของข้อมูล หน่วยงานผู้ใช้ข้อมูลและหน่วยงานผู้ใช้วัสดุ เมื่อนำมาจัดเป็นระบบย่อยแสดงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันแล้วก็จะทำให้เห็นภาพที่แสดงถึงระบบงานที่เกี่ยวข้องในระบบข้อมูลวัสดุ ตามรูปที่ 4-4 จะเห็นได้ว่าในการควบคุมวัสดุคงเหลือนั้นย่อมประกอบด้วยระบบย่อยอันได้แก่ระบบการสั่งซื้อ ระบบรายการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ข้อมูลประวัติความเคลื่อนไหวของวัสดุ และระบบการควบคุมวัสดุคงเหลือ

รูปที่ 4 - 3 องค์ประกอบของระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือ



รูปที่ 4 - 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและระบบงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล
วัสดุคงเหลือ



สำรองคลัง ซึ่งระบบเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่น การสั่งซื้อวัสดุกับการควบคุมวัสดุคงเหลือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการรับจ่ายวัสดุย่อมมีผลต่อการสั่งซื้อและการควบคุมจำนวนวัสดุคงเหลือให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ซึ่งก็จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลประวัติความเคลื่อนไหวของวัสดุ ค่าสถิติหรือการพยากรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและการตัดสินใจในระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

ระบบการสั่งซื้อ

การจัดซื้อวัสดุนับว่ามีความสำคัญมากเนื่องจากว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งในวัสดุคงเหลือ การจัดซื้อย่อมมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้นได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ เมื่อซื้อวัสดุมาแล้วก็ย่อมมีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุ การจัดซื้อจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาที่เพียงพอต่อการตัดสินใจ การใช้คอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยในการประมวลผลข้อมูลจะมีส่วนช่วยให้การซื้อวัสดุมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

ข้อมูลที่ต้องการ

โดยที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลได้เร็ว เราจึงสามารถกำหนดให้พิมพ์รายงานเกี่ยวกับวัสดุที่ต้องสั่งซื้อหรือพิมพ์ใบสั่งซื้อวัสดุให้ได้ทันทีเมื่อรายการวัสดุรายการใดมีจำนวนวัสดุคงเหลือเท่ากับหรือต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ ในกรณีที่กำหนดให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ใบสั่งซื้อวัสดุให้โดยอัตโนมัติ นั้น จะทำให้การจัดซื้อวัสดุเป็นไปอย่างรวดเร็วและให้ผลดีมาก แต่เนื่องจากว่าวิธีนี้มีข้อจำกัด กล่าวคือ ข้อมูลปริมาณความต้องการวัสดุที่เครื่องคำนวณได้อาจไม่เหมาะสมกับข้อเท็จจริง เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือในแฟ้มข้อมูลถาวรมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นจึงควรให้กองพัสดุที่ทำหน้าที่วางแผนและจัดการด้านวัสดุได้พิจารณาข้อมูลหรือค่าพยากรณ์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์คำนวณได้เสียก่อน เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนตัดสินใจสั่งซื้อวัสดุ ข้อมูลเบื้องต้นนี้จะอยู่ในรูปของรายงานจำนวนวัสดุคงเหลือเพื่อการสั่งเพิ่มตามรูปที่ 4-5 ซึ่งจะต้องพิจารณาข้อมูลในรายงานว่ามีความเป็นไปได้เพียงใด เช่น จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่เครื่องคำนวณได้ ก็จะต้องดูว่ามีข้อจำกัดเกี่ยวกับสถานที่เก็บวัสดุหรือไม่ การพิจารณาถึงส่วนลดในการซื้อที่ผู้ขายเสนอ การที่จะต้องปรับ

รูปที่ 4 - 5 รายงานรายการวัสดุที่ต้องสั่งซื้อ

การประปานครหลวง
 รายงานจำนวนวัสดุคงเหลือเพื่อการสั่งเพิ่ม ณ 30 มิถุนายน 2531
 ประเภทวัสดุ รหัส 31

ลำดับที่	รหัสวัสดุ	รายการวัสดุ	จำนวนคงเหลือ	จำนวนค้างรับ	จุดสั่งซื้อ	จำนวนสั่งซื้อ
1	31-010006-0	ท่อ พี.วี.ซี. Ø 1 นิ้ว	3,929.00	300.00	4,372.98	2,128.00
2	31-010013-6	ท่อ พี.วี.ซี. Ø 3 นิ้ว	603.00	0.00	621.96	303.66
3	31-170014-0	ข้อต่อตรง Ø 4 นิ้ว	633.00	0.00	895.98	447.33
4	31-300006-9	ข้องอ 90° Ø 1 นิ้ว	3,577.00	100.00	3,757.98	1,826.00

ตัวเลขขนาดของการสั่งซื้อให้เป็นจำนวนเต็มกล่องหรือกระสอบ หรือมีความต้องการวัสดุ
เร่งด่วนเกิดขึ้น จากข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ หน่วยงานสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เช่น
เพิ่มรายการวัสดุที่ต้องสั่งซื้อเพิ่มเติม การปรับปรุงจำนวนที่จะสั่งซื้อให้เหมาะสม ข้อมูลที่มี
การแก้ไขนั้นจะถูกป้อนเข้าสู่ระบบการจัดซื้อเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์พิมพ์ใบขอเบิกซื้อ ซึ่ง
ประกอบด้วยข้อมูลที่ต้องการดังนี้ คือ

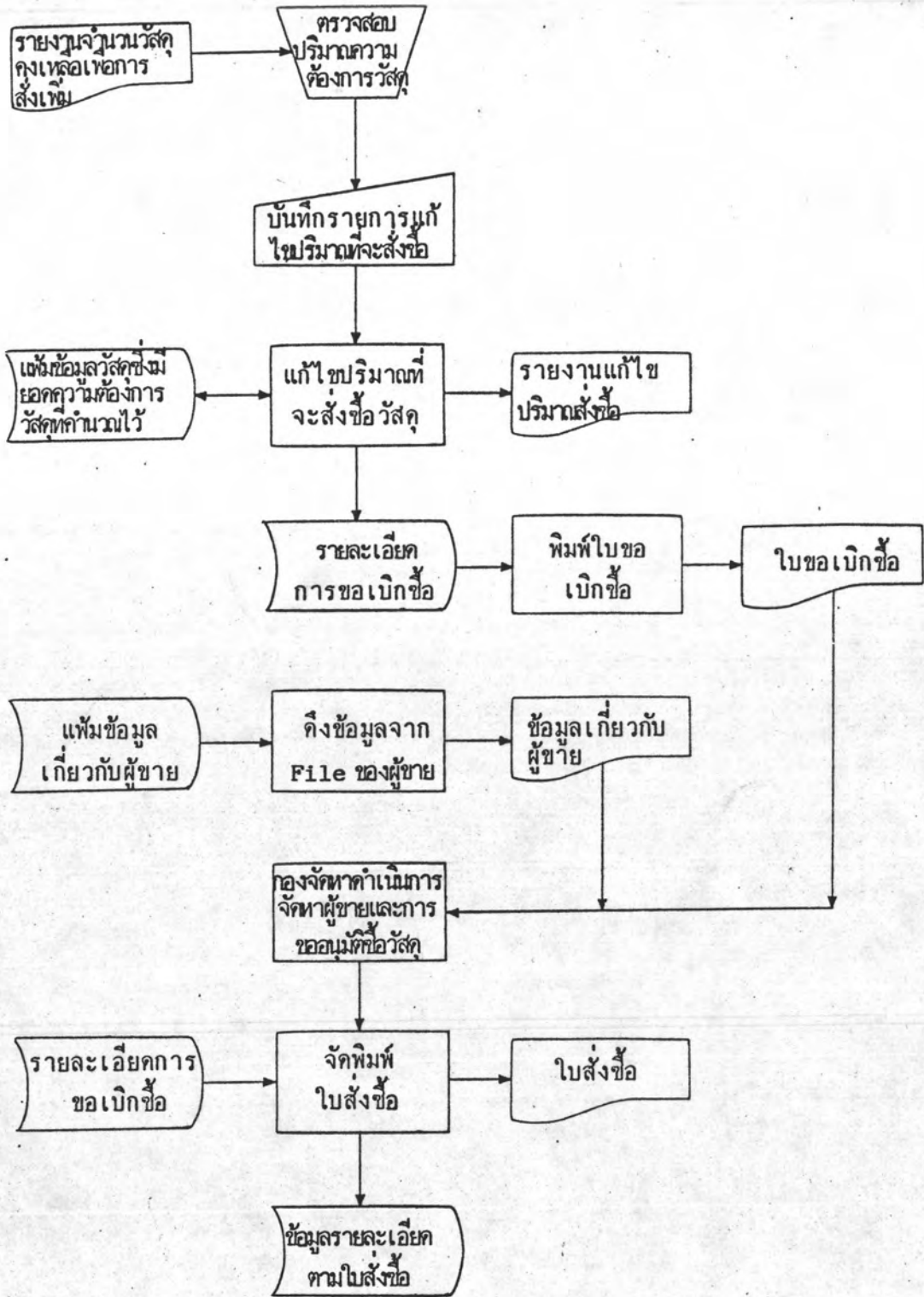
Date : วัน เดือน ปี ที่ขอเบิก
Dep : หน่วยงานที่ขอเบิกซื้อ
Inv.no. : รหัสวัสดุ
Description : ชื่อรายการวัสดุ
Order quan : จำนวนวัสดุที่เบิกซื้อ
Price : ราคาวัสดุต่อหน่วยที่ได้สั่งซื้อครั้งสุดท้าย

ใบขอเบิกซื้อนี้จะส่งให้กองจัดหาเพื่อดำเนินการจัดซื้อตามระเบียบวิธีปฏิบัติ
เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยจนได้ผู้ขายและได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจให้ดำเนินการซื้อได้
แล้วก็จะต้องแจ้งให้กองพัสดุดำเนินการให้เครื่องคอมพิวเตอร์พิมพ์ใบสั่งซื้อ ขั้นตอนในระบบ
จัดซื้อแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 6

