บทที่ 4

การสร้างระบบต้นทุนการผลิต

การสร้างระบบต้นทุนการผลิต จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดี มีประสิทธิภาพและวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยทั่วไปนั้นก็คือ การบันทึกและรายงานผลด้วยเอกสาร และเมื่อได้รับข้อมูลจากการบันทึกลงในเอกสารแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาประเมินผลการปฏิบัติงาน และนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาต้นทุนการผลิตต่อไป

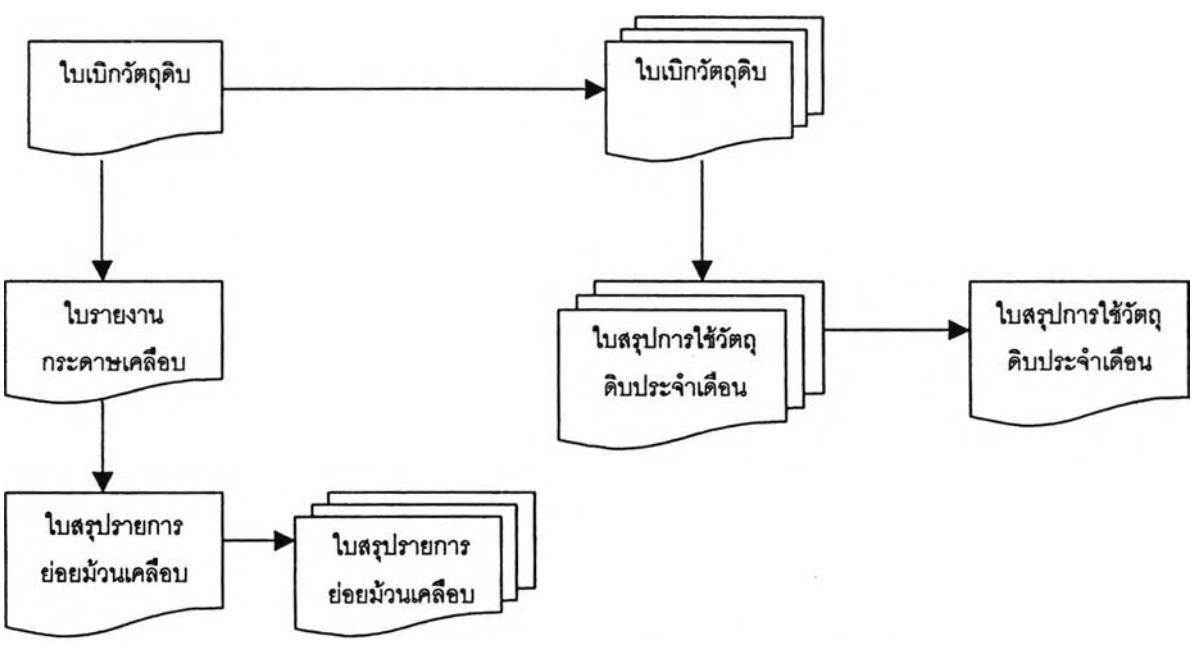
4.1 การจัดระบบเอกสารในโรงงานตัวอย่าง

จากการเข้าไปศึกษาระบบเอกสารในโรงงานตัวอย่างพบว่า เอกสารที่ใช้อยู่เดิมนั้นยังขาดข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการวิเคราะห์ต้นทุน ในงานวิจัยนี้ได้ทำการปรับปรุงเอกสารที่มีอยู่เดิมและออกแบบเอกสารใหม่ เพื่อง่ายต่อการคำนวณต้นทุนและวิเคราะห์ความสูญเสีย ซึ่งได้แสดงตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต้นทุนในภาคผนวก ข

โดยได้แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดต้นทุนการผลิตและการติดตามปริมาณความสูญเสีย ซึ่งมีรายการเอกสารที่ใช้เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

4.1.1 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบทางตรง

- กระดาษ

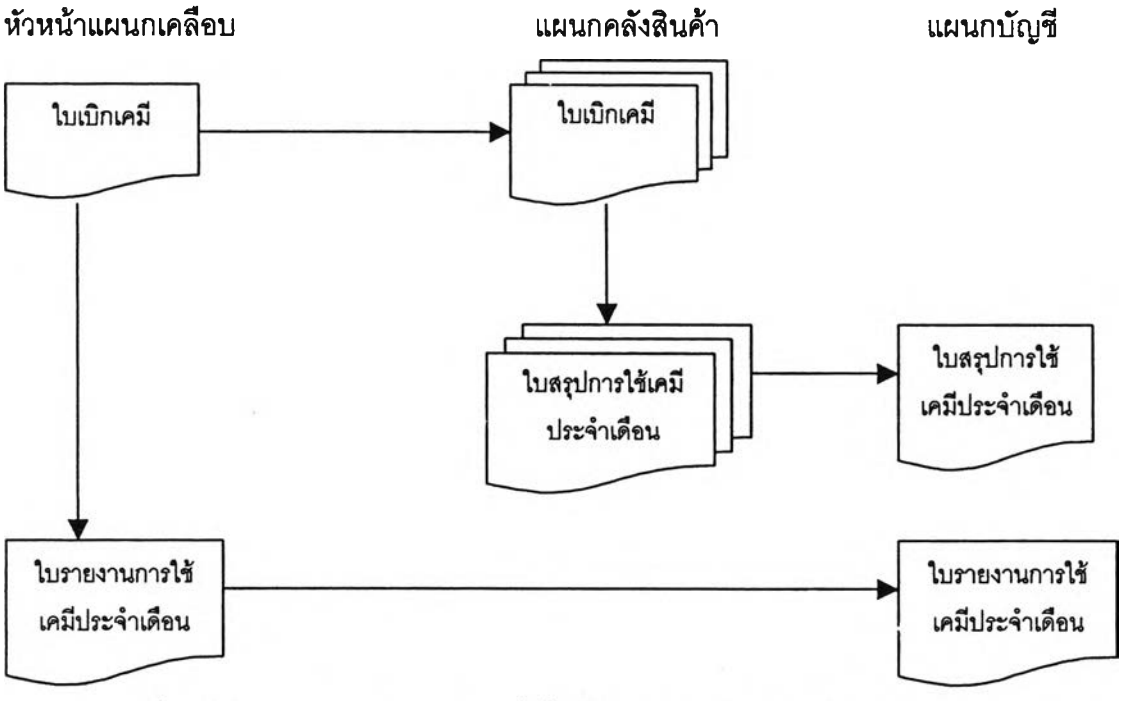


รูปที่ 4.1 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบทางตรง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) พนักงานแผนกเคลือบมีหน้าที่ลงบันทึกใบเบิกวัตถุดิบ แล้วส่งให้กับพนักงานคลังสินค้าเพื่อตัดสต็อก เมื่อสิ้นงวดการผลิตพนักงานคลังสินค้าจัดทำใบสรุปการใช้วัตถุดิบประจำเดือนและส่งสำเนาให้แก่แผนกบัญชี 1 ฉบับ
2) พนักงานแผนกเคลือบมีหน้าที่ในการลงบันทึกใบรายงานกระดาษเคลือบเมื่อเคลือบม้วนกระดาษเสร็จ พร้อมทั้งลงบันทึกใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบโดยแนบมาพร้อมกับม้วนเคลือบและส่งให้หัวหน้าแผนกย่อยเป็นผู้จัดเก็บเข้าแฟ้ม เพื่อทำเป็นสต็อกกระดาษเคลือบต่อไป

- เคมี

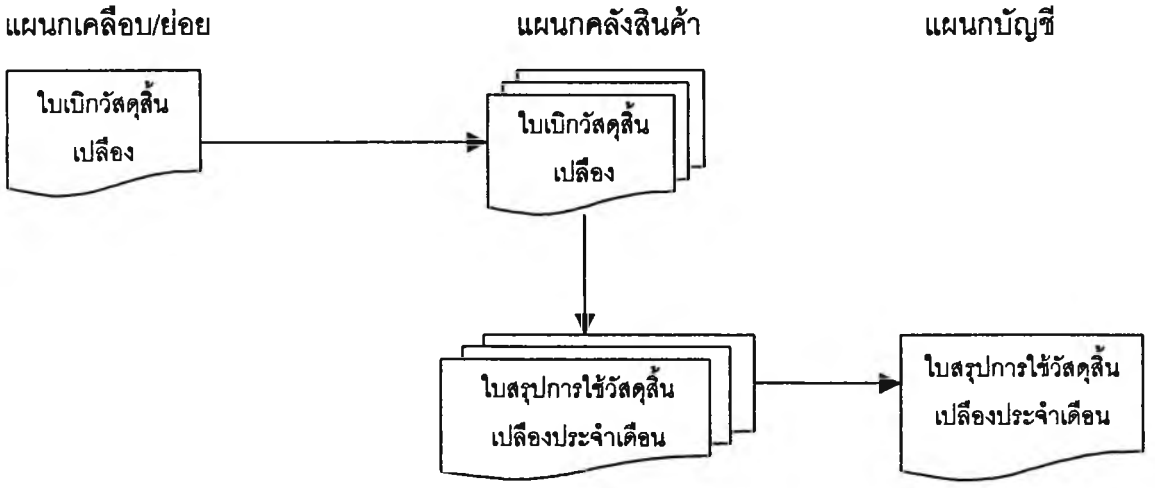


รูปที่ 4.2 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบทางตรง (เคมี)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) หัวหน้าแผนกเคลือบหน้าที่ลงบันทึกใบเบิกเคมี แล้วส่งให้กับพนักงานคลังสินค้าเพื่อตัดสต็อก เมื่อสิ้นงวดการผลิตจัดทำใบสรุปการใช้เคมีประจำเดือนและส่งสำเนาให้แก่แผนกบัญชี 1 ฉบับ
2) หัวหน้าแผนกเคลือบมีหน้าที่ในการลงบันทึกใบรายงานการใช้เคมีประจำวัน เมื่อสิ้นงวดการผลิต ให้ผู้จัดการโรงงานตรวจสอบ และ อนุมัติ และส่งสำเนา 1 ฉบับให้แก่แผนกบัญชี

4.1.2 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

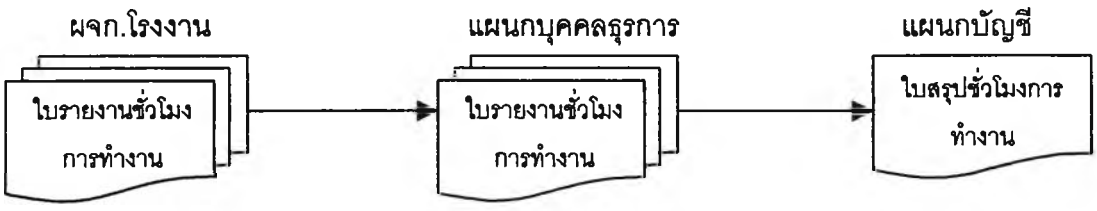


รูปที่ 4.3 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) เมื่อพนักงานแผนกเคลือบและแผนกย่อย ต้องการเบิกใช้วัสดุสิ้นเปลือง ให้แจ้งกับพนักงานคลังสินค้าเพื่อเขียนใบเบิกให้ และให้พนักงานคลังสินค้าสรุปรายการเบิกใช้ประจำวัน
2) เมื่อสิ้นงวดการผลิตจัดทำใบสรุปการใช้วัสดุสิ้นเปลืองประจำเดือนเพื่อตัดสต๊อก และส่งสำเนาให้แก่แผนกบัญชี 1 ฉบับ

4.1.3 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง



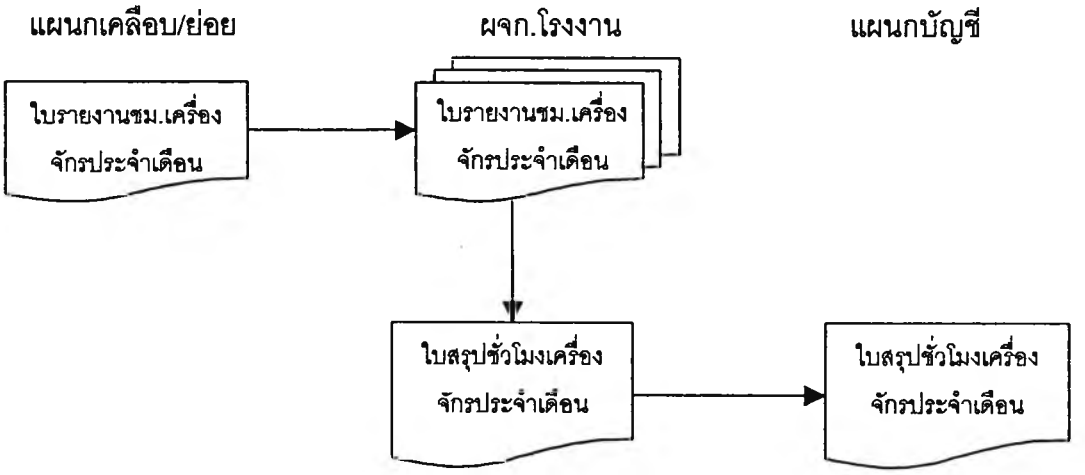
รูปที่ 4.4 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ผู้จัดการโรงงานรวบรวมใบรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง มาสรุปชั่วโมงการทำงาน ชั่วโมงล่วงเวลา และ เวลาขาด สายของพนักงาน และจัดส่งให้แก่แผนกบุคคลและธุรการ

2) แผนกบุคคลและธุรการ ทำการตรวจสอบและสรุปชั่วโมงการทำงานของพนักงานและค่าแรงงานทางตรง และส่งสำเนาให้แก่แผนกบัญชี 1 ฉบับ

4.1.4 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานชั่วโมงเครื่องจักรของแผนกผลิต

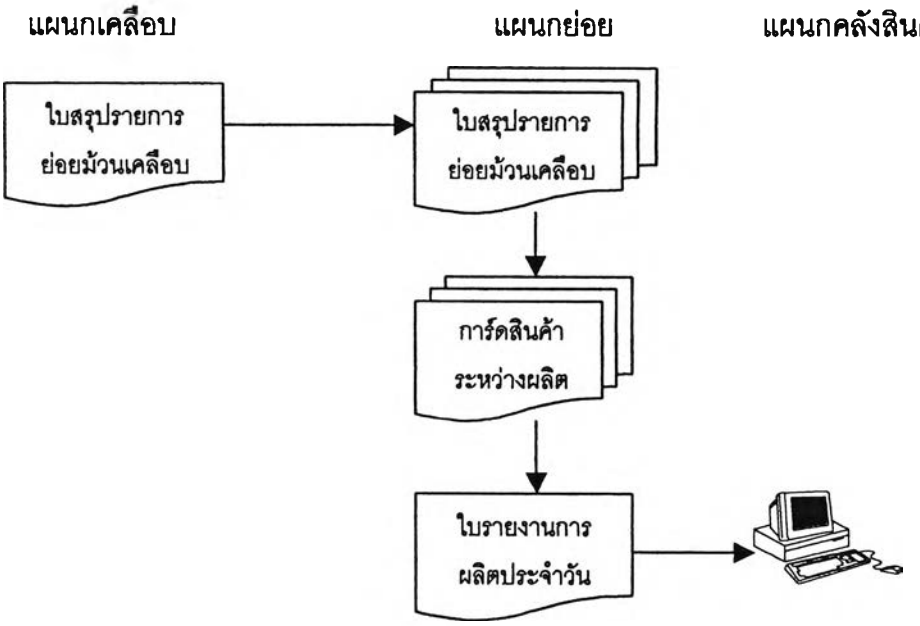


รูปที่ 4.5 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานชั่วโมงเครื่องจักร

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) พนักงานแผนกเคลือบและแผนกย่อยมีหน้าที่ในการลงบันทึกรายงานชั่วโมงเครื่องจักรประจำวันลงในใบรายงานชั่วโมงเครื่องจักรประจำเดือน
2) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ผู้จัดการโรงงานรวบรวมใบดังกล่าวมาสรุปเป็นใบสรุปชั่วโมงเครื่องจักรประจำเดือนแยกตามประเภทเครื่องจักร ทำการอนุมัติ และส่งสำเนา 1 ฉบับให้แก่ฝ่ายบัญชี

4.1.5 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานปริมาณการผลิต



รูปที่ 4.6 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานปริมาณการผลิต

<u>ขั้นตอนการดำเนินงาน</u>

1) *กรณีกระดาษเคลือบ* เมื่อมีการสั่งผลิต หัวหน้าแผนกย่อยจะนำใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบ ให้แก่พนักงานแผนกย่อยไปหยิบของในสต๊อกให้ตรงกับเลขที่ม้วนในใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบ เมื่อผลิตเสร็จให้พนักงานประจำเครื่องทำการลงบันทึกปริมาณการผลิตกระดาษเคลือบที่ได้ และปริมาณความสูญเสีย และนำใบดังกล่าวให้หัวหน้าแผนกย่อยเป็นผู้จัดเก็บ
2) *กรณีกระดาษประเภทอื่นๆ* เมื่อมีการสั่งผลิต พนักงานแผนกย่อยมีหน้าที่ในการลงบันทึกในการ์ดสินค้าระหว่างผลิต โดยบันทึกปริมาณการผลิต และปริมาณความสูญเสียที่ได้ลง และเมื่อผลิตจนหมดม้วนแล้วให้นำใบดังกล่าวให้หัวหน้าแผนกย่อยเป็นผู้จัดเก็บ
3) เมื่อผลิตเสร็จสิ้นใน 1 วัน หัวหน้าแผนกย่อยนำใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบ และการ์ดสินค้าระหว่างผลิต มาสรุปปริมาณการผลิตที่ได้ประจำวันลงในใบรายงานการผลิตประจำวัน และส่งให้พนักงานคลังสินค้าเป็นผู้บันทึกลงคอมพิวเตอร์ทุกวัน

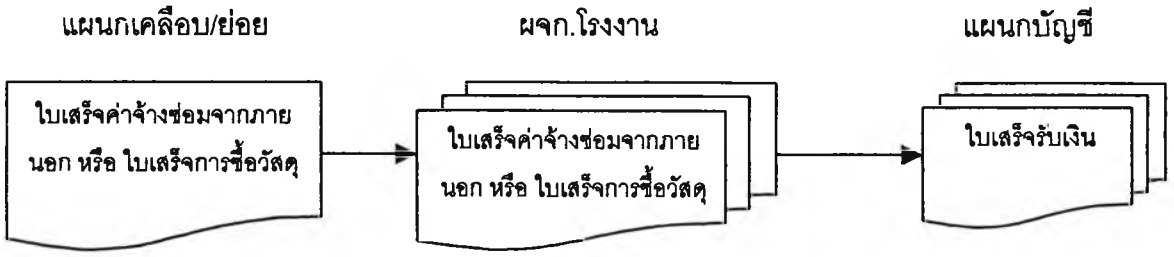
4.1.6 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต เช่น ค่าไฟฟ้า น้ำ และเชื้อเพลิง

รูปที่ 4.7 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- เมื่อสิ้นงวดการผลิต ผู้จัดการโรงงานส่งใบเสร็จรับเงินให้แก่แผนกบัญชี

4.1.7 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง



รูปที่ 4.8 แสดงการไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) กรณีที่มีการว่าจ้างช่างภายนอกมาซ่อมบริษัทมาซ่อม หรือ พนักงานแผนกเคลือบและแผนกย่อยซื้อวัสดุมาซ่อมเองให้นำใบเสร็จรับเงินส่งให้กับผู้จัดการโรงงานเพื่อเก็บรวมรวม
2) เมื่อสิ้นงวดการผลิตให้ผู้จัดการโรงงานรวบรวมใบเสร็จทั้งหมดส่งให้กับแผนกบัญชี

4.2 ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต

การที่จะได้มาซึ่งต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ในแต่ละเดือนนั้น จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาวิเคราะห์ คำนวณ และประมวลผล เพื่อสรุปเป็นรายงานให้ผู้บริหาร หัวหน้างานตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจและการบริหารจัดการภายในองค์กรภายใต้ขอบข่ายงานที่ตนเองรับผิดชอบงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

เพื่อให้มีการประมวลผลข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการออกแบบระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุน ซึ่งเอกสารนั้นจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดที่จำเป็นคือ

- ข้อมูลของเอกสารแต่ละประเภทที่นำมาใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต
- หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบของเอกสาร เพื่อสามารถติดตามข้อมูลย้อนหลังได้กรณีที่ข้อมูลมีความบกพร่อง และต้องการทราบสาเหตุ

โดยจะแสดงรายละเอียดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุน ดังตารางที่ 4.1

ชื่อเอกสาร	ข้อมูล	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1. ใบรายงานการใช้เคมี	-สรุปปริมาณน้ำยาแต่ละชนิดที่ผสมใน 1เดือน	แผนกเคลือบ
2. ใบรายงานกระดาษเคลือบ	-ชื่อประเภทกระดาษที่เคลือบ - ปริมาณที่เคลือบได้ - เวลาเดินเครื่องจักร	แผนกเคลือบ
3. ใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบ (สำหรับกระดาษเคลือบ)	- บันทึกรายการที่ผลิต - ปริมาณที่ผลิตได้ - ปริมาณสูญเสีย ของกระดาษแต่ละม้วน	แผนกย่อย
4. การ์ดสินค้าระหว่างผลิต (สำหรับกระดาษขาว, ไข และอื่นๆ)	- บันทึกรายการที่ผลิต - ปริมาณที่ผลิตได้ - ปริมาณสูญเสีย ของกระดาษแต่ละม้วน	แผนกย่อย
5. ใบรายงานการผลิตประจำวัน	รวบรวมข้อมูลมาจาก ใบสรุปรายการย่อยม้วนเคลือบ, การ์ดสินค้าระหว่างผลิต เพื่อสรุปรายการผลิตประจำวัน และปริมาณสูญเสียรวม	แผนกย่อย
6. ใบสรุปชั่วโมงเครื่องจักร	-ข้อมูลชั่วโมงเครื่องจักรแยกตามกระบวนการ	แผนกเคลือบ&ย่อย

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภทของเอกสารที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต

ชื่อเอกสาร	ข้อมูล	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
7.รายงานสรุปงานค้างระหว่างกระบวนการ (Work in Process)	สรุปข้อมูลงานค้างระหว่างกระบวนการปลายงวด โดยเป็นข้อมูลกระดาษเคลือบแยกตามชนิดน้ำยา ยี่ห้อ และน้ำหนักกระดาษ	พนักงานคลังสินค้า
8.รายงานสรุปสินค้าสำเร็จรูป (Finished Good)	สรุปข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือปลายงวด	แผนกบัญชี
9. สรุปค่าใช้จ่ายประจำเดือน	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นในรอบเดือน	แผนกบัญชี

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงประเภทของเอกสารที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต

หมายเหตุ: แสดงตัวอย่างเอกสารในภาคผนวก ข

4.3 เหตุผลที่ใช้ระบบบัญชีแยกประเภท (T-Account) ในการคำนวณต้นทุนการผลิต

4.3.2 ทางโรงงานมีจำนวนงานค้างระหว่างกระบวนการ (Work In Process) ซึ่งจะต้องมีการโอนค่าใช้จ่ายส่วนนี้ในงวดการผลิตถัดไป จึงใช้ระบบ T-Account มาคำนวณมูลค่างานค้างระหว่างกระบวนการของงวดการผลิตที่ผ่านมาควบคู่กับงวดการผลิตปัจจุบัน โดยจะมีการคำนวณโดยวิธีการถัวเฉลี่ย (Average)เพื่อให้ได้มูลค่า ณ งวดการผลิตปัจจุบัน เพื่อนำมาพิจารณาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ ซึ่งการคิดต้นทุนด้วยระบบเดิมไม่ได้พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

4.3.3 การคำนวณค่าใช้จ่ายโดยอาศัยระบบบัญชีแยกประเภท สามารถพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการแยกตามโครงสร้างค่าใช้จ่ายได้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นประโยชน์ในการควบคุมต้นทุนการผลิตต่อไป

4.3.4 เพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถระบุศูนย์ต้นทุนได้ ให้กับแต่ละกระบวนการผลิตและจัดสรรเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ต่อไป

4.4 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

4.4.1 การจัดโครงสร้างค่าใช้จ่ายในระบบการคิดต้นทุน

ในการจัดทำระบบการคิดต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง ประกอบด้วยโครงสร้างต้นทุน 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material Cost)
2) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labour cost)
3) ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือ โสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost)

โดยที่การจัดวางระบบการคิดต้นทุนในส่วนค่าใช้จ่ายโรงงาน จะแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อสามารถวิเคราะห์ต้นทุนออกมาได้ถูกต้องและใกล้เคียง ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตคงที่ (Fixed Factory Overhead Cost) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในหมวดหมู่ ดังนี้

- ค่าแรงงานทางอ้อม
- ค่าเครื่องเขียน
- ค่าโทรศัพท์
- ค่าวารสาร
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
- ค่าน้ำมัน
- ค่าเบี้ยประกัน
- ค่าเช่า
- ค่ายาม
- ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ
- ค่าประกันสังคมสมทบ
- ค่าทางด่วน
- ค่าเสื่อมราคา
- ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร

2. ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (Variable Factory Overhead Cost) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในหมวดหมู่ ดังนี้

- ค่าไฟฟ้า-ประปา
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง
- ค่าแก๊ส

4.4.2 การจัดสรรค่าใช้จ่ายของแต่ละกระบวนการ

ในการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีต้นทุนกระบวนการ (Process Costing) ต้องมีการพิจารณาหาตัวขับเคลื่อนต้นทุน (Cost Driver) ที่มีความเหมาะสม ในขั้นตอนแรกจะทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ จากนั้นจึงทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่อไป และแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุนในภาคผนวก ก ตารางที่ ก-1 ถึง ก-4

โดยตัวขับเคลื่อนต้นทุนที่จะจัดสรรให้กับแต่ละกระบวนการแสดงดังตารางที่ 4.2 และ4.3

โครงสร้างค่าใช้จ่าย	ตัวขับเคลื่อนต้นทุน	อัตราจัดสรร
โสหุ้ยการผลิตคงที่	มูลค่าเครื่องจักร	ค่าใช้จ่ายคงที่รวม / มูลค่าเครื่องจักรรวม
โสหุ้ยการผลิตแปรผัน	ชั่วโมงแรงงานทางตรง	ค่าใช้จ่ายแปรผันรวม / ชม.แรงงานทางตรงรวม

ตารางที่ 4.2 แสดงอัตราจัดสรรโสหุ้ยการผลิตของกระบวนการ

โครงสร้างค่าใช้จ่าย	บาท	อัตราจัดสรร
โสหุ้ยการผลิตคงที่	201,690.61	25,211.326
โสหุ้ยการผลิตแปรผัน	272,304.82	66.085

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต

จากตารางที่ 4.2 กับ 4.3 ทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตให้แต่ละกระบวนการดังตารางที่ 4.4

กระบวนการ	มูลค่าเครื่องจักร (ล้านบาท)	FFOH (บาท)	ชั่วโมงแรงงานทางตรง	VFOH (บาท)
เคลือบ	4	100,845.29	1,411.50	93,279.52
ย่อยม้วน	2	50,422.65	1,358	89,743.95
ย่อยแผ่น	2	50,422.65	1,351	89,281.35
รวม	8	201,690.61	3,850.5	272,304.82

ตารางที่ 4.4 แสดงการจัดสรรค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตให้แต่ละกระบวนการ

4.4.3 การคำนวณค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

หลังจากทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตทำให้ทราบค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแต่ละกระบวนการ จากนั้นจึงทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่อไป โดยมีตัวขับเคลื่อนต้นทุนที่จะจัดสรรให้กับแต่ละผลิตภัณฑ์เป็นดังตารางที่ 4.5

โครงสร้างค่าใช้จ่าย	ตัวขับเคลื่อนต้นทุน	อัตราจัดสรร
แรงงานทางตรง	ปริมาณการผลิต	ชม.แรงงานของกระบวนการ / ปริมาณการผลิตของกระบวนการ
โสหุ้ยการผลิตคงที่	ชั่วโมงเครื่องจักร	ค่าใช้จ่ายคงที่ของกระบวนการ / ชม.เครื่องจักรของกระบวนการ
โสหุ้ยการผลิตแปรผัน	ชั่วโมงแรงงานทางตรง	ค่าใช้จ่ายแปรผันของกระบวนการ / ชม.แรงงานทางตรงของกระบวนการ

ตารางที่ 4.5 แสดงอัตราจัดสรรโสหุ้ยการผลิตของผลิตภัณฑ์

โดยจะแสดงโครงสร้าง T-Account ดังรูปที่ 4.9

กระบวนการ.....

BI				Transfer			
	ตัน	บาท/ตัน	บาท		ตัน	บาท/ตัน	บาท
DM	(1)	(2)	(3)	สำเร็จพร้อมโอน	(19)	(20)	(21)
DL		(4)	(5)	LOSS	(22)	(23)	(24)
FOH		(6)	(7)				
Production				**EI**			
DM	(8)	(9)	(10)	DM	(25)	(26)	(27)
DL		(11)	(12)	DL		(28)	(29)
VFOH		(13)	(14)	FOH		(30)	(31)
FFOH		(15)	(16)				
TotalFOH		(17)	(18)				

รูปที่ 4.9 แสดงโครงสร้าง T-Account

ในระบบการคำนวณต้นทุนกระบวนการโดยอาศัยระบบบัญชีแยกประเภท (T-Account) T-Account 1 อันจะแทนข้อมูลของ 1 กระบวนการ และการจดบันทึกข้อมูลต่างๆสำหรับ T-Account จะมีการจดบันทึกเป็นล็อตการผลิตทั้งในส่วนของข้อมูลเวลาที่ใช้ผลิต และน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่มีการโอนออกจากกระบวนการ โดยรายละเอียดใน T-Account จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก (ดูรูปที่ 4.9 ประกอบ) ดังต่อไปนี้

1. **สินค้าคงคลังต้นงวด** (Beginning Inventory)

ข้อมูลงานระหว่างทำต้นงวด จะเป็นงานระหว่างทำ (Work in Process:WIP) ที่ยกยอดมาจากงานระหว่างทำปลายงวดในงวดการผลิตที่ผ่านมา โดยจะมีการยกยอดมูลค่าจากงวดการผลิตที่ผ่านมาใส่ในงวดการผลิตใหม่ในส่วนของงานระหว่างทำต้นงวด โดยไม่ต้องมีการคำนวณ

2. **ผลิต** (Production)

ข้อมูลในส่วนการผลิต จะเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงจากการจดบันทึกในกระบวนการผลิตนั้นๆ โดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง คือ

- ปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตนั้นๆ
- ค่าใช้จ่ายตามโครงสร้าง (DM, DL, FOH) ที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ
- มูลค่าต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบ และจะโอนเป็นมูลค่าของงานค้างระหว่างกระบวนการปลายงวด

โดยมีรายละเอียดการคำนวณตามโครงสร้างค่าใช้จ่าย ดังนี้

2.1 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

2.1.1 น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ (8) คำนวณจากน้ำหนักวัตถุดิบทางตรง

2.1.2 ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบทางตรง (10) คำนวณจากสมการ

*(น้ำหนักกระดาษ * ราคากระดาษต่อตัน) + (น้ำหนักเคมี * ราคาเคมี/กิโลกรัม)*

2.1.3 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย (9) ในกระบวนการ คำนวณจากสมการ

ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบทางตรง (10) / น้ำหนักวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต (8)

2.2 ต้นทุนแรงงานทางตรง

2.2.1 ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง (12) คำนวณจากสมการ

*ชั่วโมงแรงงานทางตรง * อัตราค่าแรงงานของกระบวนการ*

โดยที่

- ชั่วโมงแรงงานทางตรง คือ เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นในกระบวนการ

- อัตราค่าแรงงานทางตรง คือ ค่าแรงงาน บาท/ชั่วโมง แตกต่างกันตามแต่ละกระบวนการ

2.2.2 ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วยในกระบวนการ (11) คำนวณจากสมการ

ค่าแรงงานทางตรง (12) / น้ำหนักวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต (8)

2.3 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน

2.3.1 ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (14) คำนวณได้จากสมการ

*ชั่วโมงแรงงานทางตรง * อัตราโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (บาท/ชม.แรงงาน)*