การพิจารณาปริมาณการสั่งซื้อ

เทคนิคที่ใช้ในการควบคุมวัสดุคงเหลือนี้ก็ถือการหาจำนวนสั่งซื้อที่เหมาะสมและ
จุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ & ROP) ตามระบบที่ใช้อยู่นั้น ได้กำหนดจุดสั่งซื้อของวัสดุทุก
ประเภททุกรายการไว้แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่เนื่องจากขาดข้อมูลที่
เพียงพอและข้อจำกัดของระบบการประมวลผล การคาดคะเนจุดสั่งซื้อจึงได้กำหนดระดับ
วัสดุที่ค่อนข้างสูงเพื่อป้องกันวัสดุขาดสต็อก สำหรับจำนวนสั่งซื้อวัสดุที่เหมาะสมยังไม่ได้
นำมาใช้ ดังนั้น เพื่อให้การควบคุมวัสดุคงเหลือมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรพิจารณา
ดำเนินการดังนี้

รูปที่ 4 - 6 ผังแสดงขั้นตอนการจัดซื้อวัสดุ



1. กำหนดจำนวนสั่งซื้อวัสดุที่เหมาะสม โดยการคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ของวัสดุแต่ละรายการ ทั้งนี้เพื่อให้มีข้อมูลสำหรับวางแผนและตัดสินใจในการสั่งซื้อวัสดุแต่ละครั้ง โดยจะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุ

สูตรคำนวณ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 ACO}{CI}}$$

$$\text{หรือ} = \sqrt{\frac{2 \text{ Annual Demand} \times \text{Cost of Order}}{\text{Cost of Item} \times \text{Interest Factor}}}$$

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

A = ปริมาณความต้องการใช้วัสดุต่อปี

CO = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

C = ราคาของวัสดุต่อหน่วย

I = ค่าเก็บรักษาวัสดุ คิดเป็นร้อยละของราคาวัสดุ

ปริมาณความต้องการใช้วัสดุ (Demand)

การหาปริมาณความต้องการใช้วัสดุต่อปี ควรจะมีการคำนวณและใช้เทคนิคที่จะช่วยให้การคาดการณ์ล่วงหน้า (Forecast) ใกล้เคียงที่สุด การใช้ค่าตัวเฉลี่ยของปีที่ผ่านมาอาจใช้ได้ในการที่การใช้วัสดุนั้นมีความคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ถ้าหากการใช้ไม่แน่นอนแล้ว ค่าตัวเฉลี่ยที่คำนวณได้อาจไม่ถูกต้องนัก วิธีการคาดการณ์ล่วงหน้ามีหลายวิธี แต่ที่จะนำมากล่าวในที่นี้คือวิธี Exponential Smoothing

Exponential Smoothing

การพยากรณ์วิธีนี้ ค่าที่คำนวณได้จะเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อจำนวนจริงเปลี่ยนแปลงไปในทางเพิ่มขึ้น และเมื่อจำนวนจริงลดลงการพยากรณ์ก็จะไม่ลดมากนัก เพราะอิทธิพลของการพยากรณ์ที่สูงยังคงมีอยู่ แต่ถ้าจำนวนจริงลดลงติดต่อกันหลายงวดตัวเลขพยากรณ์จะ

เริ่มลดลงอย่างช้าๆ จึงเรียกลักษณะแบบนี้ว่า วิธี Exponential Smoothing ข้อดีอีกประการหนึ่งก็คือการปรับแต่งน้ำหนักความเชื่อถือของค่าพยากรณ์หรือค่าจริงนั้นเราสามารถกำหนดได้เองโดยการเปลี่ยนค่าของตัวอัลฟา ซึ่งจะเลือกได้ตั้งแต่ 0 - 1

สูตรการคำนวณ

$$F_{es} = \alpha D + (1 - \alpha) F$$

$$F_{es} = \text{ค่าที่พยากรณ์}$$

$$\alpha = \text{Smoothing Constant กำหนดให้ค่าตั้งแต่ } 0 - 1$$

$$D = \text{ตัวเลขที่ได้จากจำนวนจริง}$$

$$F = \text{ตัวเลขที่คาดคะเนไว้}$$

$$\text{สมมติค่าของ } \alpha = 0.1$$

$$\therefore (1 - \alpha) = 0.9$$

$$\text{จำนวนที่คาดคะเนเดิมคือเดือน ม.ค.} = 100 \text{ หน่วย}$$

$$\text{จำนวนที่เกิดขึ้นจริงเดือน ม.ค.} = 200 \text{ หน่วย}$$

พยากรณ์ค่าเดือน ก.พ. :-

วิธีการคำนวณ

$$F_{es} = \alpha D + (1 - \alpha) F$$

$$= (0.1 \times 200) + (0.9 \times 100)$$

$$= 110$$

ค่าพยากรณ์เดือน ก.พ. เท่ากับ 110 หน่วย

การกำหนดค่าของตัวอัลฟา (α) ถ้าตัวอัลฟาน้อยหมายความว่า ในการพยากรณ์นั้นให้น้ำหนักกับจำนวนจริงน้อย โดยเชื่อว่าจำนวนจริงจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก และมีแนวโน้มที่จะเป็นไปตามตัวเลขเก่ามากกว่า แต่ถ้าให้ตัวอัลฟาสูงแล้วหมายความว่าให้น้ำหนักกับจำนวนจริงมาก คือ เชื่อจำนวนจริงมากกว่าค่าพยากรณ์ ไม่มีคติสถิตีเก่ามากนัก และถือว่าแนวโน้มนั้น จำนวนจริงจะเปลี่ยนแปลงมาก

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost)

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ได้แก่ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการและออกใบสั่งซื้อ ค่าโทรศัพท์ โทรเลข จดหมายหรือเทเล็กซ์ ค่าขนส่งวัสดุ ค่าตรวจรับวัสดุ ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบเอกสาร ค่าธรรมเนียมการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศ เป็นต้น

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ สัมพันธ์โดยตรงกับขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัด ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อที่เกิดขึ้นจริงย่อมเปลี่ยนแปลงไปได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการสั่งซื้อ เช่น การจัดเตรียมและออกใบสั่งซื้อโดยพนักงานย่อมแตกต่างจากการออกใบสั่งซื้อโดยคอมพิวเตอร์ หรือการสั่งซื้อจากต่างประเทศ (Import Order) หรือการสั่งซื้อครั้งเดียวจำนวนมาก (Blanket Order) อย่างไรก็ตามแบบของการสั่งซื้อที่ใช้จะต้องนำมาพิจารณา เพื่อให้ต้นทุนการสั่งซื้อต่ำที่สุด

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Holding Cost)

คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีวัสดุคงเหลืออันประกอบด้วยค่าดอกเบี้ยของเงินทุนที่จมอยู่ในวัสดุคงเหลือ ค่าเสียโอกาสในการใช้เงินทุน ค่าใช้จ่ายเพื่อว่าจ้างพนักงานดูแลรักษาวัดสาร ค่าประกันภัย ค่าภาษี ค่าเช่าสถานที่เก็บวัสดุ ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า ซึ่งจ่ายไปเพื่อการดูแลรักษาวัดสาร ความชำรุดเสียหายของวัสดุคงเหลือ การเสื่อมคุณภาพ หรือความล้าสมัย เป็นต้น

ตัวอย่าง สมมติว่าความต้องการใช้วัสดุต่อปีเท่ากับ 25,000 หน่วย ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัดสาร 2.50 บาทต่อหน่วย ราคาวัสดุหน่วยละ 80 บาท ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง คือ 648 บาท ค่าของการลงทุนเท่ากับ 25 %

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \text{ A CO}}{\text{CI}}} \\ \text{A} &= 25,000 \\ \text{CO} &= 648 \\ \text{CI} &= 2.50 + (80 \times 0.25) = 22.50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 25,000 \times 648}{22.50}} \\ &= 1,200 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่คำนวณได้ตามรูปแบบ EOQ นี้ ในทางปฏิบัติยังมีข้อจำกัดที่จะต้องพิจารณา คือ จำนวนจำกัดในการซื้อ เช่น การบรรจุหีบห่อของผู้ขายหรือขายเป็นกล่อง ๆ ละ 100 หน่วย สถานที่เก็บวัสดุไม่เพียงพอ การให้ส่วนลดในการซื้อ เช่น ถ้าซื้อถึงจำนวนใดจำนวนหนึ่งจะได้ส่วนลด เป็นต้น ถ้ามีข้อจำกัดต่าง ๆ เกิดขึ้น เราควรพิจารณาหรือวิเคราะห์ทางเลือกต่อไป โดยดูว่าทางเลือกใดให้ประโยชน์ที่สุดหรือต้นทุนที่ประหยัดที่สุด เป็นต้น

2. จุดสั่งซื้อ การคำนวณจุดสั่งซื้อ (ROP) ก็คือการพิจารณาว่าจะสั่งซื้อเมื่อไรจึงจะเหมาะสม ในการควบคุมวัสดุคงเหลือนั้น การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือหลังการจ่ายทุกครั้งเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง เพื่อดูว่าวัสดุคงเหลือนั้นเพียงพอสำหรับการจ่ายครั้งต่อไปหรือไม่ และจำนวนวัสดุเหลืออยู่เท่าไรจึงจะสั่งซื้อ ซึ่งจำนวนที่คงเหลืออยู่จะต้องเป็นจำนวนที่พอเพียงกับการใช้ในระหว่างรอจำนวนที่สั่งใหม่ และมีวัสดุอีกจำนวนหนึ่งเก็บไว้เพื่อป้องกันวัสดุขาดมือที่เรียกว่าระดับปลอดภัย (Safety Stock)

สูตรการคำนวณ

$$\text{ROP} = \text{LTD} + \text{S.S}$$

$$\text{หรือ} = \text{Leadttime Demand} + \text{Safety Stock}$$

$$\text{ROP} = \text{จุดสั่งซื้อ}$$

$$\text{LTD} = \text{อัตราการใช้} \times \text{เวลาของการจัดหา}$$

$$\text{S.S} = \text{ระดับปลอดภัย}$$

อัตราการใช้อาจได้มาจากการคาดคะเนล่วงหน้า (Forecast) หรือความต้องการเฉลี่ยจากงวดก่อน ซึ่งอาจใช้เทคนิคการคาดคะเนล่วงหน้าโดยวิธี Exponential Smoothing ตามที่กล่าวมาแล้วก็ได้

เวลาของการจัดหา ได้จากระยะเวลาที่ใช้ในการจัดซื้อจนได้รับวัสดุ

ระดับปลอดภัย (Safety Stock) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Safety Stock} = (\text{ปริมาณความต้องการสูงสุด} - \text{ปริมาณความต้องการโดยเฉลี่ย}) \times \text{ระยะเวลาในการจัดหา}$$