โดยที่

- ชั่วโมงแรงงานทางตรง คือ เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นในกระบวนการ
- อัตราโสหุ้ยการผลิตแปรผัน คือ ค่าโสหุ้ยการผลิตแปรผันต่อชั่วโมงแรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิต มีค่าแตกต่างกันตามแต่ละกระบวนการ

2.3.2 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผันต่อหน่วยในกระบวนการ

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (14) / น้ำหนักวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต (8)

2.4 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่

2.4.1 ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตคงที่ (16) คำนวณได้จากสมการ

*ชั่วโมงเครื่องจักร * อัตราโสหุ้ยการผลิตคงที่ (บาท/ชม.เครื่องจักร)*

โดยที่

- ชั่วโมงเครื่องจักร คือ เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นในกระบวนการ
- อัตราโสหุ้ยการผลิตคงที่ คือ ค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่ต่อชั่วโมงเดินเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต มีค่าแตกต่างกันตามแต่ละกระบวนการ

2.4.2 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ต่อหน่วย (15) คำนวณได้จากสมการ

ค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่ (16) / น้ำหนักวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต (8)

2.4.3 ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตรวม (18)

ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (14) + ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตคงที่ (16)

2.4.4 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วย (17) ในกระบวนการ

$$\frac{\text{ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (14) + ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตคงที่ (16)}}{\text{น้ำหนักวัตถุดิบที่ผ่านการผลิต (8)}}$$

3. **โอนออก** (Transfer)

ข้อมูลในส่วนนี้จะบอกให้ทราบมูลค่าของงานระหว่างทำที่จะโอนไปสู่กระบวนการถัดไป โดยที่ยอดของงานระหว่างทำในส่วนโอนออกนี้ มาจากสมการ

น้ำหนักงานระหว่างทำที่โอนออก (19) = WIP ต้นงวด + ผลิต – WIP ปลายงวด - สูญเสีย

3.1 น้ำหนักงานระหว่างทำรวมในกระบวนการ = WIP ต้นงวด + ผลิต - สูญเสีย

3.2 มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกต่อหน่วย (20) คำนวณจาก

(ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง+ ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต) $_{ผลิต}$ *+ (ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง + ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต)* $_{ต้นงวด}$ */ น้ำหนักงานระหว่างทำรวม*

3.3 มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกรวม (21) คำนวณจาก

*มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกต่อหน่วย(20)*น้ำหนักงานระหว่างทำที่โอนออก(19)*

3.3 มูลค่าของเสียต่อหน่วย (23) คำนวณจาก

มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกรวม (20) : คิดในกรณีไม่มีของเสีย Loss = 0

3.4 มูลค่าของเสียรวม (24) คำนวณจาก

*มูลค่าของเสียต่อหน่วย (23) * น้ำหนักของเสีย(22)*

4. **สินค้าคงคลังปลายงวด** (Ending Inventory)

ข้อมูลในส่วนนี้จะบอกให้ทราบมูลค่างานระหว่างทำปลายงวด ได้จากการเก็บบันทึกข้อมูลงานระหว่างทำคงเหลือปลายงวด ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่จะยกยอดไปในส่วนของสินค้าคงคลังต้นงวดของเดือนถัดไป โดยข้อมูลที่จะยกยอดไปยังต้นงวดของรอบเดือนถัดไปจะเป็นข้อมูลของน้ำหนักงานระหว่างทำและมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในรอบเดือนนี้

4.1 ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit) (26)

$$DM/Unit = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบในส่วนผลิต (10) + ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบในส่วนต้นงวด (3)}}{\text{น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต (8) + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด(1) –Loss(22)}}$$

4.2 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (DM) (27) คำนวณจาก

*ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit) (26) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)(25)*

4.3 ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit) (28)

$$DL/Unit = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายแรงงานในส่วนผลิต (12) + ค่าใช้จ่ายแรงงานในส่วนต้นงวด (5)}}{\text{น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต (8) + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด (1) –Loss(22)}}$$

4.4 ต้นทุนแรงงานทางตรง (DL) (29)

*ต้นทุนแรงงานต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit) (28) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน) (25)*

4.5 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก (FOH/Unit) (30)

$$FOH/Unit = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยในส่วนผลิต [(14)+(16)] + ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยในส่วนต้นงวด (7)}}{\text{น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต (8) + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด (1) –Loss(22)}}$$

4.6 ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต (FOH) (31)

*ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก (FOH/Unit) (30) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน) (25)*

4.4.4 การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

จากลักษณะผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างนั้น ได้ทำการแบ่งการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ ออกเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

1) กระดาษพิมพ์เขียว มีกระบวนการผลิต 2 กระบวนการ คือ กระบวนการเคลือบกับกระบวนการย่อย แบ่งออกเป็นย่อยแผ่น หรือย่อยม้วน
2) กระดาษขาว มีกระบวนการผลิต 1 กระบวนการ คือกระบวนการย่อย แบ่งออกเป็นย่อยแผ่นหรือย่อยม้วน
3) กระดาษไข มีกระบวนการผลิต 1 กระบวนการ คือกระบวนการย่อย แบ่งออกเป็นย่อยแผ่นหรือย่อยม้วน

ภายหลังจากได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต เช่น รายงานการผลิตประจำวัน ชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิต(โสหุ้ยการผลิต) ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ชั่วโมงเดินเครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ ก-1 ถึง ก-7 จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ และคำนวณต้นทุนการผลิตโดยใช้ T-Account โดยแสดงตัวอย่างวิธีการคำนวณ ดังนี้

ตัวอย่างการคำนวณ ผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G ประเภทการย่อยม้วน งวดการผลิตเดือน ตุลาคม 2545

4.4.4.1 การจัดทำอัตราค่าใช้จ่ายของแต่ละกระบวนการ

ยกตัวอย่าง: การคำนวณหาอัตราจัดสรรของกระบวนการเคลือบโดยแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในตารางที่ 4.6

ชม.แรงงานกระบวนการเคลือบ = 1,411.5 ชม.แรงงาน

อัตราจัดสรรชม.แรงงานกระบวนการเคลือบ (DLH rate)

= DLH เคลือบ / ปริมาณการผลิตรวมของเคลือบ

= 1,411.5 / 492,710.09

= 0.002865 ชม./ตร.ม.

อัตราจัดสรรชม.เครื่องจักรกระบวนการเคลือบ (M/H rate)

= M/H เคลือบ / ปริมาณการผลิตรวมของเคลือบ

= 145.57/ 492,710.09

= 0.000295 ชม./ตร.ม.

อัตราจัดสรรโสหุ้ยการผลิตแปรผันกระบวนการเคลือบ (VFOH rate)

= โสหุ้ยการผลิตแปรผันกระบวนการเคลือบ / ชม.แรงงานเคลือบ

= 93,279.52/1,411.5

= 66.085 บาท/ชม.แรงงาน

อัตราจัดโสหุ้ยการผลิตคงที่กระบวนการเคลือบ (FFOH rate)

= โสหุ้ยการผลิตคงที่กระบวนการเคลือบ / ชม.เครื่องจักรเคลือบ

= 100,845.3/145.57

= 692.762 บาท/ชม.เครื่องจักร

สำหรับอัตราจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายของกระบวนการย่อยม้วนพิมพ์เขียว แสดงในตารางที่ 4.7 กระบวนการย่อยม้วนอื่นๆ ตารางที่ 4.8 และ กระบวนการย่อยแผ่น ตารางที่ 4.9

ชื่อกระดาษ	ยี่ห้อ	น้ำหนัก (แกรม)	ปริมาณที่ผลิต (ตร.ม.) (1)	DLH rate (ชม./ตร.ม.) (2)	DLH (ชม.) (3)=(1)*(2)	ค่าแรงงาน (บ/ชม.) (4)	DL (บาท) (5)=(3)*(4)	M/H rate (ชม./ตร.ม.) (6)	M/H (ชม.) (7)=(1)*(6)	VFOH rate (บ./DLH) (8)	VFOH (บาท) (9)=(3)*(8)	FFOH rate (บ./MH) (10)	FFOH (บาท) (11)=(7)*(10)
AM7,9	NPI	80	7,752.90	0.002865	22.21	37.13	824.67	0.000295	2.29	66.085	1,467.77	692.762	1,586.82
AM10B	NPI	80	17,540.60	0.002865	50.25	37.13	1,865.77	0.000295	5.18	66.085	3,320.77	692.762	3,590.12
FM9	NPI	80	5,972.19	0.002865	17.11	37.13	635.25	0.000295	1.76	66.085	1,130.65	692.762	1,222.36
FM11	NPI	80	325,178.92	0.002865	931.56	37.13	34,588.90	0.000295	96.07	66.085	61,562.64	692.762	66,555.91
FM11นอก	NPI	80	32,001.88	0.002865	91.68	37.13	3,404.00	0.000295	9.45	66.085	6,058.57	692.762	6,549.98
FM12	NPI	80	51,844.00	0.002865	148.52	37.13	5,514.59	0.000295	15.32	66.085	9,815.07	692.762	10,611.16
AM7,9	H+E	80	1,221.80	0.002865	3.50	37.13	129.96	0.000295	0.36	66.085	231.31	692.762	250.07
FM11weal	H+E	80	51,197.80	0.002865	146.67	37.13	5,445.85	0.000295	15.13	66.085	9,692.73	692.762	10,478.90
รวม			492,710.09		1,411.50		52,409.00		145.57		93,279.52		100,845.31

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแยกตามผลิตภัณฑ์ในกระบวนการเคลือบ

ชื่อกระดาษ	ยี่ห้อ	น้ำหนัก (แกรม)	ปริมาณที่ผลิต (ตร.ม.) (1)	DLH rate (ชม./ตร.ม.) (2)	DLH (ชม.) (3)=(1)*(2)	ค่าแรงงาน (บ/ชม.) (4)	DL (บาท) (5)=(3)*(4)	M/H rate (ชม./ตร.ม.) (6)	M/H (ชม.) (7)=(1)*(6)	VFOH rate (บ./DLH) (8)	VFOH (บาท) (9)=(3)*(8)	FFOH rate (บ./MH) (10)	FFOH (บาท) (11)=(7)*(10)
AM7,9	NPI	80	6,915.2780	0.004588	31.73	26.04	826.26	0.000815	5.64	66.085	2,096.91	188.821	1,064.42
AM10B	NPI	80	3,631.7790	0.004588	16.66	26.04	433.94	0.000815	2.96	66.085	1,101.26	188.821	559.01
FM11	NPI	80	56,549.4340	0.004588	259.47	26.04	6,756.70	0.000815	46.10	66.085	17,147.43	188.821	8,704.16
FM11นอก	NPI	80	27,532.0000	0.004588	126.33	26.04	3,289.61	0.000815	22.44	66.085	8,348.50	188.821	4,237.76
FM12	NPI	80	4,538.0100	0.004588	20.82	26.04	542.22	0.000815	3.70	66.085	1,376.06	188.821	698.50
AM7,9	H+E	80	924.0540	0.004588	4.24	26.04	110.41	0.000815	0.75	66.085	280.20	188.821	142.23
FM11Weal	H+E	80	35,903.2910	0.004588	164.74	26.04	4,289.83	0.000815	29.27	66.085	10,886.92	188.821	5,526.28
รวม			135,993.8460		624.00		16,248.96		110.86		41,237.28		20,932.35

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแยกตามผลิตภัณฑ์ในกระบวนการย่อยม้วนพิมพ์เขียว

ชื่อกระดาษ	ยี่ห้อ	น้ำหนัก (แกรม)	ปริมาณที่ผลิต (ตร.ม.) (1)	DLH rate (ชม./ตร.ม.) (2)	DLH (ชม.) (3)=(1)*(2)	ค่าแรงงาน (บ/ชม.) (4)	DL (บาท) (5)=(3)*(4)	M/H rate (ชม./ตร.ม.) (6)	M/H (ชม.) (7)=(1)*(6)	VFOH rate (บ./DLH) (8)	VFOH (บาท) (9)=(3)*(8)	FFOH rate (บ./MH) (10)	FFOH (บาท) (11)=(7)*(10)
ขาวนอก		80	31,322.99	0.002693	84.36	28.10	2,370.48	0.000573	17.95	66.085	5,574.87	188.821	3,389.29
ขาวพิเศษ		80	210,238.21	0.002693	566.21	28.10	15,910.52	0.000573	120.48	66.09	37,418.24	188.821	22,748.71
ไข		90	17,950.99	0.002693	48.35	28.10	1,358.50	0.000573	10.29	66.09	3,194.92	188.821	1,942.38
ไข		110	13,027.49	0.002693	35.09	28.10	985.90	0.000573	7.47	66.09	2,318.63	188.821	1,409.63
รวม			272,539.67		734.00		20,625.40		156.18		48,506.67		29,490.00

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแยกตามผลิตภัณฑ์ในกระบวนการย่อยม้วนอื่นๆ (กระดาษขาว, ไข,อื่นๆ)

ชื่อกระดาษ	ยี่ห้อ	น้ำหนัก (แกรม)	ปริมาณที่ผลิต (ตร.ม.) (1)	DLH rate (ชม./ตร.ม.) (2)	DLH (ชม.) (3)=(1)*(2)	ค่าแรงงาน (บ/ชม.) (4)	DL (บาท) (5)=(3)*(4)	M/H rate (ชม./ตร.ม.) (6)	M/H (ชม.) (7)=(1)*(6)	VFOH rate (บ./DLH) (8)	VFOH (บาท) (9)=(3)*(8)	FFOH rate (บ./MH) (10)	FFOH (บาท) (11)=(7)*(10)
AM7,9	NPI	80	1,545.0985	0.004704	7.27	31.86	231.55	0.000966	1.49	66.085	480.30	181.762	271.25
AM10B	NPI	80	20,526.5931	0.004704	96.55	31.86	3,076.19	0.000966	19.83	66.085	6,380.78	181.762	3,603.62
FM9	NPI	80	445.5108	0.004704	2.10	31.86	66.77	0.000966	0.43	66.085	138.49	181.762	78.21
FM11	NPI	80	223,600.8161	0.004704	1,051.78	31.86	33,509.68	0.000966	215.97	66.085	69,507.23	181.762	39,254.99
FM12	NPI	80	23,524.5251	0.004704	110.66	31.86	3,525.48	0.000966	22.72	66.085	7,312.69	181.762	4,129.93
ขาวนอก		80	3,466.7135	0.004704	16.31	31.86	519.54	0.000966	3.35	66.085	1,077.64	181.762	608.61
ขาวพิเศษ		80	3,900.2836	0.004704	18.35	31.86	584.51	0.000966	3.77	66.085	1,212.42	181.762	684.73
ไข		90	461.1461	0.004704	2.17	31.86	69.11	0.000966	0.45	66.085	143.35	181.762	80.96
ไข		110	2,766.8032	0.004704	13.01	31.86	414.64	0.000966	2.67	66.085	860.07	181.762	485.74
FM11Weal	H+E	80	6,975.5630	0.004704	32.81	31.86	1,045.38	0.000966	6.74	66.085	2,168.38	181.762	1,224.62
รวม			287,213.05		1,351.00		43,042.86		277.41		89,281.35		50,422.65

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแยกตามผลิตภัณฑ์ในกระบวนการย่อยแผ่น

4.4.4.2 การคำนวณต้นทุนกระบวนการด้วย T-Account

4.4.4.2.1 กระบวนการที่ 1 : เคลือบ

ส่วนที่ 1 ต้นงวด (BI)

ยกยอดมาจากมูลค่าของงวดการผลิตที่ผ่านมาใส่ในต้นงวดการผลิต โดยไม่ต้อง มีการคำนวณ

ส่วนที่2 ผลิต (Production)

2.1) วัตถุดิบทางตรง (DM)

น้ำหนักวัตถุดิบทางตรง = 24.087 ตัน

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง(กระดาษ)

= ต้นทุนกระดาษต่อตัน (บาท/ตัน) * น้ำหนักกระดาษ(ตัน)

= 38,270 * 24.087

= 921,820.97 บาท

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง(เคมี) ประกอบด้วยน้ำยา 2 ตัวคือ Precoat กับ FM11 โดยจะแสดงตัวอย่าง การคำนวณต้นทุนน้ำยาที่ใช้ในการผลิตกระดาษพิมพ์เขียวแต่ละระบบน้ำยา มีรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างการคำนวณ : จากข้อมูลรายงานการใช้น้ำยาแต่ละชนิดในเดือน ต.ค. 2545 เป็นดังนี้

น้ำยา Precoat เท่ากับ 7,788 ลิตร

น้ำยา FM11 เท่ากับ 3,998 ลิตร

- *น้ำยา Precoat*

ในน้ำยา Precoat ประกอบด้วยส่วนผสมเคมีดังแสดงในตารางที่ 4.10 โดยจะแสดงรายละเอียดปริมาณการใช้ Precoat รวมหน่วยเป็นกิโลกรัม และต้นทุนรวม เป็นดังนี้

ชื่อเคมี	อัตราส่วนที่ใช้ผสม (กรัม/น้ำยา100ลิตร)	ปริมาณที่ใช้ไป (กิโลกรัม)	ราคาต่อหน่วย (บาท/กก.)	ต้นทุนเคมี (บาท)
C01	140.00	10.90	125.00	1,362.90
L01	2,187.00	170.32	320.00	54,503.54
S07	102.00	7.94	6.00	47.66
T05	2,609.00	203.19	117.60	23,895.02
W01	1,562.00	121.65	240.00	29,195.65
D09	1,562.00	121.65	111.07	13,511.51
R01	625.00	48.68	40.00	1,947.00
รวม		684.33		124,463.28

ตารางที่ 4.10 แสดงปริมาณการใช้และต้นทุนน้ำยา Precoat

ดังนั้นปริมาณ Precoat ที่ใช้ไปรวมเป็นจำนวน 684.33 กิโลกรัม และคิดเป็นต้นทุนน้ำยารวมเท่ากับ 124,463.28 บาท หรือคิดเป็นต้นทุนน้ำยา Precoat ต่อหน่วยเท่ากับ 181.88 บาท/กก.

จากการคำนวณข้างต้นสามารถคำนวณหาน้ำหนัก Precoat ที่ใช้ไปรวมเป็นจำนวน 684.3316 กิโลกรัม แต่ไม่ทราบว่าใช้ Precoat ในการเคลือบกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G เป็นจำนวนเท่าใด เนื่องจากการจะผลิตกระดาษระบบน้ำยาชนิดใด ต้องใช้ น้ำยาPrecoat เป็นตัวเคลือบรองพื้นกระดาษก่อนเสมอ จึงต้องทำการจัดสรรน้ำยา Precoat ให้กับกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G โดยสูตรคือ

$$\text{Rate} = \frac{\text{ปริมาณผลิตกระดาษ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80G}}{\text{ปริมาณผลิตรวมทุกชนิดกระดาษ}}$$

= 325,178.92 / 492,710.09 = 0.65998

สรุปได้ว่าใช้น้ำยา Precoat ในการผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G ไปเท่ากับ 0.65998 * 684.3316 = 451.65 กิโลกรัม

ดังนั้นต้นทุนน้ำยา Precoat = ปริมาณที่ใช้ (กก.) * ราคาต่อหน่วย (บาท/กก.)

= 451.65 * 181.88

= 82,145.25 บาท

- *น้ำยา FM11*

ในน้ำยา FM11 ประกอบด้วยส่วนผสมเคมีดังแสดงในตารางที่ 4.11 โดยจะแสดงรายละเอียดปริมาณการใช้ น้ำยา FM11 รวมหน่วยเป็นกิโลกรัม และต้นทุนรวม เป็นดังนี้

ชื่อเคมี	อัตราส่วนที่ใช้ผสม (กรัม/น้ำยา100ลิตร)	ปริมาณที่ใช้ไป (กิโลกรัม)	ราคาต่อหน่วย (บาท/กก.)	ต้นทุนเคมี (บาท)
C02	1,740.00	69.57	40.00	2,782.61
A03	1,740.00	69.57	166.89	11,609.74
T04	870.00	34.78	120.00	4,173.91
K08	348.00	13.91	986.91	13,730.92
K06	1,305.00	52.17	1,260.48	65,764.16
A01	870.00	34.78	7.50	260.87
I01	1,740.00	69.57	30.00	2,086.96
D01	1,740.00	69.57	29.00	2,017.39
D04	740.00	29.59	2,014.45	59,597.91
Z01	1,740.00	69.57	33.00	2,295.65
S03	18.00	0.72	798.00	574.27
R03	27.00	1.08	910.00	982.31
รวม		514.86		165,876.69

ตารางที่ 4.11 แสดงปริมาณการใช้และต้นทุนน้ำยา FM11

ดังนั้นปริมาณน้ำยา FM11 ที่ใช้ไปรวมเป็นจำนวน 514.86 กิโลกรัม และคิดเป็นต้นทุนน้ำยารวมเท่ากับ 165,876.69 บาท หรือคิดเป็นต้นทุนน้ำยา FM11 ต่อหน่วยเท่ากับ 322.18 บาท/กก.

จากการคำนวณข้างต้นสามารถคำนวณหาน้ำหนัก FM11 ที่ใช้ไปรวมเป็นจำนวน 514.8624 กิโลกรัม แต่ไม่ทราบว่าใช้ น้ำยาFM11 เคลือบกระดาษพิมพ์เขียวของระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G เป็นเท่าใด เนื่องจากระบบน้ำยา FM11 สามารถเคลือบกับกระดาษยี่ห้อ กับ น้ำหนักอื่นได้ด้วย ซึ่งมีดังนี้

- กระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 60 แกรม
- กระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 แกรม
- กระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ H+E น้ำหนัก 80 แกรม
- กระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ H+E น้ำหนัก 101 แกรม

จึงต้องทำการจัดสรรน้ำยา FM11 ให้กับกระดาษพิมพ์เขียวยี่ห้อกับน้ำหนักข้างต้นด้วย สูตรคือ

$$\text{Rate} = \frac{\text{ปริมาณผลิตกระดาษ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80G}}{\text{ปริมาณผลิตกระดาษ}_{(\text{FM11 NPI 60G + FM11 NPI 80G + FM11 H+E 80G + FM11 H+E 101G})}}$$

= 325,178.92 / 325,178.92 = 1

สรุปได้ว่าใช้น้ำยา FM11 ในการผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยา FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G ไปเท่ากับ 1*514.8624 = 514.86 กิโลกรัม

ดังนั้นต้นทุนน้ำยา FM11 = 514.86 * 322.18

= 165,878.37 บาท

หมายเหตุ:

- สำหรับน้ำยาตัวอื่นๆ เช่น AM10B, FM9, PD12, JM11 มีหลักการคำนวณหาต้นทุนน้ำยาเหมือนตัวอย่างข้างต้นทุกประการ

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย (DM/Unit)

= ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงรวม / น้ำหนักวัตถุดิบทางตรง

= (921,820.97 + 82,145.25 + 165,878.37) / 24.087

= 48,566.85 บาท

2.2) แรงงานทางตรง (DL)

ต้นทุนแรงงานทางตรง (DL)

= ชั่วโมงแรงงานของแผนกเคลือบที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราค่าแรงงานของกระบวนการเคลือบ(บ/ชม.)

= 931.56 ชม. * 37.13

= 34,588.90 บาท

ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วย (DL/Unit)

= ต้นทุนแรงงานทางตรง(DL) / น้ำหนักวัตถุดิบ(ตัน)

= 34,588.90 / 24.087

= 1,435.98 บาท

2.3) โสหุ้ยการผลิต (FOH)

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (VFOH)

= ชั่วโมงแรงงานของแผนกเคลือบที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (บาท/ชม.แรงงาน)

= 931.56 * 66.085

= 61,562.64 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผันต่อหน่วย (VFOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน / น้ำหนักวัตถุดิบ

= 61,562.64 / 24.087

= 2,555.81 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ (FFOH)

= ชั่วโมงเครื่องจักรของแผนกเคลือบที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราโสหุ้ยการผลิตคงที่ (บาท/ชม.เครื่องจักร)

= 96.07 * 692.762

= 66,555.91 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ต่อหน่วย (FFOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ / น้ำหนักวัตถุดิบ

= 66,555.91 / 24.087

= 2,763.11 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตรวม (Total FOH)

= *ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่*

= 61,562.64 + 66,555.91

= 128,118.55 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วย (FOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตรวม (บาท) / น้ำหนักวัตถุดิบ

= 128,118.55 / 24.087

= 5,318.99 บาท/ตัน

ส่วนที่3 โอนออก (Transfer)

น้ำหนักงานระหว่างทำที่โอนออก

= น้ำหนักวัตถุดิบต้นงวด (BI)+ น้ำหนักวัตถุดิบใช้ผลิต (Production) – หนักวัตถุดิบปลายงวด (EI) – น้ำหนักของเสีย(Loss)

= 3.928 + 24.087 – 7.264 - 0

= 20.752 ตัน

มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกต่อหน่วย

= (ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง+ ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต) $_{ผลิต}$ + (ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง+ ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต) $_{ต้นงวด}$ / (น้ำหนักวัตถุดิบต้นงวด (BI)+ น้ำหนักวัตถุดิบใช้ผลิต (Production) – น้ำหนักของเสีย(Loss))

= (1,169,845.64 + 34,588.9 + 128,118.55) $_{ผลิต}$ + (190,780.30 + 5,640.81 + 20,893.78) $_{ต้นงวด}$ / (3.928 + 24.087 – 0)

= 55,321.75 บาท/ตัน

มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกรวม

= มูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกต่อหน่วย * น้ำหนักงานระหว่างทำที่โอนออก

= 55,321.75 * 20.752

= 1,148,025.88 บาท

ส่วนที่ 4 ปลายงวด (EI)

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit)

= ต้นทุนวัตถุดิบในส่วนผลิต+ ต้นทุนวัตถุดิบในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด - Loss

= (169,845.64 + 190,780.30) / (24.087 +3.928 - 0)

= 48,566.85 บาท / ตัน

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (DM)

= ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)

= 48,566.85 * 7.264

= 352,776.37 บาท

ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit)

= ต้นทุนแรงงานทางตรงในส่วนผลิต+ ต้นทุนแรงงานทางตรงในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด - Loss

= (34,588.90 + 5,640.81) / (24.087 + 3.928 - 0)

= 1,435.98 บาท/ตัน

ต้นทุนแรงงานทางตรง (DL)

= ต้นทุนแรงงานต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)

= 1,435.98 * 7.264

= 10,430.56 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก (FOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตในส่วนผลิต+ ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด – Loss

= (128,118.55 + 20,893.78) / (24.087 + 3.928 - 0)

= 5,318.92 บาท/ตัน

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต (FOH)

=ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก (FOH/Unit) *น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด(ตัน)

= 5,318.92 * 7.264

= 38,635.18 บาท

4.4.4.2.2 กระบวนการที่ 2 : ย่อยม้วน

ส่วนที่ 1 ต้นงวด (BI)

ยกยอดมาจากมูลค่าของงวดการผลิตที่ผ่านมาใส่ในต้นงวดการผลิต โดยไม่ต้องมีการคำนวณ

ส่วนที่2 ผลิต (Production)

2.1) วัตถุดิบทางตรง (DM)

น้ำหนักวัตถุดิบ = 4.189 ตัน

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง มาจากมูลค่างานระหว่างทำที่โอนออกจากกระบวนการเคลือบ

= มูลค่างานระหว่างทำ(บาท/ตัน) * น้ำหนักวัตถุดิบ (ตัน)

= 55,321.75 * 4.189

= 231,734.74 บาท

หมายเหตุ: น้ำหนักวัตถุดิบทางตรง หมายถึง น้ำหนักกระดาษเคลือบหรืองานระหว่างทำ

2.2) แรงงานทางตรง (DL)

ต้นทุนแรงงานทางตรง (DL)

= ชั่วโมงแรงงานของแผนกย่อยม้วนที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียว ระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราค่าแรงงานของกระบวนการย่อยม้วนพิมพ์เขียว(บ/ชม.)

= 259.47 ชม. * 26.04

= 6,756.70 บาท

ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วย (DL/Unit)

= ต้นทุนแรงงานทางตรง(DL) / น้ำหนักวัตถุดิบ(ตัน)

= 6756.70 / 4.189

= 1,613.04 บาท

2.3)โสหุ้ยการผลิต

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (VFOH)

= ชั่วโมงแรงงานของแผนกย่อยม้วนที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (บาท/ชม.แรงงาน)

= 259.47 * 66.085

= 17,147.43 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผันต่อหน่วย (VFOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน / น้ำหนักวัตถุดิบ

= 17,147.43 / 4.189

= 4,093.64 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ (FFOH)

= ชั่วโมงเครื่องจักรของแผนกย่อยม้วนที่ผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก80G * อัตราโสหุ้ยการผลิตคงที่ (บาท/ชม.เครื่องจักร)

= 46.10 * 188.821

= 8,704.16 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ต่อหน่วย (FFOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ / น้ำหนักวัตถุดิบ

= 8,704.16 / 4.189

= 2,077.96

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตรวม (Total FOH)

= *ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่*

= 17,147.43 + 8,704.16

= 25,851.58

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วย (FOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตรวม (บาท) / น้ำหนักวัตถุดิบ (ตัน)

= 25,851.58 / 4.189

= 6,171.60 บาท/ตัน

<u>ส่วนที่3 โอนออก (Transfer)</u>

น้ำหนักสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออก

= น้ำหนักวัตถุดิบต้นงวด (BI)+ น้ำหนักวัตถุดิบใช้ผลิต (Production) – น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (EI) – น้ำหนักของเสีย(Loss)

= 2.592 + 4.189 – 1.976 – 0.328

= 4.477 ตัน

มูลค่าสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออก

= (ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง+ ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต) $_{ผลิต}$ + (ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง+ ต้นทุนแรงงาน + ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต) $_{ต้นงวด}$ / น้ำหนักวัตถุดิบต้นงวด (BI)+ น้ำหนักวัตถุดิบใช้ผลิต (Production) – – น้ำหนักของเสีย(Loss)

= (231,734.74 + 6,756.70 + 25,851.58) $_{ผลิต}$ + (143,382.91 + 4,180.68 + 15,995.54) $_{ต้นงวด}$ / (2.592 + 4.189 – 0.328)

= 66,314.22 บาท/ตัน

<u>*หมายเหตุ*</u>: น้ำหนักวัตถุดิบทางตรง หมายถึง น้ำหนักกระดาษเคลือบหรือ งานระหว่างทำ

มูลค่าสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออกรวม

= มูลค่าสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออกต่อหน่วย (บาท/ตัน) * น้ำหนักสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออก (ตัน)

= 66,314.22 * 4.477

= 296,888.78 บาท

มูลค่าของเสียรวม

=มูลค่าสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออกต่อหน่วย (บาท/ตัน) * น้ำหนักของเสีย (ตัน)

=(231,734.74 + 6,756.70 + 25,851.58) $_{ผลิต}$ + (143,382.91 + 4,180.68 + 15,995.54) $_{ต้นงวด}$ / (2.592 + 4.189)

= 63,106.39 * 0.328

= 20,698.89 บาท

<u>*หมายเหตุ*</u> : กรณีการคิดมูลค่าของเสียให้คิดมูลค่าสินค้าสำเร็จรูปที่โอนออกต่อหน่วย(บาท/ตัน) ที่ความสูญเสียเท่ากับศูนย์

<u>ส่วนที่ 4 ปลายงวด (EI)</u>

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit)

= ต้นทุนวัตถุดิบในส่วนผลิต+ ต้นทุนวัตถุดิบในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด - Loss

= (231,731.74 + 143,382.91) / (4.189 + 2.592– 0.328)

= 58,133.88 บาท / ตัน

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (DM)

= ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยที่โอนออก (DM/Unit) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)

= 58,133.88 * 1.976

= 114,849.29บาท

ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit)

= ต้นทุนแรงงานทางตรงในส่วนผลิต+ ต้นทุนแรงงานทางตรงในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด - Loss

= (6,756.70 + 4,180.68) / (4.189 + 2.592– 0.328)

= 1,695.03 บาท/ตัน

ต้นทุนแรงงานทางตรง (DL)

= ต้นทุนแรงงานต่อหน่วยที่โอนออก (DL/Unit) * น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)