ตัวอย่าง สมมติว่าวัสดุรายการหนึ่งมีอัตราการใช้เท่ากับ 130 หน่วยต่อวัน จากสถิติที่ผ่านมาพบว่า จำนวนวัสดุที่ใช้สูงสุดเท่ากับ 150 หน่วยต่อวัน ถ้าระยะเวลาในการจัดหาวัสดุจนได้รับของเท่ากับ 7 วัน การคำนวณหาจุดสั่งซื้อทำได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (130 \times 7) + (150 - 130) \times 7 \\ &= 910 + 140 \\ &= 1,050 \end{aligned}$$

จากตัวอย่างจะได้ระดับสำรองวัสดุเพื่อความปลอดภัยในการป้องกันวัสดุขาดมือเท่ากับ 140 หน่วย และเมื่อวัสดุคงเหลือมียอดลดลงถึง 1,050 หน่วย หรือต่ำกว่า จะต้องทำการสั่งซื้อเพิ่มเติมทันที

ระบบรายการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

รายการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวัสดุมีทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโดยตรง เช่น หมายเลขรหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ จำนวนวัสดุคงเหลือ ราคาต่อหน่วย และข้อมูลเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของวัสดุ เช่นการรับวัสดุ การจ่ายวัสดุ จำนวนวัสดุที่รับจ่าย ราคาวัสดุต่อหน่วยในขณะนั้น ดังนั้น รายการเปลี่ยนแปลงอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. รายการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เกี่ยวกับข้อมูลทางด้านบัญชี
2. รายการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางด้านบัญชี

เมื่อมีรายการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นจะต้องมีการ Update ข้อมูลที่อยู่ใน Files ให้ทันสมัยอยู่เสมอ การ Update รายการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เกี่ยวกับข้อมูลทางด้านบัญชี เรียกว่า File Maintenance เช่น การบันทึกรายการรับวัสดุรายการใหม่ การตัดรายการวัสดุที่เลิกใช้ออกจาก File การแก้ไขรายการวัสดุ เป็นต้น ส่วนการ Update รายการเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางด้านบัญชีเรียกว่า Transaction Entry เช่น การรับวัสดุ การจ่ายวัสดุประจำวัน เป็นต้น

การบันทึกข้อมูลในระบบ

จากผังการจัดระบบ On-Line ที่กำหนดให้มี Terminal ที่กองพัสดุ คลังพัสดุ กลาง และคลังพัสดุสาขา เชื่อมโยงกับเครื่อง Mainframe ที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการบันทึกข้อมูลในระบบวัสดุคงเหลือจะทำการบันทึกข้อมูลที่กองพัสดุส่วนหนึ่งและที่คลังพัสดุที่มีเครื่อง Terminal อีกส่วนหนึ่ง

การบันทึกข้อมูลที่กองพัสดุ

กองพัสดุจะทำการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับวัสดุจากการจัดซื้อและบันทึกข้อมูลการรับ-จ่ายวัสดุของคลังพัสดุที่ไม่มีเครื่อง Terminal การกำหนดให้กองพัสดุบันทึกข้อมูลการรับวัสดุก็เนื่องจากว่าหน่วยงานดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลการจัดซื้อ ตั้งแต่การขอเบิกซื้อวัสดุ การควบคุมข้อมูลการสั่งซื้อ การตรวจสอบติดตามผลการส่งวัสดุ

ของผู้ชาย ตลอดจนการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อได้โดยสะดวก สำหรับการบันทึกข้อมูล
วัสดุของคลังพัสดุที่ไม่มี เครื่องบันทึกข้อมูลก็เพื่อลดภาระการบันทึกข้อมูลที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์และ
ช่วยให้การประมวลผลข้อมูลเร็วขึ้น

บันทึกข้อมูลการรับวัสดุ เมื่อได้รับวัสดุที่สั่งซื้อแล้วก็ต้องตรวจสอบความถูกต้อง
ของรายการวัสดุและจำนวนวัสดุที่ได้รับกับใบส่งของจากผู้ขาย การเปรียบเทียบรายการและ
จำนวนวัสดุที่ได้รับกับสำเนาใบสั่งซื้อ เพื่อดูว่าผู้ขายส่งวัสดุให้ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่สั่งซื้อหรือ
ไม่ เมื่อได้ตรวจสอบเป็นที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ก็จะบันทึกข้อมูลการรับวัสดุเพื่อปรับปรุง
ยอดวัสดุคงเหลือใน Master File และการปรับปรุงรายละเอียดใน Purchase Order
File ข้อมูลที่ Key เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย เลขที่ใบสั่งซื้อ เลขที่ใบส่งของ
และวันที่รับวัสดุ ส่วนรายการและจำนวนวัสดุนั้นอาจใช้การ Key รหัสซึ่งกำหนดไว้สำหรับ
การรับวัสดุที่ถูกต้องครบถ้วนเพื่อ Update ข้อมูลใน Files ได้ทันที แต่ถ้การรับวัสดุไม่
ถูกต้องก็จะต้องบันทึกข้อมูลเฉพาะรายการที่ถูกต้องทั้งหมดเข้าไป รายการที่ไม่ถูกต้องก็ส่ง
คืนหรือติดต่อกับผู้ขาย

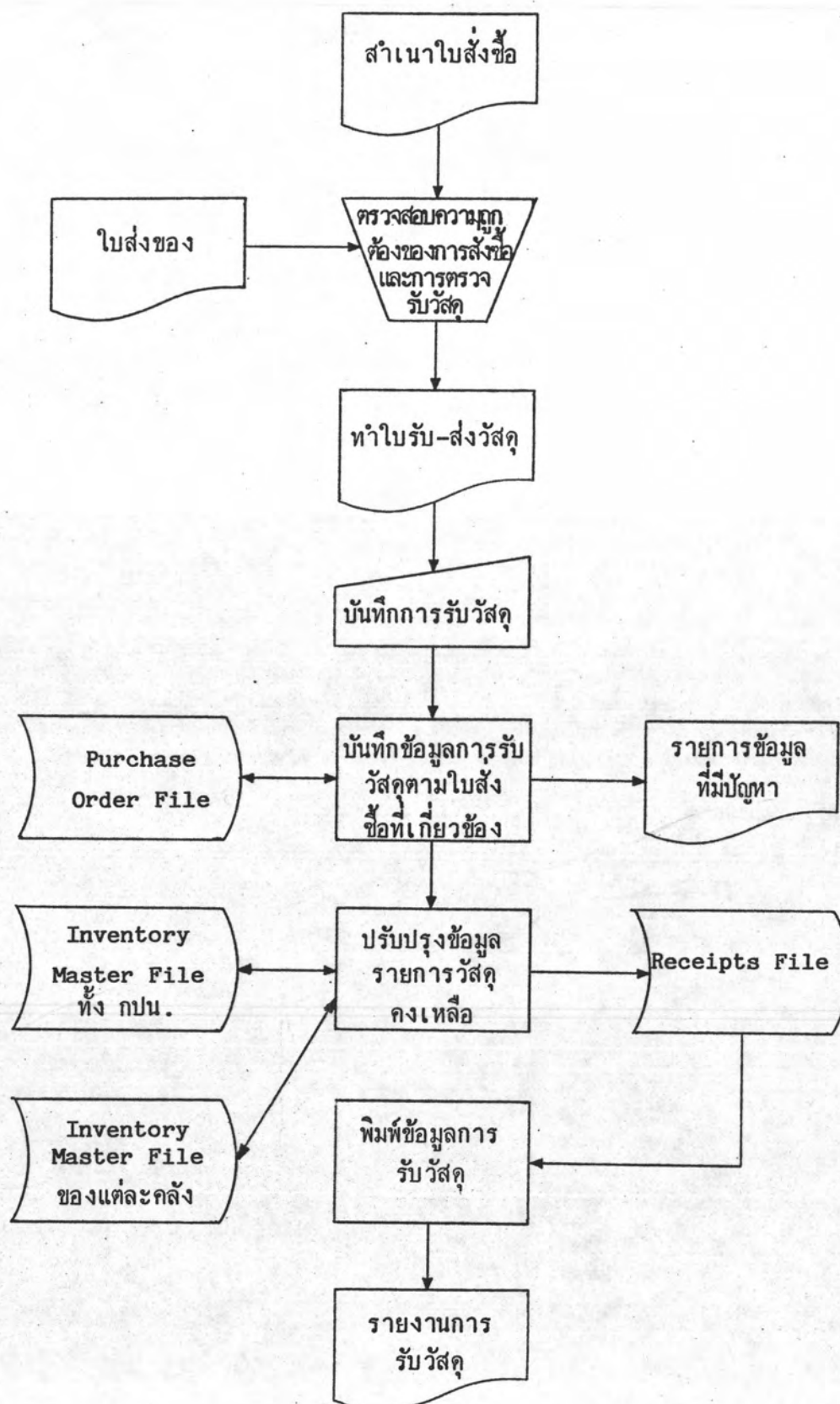
การปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลการรับวัสดุ

เอกสารที่ใช้สำหรับการบันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ ใบรับ-ส่งวัสดุ
(คูภาคผนวก ก.) ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองโดยผู้มีอำนาจแล้ว และยังคงต้องใช้
แบบฟอร์มใบปะหน้าเอกสารการรับวัสดุด้วย เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ตรวจสอบความ
ถูกต้องของการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง คือ แฟ้มข้อมูลวัสดุทั้ง
การประปานครหลวง และแฟ้มข้อมูลวัสดุของแต่ละคลังที่เป็นของคลังพัสดุกกลาง ขั้นตอนการ
ปฏิบัติข้อมูลแสดงได้ตามรูปที่ 4-7

บันทึกข้อมูลการรับจ่ายวัสดุของคลังพัสดุน้อยงาน

เนื่องจากคลังพัสดุน้อยงานไม่มี Terminal สำหรับการบันทึกข้อมูล ดังนั้น
เอกสารข้อมูลการรับวัสดุและการจ่ายวัสดุยังคงปฏิบัติเหมือนกับวิธีเดิม คือ รวบรวม
เอกสารส่งให้กองพัสดุ แต่ต่างกันตรงที่กองพัสดุไม่ต้องส่งเอกสารต่อให้ฝ่ายคอมพิวเตอร์

รูปที่ 4 - 7 ผังแสดงการรับวัสดุ



โดยกองพัสดุจะทำหน้าที่บันทึกข้อมูลเข้าระบบคอมพิวเตอร์แทน รวมทั้งการจัดพิมพ์รายงาน ข้อมูลให้กับคลังพัสดุหน่วยงานด้วย

การรับพัสดุของคลังได้แก่รับคืนพัสดุที่ผู้เบิกพัสดุนำส่งคืน เอกสารข้อมูลที่ต้องการคือใบคืนพัสดุ (ฎภาคผนวก ก.) ผู้ส่งคืนจะทำใบคืนพัสดุนั้นจำนวน 4 ฉบับ ฉบับที่ 4 ผู้ส่งคืนพัสดุเก็บไว้เป็นหลักฐาน ฉบับที่ 3 คลังพัสดุผู้รับคืนเก็บไว้เป็นหลักฐาน ฉบับที่ 2 ส่งให้ฝ่ายบัญชีเพื่อเป็นหลักฐานการปรับปรุงบัญชี และฉบับที่ 1 ส่งให้กองพัสดุเป็นเอกสารสำหรับ บันทึกข้อมูลเข้า

การจ่ายพัสดุ ได้แก่การที่ผู้เบิกจัดทำใบเบิก-จ่ายพัสดุ (ฎภาคผนวก ก.) มาเบิกพัสดุที่คลังพัสดุเพื่อนำไปใช้งาน ผู้เบิกจะจัดทำใบเบิก-จ่ายพัสดุ จำนวน 4 ฉบับ คลังพัสดุผู้จ่ายจะเก็บสำเนาใบเบิกฉบับที่ 3 ไว้ ฉบับที่ 4 ส่งคืนผู้เบิกเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ส่วนฉบับที่ 1 ให้ส่งกองพัสดุเพื่อเป็นเอกสารบันทึกข้อมูลเข้า ฉบับที่ 2 ส่งฝ่ายบัญชีเพื่อตรวจสอบรหัสบัญชีที่เกี่ยวข้องสำหรับการบันทึกข้อมูลทางบัญชี

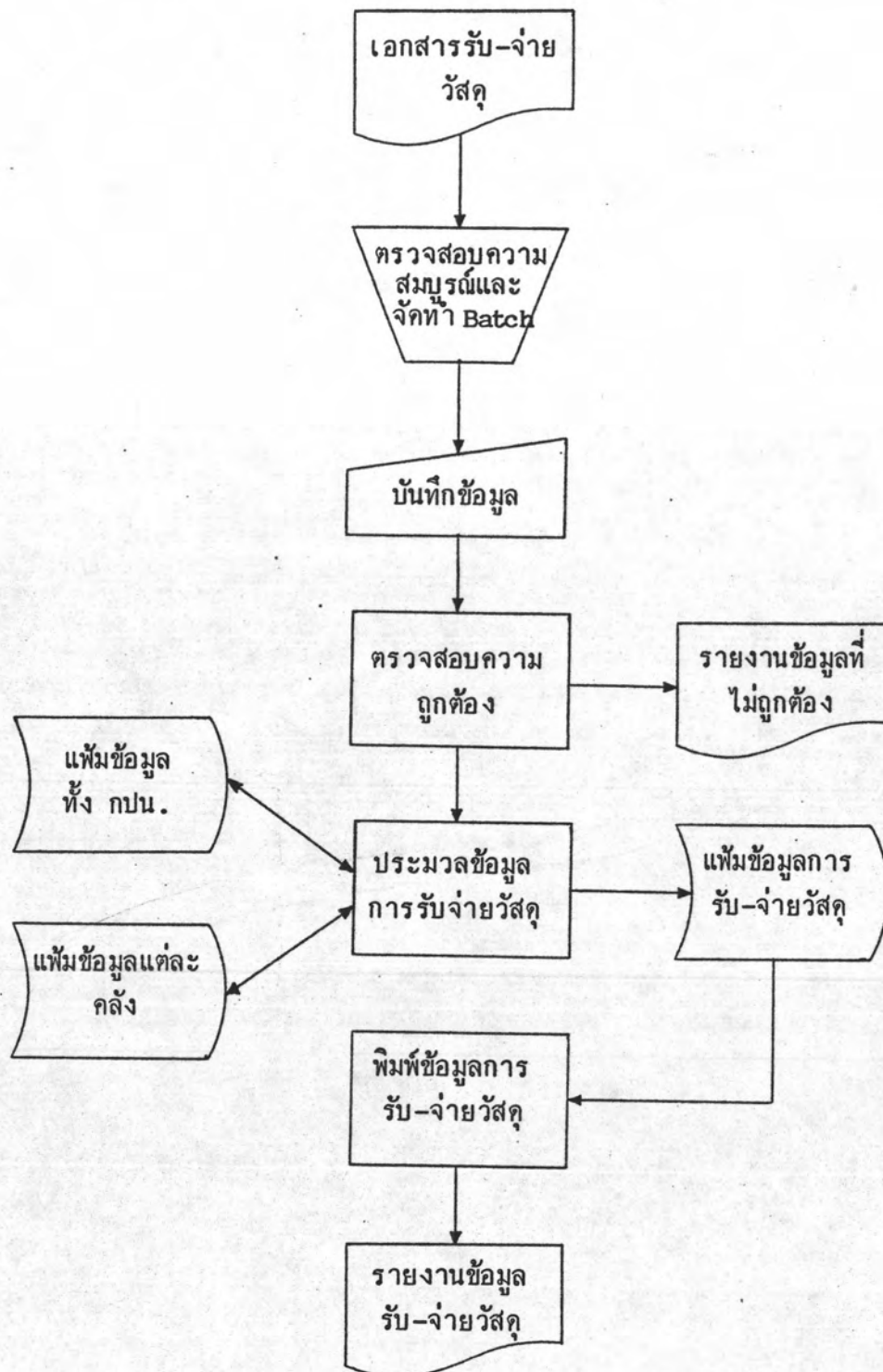
การปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลการรับจ่ายพัสดุ

เอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลเข้า เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการรับพัสดุคือใบคืนพัสดุ และการจ่ายพัสดุใช้ใบเบิก-จ่ายพัสดุ ซึ่งเอกสารเหล่านี้จะต้องมีแบบฟอร์มใบปะหน้า เอกสารเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง คือ แฟ้มข้อมูลทั้งการประปรานครหลวง และแฟ้มข้อมูลแต่ละคลังโดยเพิ่มจำนวนพัสดุดังเหลือในกรณีรับพัสดุ และลดจำนวนพัสดุในกรณีจ่ายพัสดุ ขั้นตอนการปฏิบัติข้อมูล แสดงได้ตามรูปที่ 4 - 8

การบันทึกข้อมูลการโอนพัสดุที่คลังพัสดุกกลาง

เนื่องจากคลังพัสดุกกลางทำหน้าที่เก็บสำรองพัสดุไว้จ่ายโอนให้คลังพัสดุต่าง ๆ จึงกำหนดให้คลังพัสดุกกลางทำหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลการโอนพัสดุ ทั้งนี้เพราะว่าคลังพัสดุกกลางเป็นหน่วยงานที่จ่ายพัสดุให้คลังพัสดุกอื่น จึงจำเป็นต้องควบคุมดูแลการจ่ายพัสดุ และการบันทึกข้อมูลอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยสอบยืนยันความถูกต้องในการปฏิบัติงาน

รูปที่ 4 - 8 ผังแสดงการประมวลผลข้อมูลรับ-จ่ายวัสดุของคลังพัสดุ



ระหว่างคลังพัสดุกลางและคลังพัสดุที่ขอโอนวัสดุ โดยเฉพาะข้อมูลการโอนวัสดุนี้
คลังพัสดุกลางจะต้องส่งรายงานการโอนวัสดุที่ เครื่องคอมพิวเตอร์พิมพ์ออกมาส่งให้คลังพัสดุ
ที่รับ โอนวัสดุเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

การปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลการโอนวัสดุ

เอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ ใบโอนวัสดุ (ดูภาคผนวก ก.)
โดยคลังพัสดุที่ขอโอนวัสดุเพิ่มเติมคลังจะจัดทำใบโอนวัสดุจำนวน 3 ฉบับ ส่งให้กองพัสดุ
เพื่ออนุมัติการโอน จากนั้นจึงนำเอกสารไปที่คลังพัสดุกลางเพื่อขอรับวัสดุ คลังพัสดุกลาง
จะเก็บใบโอนวัสดุฉบับที่ 1 เป็นหลักฐานการบันทึกข้อมูลเข้า ฉบับที่ 2 ส่งให้กองพัสดุเพื่อ
เป็นข้อมูลวิเคราะห์ปริมาณความต้องการวัสดุ และฉบับที่ 3 คลังพัสดุผู้รับโอนเก็บไว้เป็น
หลักฐาน ในการ Update ข้อมูลจะเกี่ยวข้องเฉพาะเพิ่มข้อมูลวัสดุแต่ละคลัง โดยจะลด
จำนวนวัสดุของคลังพัสดุกลาง และเพิ่มจำนวนวัสดุของคลังพัสดุผู้รับโอน ขั้นตอนการปฏิบัติ
ข้อมูลแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 9