= 1,695.03 * 1.976

= 3,348.71 บาท

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก (FOH/Unit)

= ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตในส่วนผลิต+ ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตในส่วนต้นงวด / น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนผลิต + น้ำหนักของวัตถุดิบในส่วนต้นงวด – Loss

= (25,851.58 + 15,995.54) / (4.189 + 2.592– 0.328)

= 6,485.31 บาท/ตัน

ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต (FOH)

=ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยที่โอนออก(FOH/Unit)*น้ำหนักวัตถุดิบปลายงวด (ตัน)

= 6,485.31 * 1.976

= 12,812.38 บาท

จากวิธีการคำนวณข้างต้นสามารถแสดงรายละเอียดของต้นทุนในรูป T-Account แยกตามกระบวนการดังรูปที่ 4.10 และสำหรับผลิตภัณฑ์พิมพ์เขียวประเภทอื่นๆ กระดาษขาว กระดาษไข แสดงรายละเอียด T-Account ไว้ในภาคผนวก ก รูปที่ ก1-ก11

ผลิตภัณฑ์ : กระดาษพิมพ์เขียว FM11 NPI 80G

กระบวนการเคลือบ

BI	3.928 ตัน		Transfer	20.752 ตัน		
		บาท			บาท/ตัน	บาท
DM		190,780.30			55,321.75	1,148,025.88
DL		5,640.81				
FOH		20,893.78				
Production	24.087	ตัน	EI	7.264	ตัน	
	บาท/ตัน	บาท			บาท/ตัน	บาท
DM	48,566.85	1,169,845.64	DM		48,566.85	352,776.37
DL	1,435.98	34,588.90	DL		1,435.98	10,430.56
VFOH	2,555.81	61,562.64	VFOH		2555.81	18564.71
FFOH	2,763.11	66,555.91	FFOH		2763.11	20070.47
TotalFOH	5,318.92	128,118.55	FOH		5,318.92	38,635.18
		1,549,867.98				**1,549,867.98**

รูปที่ 4.10 แสดงต้นทุนกระบวนการด้วย T-Account ของกระดาษพิมพ์เขียว FM11 NPI 80G

กระบวนการย่อยม้วน

BI	2.592 ตัน		Transfer	4.477 ตัน		
	บาท				บาท/ตัน	บาท
DM		143,382.91			66,314.22	296,888.78
DL		4,180.68	Loss	0.3280 ตัน		4.84 %
FOH		15,995.54				
Production	4.189	ตัน	EI	1.976 ตัน		
	บาท/ตัน	บาท			บาท/ตัน	บาท
DM	55,321.75	231,731.74	DM		58,133.88	114,849.29
DL	1,613.04	6,756.70	DL		1,695.03	3,348.71
VFOH	4,093.64	17,147.43	VFOH		4,301.73	8,498.49
FFOH	2,077.96	8,704.16	FFOH		2,183.59	4,313.89
TotalFOH	6,171.60	25,851.58	TotalFOH		6,485.31	12,812.38
		427,899.16				**427,899.16**

กระบวนการย่อยแผ่น

BI	7.477 ตัน		Transfer	18.570 ตัน		
		บาท			บาท/ตัน	บาท
DM		413,618.59			68,237.43	1,267,169.09
DL		15,126.40	Loss	1.524 ตัน		6.34 %
FOH		49,095.67				
Production	16.563 ตัน		EI	3.946 ตัน		
	บาท/ตัน	บาท			บาท/ตัน	บาท
DM	55,321.75	916,294.13	DM		59,066.28	233,051.91
DL	2,023.17	33,509.68	DL		2,160.11	8,522.91
VFOH	4,196.54	69,507.23	VFOH		4,480.58	17,678.59
FFOH	2,370.04	39,254.99	FFOH		2,530.46	9,984.19
TotalFOH	6,566.58	108,762.22	Total FOH		7,011.05	27,662.78
		1,536,406.70				**1,536,406.70**

รูปที่ 4.10 (ต่อ) แสดงต้นทุนกระบวนการด้วย T-Account ของกระดาษพิมพ์เขียว FM11 NPI 80G

จากการคำนวณหาต้นทุนกระบวนการด้วยวิธี T-Account ของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียว ระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80G ทำให้ทราบโครงสร้างของต้นทุนต่อหน่วยแยกตามกระบวนการเป็นดังนี้

- **ต้นทุนพิมพ์เขียวแบบม้วน**

กระบวนการ	DM1 (บาท/ตัน)	DM2 (บาท/ตัน)	DL (บาท/ตัน)	VFOH (บาท/ตัน)	FFOH (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตร.ม.)
เคลือบ	38,270.00	10,296.85	1,435.98	2,555.81	2,763.11	55,321.75	4.10
ย่อยม้วน	2,812.13	-	1,695.03	4,301.73	2,183.59	10,992.47	0.81
รวม	41,082.13	10,296.85	3,131.01	6,857.54	4,946.70	66,314.22	4.91

ตารางที่ 4.12 แสดงโครงสร้างต้นทุนของพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G แบบม้วน

- **ต้นทุนพิมพ์เขียวแบบแผ่น**

กระบวนการ	DM1 (บาท/ตัน)	DM2 (บาท/ตัน)	DL (บาท/ตัน)	VFOH (บาท/ตัน)	FFOH (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตร.ม.)
เคลือบ	38,270.00	10,296.85	1,435.98	2,555.81	2,763.11	55,321.75	4.10
ย่อยแผ่น	3,744.53	-	2,160.11	4,480.58	2,530.46	12,915.68	0.95
รวม	42,014.53	10,296.85	3,596.09	7,036.39	5,293.57	68,237.43	5.05

ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้างต้นทุนของพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G แบบแผ่น

หมายเหตุ:

- DM1 คือ กระดาษ, DM2 คือ เคมี
- กระดาษสำหรับผลิตกระดาษพิมพ์เขียว 1 ตันมีพื้นที่เท่ากับ 13,500 ตร.ม. ดังนั้น Total Cost หน่วย บาท/ตร.ม. คำนวณจาก นำค่า Total Cost หน่วย บาท/ตัน หารด้วย พื้นที่กระดาษต่อ 1 ตัน

สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ แสดงรายละเอียดต้นทุนต่อหน่วยแบ่งตามโครงสร้างต้นทุนและแยกตามกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 4.14 และตารางที่ 4.15

- **ต้นทุนแบบม้วน**

ผลิตภัณฑ์	DM (บาท/ตัน)	DL (บาท/ตัน)	VFOH (บาท/ตัน)	FFOH (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตร.ม.)
กระดาษขาวนอก	31,653.40	1,026.53	2,414.16	1,467.71	36,561.80	2.92
กระดาษขาวพิเศษ	30,715.08	984.94	2,316.38	1,408.26	35,424.67	2.83
กระดาษไข90/95g	108,390.15	863.01	2,029.62	1,233.92	112,516.71	10.13
กระดาษไข110/115g	108,266.18	705.53	1,659.26	1,008.76	111,639.73	12.28

ตารางที่ 4.14 แสดงโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆแบบม้วน

- **ต้นทุนแบบแผ่น**

ผลิตภัณฑ์	DM (บาท/ตัน)	DL (บาท/ตัน)	VFOH (บาท/ตัน)	FFOH (บาท/ตัน)	TC (บาท/ตัน)	TC (บาท/ตร.ม.)
กระดาษขาวนอก	29,296.29	1,881.66	3,903.02	2,204.28	37,285.25	2.98
กระดาษขาวพิเศษ	31,191.08	1,980.83	4,108.72	2,320.45	39,601.08	3.17
กระดาษไข90/95g	107,582.12	1,696.39	3,518.73	1,987.24	114,784.49	10.33
กระดาษไข110/115g	110,270.72	1,423.21	2,952.08	1,667.22	116,313.23	12.79

ตารางที่ 4.15 แสดงโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆแบบแผ่น

หมายเหตุ:

- กระดาษขาวนอกและขาวพิเศษ 1 ตัน มีพื้นที่เท่ากับ 12,500 ตร.ม. ส่วนกระดาษไข 90/95g และ กระดาษไข 110/115 g 1 ตัน มีพื้นที่เท่ากับ 11,111 และ 9,091 ตร.ม. ตามลำดับ ดังนั้น Total Cost หน่วย บาท/ตร.ม. คำนวณจาก นำค่า Total Cost หน่วย บาท/ตัน หารด้วย พื้นที่กระดาษต่อ 1 ตัน

จากการวิเคราะห์หาต้นทุนการผลิตข้างต้น ทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นแยกตามโครงสร้างต้นทุน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์สัดส่วนของโครงสร้างต้นทุนแยกตามผลิตภัณฑ์ดังตารางที่ 4.16-4.18

- **กระดาษพิมพ์เขียว**

โครงสร้างต้นทุน	พิมพ์เขียวม้วน		พิมพ์เขียวแผ่น	
	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)
DM	51,378.98	77.48	52,311.38	76.66
DL	3,131.01	4.72	3,596.09	5.27
FOH	11,804.23	17.80	12,329.96	18.07
รวม	66,314.22	100.00	68,237.43	100.00

ตารางที่ 4.16 แสดงสัดส่วนต้นทุนแยกตามโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์
กระดาษพิมพ์เขียว ระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G

- **กระดาษประเภทอื่นๆแบบม้วน**

โครงสร้าง	ขาวนอก		ขาวพิเศษ		ไข90/95		ไข110/115	
ต้นทุน	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)
DM	31,653.40	86.58	30,715.08	86.71	108,390.15	96.33	108,266.18	96.98
DL	1,026.53	2.81	984.94	2.78	863.01	0.77	705.53	0.63
FOH	3,881.87	10.62	3,724.64	10.51	3,263.54	2.90	2,668.02	2.39
รวม	36,561.80	100.00	35,424.66	100.00	112,516.70	100.00	111,639.73	100.00

ตารางที่ 4.17 แสดงสัดส่วนต้นทุนแยกตามโครงสร้างต้นทุนกระดาษประเภทอื่นๆแบบม้วน

- **กระดาษประเภทอื่นๆแบบแผ่น**

โครงสร้าง	ขาวนอก		ขาวพิเศษ		ไข90/95		ไข110/115	
ต้นทุน	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)	ต้นทุน(บ/ตัน)	สัดส่วน(%)
DM	29,296.29	78.57	31,191.08	78.76	107,582.12	93.73	110,270.72	94.80
DL	1,881.66	5.05	1,980.83	5.00	1,696.39	1.48	1,423.21	1.22
FOH	6,107.30	16.38	6,429.17	16.23	5,505.98	4.80	4,619.30	3.97
รวม	37,285.25	100.00	39,601.08	100.00	114,784.49	100.00	116,313.23	100.00

ตารางที่ 4.18 แสดงสัดส่วนต้นทุนแยกตามโครงสร้างต้นทุนกระดาษประเภทอื่นๆแบบแผ่น

จากตารางที่ 4.16- 4.18 แสดงสัดส่วนต้นทุนแยกตามโครงสร้างต้นทุน พบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีต้นทุนวัตถุดิบคิดเป็นสัดส่วนของต้นทุนมากที่สุด รองลงมาคือต้นทุนโสหุ้ยการผลิต และต้นทุนแรงงานทางตรงตามลำดับ

เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจากวิธีการคำนวณต้นทุนด้วยระบบเดิม ระบบใหม่ และต้นทุนทางบัญชี โดยจะแสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแยกตามผลิตภัณฑ์ แบ่งตามโครงสร้างต้นทุน ได้ดังตารางที่ 4.19

จากตารางที่ 4.19 จะเห็นว่าการคำนวณต้นทุนด้วยระบบใหม่ ด้วยการคำนวณต้นทุนโดยระบบต้นทุนกระบวนการ (T-Account) ประจำเดือน ตุลาคม 2545 พบว่ามียอดค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าเท่ากับ 6,520,136.76 บาท ส่วนการคำนวณต้นทุนด้วยระบบเดิม พบว่ามียอดค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าเท่ากับ 8,673,775.43 บาท และการคำนวณต้นทุนทางบัญชี พบว่ามียอดค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าเท่ากับ 5,065,547.44 บาท ซึ่งยอดค่าใช้จ่ายรวมที่แตกต่างกันนั้นมีสาเหตุดังต่อไปนี้

1) ยอดค่าใช้จ่ายรวมจากการคำนวณด้วยระบบใหม่ (T-Account) นั้น จะรวมมูลค่างานค้างระหว่างกระบวนการของงวดการผลิตที่ผ่านมาควบคู่กับงวดการผลิตปัจจุบัน เพื่อนำมาพิจารณาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ ซึ่งการคิดต้นทุนด้วยระบบเดิมไม่ได้พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในส่วนนี้
2) ยอดค่าใช้จ่ายรวมจากการคำนวณต้นทุนด้วยระบบเดิมพบว่ามีมูลค่าสูงเกินความเป็นจริง เนื่องจากทางโรงงานใช้วิธีการประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายต่างๆขึ้นมาเอง ไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลการผลิตตามจริง ทำให้ต้นทุนที่ได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
3) ยอดค่าใช้จ่ายรวมจากการคำนวณด้วยต้นทุนทางบัญชี จะพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในงวดการผลิตนั้นๆ โดยใช้วิธีการจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง จะไม่พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายของงานค้างระหว่างกระบวนการ มาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในงวดการผลิตปัจจุบัน เพื่อนำมาพิจารณาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแท้จริงของการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ ซึ่งการคำนวณวิธีดังกล่าวนี้ผิดหลักการคำนวณต้นทุนที่ถูกต้อง

ดังนั้นสรุปได้ว่า การคำนวณต้นทุนด้วยระบบที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นมีค่าแตกต่างกันในแต่ละระบบต้นทุน เนื่องจากวิธีการคำนวณที่มีการพิจารณาการจัดสรรค่าใช้จ่ายแตกต่างตามแต่ละวิธีการ ซึ่งจะเห็นว่าการคำนวณต้นทุนด้วยระบบต้นทุนกระบวนการ (T-Account) จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายได้ถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนทางบัญชี				ต้นทุนระบบเดิม				ต้นทุนระบบใหม่ (T-Account)			
	DM	DL	FOH	Total Cost	DM	DL&FOH	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	Total Cost	DM	DL	FOH	Total Cost
AM7,9	68,655.02	2,131.92	7,423.67	78,210.61	152,724.96	33,033.84	12,444.24	198,203.04	153,476.79	4,267.53	15,540.40	173,284.71
AM10B	164,912.78	6,558.66	21,748.13	193,219.58	277,540.22	60,030.92	22,614.36	360,185.50	262,990.71	8,426.05	29,379.18	300,795.94
FM9	24,250.77	122.88	403.25	24,776.90	26,408.58	5,712.08	2,151.81	34,272.46	24,250.77	702.02	2,569.71	27,522.50
FM11	2,317,871.51	75,612.61	251,634.85	2,645,118.98	3,271,105.09	707,527.85	266,534.14	4,245,167.08	3,065,653.32	99,803.17	348,717.35	3,514,173.83
FM11นอก	208,624.91	10,776.37	37,585.09	256,986.37	245,182.77	53,032.12	19,977.83	318,192.72	208,624.90	6,693.61	25,194.81	240,513.32
FM11WEAL	417,430.86	6,784.88	23,967.84	448,183.58	465,990.24	100,340.88	35,714.18	602,045.30	425,314.51	11,007.75	40,768.78	477,091.03
FM12	302,065.29	7,608.24	25,248.47	334,922.00	428,263.69	92,631.84	34,895.51	555,791.05	394,430.75	12,591.47	44,424.22	451,446.44
AM7,9นอก	10,444.66	226.27	799.32	11,470.25	15,373.14	3,310.27	1,178.22	19,861.64	15,676.94	361.76	1,368.24	17,406.94
ขาวนอก	81,184.17	2,865.87	15,289.34	99,339.39	133,032.70	33,098.64	32,460.49	198,591.82	113,932.09	4,699.85	16,690.54	135,322.47
ขาวพิเศษ	505,367.45	16,126.45	73,204.41	594,698.30	657,816.08	233,185.45	508,111.15	1,399,112.67	626,494.45	20,397.77	76,802.55	723,694.77
ไข90/95	175,004.67	1,577.30	7,612.05	184,194.02	271,964.30	58,967.58	22,873.61	353,805.49	221,817.61	2,049.97	7,063.07	230,930.66
ไข110/115	183,417.19	1,931.28	9,079.01	194,427.48	300,384.84	64,757.78	23,404.05	388,546.66	219,085.66	1,971.92	6,896.55	227,954.13
รวม	4,459,229.28	132,322.73	473,995.43	**5,065,547.44**	6,245,786.60	1,445,629.24	982,359.58	**8,673,775.43**	5,731,748.52	172,972.85	615,415.39	**6,520,136.76**