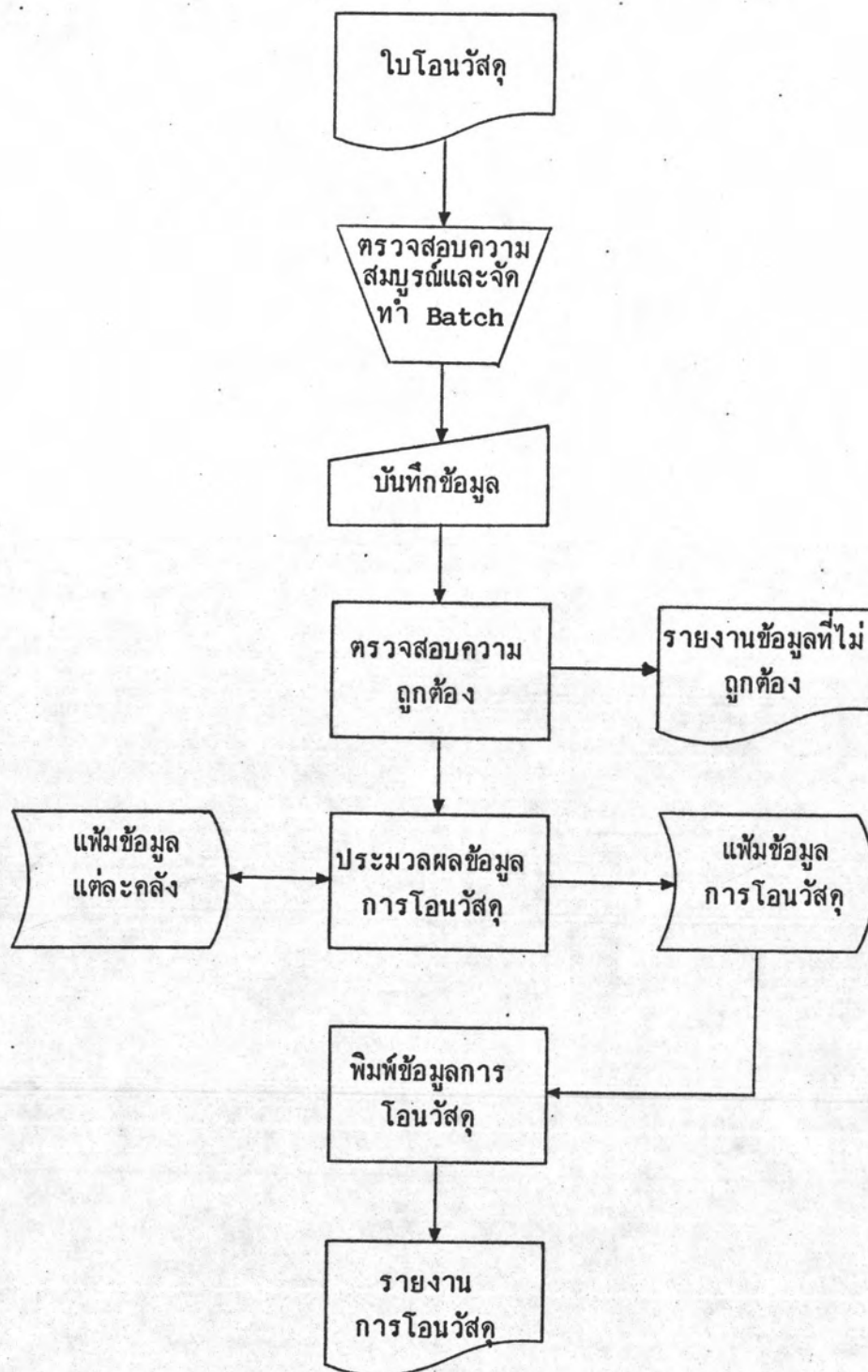
การบันทึกข้อมูลที่คลังพัสดุสาขา

ข้อมูลที่บันทึกคือการรับวัสดุ และการจ่ายวัสดุโดยบันทึกผ่านเครื่อง Terminal
ที่ประจำอยู่ ณ คลังพัสดุสาขา ซึ่งจะช่วยให้การบันทึกข้อมูลและการประมวลผลเป็นไปอย่าง
สะดวกรวดเร็วมากขึ้นกว่าเดิม ข้อมูลที่บันทึกจะเกี่ยวข้องเฉพาะการรับวัสดุของคลังและ
การจ่ายวัสดุตามใบเบิกที่มาเบิกวัสดุจากคลังเท่านั้น

การปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลการรับจ่ายวัสดุ

เอกสารที่ใช้สำหรับการบันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ก็คือ ใบคืนวัสดุและ
ใบเบิก-จ่ายวัสดุ ซึ่งการจัดทำเอกสารนี้ได้กล่าวมาแล้วในส่วนของคลังพัสดุที่ไม่มีเครื่อง
บันทึกข้อมูล มีข้อแตกต่างในเรื่องของการส่งเอกสารกล่าวคือ การรับวัสดุนั้น ผู้ส่งคืน
วัสดุเก็บใบคืนวัสดุ ฉบับที่ 3 เป็นหลักฐาน ฉบับที่ 2 ส่งให้ฝ่ายบัญชี และฉบับที่ 1 คลัง
พัสดุสาขาจะใช้สำหรับบันทึกข้อมูลเข้าเครื่อง ในส่วนของการจ่ายวัสดุ คลังพัสดุสาขาจะ
เก็บใบเบิก-จ่ายวัสดุฉบับที่ 1 สำหรับบันทึกข้อมูลเข้าเครื่อง ฉบับที่ 2 ส่งให้ฝ่ายบัญชี

รูปที่ 4 - 9 ผังแสดงการโอนวัสดุ



และฉบับที่ 3 คืนให้กับผู้เบิกวัสดุ ขั้นตอนการปฏิบัติและการ Update แพ้ข้อมูลเหมือนกับ รูปที่ 4 - 8

การใช้ข้อมูล (Information Request)

นอกจากการบันทึกข้อมูลและการพิมพ์รายงานด้วยเครื่องเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว คลังพัสดุกลาง คลังพัสดุสาขา หรือกองพัสดุ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสอบถามข้อมูลหรือพิมพ์รายงานที่ต้องการ ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน ทำให้ได้ข่าวสารข้อมูลอย่างรวดเร็วทันกับความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้

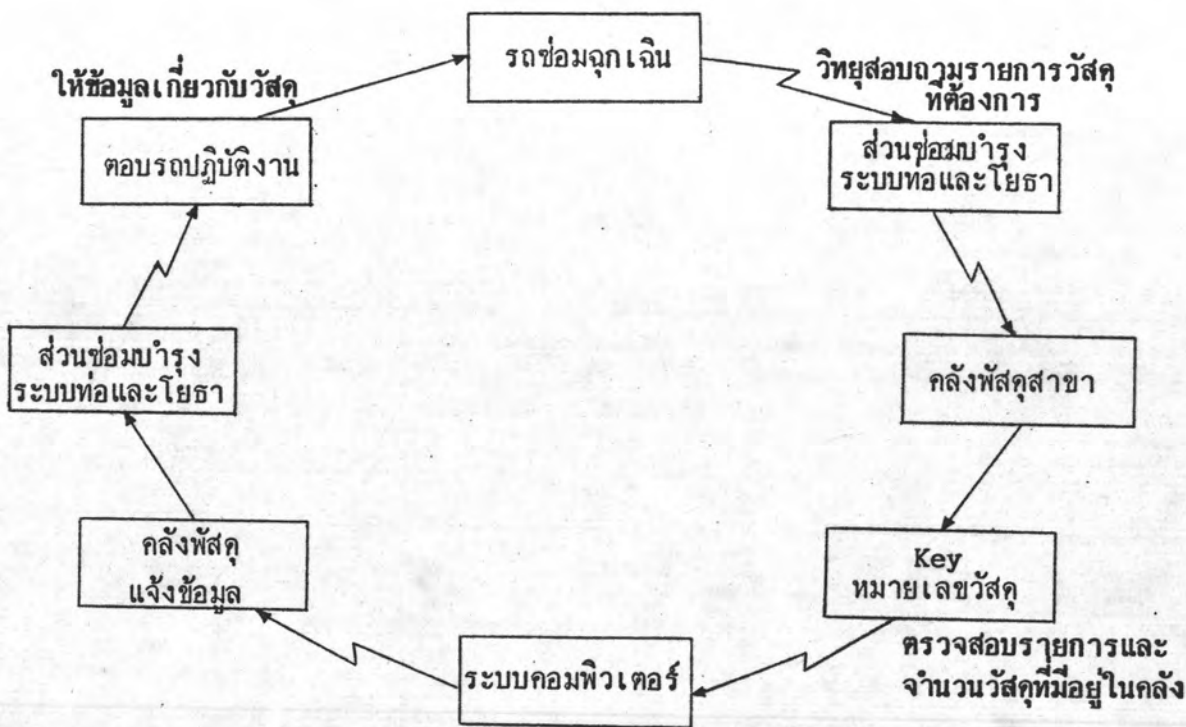
การสอบถามข้อมูล (Information Inquire)

ในการปฏิบัติงานประจำวันนั้นการสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยงานจะช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายและทำให้เกิดการประสานงานร่วมกัน โดยปกตินั้นการเบิกวัสดุของหน่วยงานกับคลังพัสดุมักจะมีการสอบถามข้อมูลรายการวัสดุเป็นประจำ โดยเฉพาะการเบิกวัสดุจำนวนมากที่นำไปใช้งานในการขยายเขตการจำหน่ายน้ำ การติดตั้งประปาใหม่ให้กับชุมชนหรือหมู่บ้านจัดสรร เพื่อจะได้ทราบว่าคลังพัสดุมีวัสดุเพียงพอหรือไม่ มีรายการวัสดุที่ต้องการหรือไม่ เพื่อให้สามารถจัดสรรรายการวัสดุที่จะเขียนใบเบิก-จ่ายวัสดุตรงตามความต้องการใช้งานมากขึ้น เพราะบางครั้งถ้าขาดวัสดุบางรายการก็ทำให้งานส่วนนั้นทำไม่ได้ ก็อาจจะต้องเบิกวัสดุที่มีจ่ายไปดำเนินการในส่วนอื่นก่อน การสอบถามข้อมูลที่สำคัญอีกกรณีหนึ่งคืองานเกี่ยวกับการซ่อมท่อแตก ท่อรั่ว ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน แต่เนื่องจากระบบท่อนั้นประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด หลายขนาด แตกต่างกันไป เมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับแจ้งว่ามีท่อแตก ท่อรั่ว ในขั้นแรกนี้ยังไม่ทราบว่าต้องใช้ท่อ วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง จนกว่าหน่วยงานในภาคสนามจะไปตรวจสอบความเสียหายก่อน ถ้าจำเป็นต้องใช้วัสดุนอกเหนือจากรายการวัสดุที่สำรองไว้บนรถซ่อมฉุกเฉิน (Mobile) ก็สามารถสอบถามมาที่หน่วยงานต้นสังกัดหรือคลังพัสดุถึงรายการวัสดุที่ต้องการ เพื่อให้คลังพัสดุดูตรวจสอบว่ามีวัสดุรายการนั้นหรือไม่ ถ้าไม่มี

สามารถไปเบิกเงินสดที่คลังใดซึ่งใกล้ที่สุดหรือสะดวกที่สุด เพื่อให้การขม่อมเป็นไปโดยรวดเร็ว ช่วยลดปริมาณน้ำที่สูญเสียไป

ขั้นตอนการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับงานขม่อมระหว่างผู้ใช้สดุกับคลังพัสดุแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 10

รูปที่ 4 - 10 ขั้นตอนในระบบการสอบถามข้อมูลระหว่างผู้ใช้สดุกับคลังพัสดุ



ในการสอบถามข้อมูลนั้น คลังพัสดุจะ Key หมายเลขรหัสเงินสดเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่คลังพัสดุ ซึ่งจะได้ข้อมูลแสดงออกทางจอภาพในทันที

ลักษณะข้อมูลที่ต้องการสอบถามแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 11 ซึ่งเป็นตัวอย่างการ
แสดงรายการวัสดุและจำนวนวัสดุคงเหลือที่ต้องการทราบของคลังพัสดุกลาง

รูปที่ 4 - 11 จอภาพแสดงข้อมูลที่สอบถาม

การสอบถามข้อมูลวัสดุ				
วันที่ 15 มีนาคม 2532				
คลังพัสดุกลาง			รหัสคลัง 90	
รหัสวัสดุ	รายการ	หน่วยนับ	จำนวนคงเหลือ	
31-300006-9	ซอง 90 องศา พี.วี.ซี. ศก. 1 นิ้ว	ตัว	77.00	

รายงานวัสดุคงเหลือ (Inventory Reports)

รายงานวัสดุที่ต้องการใช้นั้นมีหลายลักษณะ แล้วแต่ความต้องการของหน่วยงาน
หรือฝ่ายบริหารในการใช้ข้อมูลสำหรับการดำเนินงาน การจัดทำรายงานจึงอาจจำแนก
ได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. Operation Reports
2. Management Reports

รายงานทั้ง 2 ประเภทนี้มีทั้งลักษณะที่เป็นรายงานประจำ (Routine Reports)
เป็นการออกรายงานตามงวดเวลาที่กำหนด เช่น รายงานรายการวัสดุรับ-จ่ายประจำวัน
รายงานแสดงจำนวนและมูลค่าวัสดุคงเหลือประจำเดือน เป็นต้น อีกลักษณะหนึ่ง คือ
รายงานที่ไม่ได้ออกเป็นประจำแล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้ (By Request) เช่น
รายงานแสดงจำนวนวัสดุคงเหลือเพื่อการสั่งเพิ่ม รายงานแสดงจำนวนและมูลค่าวัสดุที่ไม่
เคลื่อนไหว

Operation Reports

1. รายงานรายการรับวัสดุ รายงานนี้กองพัสดุใช้สำหรับการควบคุมวัสดุ การรายงานจำนวนวัสดุที่ได้รับจากการซื้อ ตามตัวอย่างรายงานรูปที่ 4 - 12 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ คือ

DATE : วัน เดือน ปีที่รับวัสดุ
 DOC.NO. : เลขที่ใบรับ-ส่งวัสดุ
 DOC.P.NO. : เลขที่ใบสั่งซื้อ
 INV.NO. : รหัสวัสดุ
 DESCRIPTION : ชื่อรายการวัสดุ
 UNIT : หน่วยนับ
 QUAN : จำนวนวัสดุที่ได้รับ

2. รายงานการรับ-จ่ายวัสดุ กลังพัสดุใช้สำหรับตรวจสอบเปรียบเทียบกับ เอกสารการรับวัสดุ เช่น ใบคืนวัสดุ ใบโอนวัสดุ และการใช้รายงานดังกล่าวตรวจสอบกับเอกสารการจ่ายวัสดุ เช่น ใบเบิก-จ่ายวัสดุ ตัวอย่างรายงานแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 13 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ คือ

DOC.CO. : รหัสเอกสารข้อมูล
 DOC.NO. : เลขที่เอกสาร
 ITEM.NO. : ลำดับที่รายการ
 INV.NO. : รหัสวัสดุ
 DEP.CO. : รหัสหน่วยงาน
 A/C CO. : รหัสบัญชี
 WH.CO. (ISSUED) : รหัสคลังพัสดุที่จ่ายวัสดุ
 WH.CO. (RECEIVE) : รหัสคลังพัสดุที่รับวัสดุ
 DATE : วันที่รับ - จ่าย
 QUAN : จำนวนวัสดุรับ-จ่าย

PRICE : ราคาต่อหน่วย
 AMOUNT : มูลค่ารับ-จ่ายวัสดุ

3. รายงานจำนวนวัสดุคงเหลือของคลังพัสดุ เพื่อที่คลังพัสดุจะพิจารณารายการเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวในการรับจ่ายวัสดุ การตรวจสอบจำนวนวัสดุคงเหลือ ตัวอย่างรายงานแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 14 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

INV. NO. : รหัสวัสดุ
 DESCRIPTION : ชื่อรายการวัสดุ
 UNIT : หน่วยนับ
 ITEM NO. : ลำดับที่รายการ
 DATE : วันที่รับจ่ายวัสดุ
 DOC. CO. : รหัสเอกสารข้อมูล
 DOC. NO. : เลขที่เอกสาร
 QUAN. RECEIVE : จำนวนวัสดุรับ
 QUAN. ISSUE : จำนวนวัสดุจ่าย
 QUAN. BAL. : จำนวนวัสดุคงเหลือ

4. รายงานจำนวนและมูลค่าวัสดุคงเหลือเป็นประเภทวัสดุ โดยการสรุปจำนวนวัสดุคงเหลือรวมทั้งองค์กร สำหรับกองพัสดุใช้ตรวจสอบสถานะทางด้านวัสดุ การจัดทำรายงานวัสดุคงเหลือประจำงวด ตัวอย่างรายงานจำนวนและมูลค่าวัสดุคงเหลือเป็นประเภทวัสดุแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 15 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

ITEM NO. : ลำดับที่รายการ
 INV. NO. : รหัสวัสดุ
 DESCRIPTION : ชื่อรายการวัสดุ
 UNIT : หน่วยนับ
 QUAN. BALANCE : จำนวนวัสดุคงเหลือ

PRICE : ราคาต่อหน่วย
 AMOUNT : มูลค่าวัสดุคงเหลือ

Management Reports

1. รายงานรายการวัสดุไม่เคลื่อนไหว (Daed Stock) คือ รายการวัสดุที่ไม่มีการเบิกจ่ายใช้งานเป็นระยะเวลาาน ซึ่งคลังพัสดุอาจใช้รายงานดังกล่าวนี้ เพื่อตรวจสอบว่ามีวัสดุรายการใดบ้างที่เก็บสำรองคลังไว้โดยไม่มีประโยชน์ ตัวอย่างรายงานแสดงได้ตามรูปที่ 4 - 16 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

INV.NO. : รหัสวัสดุ
 DESCRIPTION : ชื่อรายการวัสดุ
 QUAN : จำนวนวัสดุคงเหลือ
 AMOUNT : มูลค่าวัสดุคงเหลือ
 LAST ISSUED DATE : วันที่จ่ายวัสดุครั้งสุดท้าย
 DAED STOCK (MONTH) : วัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวเป็นจำนวน....เดือน

รายงานดังกล่าวนี้กองพัสดุยังสามารถใช้วิเคราะห์ว่าคลังพัสดุสำรองรายการวัสดุมากเกินความจำเป็นหรือไม่ เพื่อจะได้ดำเนินการโอนวัสดุไปให้คลังพัสดุอื่นที่มีความต้องการใช้วัสดุต่อไป นอกจากนี้กองพัสดุยังสามารถใช้รายงานรายการวัสดุไม่เคลื่อนไหวในแง่รวมทั้งองค์กรได้อีกลักษณะหนึ่ง ตามตัวอย่างรายงาน รูปที่ 4 - 17 จะแสดงรายการวัสดุที่ไม่มีการเบิกจ่ายของทุกคลังพัสดุ ซึ่งต่างจากรายงานวัสดุไม่เคลื่อนไหวของแต่ละคลังที่รายการวัสดุนั้นไม่มีการเบิกจ่ายของคลังหนึ่ง แต่อาจมีการเบิกจ่ายที่คลังอื่นก็ได้ ข้อมูลที่ต้องการสำหรับรายการวัสดุไม่เคลื่อนไหวทั้งองค์กรมีดังนี้

INV.NO. : รหัสวัสดุ
 DESCRIPTION : ชื่อรายการวัสดุ
 WAREHOUSE NO. : รหัสคลังพัสดุ
 QUAN : จำนวนวัสดุคงเหลือ

AMOUNT : มูลค่าวัสดุคงเหลือ
 LAST ISSUED DATE : วันที่จ่ายวัสดุครั้งสุดท้าย
 DAED STOCK (MONTH) : วัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวเป็นจำนวน...เดือน

2. รายงานสถิติของคลังพัสดุ (Warehouse Statistics) สำหรับฝ่ายบริหารหรือกองพัสดุใช้พิจารณาระดับการให้บริการเกี่ยวกับการเบิกจ่ายวัสดุ ต้นทุนหรือชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในคลังพัสดุ การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในปีปัจจุบันกับปีก่อน ข้อมูลที่ต้องการมีดังนี้

- ระดับการให้บริการเป็นเปอร์เซ็นต์ (Service Level %)
- ชั่วโมงแรงงานรวม (Total Warehouse Manhours)
- ชั่วโมงแรงงานต่อการรับ-จ่ายวัสดุ (Manhours Per Number Issue + Receipt)
- ชั่วโมงแรงงานต่อมูลค่ารับ-จ่ายวัสดุ (Manhours Per Value Issue + Receipt)
- ต้นทุนดำเนินงานต่อมูลค่ารับ-จ่ายวัสดุ (Operating Cost Per Value Issue + Receipt)
- ต้นทุนดำเนินงานต่อรายการรับ-จ่ายวัสดุ (Operating Cost Per Number Issue + Receipt)

ตัวอย่าง

Warehouse Issues and Receipts	Col.1 Number of Line Items	Col.2 Value ฿ 1,000
1. Receipts during years	1,338	437.10
2. Issues during year	16,365	486.00
3. Unmet request during year	34	1.70
4. Issues + Receipts during year (Line 1+2)	17,703	917.00
5. Service Level % (Line 2 Col.1 x 100 ÷ Line 2 Col.1 + Line 3 Col.1)	99.7%	

Warehouse Manpower and Cost	Col.1 Manpower in Manhours	Col.2 Cost in ฿ 1,000
6. Regular Personnel	8,608	19.00
7. Temporary Personnel	840	0.60
8. Contract Personnel	-	-
9. Total Manhours (Line 6 + 7 + 8)	9,448	19.60
10. Manhours per number of Issues + Receipts (Line 9 Col.1 + Line 4 Col.1)	0.53	Manhours
11. Manhours per value of Issues + Receipts (Line 9 Col.1 + Line 4 Col.2)	10.30	Manhours
12. Operating cost per number of Issues + Receipts (Line 9 Col.2 + Line 4 Col.1)	1.10	฿
13. Operating cost per value of Issues + Receipts	21.30	฿

นำข้อมูลที่ได้นี้ไปจัดทำรายงานตามที่แสดงในรูปที่ 4 - 18 ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานของคลังพัสดุ

จากรูปแบบการประมวลผลในระบบ On-Line ดังกล่าว ซึ่งสามารถป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ได้ที่แหล่งกำเนิดข้อมูลโดยตรง จึงช่วยลดปัญหาความล่าช้าในการส่งข้อมูลตามระบบเดิม นอกจากนี้คลังพัสดุหรือกองพัสดุยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ในทันที รวมทั้งรายงานเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือที่ต้องการ ซึ่งทำให้ได้ประโยชน์อย่างมากในการบริหารและการควบคุมวัสดุคงเหลือ

ความถูกต้องของข้อมูล

นอกจากการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์โดยนำรายงานที่ได้รับจากคอมพิวเตอร์ตรวจสอบกับเอกสารเบื้องต้นแล้ว การคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปบันทึกก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการบันทึก ลดปัญหาการ

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

RECEIVING TRANSACTION LISTING

AT JAN 31, 1989

DATE	DOC.NO	DOC.P.NO.	INV.NO	DESCRIPTION	UNIT	QUAN
05/01/89	41872	102/89	32-104003-2	ท่อลิ้นยาว 15 ซม. 1/2 นิ้ว	ตัว	1,200
			32-150005-0	ข้อต่อ 0 3/4 นิ้ว	ตัว	500
			32-720013-5	นิปเปิ้ล 0 3 นิ้ว	ตัว	1,700
20/01/89	47715	103/89	33-015131-7	ท่ อ.ซี. 0 100 มม.	เมตร	3,750

รูปที่ 4-12 รายงานการรับวัสดุ

METROPLITAN WATERWORKS AUTHORITY
 RECEIVED & ISSUED TRANSACTION LISTING

WAREHOUSE NO. 90

AT OCT 31, 1988

DATE	DOC.CO	DOC.NO	ITEM NO	INV.NO.	DEP.CO	A/C CO	WH.CODE ISSUED	WH.CODE RECEIVE	QUAN	PRICE	AMOUNT
18/10/31	01	001067	01	414132035	001939	181031		90	14000.00	52.50	735000.00
18/10/31	01	001067	02	414132050	001939	181031		90	14000.00	75.90	1062600.00
21/10/31	03	017384	01	445517071	30030	99999		90	100.00	0.00	0.00
21/10/31	11	029212	01	390100733			90	55	1500.00	0.00	0.00
21/10/31	11	029212	02	391674082			90	55	200.00	0.00	0.00
22/10/31	15	114324	01	713112027	31433	46702	90		25.00	0.00	0.00
22/10/31	15	114324	02	713600130	31433	46702	90		10.00	0.00	0.00
22/10/31	15	114324	03	713600131	31433	46702	90		120.00	0.00	0.00
22/10/31	15	114324	04	714105103	31433	46702	90		20.00	0.00	0.00

รูปที่ 4-13 รายงานการรับ-จ่ายวัสดุ

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

INVENTORY LISTING

AT OCT 31, 1988

WAREHOUSE NO.65

ITEM NO	DATE	DOC.CO	DOC.NO	QUAN RECEIVED	QUAN ISSUED	QUAN BALANCE
31-010005-2	P.V.C.	PIPE	3/4"			LAST MONTH BLANCE 414.00
1	100132	15	070853	0.00	20.00	
2	100132	15	071726	0.00	5.00	
3	100132	15	071873	0.00	100.00	
4	240132	15	038060	0.00	10.00	
5	240132	15	071880	0.00	150.00	129.00
31-010006-0	P.V.C.	PIPE	1"			LAST MONTH BALANCE 151.00
1	020132	11	004061	200.00		
2	080132	15	070944		25.00	
3	290132	15	071893		30.00	296.00

รูปที่ 4-14 รายงานจำนวนวัสดุคงเหลือ

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

INVENTORY REPORT

AT SEP 30, 1988

ITEM	INV.NO	DESCRIPTION	UNIT	QUAN	PRICE	AMOUNT
1	65-506210-7	AMMETER 0-300 A.	EA	24.00	545.69	13,096.56
2	65-507024-1	AUTO TRANSFORMER 500 HP 3300 V.	EA	1.00	148,000.00	148,000.00
3	65-527412-4	CYLINDRICAL CATTRIDGE FUSE-6A	EA	125.00	15.00	1,875.00
4	65-625810-0	METTING INDICATER P 5-6	EA	242.00	23.09	5,589.10
5	65-647111-7	OVERLOAD RELAY RMC 4616-9	EA	24.00	845.00	20,280.00
TOTAL FOR THIS CLASS						188,840.66

รูปที่ 4-15 รายงานจำนวนและมูลค่าวัสดุคงเหลือตามประเภทวัสดุ

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY
 DAED STOCK REPORT OF EACH WAREHOUSE
 AT AUG 31, 1989 : DAED STOCK OVER 6 MONTHS

WARE HOUSE NO. 60

INV.NO.	DESCRIPTION	QUAN	AMOUNT	LAST ISSUED DATE	DAED STOCK (MONTH)
31-104214-7	ท่อเส้นยาว 25 ซม. 4 นิ้ว	1531	18,678.20	31-03-88	16
31-150013-6	ข้อต่อตรง 3 นิ้ว	88	234.08	26-01-89	7
31-150014-4	ข้อต่อตรง 4 นิ้ว	98	401.80	31-05-88	14
TOTAL			19,314.08		

รูปที่ 4-16 รายงานวัสดุไม่เคลื่อนไหวของแต่ละคลัง

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY
 DAED STOCK REPORT OF CLASS 31
 AT JUNE 30, 1989 : DADED STOCK OVER 6 MONTHS

INV.NO.	DESCRIPTION	WAREHOUSE NO.	QUAN	AMOUNT	LAST ISSUED DATE	DAED STOCK (MONTH)
31-010008-6	P.V.C.PIPE	1 1/2" 51	145	2,824.60	01-10-88	8
31-010012-8	P.V.C.PIPE	2 1/2" 90	604	34,440.08	31-03-88	9
31-010013-6	P.V.C.PIPE	3" 02	28	2,124.60	17-11-88	7
		11	60	4,552.80	12-09-88	9
		51	10	758.80	01-10-88	8
	TOTAL		98	7,436.24		
31-010014-4	P.V.C.PIPE	4" 11	45	5,050.80	20-11-88	7
		45	66	7,407.84	11-10-88	8
	TOTAL		111	12,458.64		

รูปที่ 4-17 รายงานวัสดุไม่เคลื่อนไหวแต่ละประเภทวัสดุ

WAREHOUSE MANPOWER AND COST

AS OF DEC 31, 1988

AFFILIATE _____

WAREHOUSE STATISTICS	1988	1987
1. Service level %	99.7	97.7
2. Total warehouse manhours	9,448	8,800
3. Manhours per number Issue + Receipt	0.53	0.94
4. Manhours per value Issue + Receipt	10.30	12.00
5. Operating cost per value Issue + Receipt	21.30	25.40
6. Operating cost per number Issue + Receipt	1.10	2.00

รูปที่ 4-18 รายงานสถิติของคลังพัสดุสาขา

ตรวจสอบและการแก้ไขข้อมูลที่อยู่ใน Files ดังนั้น การจัดทำเตรียมเอกสารข้อมูลจะต้องเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งนี้ ผู้จัดทำเอกสารจะต้องให้ความสำคัญและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเขียนข้อมูลต่าง ๆ ในเอกสารเหล่านั้นอย่างครบถ้วน ถูกต้อง การตรวจทานความสมบูรณ์ก่อนส่งเอกสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่มักจะมีผิดพลาดและแก้ไขเป็นประจำก็คือ การเบิกจ่ายวัสดุซึ่งมีจำนวนมากในแต่ละวัน ความผิดพลาดก็คือการเขียนรหัสวัสดุผิดหรือรหัสวัสดุถูกแต่ไม่ตรงกับชื่อรายการวัสดุที่เบิก ซึ่งจะทำให้เกิดการบันทึกข้อมูลสลับรายการ เป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลการเบิกวัสดุพบว่า ส่วนใหญ่นำไปใช้เพื่อการติดตั้งประปาใหม่ถึง 80 % ซึ่งแบบการติดตั้งได้กำหนดไว้เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว รวมทั้งวัสดุที่ต้องใช้ วิธีการก็คือการจัดทำใบเบิก-จ่ายวัสดุเฉพาะขึ้น (ดูภาคผนวก ข.) ซึ่งเป็นการเบิกวัสดุสำหรับการติดตั้งมาตรวัดน้ำขนาด 1/2" และ 3/4" อันเป็นการติดตั้งที่เกิดขึ้นมากที่สุด ใบเบิกจ่ายวัสดุนี้จะพิมพ์รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ และหน่วยนับเอาไว้ ผู้เบิกเพียงแต่เขียนจำนวนวัสดุที่ต้องการใช้รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น หรือการเพิ่มเติมรายการวัสดุก็สามารถทำได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยประหยัดเวลาในการเขียนใบเบิก-จ่ายวัสดุ โดยผู้เบิกเขียนรายการวัสดุที่จำเป็นต้องใช้นอกเหนือจากรายการปกติเท่านั้น ไม่ต้องเสียเวลากับการเปิดคู่มือรหัสวัสดุที่มีมากกว่า 8,000 รายการ
2. ช่วยลดปัญหาการเขียนรหัสวัสดุผิด การเขียนรหัสวัสดุสลับรายการ หรือเขียนรหัสวัสดุไม่ตรงกับชื่อรายการวัสดุ
3. ช่วยประหยัดเวลาในการตรวจสอบข้อมูล
4. การบันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ทำได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากความชัดเจน และอ่านง่าย ของรหัสที่เป็นตัวพิมพ์ ซึ่งแต่เดิมทั้งหมดจะเขียนด้วยลายมือ บางครั้งอ่านยาก ไม่ชัดเจน
5. ช่วยลดปริมาณการแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดให้น้อยลง ช่วยให้ข้อมูลที่ประมวลผลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

การควบคุมภายในระบบ

ในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการทำงานของคอมพิวเตอร์มีความแม่นยำ แม่นอน และสม่ำเสมอ แต่สิ่งสำคัญที่จำเป็น และต้องมีก็คือการควบคุมภายใน เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าการดำเนินงานภายในระบบเป็นไป ด้วยความถูกต้อง เรียบร้อย การควบคุมภายในระบบที่สำคัญที่ควรพิจารณามีดังนี้ คือ

การควบคุมทางด้านบริหาร เป็นการควบคุมการปฏิบัติงานประจำวันในองค์กร และในศูนย์คอมพิวเตอร์ให้ดำเนินไปอย่างมีระเบียบแบบแผนอันเป็นที่ยอมรับ ซึ่งอาจแบ่ง ออกได้ดังนี้

1. การแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้วยการกำหนดหน้าที่หรือลักษณะงาน ใ้ได้อย่างชัดเจน ไม่ควรให้พนักงานคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบงานตั้งแต่ต้นจนถึงขั้นสุดท้าย โดย เฉพาะงานต่อไปนี้ไม่ควรให้พนักงานทำ 2 หน้าที่พร้อมกัน คือ

- จัดทำหรือรวบรวมข้อมูลขั้นต้น
- บันทึกข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์
- รวบรวมรายการที่เครื่องไม่ยอมรับเพื่อนำกลับไปทำใหม่
- กระทบยอดข้อมูลที่ไ้จากการประมวลผล
- จัดส่งข้อมูลที่ไ้จากการประมวลผลไปยังผู้ใช้ข้อมูล

2. การควบคุมพนักงานผู้ปฏิบัติหน้าที่ เช่น

- จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน
- การจัดทำตารางเวลาการทำงาน
- การตรวจทานการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีบันทึกเกี่ยวกับเวลา การใช้เครื่องและเวลาที่เครื่องหยุดซึ่งจัดทำโดยพนักงาน และอาจเปรียบเทียบกับเวลา การใช้ที่บันทึกโดยเครื่องถ้ามี

3. การควบคุมอุปกรณ์แฟ้มโปรแกรมและข้อมูล ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของอาคารสถานที่ การป้องกันความเสียหายเนื่องจากภัยต่าง ๆ การใช้ความระมัดระวังในการเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เช่น Disk, Tape, Drum เป็นต้น นอกจากนี้ยังควรคำนึงถึงการเก็บข้อมูลสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน (Backup)

การควบคุมเฉพาะระบบงาน เป็นการควบคุมการประมวลผลเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้นำไปประมวลผลอย่างครบถ้วน ถูกต้อง นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงผลที่ได้รับขั้นสุดท้าย การควบคุมในส่วนนี้มีทั้งการจับทำด้วยมือและการควบคุมโดยโปรแกรมคำสั่ง

1. การควบคุมข้อมูลนำเข้า (Input Controls) เริ่มตั้งแต่การควบคุมเอกสารที่ได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ โดยการแยกเอกสารแต่ละหน่วยงานมิให้ปะปนกัน การให้ลำดับที่ของเอกสาร การรวมยอดเกี่ยวกับเอกสาร เช่น จำนวนเอกสารที่นับได้ จำนวนรายการ ยอดรวมของจำนวนเงินหรือยอดรวมของรายการ นอกจากนี้ยังมีการควบคุมข้อมูลนำเข้าโดยอาศัยโปรแกรมคำสั่ง เช่น การตรวจสอบความถูกต้องของรหัส นอกจากนี้การนำเข้าข้อมูลที่สำคัญหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีลักษณะถาวรควรจะต้องมีการอนุมัติเสียก่อน ซึ่งอาจกำหนดหลักเกณฑ์ไว้ในคู่มือ เป็นต้น

2. การควบคุมการประมวลผล (Processing Controls) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของขบวนการปฏิบัติข้อมูล

2.1 การตรวจทานความถูกต้อง โดยการเปรียบเทียบข้อมูลกับข้อกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การตรวจสอบความถูกต้องของรหัสด้วยวิธี Check Digit
- การตรวจทานความมีเหตุผลของข้อมูลว่าอยู่ในขอบเขตที่กำหนด

หรือไม่

- ควบคุมความถูกต้องของรูปแบบ เช่น ข้อมูลใดควรจะเป็นตัวเลข

ตัวอักษร

2.2 การควบคุมรายการที่เครื่องปฏิเสธไม่ยอมรับ

- กำหนดให้มีการตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขก่อนนำไป

ประมวลผลใหม่

- การควบคุมรายการควรกระทำโดยบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งไม่ใช่ผู้ที่ทำการป้อนข้อมูลหรือผู้กระหนาบขุดข้อมูล

2.3 การจัดให้เครื่องปฏิบัติข้อมูลรายการเดียวกันซ้ำสองครั้งแล้วเทียบผลที่ได้ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าแตกต่างกันแสดงว่าอาจมีบางสิ่งผิดพลาด

2.4 การกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจสอบตัวของมันเองว่าระบบการทำงานเรียบร้อยหรือไม่ (Equipment Check)

3. การควบคุมข้อมูลส่งออก (Output Controls) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของผลที่ได้รับในขั้นสุดท้ายก่อนนำไปใช้ประโยชน์ เช่น

- การตรวจทานข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลกับข้อมูลนำเข้า
- สังเกตข้อผิดพลาดที่เห็นได้ชัด เช่น ผลลัพธ์จากการคำนวณที่ผิดปกติ
- การควบคุมการส่ง Output ให้กับผู้ใช้เพื่อให้แน่ใจว่าผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่ได้รับ

นอกจากนี้ข้อควรพิจารณาเพิ่มเติมในการควบคุมการประมวลผลในระบบ On-Line ที่ค่อนข้างจะยุ่งยาก ซึ่งฝ่ายบริหารควรจะได้ศึกษาวิธีการควบคุมที่จะนำมาใช้โดยละเอียดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบการควบคุมดังกล่าวเชื่อถือได้และปลอดภัยต่อการประมวลผลข้อมูล

1. การรักษาความปลอดภัยในการใช้เครื่อง Terminal ควรกำหนดให้มีทั้งด้าน Hardware และ Software ดังนี้

1.1 การควบคุมทางด้าน Hardware

- จัดให้มีกุญแจเปิดปิดเครื่อง Terminal
- มีระบบการควบคุม Keyboard

- กำหนดหมายเลขคู่สายประจำเครื่อง
- กำหนดรหัสประจำตัวผู้ใช้เครื่อง
- มีการตรวจสอบแบบ Parity Checks
- ใช้อุปกรณ์แปลงรูปข้อมูลให้ผิดไปจากรูปเดิม

1.2 การใช้ Software ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Operating System
ช่วยในการควบคุม คือ

- ควบคุมเวลาเปิดปิดเครื่อง
- จัดให้มีการตรวจสอบเพื่อพิสูจน์ตัวผู้ปฏิบัติงาน
- มีวิธีการเรียกข้อมูลกลับมาตรวจสอบโดยอัตโนมัติ
- ทดสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่ได้รับมอบอำนาจอยู่เสมอ
- มีการบันทึกข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัย

(Security Logs)

2. การรักษาความปลอดภัยโดยอาศัย Log โดยให้เครื่องคอมพิวเตอร์บันทึก
การใช้เครื่องหรือเหตุการณ์ที่มีความสำคัญโดยอัตโนมัติ เช่น

- 2.1 การเข้าไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 2.2 การใช้ข้อมูลเกินอำนาจหน้าที่ที่ได้รับ
- 2.3 การบันทึกรายละเอียดของข้อมูลที่ประมวลผล

3. การรักษาความปลอดภัยในสายรับส่งข้อมูล โดยให้มีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ระบบอยู่เสมอ

4. ข้อผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล อาจทำได้โดยวิธีการตรวจจับข้อผิดพลาด
เช่นวิธี Check Bit

5. การเตรียมวิธีการปฏิบัติงานกรณีระบบสื่อสารขัดข้อง ซึ่งองค์กรควรมีระบบ
Back Up เอาไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบใหม่

เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Hardware)

ในการพัฒนาระบบงานนี้จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในระบบข้อมูลวัสดุคงเหลือให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ คือ กองพัสดุ คลังพัสดุกลาง และคลังพัสดุสาขา อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย

- จอภาพไทย/อังกฤษ เพื่อใช้งานที่กองพัสดุ จำนวน 2 ชุด คลังพัสดุกลาง 1 ชุด และคลังพัสดุสาขา จำนวน 9 ชุด รวม 12 ชุด
- Terminal Printer ให้กองพัสดุ 2 ชุด คลังพัสดุกลาง 1 ชุด และคลังพัสดุสาขา 9 ชุด รวม 12 ชุด

ค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้เพื่อจัดหา Terminal พร้อม Printer จำนวน 12 ชุด ประมาณ 828,000 บาท ส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ จะใช้ร่วมกับระบบข้อมูลผู้ใช้น้ำที่องค์การกำลังดำเนินการพัฒนาและติดตั้งระบบอยู่ ประกอบด้วย

- Control Unit เพื่อติดตั้ง Remote On-line
- Modem
- ติดตั้งสายโทรศัพท์
- เพิ่มหน่วยความจำ (Memory)

การบำรุงรักษา (Maintenance)

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานย่อมมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น เช่น ค่าวัสดุ อุปกรณ์ จำพวก Magnetic Tape, Magnetic Disc, กระดาษพิมพ์ ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา ค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นผลรวมจากการปฏิบัติในระบบงานต่าง ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล ในกรณีดังกล่าวนี้ การจำแนกค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการประมวลผลข้อมูลวัสดุคงเหลือค่อนข้างยุ่งยากที่จะวัดออกมาในรูปของจำนวนเงินที่ต้องใช้

เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระบบเดิมกับระบบใหม่

รายละเอียด	จำนวนเงิน (บาท)				
	2528-2532	2533	2534	2535	2533-2535
- ค่าเช่าคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน (IBM 4361)	45,056,556	9,011,311	9,011,311	9,011,311	27,033,933
- ค่าเช่า Printer 1200 LPM 1 Unit	5,400,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	3,240,000
รวมค่าเช่าระบบเดิม	50,456,556	10,091,311	10,091,311	10,091,311	30,273,933
- ค่าใช้จ่ายจัดซื้อคอมพิวเตอร์แทนระบบเดิม	30,785,000		1,300,000		1,300,000
- ค่าบำรุงรักษา		3,078,500	3,078,500	3,208,500	9,365,500
รวมค่าใช้จ่ายระบบใหม่	30,785,000	3,078,500	4,378,500	3,208,500	10,665,500
สรุปการขยายระบบใหม่ ค่าใช้จ่าย เพิ่ม (ลด)	(19,671,556)	(7,012,811)	(5,712,811)	(6,882,811)	(19,608,433)