ตารางที่ 4.19 แสดงโครงสร้างต้นทุนแยกตามผลิตภัณฑ์ของต้นทุนทางบัญชี ต้นทุนระบบเดิม และ ต้นทุนระบบใหม่ (T-Account)

4.5 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

จากการคิดต้นทุนการผลิตตามระบบต้นทุนกระบวนการโดยใช้ T-Account ทำให้เห็นข้อแตกต่างระหว่าง การคิดต้นทุนแบบเดิม ซึ่งยังไม่มีการจัดโครงสร้างค่าใช้จ่ายตามระบบการคิดต้นทุนที่ถูกต้อง อีกทั้งตัวเลขที่ได้เป็นการประมาณการณ์โดยส่วนใหญ่ ทำให้ตัวเลขต้นทุนที่ได้ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง โดยแสดงตารางเปรียบเทียบวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมและแบบใหม่ แยกตามโครงสร้างต้นทุน ดังตารางที่ 4.20

โครงสร้างต้นทุน	ระบบเดิม	ระบบใหม่ (ระบบต้นทุนกระบวนการ)
DM	*กระดาษ* คำนวณต้นทุนจากปริมาณการใช้จริง *เคมี (กรณีผลิตกระดาษพิมพ์เขียว)* ใช้การประมาณการณ์เอาเองไม่มีการเก็บข้อมูลปริมาณที่ใช้ โดยกำหนดให้ต้นทุนเคมีเท่ากับ 1บาท/ตรม. ทุกชนิดน้ำยา	*กระดาษ* คำนวณต้นทุนจากปริมาณการใช้จริง *เคมี (กรณีผลิตกระดาษพิมพ์เขียว)* คำนวณต้นทุนจากปริมาณที่ใช้จริง และสามารถคิดต้นทุนเคมีแยกชนิดน้ำยาได้ เนื่องจากแต่ละชนิดน้ำยาใช้ส่วนผสมเคมีต่างกัน ดังนั้นต้นทุนเคมีแต่ละน้ำยาจึงแตกต่างกัน
DL	ยังไม่มีจัดโครงสร้างค่าใช้จ่ายตามระบบการคิดต้นทุนที่ถูกต้องแต่จะใช้การประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายคิดเป็น 20% ของต้นทุนต้นทุนวัตถุดิบ + ต้นทุนหีบห่อ + ต้นทุนความสูญเสีย	คำนวณหาอัตราจัดสรรให้กับแต่ละกระบวนการและจัดสรรชั่วโมงแรงงานให้กับแต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อทราบชั่วโมงการทำงานที่ใช้ในการผลิตจริง
FOH		แบ่งโครงสร้างค่าใช้จ่ายโรงงานออกเป็น 2 ส่วนคือค่าใช้จ่ายแปรผันกับคงที่เพื่อคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายของแต่ละกระบวนการและจัดสรรค่าใช้จ่ายให้กับแต่ละผลิตภัณฑ์ ทำให้ได้ต้นทุนออกมาถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริง

ตารางที่ 4.20 เปรียบเทียบวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบใหม่ตามโครงสร้างต้นทุน

จากการเปรียบเทียบวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบใหม่ จะแสดงตัวเลขต้นทุนระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเดิม ในหัวข้อต่อไป

4.5.2 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายตามโครงสร้างต้นทุนระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

จากการคำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียว ระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G ด้วยระบบเดิมกับระบบใหม่ สามารถแสดงค่าใช้จ่ายแยกตามโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

- **โครงสร้างค่าใช้จ่ายระบบเดิม**

จากตัวอย่างการคำนวณต้นทุนการผลิตแบบเดิมที่กล่าวในบทที่ 3 ของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียว ระบบ FM11 ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 G ชนิดม้วน หน้ากว้าง 100 ซม. ความยาว 20 หลา แสดงค่าใช้จ่ายแยกตามโครงสร้างต้นทุนได้เป็นดังนี้

1) *ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง* เท่ากับ 75.37 บาท/ม้วน
2) *ต้นทุนแรงงานทางตรงและโสหุ้ยการผลิต หรือต้นทุนแปรสภาพ* เท่ากับ 16.30 บาท/ม้วน
3) *ค่าใช้จ่ายอื่นๆ* เท่ากับ 6.14 บาท/ม้วน

จากตัวเลขต้นทุนทั้ง 3 ส่วนนำมาแสดงเป็นต้นทุนการผลิตต่อหน่วยแยกตามโครงสร้างต้นทุน ได้ดังตารางที่ 4.21

หน่วย : บาท/ตร.ม.

DM1	DM2	DL&FOH	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	Total Cost
3.11	1.00	0.89	0.33	5.33

ตารางที่ 4.21 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบเดิม

หมายเหตุ: กระดาษพิมพ์เขียว หน้ากว้าง 100 ซม. ความยาว 20 หลา มีเนื้อที่เท่ากับ 18.30 ตร.ม. (1 หลา = 0.914 เมตร)

- **โครงสร้างค่าใช้จ่ายระบบใหม่**

จากการคำนวณต้นทุนด้วยวิธี T-Account ทำให้ทราบต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านในแต่ละกระบวนการ ซึ่งจากตารางที่ 4.12 สามารถแสดงต้นทุนการผลิตต่อหน่วยแยกตามโครงสร้างต้นทุนได้เป็นดังนี้

หน่วย : บาท/ตร.ม.

กระบวนการ	DM1 (บาท/ตัน)	DM2 (บาท/ตัน)	DL (บาท/ตัน)	VFOH (บาท/ตัน)	FFOH (บาท/ตัน)	Total Cost (บาท/ตร.ม.)
เคลือบ	2.83	0.76	0.11	0.19	0.20	4.10
ย่อยม้วน	0.21	-	0.13	0.32	0.16	0.81
รวม	3.04	0.76	0.23	0.51	0.37	4.91

ตารางที่ 4.22 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบใหม่

หมายเหตุ:

- DM1 หมายถึง กระดาษ ส่วน DM2 หมายถึง เคมี
- กระดาษสำหรับผลิตพิมพ์เขียว 1 ตัน มีพื้นที่เท่ากับ 13,500 ตร.ม. ดังนั้น Total Cost หน่วย บาท/ตร.ม. คำนวณจาก นำค่า Total Cost หน่วย บาท/ตัน หารด้วยพื้นที่กระดาษต่อ 1 ตัน

จากตารางที่ 4.21 และ 4.22 นำมาเปรียบเทียบต้นทุนที่ได้ระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่แยกตามโครงสร้างต้นทุนมีข้อแตกต่างกันดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนเคมี(DM2) ของระบบเดิมกับระบบใหม่มีค่าแตกต่างกัน จะเห็นว่าต้นทุนเคมีระบบใหม่ของน้ำยา FM11 เท่ากับ 0.76 บาท/ตร.ม มีค่าน้อยกว่าการคิดด้วยระบบเดิมที่เป็นค่าคงที่เท่ากับ 1 บาท/ตร.ม. ไม่ว่าจะผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยาใด ทำให้ตัวเลขต้นทุนที่ได้สูงกว่าความเป็นจริง ซึ่งผิดหลักการคิดต้นทุนที่ถูกต้องที่ต้องคำนวณต้นทุนตามปริมาณการใช้จริง
2) การคิดต้นทุนด้วยระบบเดิมไม่สามารถแยกต้นทุนแรงงานทางตรง กับโสหุ้ยการผลิต ออกจากกันได้ เนื่องจากต้นทุนในส่วนนี้จะมาจากการประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายเอง ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลตามจริง ต่างจากระบบใหม่นั้น จะแยกค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ส่วนออกจากกันอย่างชัดเจนตามหลักของโครงสร้างต้นทุน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนได้อย่างถูกต้องตามหลักการและได้ผลที่ใกล้เคียงมากที่สุด

3) ในส่วนของค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของการคำนวณต้นทุนด้วยระบบเก่า ได้แก่ ค่าวัสดุหีบห่อ และค่าความสูญเสีย ในระบบใหม่ได้นำเอาค่าวัสดุหีบห่อจัดอยู่ในหมวดโสหุ้ยการผลิต เนื่องจากค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ยากต่อการนับจำนวนและตรวจนับปริมาณการใช้ ส่วนค่าความสูญเสียนั้น ระบบใหม่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลของเสียที่พบจริง ต่างจากระบบเดิมใช้การประมาณค่าความสูญเสียแทน

4) การคิดต้นทุนด้วยระบบใหม่นั้นแยกโครงสร้างค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ โสหุ้ยการผลิตแปรผัน (VFOH) กับ โสหุ้ยการผลิตคงที่ (FFOH) เพื่อทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของแต่ละกระบวนการ และคำนวณค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง

4.5.2 สรุปผลเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนการผลิตระบบเดิมกับระบบใหม่

จากผลคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบใหม่นำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับระบบเดิม โดยแสดงตารางเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่แยกผลิตภัณฑ์แบบม้วนกับแบบแผ่น ดังตารางที่ 4.23 และ 4.24

- **กระดาษพิมพ์เขียว**

หน่วย : บาท/ตร.ม.

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบม้วน (บาท/ตร.ม.)			ต้นทุนแบบแผ่น (บาท/ตร.ม.)		
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ผลต่าง	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ผลต่าง
AM7,9	5.33	5.08	0.25	5.33	5.13	0.20
AM10B	5.33	4.99	0.34	5.33	5.01	0.32
FM9	-	-	-	5.33	4.88	0.45
FM11	5.33	4.91	0.42	5.33	5.05	0.28
FM11 นอก	5.33	4.45	0.88	-	-	-
FM11 WEAL	6.09	5.34	0.75	6.09	5.57	0.52
FM12	5.33	4.82	0.51	5.33	5.08	0.25
AM7,9 นอก	6.09	5.78	0.31	-	-	-

ตารางที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของกระดาษพิมพ์เขียว ระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่(T-Account)

หมายเหตุ: ช่องที่ว่าง หมายถึง ไม่ได้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นในงวดการผลิตเดือน ต.ค. 2545

- **กระดาษประเภทอื่นๆ**

หน่วย : บาท/ตร.ม.

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบม้วน			ต้นทุนแบบแผ่น		
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ผลต่าง	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ผลต่าง
กระดาษขาวนอก	3.45	2.92	0.53	3.27	2.98	0.29
กระดาษขาวพิเศษ	3.07	2.83	0.24	3.07	3.17	- 0.10
กระดาษไข90/95g	13.89	10.13	3.76	13.82	10.33	3.49
กระดาษไข110/115g	16.85	12.28	4.57	16.77	12.79	3.98

ตารางที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของกระดาษประเภทอื่นๆ ระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่(T-Account)

จากตารางที่ 4.23 และ 4.24 จะเห็นว่าเมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบใหม่พบว่าต้นทุนของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวแบบม้วนและแบบแผ่นทุกชนิดน้ำยา *มีมูลค่าต่ำกว่า* ต้นทุนที่คิดด้วยระบบเดิม และสำหรับกระดาษประเภทอื่นๆแบบม้วนและแบบแผ่น พบว่าต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่คิดด้วยระบบใหม่ *มีมูลค่าค่าต่ำกว่า* ต้นทุนที่คิดด้วยระบบเดิมเช่นกัน ยกเว้นกระดาษขาวพิเศษชนิดแผ่นที่ต้นทุนระบบใหม่มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนที่คิดด้วยระบบเดิม

จากการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การคำนวณต้นทุนวิธีใหม่ด้วยระบบต้นทุนกระบวนการ โดยใช้ T-Account จะเป็นการคำนวณต้นทุนตามกระบวนการผลิตที่ผ่านจริง และมีการคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายให้กับแต่ละกระบวนการอย่างถูกต้อง ต่างจากวิธีเดิมที่การคิดต้นทุนจะมาจากการประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายเกือบทั้งสิ้น จึงทำให้ตัวเลขต้นทุนมีความคลาดเคลื่อนสูง
2) จากการคิดต้นทุนการผลิตด้วยระบบต้นทุนกระบวนการ ทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อเสร็จสิ้นในแต่ละกระบวนการ ซึ่งได้แก่ ต้นทุนการผลิตแบบม้วน กับ ต้นทุนการผลิตแบบแผ่น เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของแต่ละกระบวนการต่างกัน จึงทำให้ต้นทุนแบบม้วนและแบบแผ่นแตกต่างกัน แต่วิธีเดิมนั้นไม่สามารถคิดต้นทุนแยกตามกระบวนการได้ดังนั้นต้นทุนแบบม้วนกับแบบแผ่นจึงมีค่าไม่แตกต่างกัน
3) สามารถทราบต้นทุนของกระดาษพิมพ์เขียวแต่ละตัว เนื่องจากน้ำยาแต่ละชนิดจะใช้ส่วนผสมเคมีที่ต่างกันทำให้ต้นทุนน้ำยาต่างกัน ซึ่งวิธีเดิมนั้นจะคิดต้นทุนเหมือนกันหมดทุกระบบน้ำยา ต้นทุนที่ได้จึงยังไม่ใช่ต้นทุนที่แท้จริง

4.5.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างต้นทุนการผลิตระบบเดิมและระบบใหม่กับต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชี

เพื่อแสดงให้เห็นว่าการคำนวณต้นทุนด้วยระบบใหม่ให้การประมาณการณ์ต้นทุนที่ใกล้เคียงกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง จึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างต้นทุนระบบเดิมและระบบใหม่ (T-Account) กับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชี โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{\% ความแปรปรวน (Variance)} = \frac{\text{ต้นทุนประมาณการณ์ – ต้นทุนทางบัญชี}}{\text{ต้นทุนทางบัญชี}}$$

โดยจะทำการคำนวณหาต้นทุนการผลิตประมาณการณ์ของเดือนพฤศจิกายน 2545 แยกเป็นต้นทุนแบบม้วนและแบบแผ่น และเมื่อสิ้นงวดการผลิตจึงทำการคำนวณหาต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชี แสดงรายละเอียดผลการคำนวณดังตารางต่อไปนี้

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนประมาณการณ์ผลิตภัณฑ์แบบม้วนด้วยระบบใหม่			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแรงงานทางตรง	ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	341,084.30	8,589.23	32,790.69	382,464.22
กระดาษขาวนอก	132,824.29	4,332.35	11,050.61	148,207.25
กระดาษขาวพิเศษ	532,766.28	16,619.54	42,391.84	591,777.65
กระดาษไข90/95	122,269.23	1,101.88	2,810.59	126,181.70
กระดาษไข110/115	162,392.13	1,463.46	3,732.89	167,588.48
รวม	**1,291,336.23**	**32,106.46**	**92,776.62**	**1,416,219.31**

ตารางที่ 4.25 แสดงต้นทุนการผลิตประมาณการณ์ด้วยระบบใหม่ของผลิตภัณฑ์แบบม้วน เดือน พ.ย. 2545

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนประมาณการณ์ผลิตภัณฑ์แบบแผ่นด้วยระบบใหม่			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแรงงานทางตรง	ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	1,370,253.49	31,879.88	85,318.31	1,487,451.68
กระดาษขาวนอก	29,029.96	1,262.13	3,377.76	33,669.85
กระดาษขาวพิเศษ	9,609.42	399.57	1,069.34	11,078.33
กระดาษไข90/95	18,162.70	218.18	583.90	18,964.78
กระดาษไข110/115	52,164.98	626.62	1,677.00	54,468.60
รวม	1,479,220.55	34,386.38	92,026.31	1,605,633.24

ตารางที่ 4.26 แสดงต้นทุนการผลิตประมาณการณ์ด้วยระบบใหม่ของ

ผลิตภัณฑ์แบบแผ่น เดือน พ.ย. 2545

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนประมาณการณ์ผลิตภัณฑ์แบบม้วนด้วยระบบเดิม			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแปรสภาพ	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	347,814.83	75,231.05	28,340.43	451,386.32
กระดาษขาวนอก	146,092.11	35,763.46	32,725.19	214,580.76
กระดาษขาวพิเศษ	559,348.65	123,041.86	55,860.63	738,251.14
กระดาษไข90/95	146,708.41	31,222.95	9,406.34	187,337.69
กระดาษไข110/115	194,851.07	41,227.12	11,284.51	247,362.70
รวม	1,394,815.07	306,486.43	137,617.10	1,838,918.61

ตารางที่ 4.27 แสดงต้นทุนการผลิตประมาณการณ์ด้วยระบบเดิมของ

ผลิตภัณฑ์แบบม้วน เดือน พ.ย. 2545

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนประมาณการณ์ผลิตภัณฑ์แบบแผ่นด้วยระบบเดิม			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแปรสภาพ	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	1,397,152.61	302,198.91	113,841.92	1,813,193.43
กระดาษขาวนอก	31,926.57	7,815.65	7,151.67	46,893.88
กระดาษขาวพิเศษ	10,087.88	2,219.06	1,007.45	13,314.39
กระดาษไข90/95	21,790.89	4,637.61	1,397.14	27,825.63
กระดาษไข110/115	62,585.45	13,242.00	3,624.54	79,452.00
รวม	**1,523,543.39**	**330,113.22**	**127,022.72**	**1,980,679.33**

ตารางที่ 4.28 แสดงต้นทุนการผลิตประมาณการณ์ด้วยระบบเดิมของ

ผลิตภัณฑ์แบบแผ่น เดือน พ.ย. 2545

หมายเหตุ :

- ต้นทุนแปรสภาพ ประกอบด้วย ต้นทุนแรงงานทางตรงกับต้นทุนโสหุ้ยการผลิต
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย ต้นทุนหีบห่อ กับ ต้นทุนความสูญเสีย

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีผลิตภัณฑ์แบบม้วน			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแรงงานทางตรง	ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	308,391.77	17,656.25	61,176.30	387,224.32
กระดาษขาวนอก	134,271.93	4,829.28	13,284.29	152,385.50
กระดาษขาวพิเศษ	538,572.84	18,525.84	50,960.55	608,059.23
กระดาษไข90/95	126,413.74	1,228.27	3,378.70	131,020.71
กระดาษไข110/115	167,896.66	1,631.33	4,487.42	174,015.41
รวม	**1,275,546.95**	**43,870.95**	**133,287.25**	**1,452,705.16**

ตารางที่ 4.29 แสดงต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีของ

ผลิตภัณฑ์แบบม้วน เดือน พ.ย. 2545

หน่วย : บาท

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีผลิตภัณฑ์แบบแผ่น			
	ต้นทุนวัตถุดิบ	ต้นทุนแรงงานทางตรง	ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ต้นทุนรวม
พิมพ์เขียว	1,238,792.40	66,318.57	168,311.69	1,473,422.66
กระดาษขาวนอก	29,343.42	1,442.42	4,132.61	34,918.45
กระดาษขาวพิเศษ	9,713.18	456.65	1,308.31	11,478.14
กระดาษไข90/95	18,776.48	249.34	714.38	19,740.20
กระดาษไข110/115	53,927.80	716.14	2,051.77	56,695.70
รวม	1,350,553.27	69,183.12	176,518.77	1,596,255.16

ตารางที่ 4.30 แสดงต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีของ
ผลิตภัณฑ์แบบแผ่น เดือน พ.ย. 2545

จากตารางการคำนวณต้นทุนการผลิตประมาณการณ์และต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีแยกตามผลิตภัณฑ์แบบม้วนและแบบแผ่นข้างต้น จากนั้นจึงนำไปหาค่าความแปรปรวนแยกตามผลิตภัณฑ์แบบม้วนและแบบแผ่น ดังตารางต่อไปนี้

- **ผลิตภัณฑ์แบบม้วน**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนจริงทางบัญชี	ต้นทุนระบบเดิม	ต้นทุนระบบใหม่	ความแปรปรวน			
				ระบบเดิม		ระบบใหม่	
				มูลค่า	%	มูลค่า	%
พิมพ์เขียว	387,224.32	451,386.32	382,464.22	64,162.00	16.57	4,760.10	1.23
กระดาษขาวนอก	152,385.50	214,580.76	148,207.25	62,195.26	40.81	4,178.24	2.74
กระดาษขาวพิเศษ	608,059.23	738,251.14	591,777.65	130,191.91	21.41	16,281.58	2.68
กระดาษไข90/95	131,020.71	187,337.69	126,181.70	56,316.99	42.98	4,839.00	3.69
กระดาษไข110/115	174,015.41	247,362.70	167,588.48	73,347.28	42.15	6,426.93	3.69
รวม	1,452,705.16	1,838,918.61	1,416,219.31	386,213.45	26.59	36,485.85	2.51

ตารางที่ 4.31 แสดงความแปรปรวนของการประมาณการณ์ต้นทุนการผลิตระบบเดิมและระบบใหม่เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีของผลิตภัณฑ์แบบม้วน

- **ผลิตภัณฑ์แบบแผ่น**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนจริงทางบัญชี	ต้นทุนระบบเดิม	ต้นทุนระบบใหม่	ความแปรปรวน			
				ระบบเดิม		ระบบใหม่	
				มูลค่า	%	มูลค่า	%
พิมพ์เขียว	1,473,422.66	1,813,193.43	1,487,451.68	339,770.77	23.06	14,029.02	0.95
กระดาษขาวนอก	34,918.45	46,893.88	33,669.85	11,975.43	34.30	1,248.60	3.58
กระดาษขาวพิเศษ	11,478.14	13,314.39	11,078.33	1,836.25	16.00	399.81	3.48
กระดาษไข90/95	19,740.20	27,825.63	18,964.78	8,085.43	40.96	775.43	3.93
กระดาษไข110/115	56,695.70	79,452.00	54,468.60	22,756.29	40.14	2,227.10	3.93
รวม	1,596,255.16	1,980,679.33	1,605,633.24	384,424.17	24.08	9,378.08	0.59

ตารางที่ 4.32 แสดงความแปรปรวนของการประมาณการณ์ต้นทุนการผลิตระบบเดิมและระบบใหม่เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีของผลิตภัณฑ์แบบแผ่น

หมายเหตุ: พิมพ์เขียวในที่นี้ หมายถึง กระดาษพิมพ์เขียวระบบ FM11ยี่ห้อ NPI น้ำหนัก 80 แกรม

จากตารางที่ 4.31 และ 4.32 พบว่าการคำนวณต้นทุนการผลิตระบบใหม่นั้นมีความแปรปรวนต่ำกว่าการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชี ดังนั้นสรุปได้ว่าการประมาณการณ์ต้นทุนด้วยระบบใหม่นั้นสามารถให้ค่าใกล้เคียงกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงทางบัญชีมากกว่าการประมาณการณ์ต้นทุนด้วยระบบเดิม

4.5.4 การเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไร

ภายหลังจากที่ได้คำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ด้วยระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเดิมกับแล้ว เพื่อให้แสดงเห็นความแตกต่างของต้นทุนที่ชัดเจนมากขึ้น และเพื่อให้ทราบว่าการคำนวณที่ถูกต้องจะสามารถทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ซึ่งจะทำการพิจารณาถึงความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนระบบเดิมกับระบบใหม่ *ภายใต้สมมติฐานที่ราคาขายนั้นเป็นค่าคงที่ตลอดไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาตามกลไกของตลาด* มีรายละเอียดต่อไปนี้

กรณีสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวซึ่งมีการผลิตหลายระบบน้ำยาทำให้มีผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน และมีต้นทุนแตกต่างกันเนื่องจากใช้ส่วนผสมเคมี

แตกต่างกันไป ในที่นี้จึงทำการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของกระดาษพิมพ์เขียวแต่ละระบบน้ำยา แยกชนิดแบบม้วนและแบบแผ่น ดังตารางที่ 4.33 และ 4.34

- **กระดาษพิมพ์เขียวแบบม้วน**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบม้วน (บาทตร.ม.) (1)		ราคาขาย (2)	ความสามารถในการทำกำไร (2) / (1)	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	(บาท/ตร.ม.)	ระบบเดิม	ระบบใหม่
AM7,9	5.33	5.08	8.00	1.50	1.57
AM10B	5.33	4.99	8.00	1.50	1.60
FM11	5.33	4.91	7.50	1.41	1.53
FM11 นอก	5.33	4.45	7.00	1.31	1.57
FM11 WEAL	6.09	5.34	8.50	1.40	1.59
FM12	5.33	4.82	7.50	1.41	1.56
AM7,9 นอก	6.09	5.78	8.5	1.40	1.47

ตารางที่ 4.33 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวแบบม้วนแต่ละระบบน้ำยา

- **กระดาษพิมพ์เขียวแบบแผ่น**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบแผ่น (บาท/ตร.ม.) (1)		ราคาขาย (2)	ความสามารถในการทำกำไร (2) / (1)	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	(บาท/ตร.ม.)	ระบบเดิม	ระบบใหม่
AM7,9	5.33	5.13	8.00	1.50	1.56
AM10B	5.33	5.01	8.00	1.50	1.60
FM9	5.33	4.88	8.00	1.50	1.64
FM11	5.33	5.05	6.50	1.22	1.29
FM11 WEAL	6.09	5.57	7.50	1.23	1.35
FM12	5.33	5.08	6.50	1.22	1.28

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวแบบแผ่นแต่ละระบบน้ำยา

จากตารางที่ 4.33 และ 4.34 สรุปได้ว่า

1. จากการเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์กระดาษพิมพ์เขียวแต่ละระบบน้ำยา พบว่าเมื่อคำนวณด้วยต้นทุนระบบเดิมแต่ละผลิตภัณฑ์มีความสามารถในการทำกำไรไม่แตกต่างกันมาก เปรียบเทียบกับระบบใหม่ที่เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ทำให้ทราบความสามารถในการทำกำไรที่แตกต่างกันแต่ละผลิตภัณฑ์
2. พบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรสูงสุดเมื่อคิดด้วยต้นทุนระบบเดิมกลับมีความสามารถในการทำกำไรต่ำสุดเมื่อคิดด้วยต้นทุนระบบใหม่

สำหรับกระดาษประเภทอื่นๆ มีความสามารถในการทำกำไรเป็นดังนี้

- **กระดาษประเภทอื่น ๆแบบม้วน**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบม้วน (บาท/ตร.ม.) (1)		ราคาขาย (2)	ความสามารถในการทำกำไร (2) / (1)	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	(บาท/ตร.ม.)	ระบบเดิม	ระบบใหม่
กระดาษขาวนอก	3.45	2.92	7.00	2.03	2.40
กระดาษขาวพิเศษ	3.07	2.83	3.80	1.24	1.34
กระดาษไข90/95g	13.89	10.13	21.00	1.51	2.07
กระดาษไข110/115g	16.85	12.28	23.00	1.36	1.87

ตารางที่ 4.35 เปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่ของกระดาษประเภทอื่นๆแบบม้วน

- **กระดาษประเภทอื่น ๆแบบแผ่น**

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนแบบแผ่น (บาท/ตร.ม.) (1)		ราคาขาย (2)	ความสามารถในการทำกำไร (2) / (1)	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	(บาท/ตร.ม.)	ระบบเดิม	ระบบใหม่
กระดาษขาวนอก	3.27	2.98	7.50	2.29	2.52
กระดาษขาวพิเศษ	3.07	3.17	4.50	1.47	1.42
กระดาษไข90/95g	13.82	10.33	23.00	1.66	2.23
กระดาษไข110/115g	16.77	12.79	25.00	1.49	1.95

ตารางที่ 4.36 เปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่ของกระดาษประเภทอื่นๆแบบแผ่น

จากตารางที่ 4.35 และ 4.36 พบว่าการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบใหม่ทำให้ผลิตภัณฑ์แบบม้วนมีความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้นทุกตัว ส่วนผลิตภัณฑ์แบบแผ่นพบว่ามีความสามารถในการทำกำไรเพิ่มขึ้นทุกตัว ยกเว้น กระดาษขาวพิเศษ ที่มีความสามารถในการทำกำไรลดลง

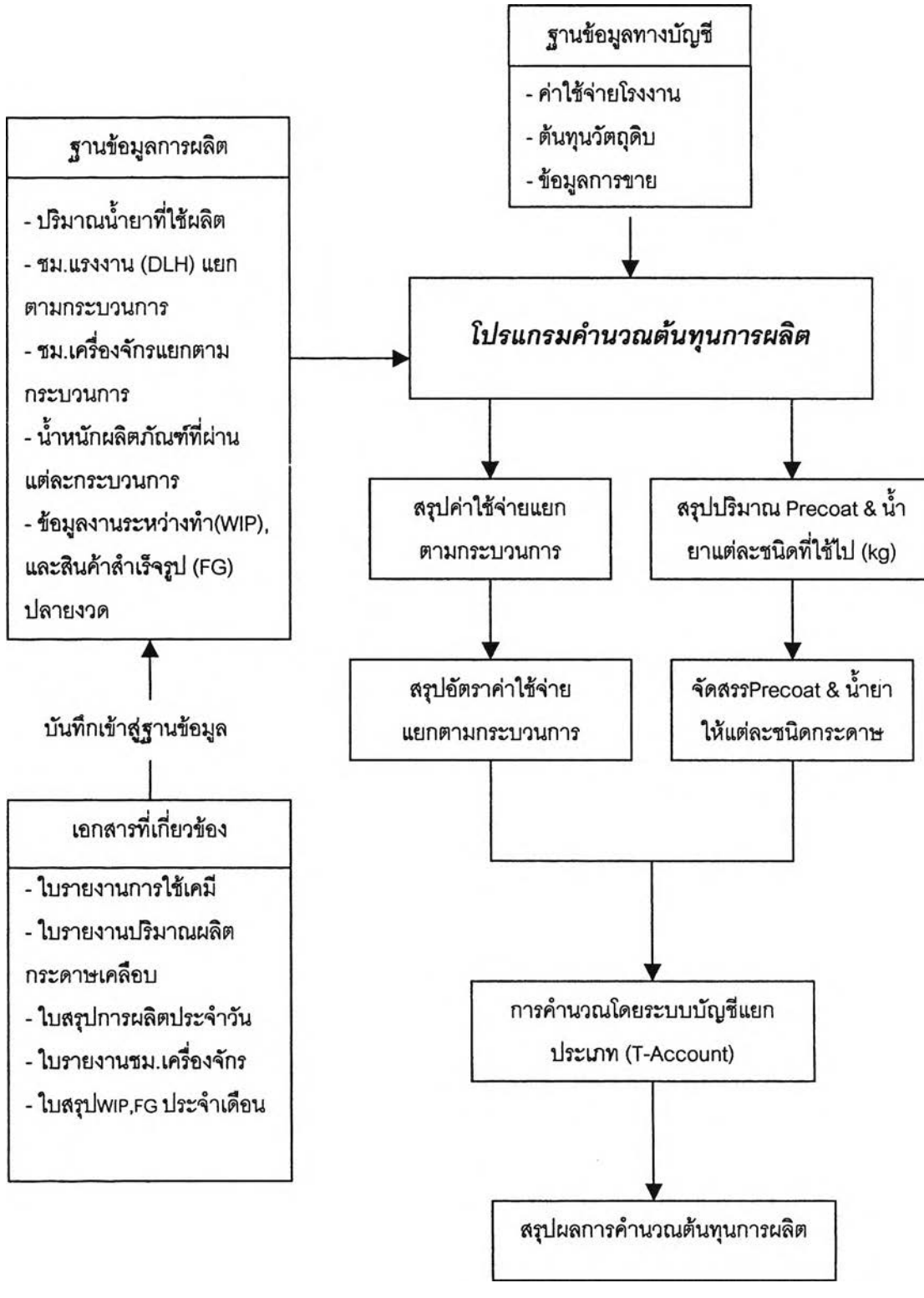
จากผลการวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร สรุปได้ว่าถ้าทางโรงงานยังคิดต้นทุนด้วยระบบเดิมอยู่ ซึ่งในแต่ละผลิตภัณฑ์ไม่สามารถเห็นความแตกต่างในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์แต่ละตัวได้ จะส่งผลต่อบริษัทในด้านการตัดสินใจรับงาน เพิ่มการผลิต หรือ การแข่งขันราคาในตลาด ทำให้เกิดความเข้าใจผิดคิดว่าผลิตกระดาษพิมพ์เขียวระบบน้ำยาใดก็ได้เนื่องจากให้กำไรไม่แตกต่างกัน ทั้งที่จริงแล้วผลิตภัณฑ์แต่ละตัวนั้นมีความสามารถในการทำกำไรแตกต่างกัน หรือ อาจเพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์ตัวที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำสุด หรือ ให้ผลกำไรน้อยสุด ทำให้การตัดสินใจผิดพลาดและอาจส่งผลกระทบต่อองค์กรได้ ซึ่งการวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไรนี้จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินสถานะขององค์กรได้อย่างถูกต้อง รวมถึงใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การแข่งขันกับตลาด เพื่อให้บริษัทมีศักยภาพมากพอในการแข่งขันทางด้านราคากับคู่แข่งในตลาดได้

4.6 การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิต

ในการคำนวณต้นทุนการผลิตสำหรับโรงงานที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์สูง จะส่งผลให้การคำนวณต้นทุนต้องอาศัยเวลาในการคำนวณหาต้นทุนการผลิตมาก การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์จึงไม่สามารถปฏิบัติได้ทันภายในรอบบัญชี ผนวกกับระบบการคิดต้นทุนที่ได้จัดทำขึ้นมานั้นต้องอาศัยข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้องและเชื่อถือได้ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้การคิดต้นทุนการผลิตเป็นไปอย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว

โดยในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานจะต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลการผลิตในปัจจุบัน เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานร่วมกับโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้น สิ่งที่สำคัญคือต้องมีการพิจารณาถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสำคัญต่อระบบการคำนวณต้นทุน รวมถึงข้อมูลที่ได้นั้นต้องเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง แม่นยำมากที่สุด เพื่อที่จะให้ได้ผลการคำนวณต้นทุนออกมาอย่างถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ภายหลังจากที่ได้จัดทำเอกสารที่จำเป็นสำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิต รวมถึงแสดงการไหลของเอกสารการทำงาน (Document Flow) เพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่มา ดังที่ได้

กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 4.1-4.2 ซึ่งจะนำเอกสารดังกล่าวมาช่วยในขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต โดยแสดงรายละเอียดเอกสารและฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แสดงรายละเอียดเอกสารและฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต

หมายเหตุ: สรุปผลการคำนวณต้นทุนการผลิต จะบอกต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์เป็นบาท/ตัน กับ บาท/ตร.ม และสรุปเปอร์เซนต์ความสูญเสียที่พบในแต่ละผลิตภัณฑ์

4.6.1 รายละเอียดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต

1) โปรแกรมที่ใช้สำหรับการคำนวณ คือ โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล คือ Microsoft Access 2000
2) ลักษณะโดยทั่วไปของโปรแกรมคือ จะเป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในโรงงาน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลตามระบบปฏิบัติการที่เขียนในโปรแกรม และการกรอกรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง
3) ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมคำนวณต้นทุนการผลิต ซึ่งจะเป็นการดึงข้อมูลที่ได้จากการกรอกรายละเอียดของผู้ใช้ โดยมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

   3.1) *ฐานข้อมูลจากฝ่ายผลิตของโรงงาน*

   ข้อมูลในส่วนนี้จะมาจากการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงงาน เช่น ข้อมูลการบันทึกปริมาณการผลิตประจำวัน และข้อมูลงานค้างระหว่างกระบวนการ ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปปลายงวด ที่ได้จากการนับและจดบันทึกทุกรอบเดือน

   3.2) *ฐานข้อมูลจากฝ่ายบัญชี*

   ข้อมูลส่วนนี้ได้แก่ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นทุกรอบเดือน ต้นทุนวัตถุดิบแต่ละชนิดที่เปลี่ยนแปลงไปแต่ละเดือน และข้อมูลการขาย

   โดยโปรแกรมการคำนวณนั้นจะมีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลทั้ง 2 ข้างต้น และดึงมาคำนวณตามขั้นตอนการปฏิบัติการของโปรแกรม โดยจะกล่าวรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมต่อไป

4.6.2 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต

<u>ขั้นตอนที่ 1</u> **การกรอกข้อมูลหลักเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล**

ข้อมูลหลักที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้คำนวณต้นทุนการผลิตมีดังนี้

1.1 ขนาดกระดาษ คือ ขนาด (กว้าง*ยาว)ของกระดาษที่ทำการผลิต (Size A0-A4)

1.2 ประเภทกระดาษที่ทำการผลิต ได้แก่ พิมพ์เขียว กระดาษขาว กระดาษไข รวมถึงน้ำหนักกระดาษที่ใช้ผลิต (แกรม) และ เนื้อที่กระดาษต่อ1ตัน(ตร.ม./ตัน) เพื่อใช้ในการแปลงปริมาณผลิตที่ได้เป็นตร.ม.เป็นหน่วยตัน

1.3 หน่วยนับ คือ มูลค่าต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่โอนออกไปในแต่ละกระบวนการมีหน่วยเป็นบาท/ตร.ม. หรือ บาท/ตัน

1.4 ยี่ห้อกระดาษ คือ ชื่อยี่ห้อของกระดาษที่นำมาใช้เคลือบ ซึ่งมีราคาแตกต่างกันตามยี่ห้อ

1.5 สารเคมี คือ รายการสารเคมีทั้งหมดที่ใช้ในการผสมเป็นน้ำยาชนิดต่างๆ โดยบอกราคาต่อหน่วย(บาท/กิโลกรัม)

1.6 ข้อมูลกระดาษ คือ ประเภทผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ทำการผลิต ประกอบด้วยรหัสผลิตภัณฑ์ ชื่อกระดาษ ยี่ห้อ ประเภทกระดาษ น้ำหนักกระดาษ และราคากระดาษ(บาท/ตัน หรือ บาท/ตร.ม.)

1.7 น้ำยา คือ ข้อมูลของน้ำยาแต่ละชนิดที่ใช้ผลิตเป็นกระดาษพิมพ์เขียวระบบต่างๆ โดยจะบอกว่าน้ำยาแต่ละชนิดประกอบด้วยสารเคมีตัวใด และอัตราการส่วนผสมเป็นเท่าใด

<u>ขั้นตอนที่ 2</u> **การกรอกข้อมูลการผลิตประจำวันเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล**

โดยจะเป็นข้อมูลปริมาณการผลิตที่ได้แยกตามกระบวนการและปริมาณความสูญเสียที่พบในแต่ละกระบวนการ

2.1 รายการผลิตประจำวัน คือ รายงานปริมาณการผลิตจากกระบวนการเคลือบ ย่อยม้วน และย่อยแผ่น ที่ได้ในแต่ละวัน และรายงานปริมาณความสูญเสียที่พบ แยกตามรหัสผลิตภัณฑ์

2.2 รายการผลิตประจำเดือน คือ สรุปปริมาณการผลิตแยกตามรหัสผลิตภัณฑ์และยแยกตามกระบวนการผลิต รวมถึงสรุปปริมาณความสูญเสีย

2.3 ข้อมูลงานระหว่างทำ คือ ปริมาณกระดาษเคลือบที่ค้างระหว่างกระบวนการปลายงวด แยกตามรหัสผลิตภัณฑ์

2.4 ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูป คือ ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือปลายงวด แยกตามรหัสผลิตภัณฑ์

2.5 ข้อมูลการขายสินค้า คือ ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปที่ขายได้เมื่อสิ้นงวด แยกตามรหัสผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 **การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ**

โดยจะเป็นการคำนวณหาปริมาณการใช้ของน้ำยาแต่ละชนิดในแต่ละเดือน

3.1 โปรแกรมคำนวณต้นทุนน้ำยาแต่ละชนิด โดยโปรแกรมทำการคำนวณหาปริมาณน้ำยาที่ใช้ไปแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าใด (แปลงจากลิตรเป็นกิโลกรัม) คิดเป็นต้นทุนทั้งหมดกี่บาท และคำนวณหาต้นทุนน้ำยาต่อหน่วย(บาท/กก.)

3.2 โปรแกรมทำการจัดสรรปริมาณ Precoat และน้ำยาที่ใช้ไปในการเคลือบกระดาษแต่ละชนิด (แยกตามยี่ห้อ และน้ำหนัก) และคำนวณต้นทุนน้ำยาที่ใช้ผลิตกระดาษแต่ละชนิด(แยกตามยี่ห้อ และน้ำหนัก)

ขั้นตอนที่ 4 **การคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรง**

ขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณหาอัตราจัดสรรชั่วโมงแรงงานในแต่ละกระบวนการ

4.1 กรอกข้อมูลจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงที่ใช้และกรอกอัตราค่าแรงงานแยกตามกระบวนการ

4.2 โปรแกรมคำนวณหาอัตราจัดสรรชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง/ตร.ม.)แยกตามกระบวนการ จากนั้นจึงนำไปหาชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์แยกตามกระบวนการ

4.3 โปรแกรมคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรงแต่ละผลิตภัณฑ์แยกตามกระบวนการ โดยนำชั่วโมงแรงงานทางตรงที่ได้จากข้อ 4.2 มาคูณกับอัตราค่าแรงงานทางตรง

ขั้นตอนที่ 5 **การคำนวณต้นทุนโสหุ้ยการผลิต**

ขั้นตอนการนี้เป็นการคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายแต่ละกระบวนการ

5.1 กรอกข้อมูลจำนวนชั่วโมงเครื่องจักรที่ใช้แยกตามกระบวนการ และกรอกค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (VFOH)และคงที่ (FFOH) ในรอบเดือน

5.2 จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่แต่ละกระบวนการ

5.3 โปรแกรมคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตแปรผัน (บาท/ชม.แรงงาน) กับอัตราค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตคงที่ (บาท/ชม.เครื่องจักร) แต่ละกระบวนการ

5.4 จากนั้นโปรแกรมไปดึงข้อมูลชั่วโมงแรงงานทางตรงกับชั่วโมงเครื่องจักรที่ได้จากการจัดสรรมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายแปรผันกับค่าใช้จ่ายคงที่ของแต่ละผลิตภัณฑ์แยกตามกระบวนการ

ขั้นตอนที่ 6 **ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลการผลิตเข้าสู่โครงสร้าง** T-Account

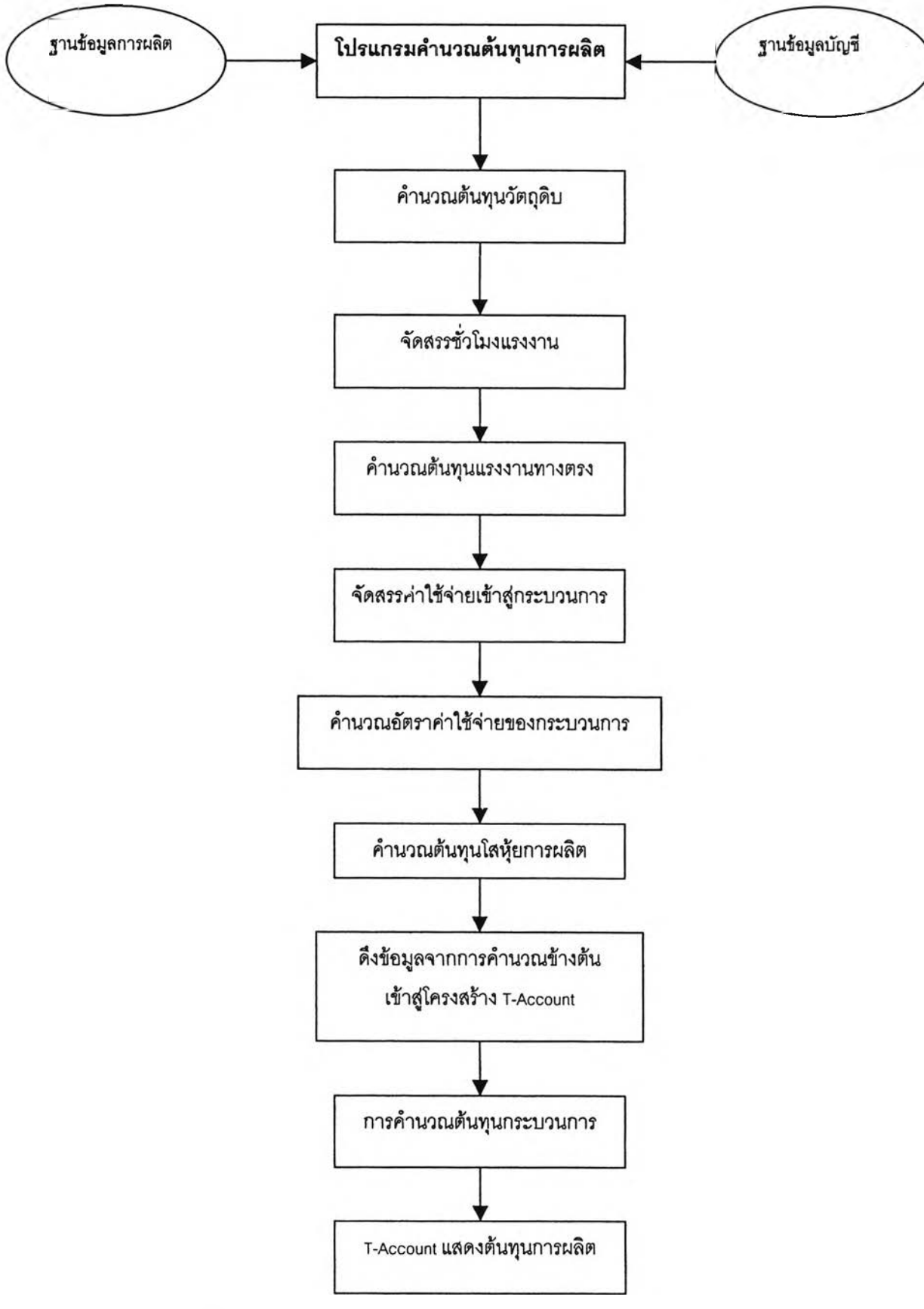
6.1 โปรแกรมการคำนวณจะทำการดึงข้อมูลที่ได้ทำการคำนวณมาแล้วทั้งหมดในขั้นตอนที่ 2- 5 มาใส่ในโครงสร้างของ T-Account โดยดึงข้อมูลมาใส่เรียงลำดับตามขั้นตอนการผลิต

6.2 โปรแกรมทำการดึงข้อมูลน้ำหนักผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในแต่ละกระบวนการ โดยข้อมูลนี้เป็นข้อมูลในส่วนผลิต (Production) ดึงข้อมูลงานระหว่างทำเป็นข้อมูลในส่วนของกระดาษเคลือบคงเหลือปลายงวด (EI)ในกระบวนการเคลือบ และดึงข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปเป็นข้อมูลในส่วนของสินค้าสำเร็จรูปปลายงวด (EI)ในกระบวนการย่อยม้วนหรือย่อยแผ่น และดึงข้อมูลปริมาณความสูญเสียที่พบในแต่ละกระบวนการแยกตามผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 7 **โปรแกรมทำการคำนวณต้นทุนกระบวนการด้วย**T-Account

เมื่อโปรแกรมการคำนวณได้จัดเตรียมข้อมูลทั้งหมดทุกขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น โปรแกรมจะทำการคำนวณต้นทุนกระบวนการโดยอาศัย T-Account ในการคำนวณ โดยมีหลักการคำนวณตามวิธีที่อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 4.4 ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการคำนวณโดยอัตโนมัติจนกระทั่งแสดงผลการคำนวณออกมาเป็นต้นทุนการผลิต หน่วย บาท/ตัน หรือ บาท/ตร.ม. แสดงใน T-Account

จากขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 7 ขั้นตอน สามารถอธิบายด้วยแผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมคำนวณต้นทุนการผลิต เพื่อให้เห็นภาพขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมชัดเจนขึ้น ดังรูป4.12 และแสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิตในภาคผนวก ค



รูปที่ 4.12 แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนการผลิต