

บทที่ 6

การปรับปรุงและจัดวางรูปแบบเอกสารข้อสันเทศทางการผลิตใหม่

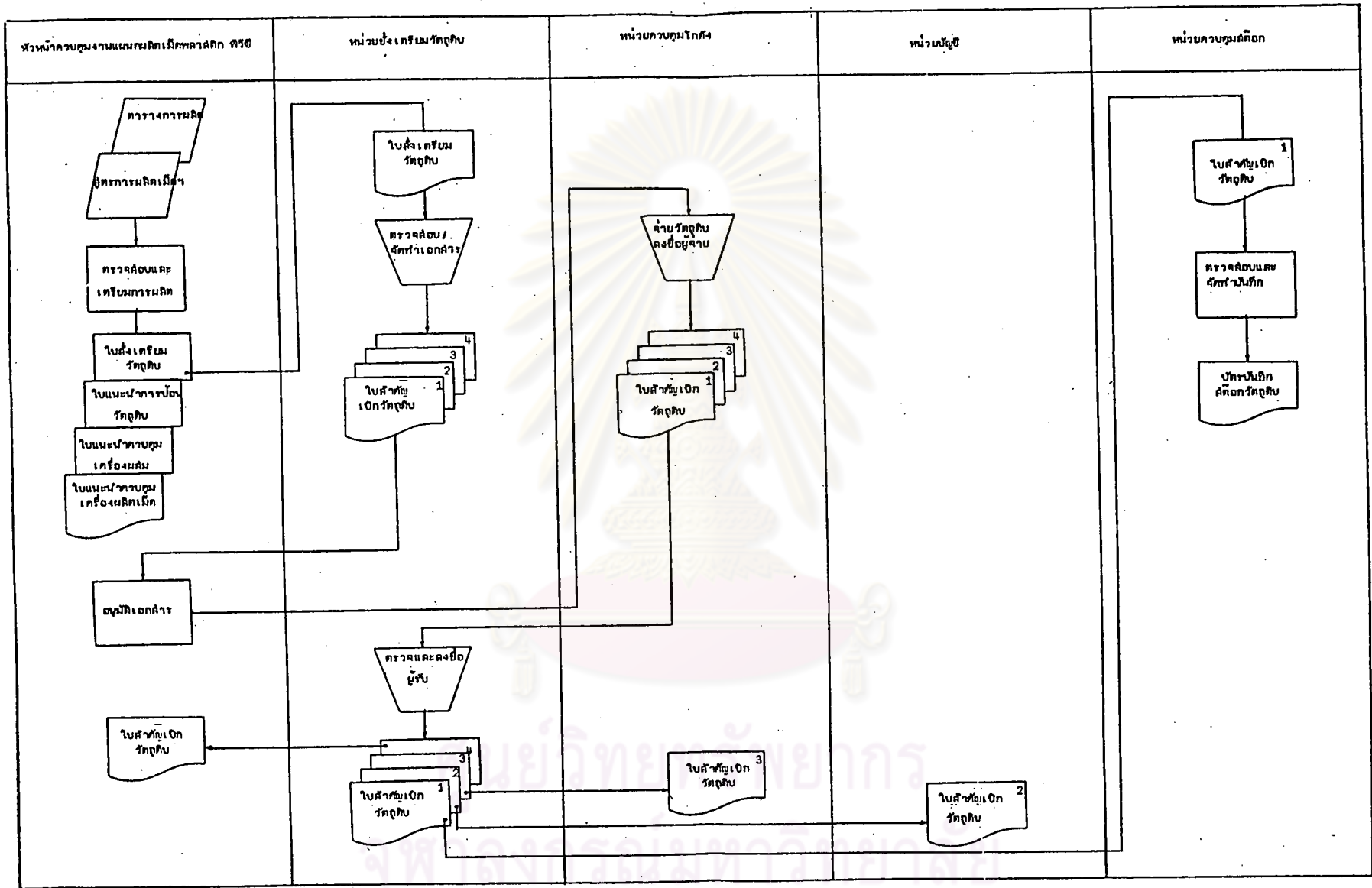
ในการจัดวางรูปแบบของเอกสาร และปรับปรุงแบบฟอร์มแบบบันทึกทางการผลิต จะพิจารณาระบบทางเดินของเอกสารและแบบฟอร์มการบันทึก ดังต่อไปนี้

1. ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบ
2. ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการเบิกจ่ายวัตถุดิบ
3. ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการจำหน่ายออกของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี
4. ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ที่ผลิตได้เข้าโกดัง
5. เสนอแบบฟอร์มของ เอกสารและแบบบันทึกที่ได้ปรับปรุงแล้ว
6. สรุปผลการปรับปรุงระบบเอกสารและแบบบันทึกทางการผลิต

6.1 ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบ

จากการวิเคราะห์ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบแล้ว (ดังภาพประกอบที่ 5.1) พบว่า ขั้นตอนทางเดินของเอกสารสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบนั้น เหมาะสมกับระบบข้อสันเทศที่ต้องการ เพราะเป็นงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงของหน่วยผลิตและหน่วยจัดซื้อ การปรับปรุงระบบข้อสันเทศด้านนี้จะพิจารณาเฉพาะ จำนวนสำเนาเอกสารที่ถูกส่งไปยังหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องคือ

1. ลดจำนวนสำเนาเอกสารของใบสั่งซื้อที่ส่งมายังแผนกวางแผนผลิตให้เหลือเพียง 1 ฉบับ
2. ใบกำกับสินค้าที่ถูกส่งมายังหน่วยจัดซื้อโดยบริษัทผู้ขายนั้น หน่วยจัดซื้อไม่จำเป็นต้องถ่ายสำเนาเอกสารใบกำกับสินค้าเพื่อส่งมายังแผนกวางแผนผลิต เพราะในใบกำกับสินค้าเข้าโรงงานได้ระบุข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่จำเป็นให้กับแผนกวางแผนผลิตได้รับทราบอยู่แล้ว



ภาพประกอบที่ 6.1

ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการเบิกวัตถุดิบพลาสติกที่ปรับปรุงแล้ว

3. ในแบบฟอร์มเอกสารใบรับสินค้า ควรเพิ่มรายการข้อสันเทษะของการลงชื่อสำหรับผู้จัดการฝ่ายผลิตในการรับรองเอกสาร ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์และเป็นระบบของแบบฟอร์มเอกสาร

จากการปรับปรุงระบบงานด้านเอกสารนี้ ทำให้ช่วยลดจำนวนสำเนา เอกสารใบสั่งซื้อ และใบกำกับสินค้าโดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 50 และ 40 ฉบับ ตามลำดับ

6.2 ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการเบิกจ่ายวัตถุดิบ

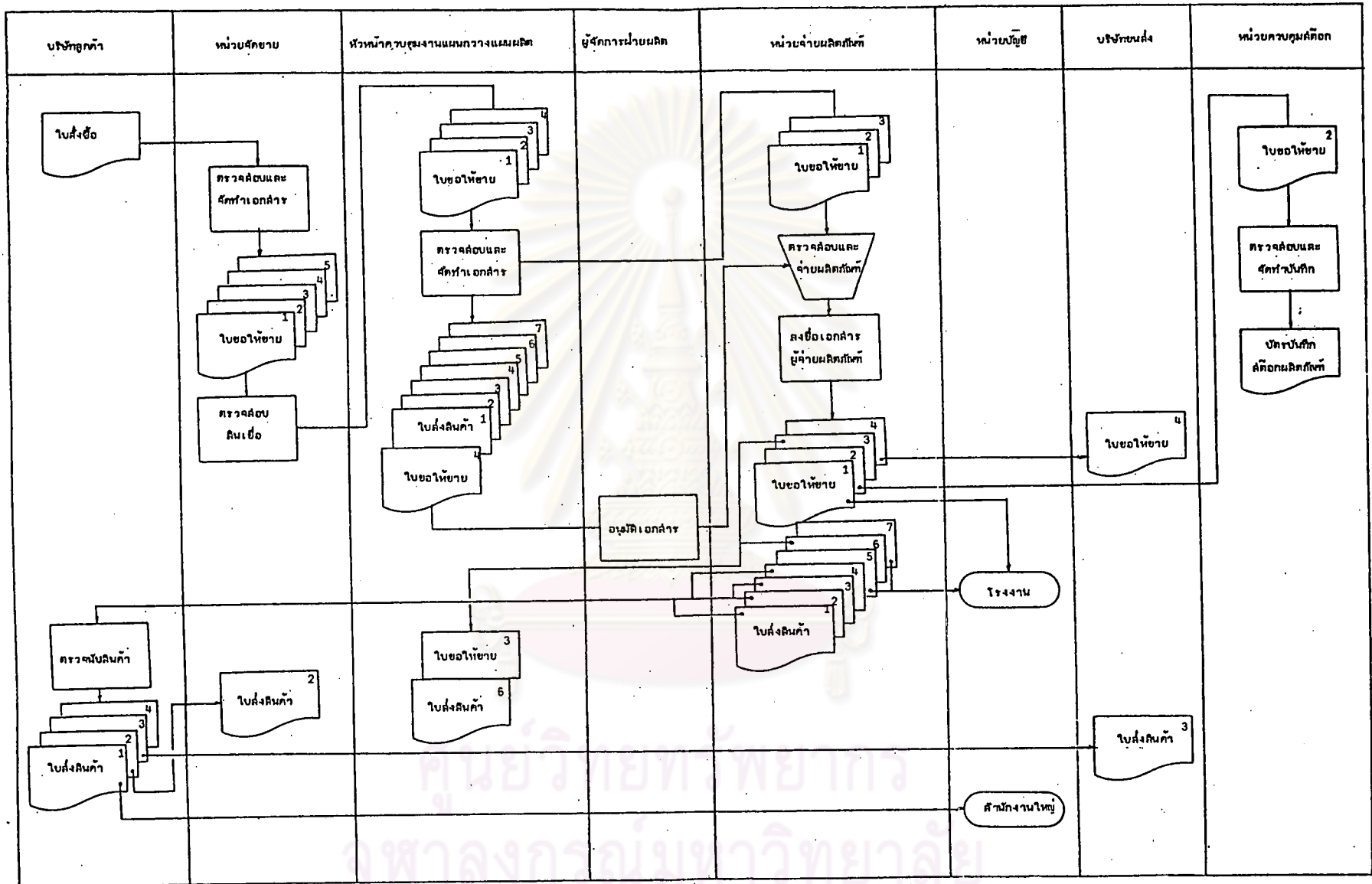
ภาพประกอบที่ 6.1 เป็นการเสนอระบบทางเดินเอกสารสำหรับการเบิกจ่ายวัตถุดิบที่ได้ปรับปรุงแล้ว ระบบที่เสนอใหม่นี้ จะลดขั้นตอนของหัวหน้าควบคุมงานแผนกวางแผนผลิต (จากภาพประกอบที่ 5.2) กล่าวคือภายหลังจากเอกสารใบสำคัญสำหรับขอเบิกวัตถุดิบได้ออกจากแผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี แล้ว ก็ให้ผ่านมายังหน่วยควบคุมโกดัง เพื่อทำการจ่ายวัตถุดิบพลาสติกตามจำนวนรายการในเอกสาร ให้กับหน่วยงานแผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี ได้โดยตรง ทั้งนี้เพราะการเบิกจ่ายวัตถุดิบนี้เป็นการเบิกจ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างแผนกภายในฝ่ายผลิตเดียวกัน ดังนั้น การอนุมัติในใบสำคัญสำหรับขอเบิกวัตถุดิบของหัวหน้าควบคุมงานแผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี เพียงผู้เดียว ก็ควรจะสมบูรณ์แล้ว

นอกจากนี้ยังได้เสนอให้มีการลดจำนวนสำเนา เอกสารใบสำคัญสำหรับขอเบิกวัตถุดิบลงเป็น 4 ฉบับ จากจำนวนสำเนาเอกสารจำนวนทั้งหมด 5 ฉบับ ทั้งนี้เพราะในทางปฏิบัติแล้ว แผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี มีความต้องการเพียง 1 ฉบับ เพื่อใช้ลงบันทึกการเบิกวัตถุดิบประจำวัน

จากการปรับปรุงระบบทางเดินเอกสารสำหรับการเบิกจ่ายวัตถุดิบนี้ ทำให้ช่วยลดงานด้านเอกสารสำหรับหัวหน้าควบคุมงานแผนกวางแผนผลิต และสามารถลดจำนวนสำเนาเอกสารชุดนี้ลงได้โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 200 ฉบับ

6.3 ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการจำหน่ายออกของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี

ภาพประกอบที่ 6.2 เป็นการเสนอระบบทางเดินเอกสารสำหรับการจำหน่ายออกของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ที่ได้ปรับปรุงแล้ว ระบบที่เสนอใหม่นี้จะลดขั้นตอนการอนุมัติเอกสาร



ภาพประกอบที่ 6.2

ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการจำหน่ายออกผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ที่ปรับปรุงแล้ว

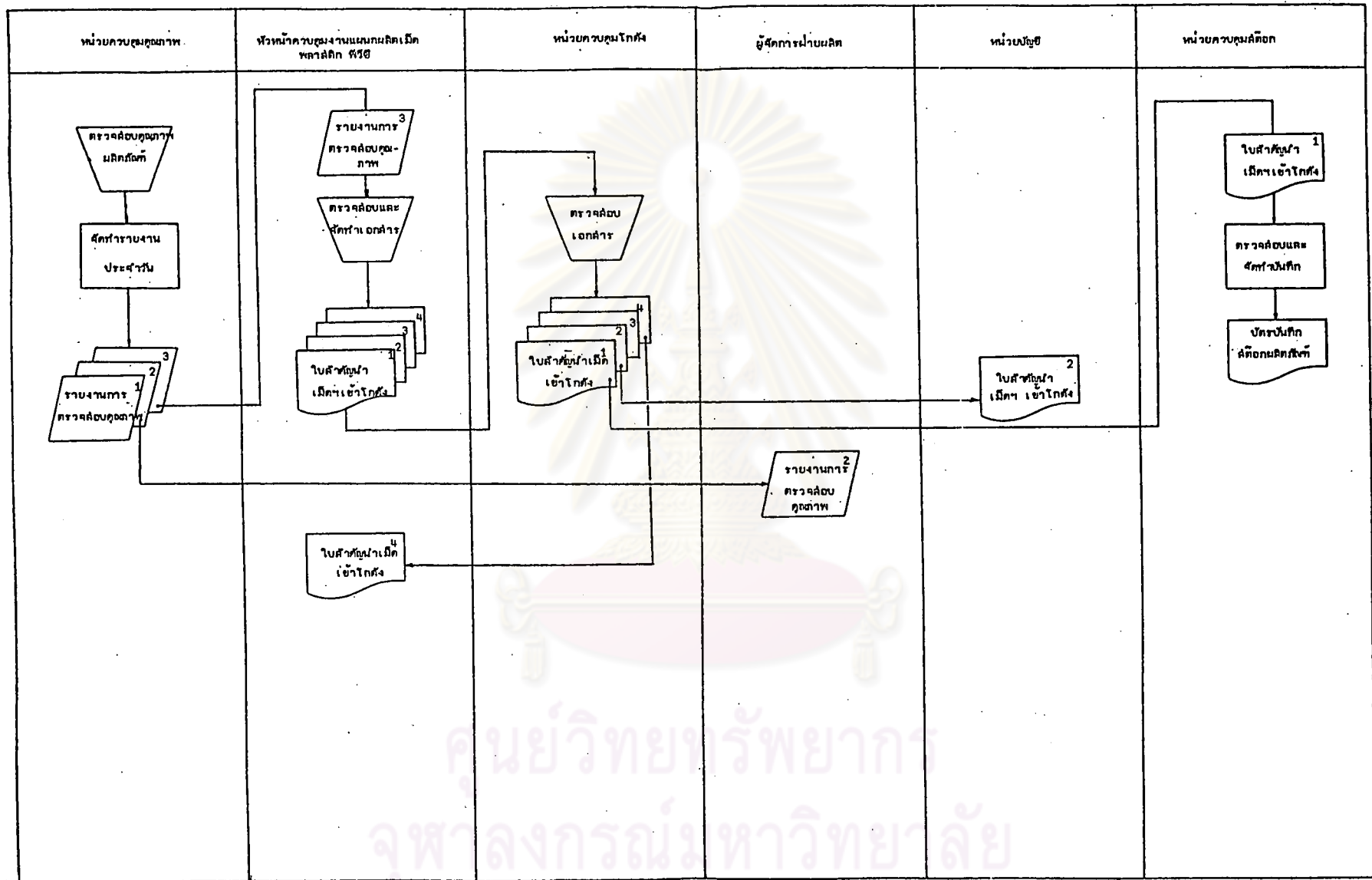
ใบสั่งสินค้าสำหรับผู้จัดการหน่วยบริการสำนักงาน (จากภาพประกอบที่ 5.3) กล่าวคือ ภายหลังจากเอกสารใบสั่งสินค้าได้ผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายผลิตแล้ว ก็ให้เอกสารชุดนี้ผ่านโดยตรงไปยังหน่วยจ่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการจ่ายผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ตามรายการและจำนวนที่ระบุไว้ในเอกสาร เหตุที่ลดขั้นตอนการอนุมัติเอกสารของผู้จัดการหน่วยบริการสำนักงาน เพราะการอนุมัติเอกสารในขั้นตอนนี้เป็นเพียงการอนุมัติผ่านเอกสารเท่านั้น และการอนุมัติเอกสารในขั้นตอนนี้เป็นการอนุมัติก่อนการตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ก่อนออกนอกบริเวณโรงงาน ดังนั้น จึงเป็นการซ้ำซ้อนและเกิดความล่าช้าของงานด้านเอกสาร ซึ่งขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่บรรทุกทุกผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี จะออกนอกบริเวณโรงงานเพื่อจัดส่งผลิตภัณฑ์ไปยังบริษัทลูกค้า นั้น รถบรรทุกจะต้องได้รับการตรวจสอบน้ำหนักเป็นครั้งสุดท้ายจากพนักงานที่ด่านชั่งน้ำหนัก ซึ่งขั้นโดยตรงกับหน่วยบริการสำนักงานก่อน จึงจะออกนอกบริเวณโรงงานได้

นอกจากนี้ ยังได้เสนอให้ลดสำเนาถ่ายเอกสารใบขอให้ขายของแผนกวางแผนผลิตที่จะส่งไปยังหน่วยควบคุมคุณภาพ เพราะในระบบเดิมแผนกวางแผนผลิตจะได้รับสำเนาใบขอให้ขายจำนวน 2 ฉบับ ซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์ พบว่าหน่วยงานที่จำเป็นต้องใช้สำเนาใบขอให้ขายของแผนกวางแผนผลิตมีเพียงหน่วยงานเดียวคือ หน่วยควบคุมผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้จัดทำบันทึกการจ่ายผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ออกนอกโกดัง ฉะนั้น สำเนาใบขอให้ขายที่เหลืออีก 1 ฉบับสามารถถูกจัดส่งไปยังหน่วยควบคุมคุณภาพได้ ซึ่งทำให้แผนกวางแผนผลิตสามารถลดสำเนาถ่ายเอกสารใบขอให้ขายลงได้

จากการปรับปรุงระบบทางเดินเอกสารสำหรับการจำหน่ายออกของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ทำให้ช่วยลดงานของผู้จัดการหน่วยบริการสำนักงานในการอนุมัติเอกสารใบสั่งสินค้า โดยเฉลี่ยประมาณวันละ 120 ฉบับ หรือคิดเป็นชั่วโมงทำงานประมาณวันละ 1.5 ชั่วโมง และสามารถลดปริมาณจำนวนการถ่ายเอกสารสำเนาใบขอให้ขายลงโดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 3,000 ฉบับ

6.4 ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซีที่ผลิตได้เข้าโกดัง

ภาพประกอบที่ 6.3 เป็นการเสนอระบบทางเดินเอกสารสำหรับการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ที่ผลิตได้เข้าโกดังที่ได้ปรับปรุงแล้ว ระบบที่เสนอนี้จะลดขั้นตอนของหัวหน้า



ภาพประกอบที่ 6.3

ระบบทางเดินเอกสารสำหรับการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี เข้าโม่ตั้งที่ปรับปรุงแล้ว

ควบคุมงานแผนกวางแผนผลิต (จากภาพประกอบที่ 5.4) กล่าวคือ ภายหลังจากเอกสารใบสำคัญ สำหรับการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซีที่ผลิตได้เข้าโกดังได้ออกจากแผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี แล้ว ก็ให้ผ่านมายังหน่วยควบคุมโกดัง เพื่อจัดการรับผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี เข้าโกดังตาม รายการและจำนวนในเอกสารที่ระบุไว้ ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ เป็นการเคลื่อนย้าย ที่เกิดขึ้นระหว่างแผนกภายในฝ่ายผลิตเดียวกัน ดังนั้น การอนุมัติในเอกสารของหัวหน้าควบคุมงาน แผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี เพียงผู้เดียว ก็ควรจะสมบูรณ์แล้ว

นอกจากนี้ ยังได้เสนอให้มีการลดจำนวนสำเนาเอกสารใบสำคัญชุดนี้ลงเป็น 4 ฉบับ จากจำนวนสำเนาเอกสารจำนวนทั้งหมด 5 ฉบับ ทั้งนี้เพราะในทางปฏิบัติแล้ว แผนกผลิต เม็ดพลาสติก พีวีซี มีความต้องการเพียง 1 ฉบับ เพื่อเก็บเป็นหลักฐานการส่งมอบผลิตภัณฑ์เม็ด พลาสติก พีวีซี ที่ผลิตได้เข้าโกดัง

จากการปรับปรุงขั้นตอนทางเดินเอกสารของระบบนี้ ทำให้ช่วยลดงานด้านเอกสารสำหรับ หัวหน้าควบคุมงานแผนกวางแผนผลิต และสามารถลดจำนวนสำเนาเอกสารใบสำคัญชุดนี้ลงได้ โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 150 ฉบับ

6.5 แบบฟอร์มเอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทศ์ที่ปรับปรุงแล้ว

จากผลการวิเคราะห์แต่ละชนิดของ เอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทศ์ที่ใช้ภายในฝ่ายผลิต จำนวนทั้งหมด 10 ชุด และ 14 ฉบับตามลำดับ พบว่ามีแบบฟอร์มของเอกสารและแบบบันทึก ข้อสันเทศ์ที่ต้องปรับปรุงแก้ไขแบบฟอร์ม จำนวน 2 ชุดและ 12 ฉบับตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อลด ความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของเอกสารและแบบบันทึกให้ดีขึ้น โดยมีรายชื่อ เอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทศ์ที่ต้องปรับปรุงแก้ไขตามลำดับดังต่อไปนี้

1. แบบฟอร์มการรับสินค้า
2. ใบขอใช้บริการซ่อม
3. ใบสั่งช่างเตรียมวัตถุดิบ
4. ใบแนะนำสภาวะการณ์ที่ควบคุมเครื่องผสมสำหรับสายงานผลิตที่ 1, 2, 3, 5

Receiving Form

No. _____

Supplier _____ Date _____

Order Form No. _____ Invoice No. _____ S/S _____

Item	Description	Quantity	Remark

Received by _____ W & S Supervisor _____

Manager _____

Engineering Service Requisition (ยื่นขอซ่อม)

No. _____

From _____

Date _____

Name of Machine _____

Machine No. _____

Location No. _____

Troubles: _____

Remark: _____

Supervisor: _____

Manager: _____

Engineering Dep : _____

Received by _____

Date _____

5. ใบแนะนำสภาพะการที่ใช้ควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2 และ 3
6. ใบแนะนำสภาพะการที่ใช้ควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6
7. แบบบันทึกห้องควบคุมสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2 และ 3
8. แบบบันทึกห้องควบคุมสำหรับสายงานผลิตที่ 5
9. แบบบันทึกห้องควบคุมสำหรับสายงานผลิตที่ 6
10. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผสมสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2 และ 3
11. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2 และ 3
12. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 5
13. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 6
14. แบบบันทึกการควบคุมการย้งน้ำหนักเม็ดพลาสติก พีวีซี



แบบฟอร์มการรับสินค้า ดังภาพประกอบที่ 6.4 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้นใหม่ซึ่งมีรูปแบบฟอร์มเหมือนเดิม เพียงแต่ส่วนที่ถูกปรับปรุงเพิ่มเติมก็คือ รายการข้อสังเกตสำหรับผู้จัดการฝ่ายผลิตลงชื่อรับรองการรับสินค้า โดยช่องว่างของ "Manager"

จากการปรับปรุงนี้ สามารถช่วยให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตลงชื่อรับรองการรับสินค้าในแบบฟอร์มได้ถูกต้องและเป็นระเบียบ

ใบขอใช้บริการซ่อม ดังภาพประกอบที่ 6.5 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้นใหม่จากแบบฟอร์มเดิม โดยยกเลิกรายการข้อสังเกตของ "Overtime" และเปลี่ยนเป็นรายการข้อสังเกตของ "Remark" ทั้งนี้เพื่อให้มีที่ว่างสำหรับใช้บันทึกข้อความที่ต้องการรายงานได้นอกจากนี้ยังเสนอให้ลดจำนวนล้าเนาเอกสารลงจาก 4 ฉบับเหลือ 2 ฉบับ โดยหน่วยงานที่จัดทำเอกสารจะเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ และส่งให้หน่วยซ่อมบำรุง 1 ฉบับก็เพียงพอ ซึ่งจะทำให้หน่วยงานสามารถลดจำนวนเอกสารลงโดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 160 ฉบับ

ใบสั่งย้งเตรียมวัตถุดิบ ดังภาพประกอบที่ 6.6 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้นใหม่ซึ่งในแบบฟอร์มจะประกอบด้วยจำนวนรายการข้อสังเกตดังนี้

PVC COMPOUND SECTION

RAW MATERIAL PREPARATION

Formula No _____

Production Schedule _____

Lot No. _____

No. of Batches _____

Name of Raw Material	Weight/set (kg)	Total Weight (kg)	Remark
Total			

Remark:

Checked by _____

Approved by _____

Formula No. หมายถึงชื่อชนิดของสูตรผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก พีวีซี ที่ต้องการผลิต

Lot No. หมายถึงเลขรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการผลิต

Production Schedule หมายถึงวันที่จะผลิต

No. of Batches หมายถึงจำนวนชุดที่จะผลิต

Name of Raw Material หมายถึงชื่อของวัตถุดิบพลาสติกตามสูตรการผลิต

Weight/set (kg) หมายถึงน้ำหนักของแต่ละชนิดของวัตถุดิบต่อชุด โดยหน่วยเป็นกิโลกรัม

Total Weight (kg) หมายถึงน้ำหนักรวมทั้งหมดของแต่ละชนิดของวัตถุดิบ

Remark

Checked by หัวหน้าหน่วยงานซึ่งเตรียมวัตถุดิบลงชื่อรับรองการตรวจสอบถูกต้อง

Approved by หัวหน้าผู้ควบคุมงานแผนกผลิตลงชื่ออนุมัติ

จากแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงนี้ สามารถทำให้จำนวนรายการข้อสันเทาะในแบบฟอร์มถูกใช้ประโยชน์ได้หมดทุกรายการข้อสันเทาะ นอกจากนี้ยังสามารถประหยัดขนาดของกระดาษที่ใช้จัดทำแบบฟอร์มอีกด้วย กล่าวคือ ด้วยขนาดของกระดาษที่ใช้จัดพิมพ์แบบฟอร์มเดิมนี้ สามารถใช้พิมพ์แบบฟอร์มใหม่ได้ถึง 2 แบบฟอร์ม ดังนั้น จึงสามารถช่วยลดจำนวนกระดาษลงคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนกระดาษที่ใช้จัดพิมพ์แบบฟอร์มใบสั่งซึ่งเตรียมวัตถุดิบ หรือช่วยลดจำนวนแบบฟอร์มลงโดยเฉลี่ยเดือนละ 75 ฉบับ

ใบแนะนำสภาวะการณที่ใช้ควบคุมเครื่องผสมสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2,3,5 และ 6 ดังภาพประกอบที่ 6.7 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้นใหม่ เพื่อสามารถใช้แนะนำสภาวะการณที่ใช้ควบคุมเครื่องผสมในทุกสายงานผลิต แบบฟอร์มนี้จะไม่มีรายการข้อสันเทาะของ "Liquid Charging Temp °C" และ "Heating Oil Temp Setting °C" ซึ่งทำให้จำนวนรายการข้อสันเทาะที่มีอยู่ในแบบฟอร์มสามารถถูกใช้ประโยชน์ในการบันทึกข้อความได้หมด

ใบแนะนำสภาวะการณที่ใช้ควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 1,2,3,5 และ 6 ดังภาพประกอบที่ 6.8 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกออกแบบขึ้น เพื่อสามารถใช้แนะนำสภาวะการณที่ใช้ควบคุมเครื่องผลิตเม็ดในทุกสายงานผลิต ซึ่งในแบบฟอร์มจะประกอบด้วยจำนวนรายการข้อสันเทาะ ดังนี้

PVC COMPOUND SECTION

COMBINATION MIXER CONDITION

Formula.....	Date.....
Lot No.	Line No.
Type of Compound.....	Quantity.....

Hot Mixer

Cold Mixer

Temp. °C.....

Remark :

.....

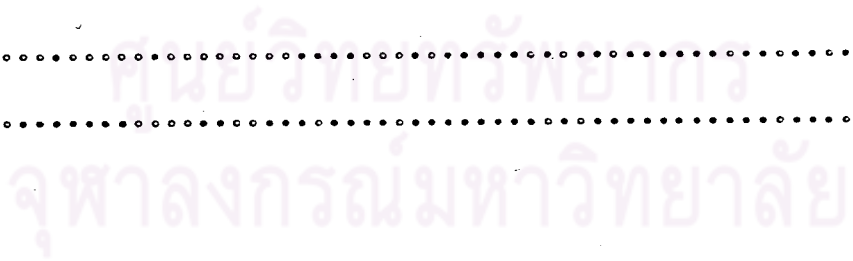
.....

.....

.....

.....

.....



ภาพประกอบที่ 6.7

ใบแนะนำสภาวะการดำเนินงานควบคุมเครื่องผสมที่ปรับปรุงแล้ว

PVC COMPOUND SECTION

EXTRUDER CONDITION

Formula _____ Date _____

Lot No. _____ Line No. _____

Type of Compound _____ Quantity _____

Temperature

Zone 1 _____ Torque ESA (%M) _____

Zone 2 _____ Speed ESA (rpm) _____

Zone 3 _____ Torque ZSK (%M) _____

Zone 4 _____ Motor/Speed ZSK (rpm) _____

Zone 5 _____ Motor Load/Drive ZSK (KW) _____

Zone 6 _____ Agi./Dos. Speed (rpm) _____

Zone 7 _____ Agi Amp/Overl.Cram Feed _____

Cooling Water (ZSK) _____ Vacuum (mm.Hg) _____

Cooling Water (ESA) _____ Cutting Speed (rpm) _____

Screw Core _____ Production Rate _____

Perforated Plate Type _____ Screw No. _____

Remark _____

ภาพประกอบที่ 6.8

ใบแนะนำสภาวะการณ์ที่ใช้ควบคุมเครื่องผลิตเม็ดที่ปรับปรุงแล้ว

Formula

Lot No.

Type of Compound

Date

Line No.

Quantity

Zone 1

Zone 2

Zone 3

Zone 4

Zone 5

Zone 6

Zone 7

Cooling Water (ZSK) หมายถึงอุณหภูมิที่ต้องการควบคุมภายในแกนสลักของ ZSK
ใช้สำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Cooling Water (ESA) หมายถึงอุณหภูมิที่ต้องการควบคุมภายในแกนสลักของ ESA
ใช้สำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Screw Core หมายถึงอุณหภูมิของน้ำมันหล่อเย็นภายในแกนสลัก ใช้สำหรับ
สายงานผลิตที่ 1, 2 และ 3

Perforated Plate Type

Torque ESA (%M) หมายถึงแรงบิดที่สลัก ESA

Speed ESA (rpm) หมายถึงความเร็วรอบต่อนาทีของสลัก ESA

Torque ZSK(%M) หมายถึงแรงบิดที่สลัก ZSK

Motor/Speed ZSK (rpm) หมายถึงความเร็วรอบต่อนาทีของสลัก

Moter Load/DriverZSK (KW) หมายถึงความเร็วรอบต่อนาทีของสลักที่ป้อนส่วนผสมเป็น

Vacuum (mm.Hg) หมายถึงความดันสูญญากาศภายในเครื่องผลิตเม็ด

Cutting Speed (rpm)	หมายถึงความเร็วรอบต่อนาทีของใบมีดตัดเม็ด
Production rate	หมายถึงความสามารถในการผลิตที่เครื่องผลิตได้ภายใต้สภาวะการตั้งที่กำหนดให้
Screw No.	หมายถึงชนิดของสกรูที่ใช้
Remark	หมายเหตุ (ถ้ามี)

จากการปรับปรุงและออกแบบแบบฟอร์มใบแนะนำสภาวะการตั้งที่ใช้ควบคุม เครื่องผลิตเม็ดนี้ สามารถนำไปใช้ได้ในทุกสายงานผลิตตั้งรายละเอียดของรายการข้อสันเทคำในแบบฟอร์มที่ได้เสนอแล้วนี้ ซึ่งมีผลทำให้ช่วยลดจำนวนของแบบฟอร์มลงได้จำนวน 1 แบบฟอร์ม จากจำนวนเดิม 2 แบบฟอร์ม นอกจากนี้ยังช่วยลดงานเตรียมด้านแบบฟอร์มของแบบบันทึกลงได้ในส่วนนี้ 1 แบบฟอร์ม กล่าวคือ แต่เดิมจะต้องเตรียมแบบฟอร์มประเภทนี้ 2 แบบฟอร์ม เมื่อปรับปรุงแบบฟอร์มใหม่แล้ว พนักงานจัดเตรียมเอกสารจะทำงานเตรียมแบบฟอร์มในส่วนนี้ลดลง 1 แบบฟอร์ม

แบบบันทึกห้องควบคุมสำหรับสายงานผลิตที่ 1, 2, 3, 5 และ 6 ดังภาพประกอบที่ 6.9 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้น เพื่อให้หน่วยงานห้องควบคุมสามารถใช้แบบบันทึกห้องควบคุมสำหรับการป้อนวัตถุดิบพลาสติกลง เครื่องผสมในทุกสายงานผลิต ซึ่งในแบบฟอร์มจะประกอบด้วยจำนวนรายการข้อสันเทคำ ดังนี้

Formula No.	
Lot No.	
Date	
Shift	หมายถึงกะการทำงาน
Additive Charging Mixer Line No.	หมายถึงสายงานผลิตที่กำลังผลิตอยู่
Batch No.	หมายถึงชุดที่กำลังผลิต
Prepared	หมายถึงเวลาที่เริ่มเตรียมพร้อมวัตถุดิบ
Charge	หมายถึงเวลาที่เริ่มป้อนวัตถุดิบลง เครื่องผสมร้อน

PVC COMPOUND SECTION

CONTROL ROOM RECORD

Formula No. _____

Date _____

Lot No. _____

Shift _____

Additive Charging Mixer Line No _____

Batch No.	Prepared	Time		PVC Lot No.	Helper	Remark
		Charge	Discharge			

Operator _____

Shift Foreman _____

Helper _____

PVC COMPOUND SECTION

MIXER RECORD

Formula No.

Date

Lot No.

Shift

Mixer Line No.

Mixing Condition (^o C)		REMARK :
Hot Mixer	Cold Mixer	

Time									
Power Consume (KWH)									

Charge No.	Ampere	Hot			Cold			Operator
		Mixing Time			Mixing Time			
		Start	Finish	Total	Start	Finish	Total	

Operator 1.....
 2..... Shift Foreman
 3.....

ภาพประกอบที่ 6.10 แบบบันทึกการควบคุม เครื่องผสมสำหรับสายงานผลิตที่
 1, 2 และ 3 ที่ปรับปรุงแล้ว

Discharge หมายถึงเวลาที่ส่วนผสมแห้ง (Dry Blend) ถูกปล่อยออกจากเครื่องผสมร้อน

PVC Lot No. หมายถึงเลขที่รุ่นของผงพลาสติกพีวีซีที่ใช้

Helper หมายถึงพนักงานที่รับผิดชอบการป้อนวัตถุดิบประจำสายงานผลิต ลงชื่อรับรอง

Remark

Operator

Helper

Shift Foreman

จากการปรับปรุงและออกแบบแบบฟอร์มใหม่นี้ จะทำให้หน่วยห้องควบคุมสามารถลดแบบฟอร์มของแบบบันทึกลงเหลือจำนวน 1 แบบฟอร์ม ดังนั้น จึงช่วยเป็นการลดงานด้านเอกสารสำหรับพนักงานจัดทำเอกสารลงได้ในแต่ละเดือน กล่าวคือ สามารถจัดทำเพียงแบบบันทึกเดียวก็สามารถนำไปใช้ได้ในทุกสายงานผลิต

แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผสมสำหรับสายงานผลิตที่ 1, 2 และ 3 ดังภาพประกอบที่ 6.10 แบบฟอร์มในแบบบันทึกส่วนใหญ่จะเหมือนของแบบฟอร์มเดิม (ดังภาพประกอบที่ 5.22) จะแตกต่างกันก็คือ ในแบบฟอร์มใหม่จะใช้รายการข้อสังเกตของ "Remark" แทนรายการข้อสังเกตของ "Water Pressure (Kg/cm²)" และ "Water Temp (°C)" ทั้งนี้เพื่อใช้บันทึกการรายงานของพนักงานควบคุมเครื่องผสมประจำสายงานผลิต

แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 1, 2, 3, 5 และ 6 ดังภาพประกอบที่ 6.11 เป็นแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงขึ้น เพื่อสามารถใช้บันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิตที่ 1, 2, 3, 5 และ 6 ซึ่งในแบบฟอร์มจะประกอบด้วยจำนวนรายการข้อสังเกตดังนี้

PVC COMPOUND SECTION

EXTRUDER No.....

Formula No.....

Date.....

Lot No.....

Shift.....

Time											Remark
Extruder Temp °C	1										Mixer Temp °C
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
Screw Core (°C)	R										
Power (KWH-Meter)											
Working hour	(Hr)										
Torque ESA	%M										
Speed ESA	(rpm)										
Torque ZSK	%M										
Motor/Speed ZSK	(rpm)										
Agi/Dosing Speed	(rpm)										
Agi Amp/Overload Cram.Feed.											
Motor load/Drive ZSK	(KW)										
Motor Amp /ZSK	(A)										
Vac.Press. (mmhg)/(bar)											
Cutting Speed	(rpm)										
Lubricant Oil	Temp °C	IL									
	Press. (bar)	IL									
		OL									
Cooling Water Temp °C	ZSK										
	ESA										
CHILLED WATER	°C	IL									
	kg/cm ²	IL									
COOLING AIR (°C)	IL	A/B									
	OL	C									
Production Rate	(kg/hr)										
Bag No.											

Screw No..... Bag No..... To..... Bags...

Perforated Plate..... Total Weight =.....Kgs.

Waste & Scrap =.....Kgs.

Remark.....

.....

.....

Packer..... Operator Shift Foreman

Extruder No.

Formula No.

Lot No.

Date

Shift

Time

Zone 1 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 1

Zone 2 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 2

Zone 3 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 3

Zone 4 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 4

Zone 5 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 5

Zone 6 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 6

Zone 7 หมายถึงจุดหมุนที่อ่านได้จากโซนที่ 7

Screw Core (°C) หมายถึงจุดหมุนของน้ำมันหล่อเย็นภายในสกรูของเครื่องผลิตเม็ด

Power (KWH-Meter)

Working hour (Hr)

Torque ESA (%M)

Speed ESA (rpm)

Torque ZSK (%M) ใช้บันทึกสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Motor/Speed ZSK (rpm) ใช้บันทึกสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Agi/Dosing Speed (rpm) ใช้บันทึกสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Agi Amp/overload Cramer Feed

Motor Load/Drive ZSK (KW)

Motor Amp/ZSK (A)

Vacuum Pressure (mm.Hg)/(bar)

Cutting Speed (rpm)

Lubricant Oil Temp °C (IL)

Lubricant Oil Pressure (bar) (IL)

Lubricant Oil Pressure (bar) (OL)

Cooling Water Temp °C (ZSK) ใช้บันทึกสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Cooling Water Temp °C (ESA) ใช้บันทึกสำหรับสายงานผลิตที่ 5 และ 6

Chilled Water (°C) IL

Chilled Water (kg/cm²) IL

Cooling Air (°C) IL

Cooling Air (°C) OL

Production Rate (kg/hr)

Bag No.

Screw No.

Bag No.....To.....Bags

Perforated Plate

Total Weight (kg)

Waste & Scrap (kg)

Remark

Packer

ลงชื่อพนักงานบรรจุเม็ด

Operator

ลงชื่อพนักงานควบคุมเครื่องผลิตเม็ด

Shift Foreman

ลงชื่อหัวหน้างาน

จากการปรับปรุงแบบฟอร์มแบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ดสำหรับสายงานผลิต

ที่ 1,2,3,5 และ 6 พบว่า นอกจากจะช่วยลดจำนวนแบบฟอร์มลงแล้ว ยังช่วยให้การจัดเตรียมงานด้านเอกสารของพนักงานลดลง และสะดวกต่อการนำไปใช้จดบันทึกการควบคุมในสายงานผลิตอื่น ๆ ด้วย

PVC COMPOUND SECTION
WEIGHING RECORD PVC COMPOUND

Formula No.

Date

Lot No.

Shift

Line No.

Bag No.	Gross Weight	Packer	Bag No.	Gross Weight	Packer	Bag No.	Gross Weight	Packer

Operator

Shift Foreman.....

Packer

แบบบันทึกการควบคุมการย้งน้ำหนักเม็ดพลาสติก พีวีซี ดังภาพประกอบที่ 6.12 เป็นแบบฟอร์มที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ โดยรายการข้อสันเทคอื่น ๆ ยังคงเหมือนเดิม จะแตกต่างกันที่ในแบบฟอร์มใหม่จะช่วยเพิ่มให้พนักงานในหน่วยบรรจุถุงสามารถจดบันทึกรายการจำนวนถุงที่บรรจุได้มากขึ้น กล่าวคือ ในแบบฟอร์มเดิม (ภาพประกอบที่ 5.26) 1 ฉบับ จะสามารถจดบันทึกรายการบรรจุถุงได้ทั้งหมด 56 รายการ แต่ในแบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงใหม่นี้ จะสามารถบันทึกรายการได้ถึง 84 รายการ ซึ่งเป็นผลทำให้แบบฟอร์มที่ถูกปรับปรุงใหม่นี้ สามารถมีประสิทธิภาพสูงขึ้นคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 50 ของจำนวนรายการบันทึกในแบบฟอร์มเดิม ดังนั้น ในหน่วยบรรจุถุงนี้ จะสามารถประหยัดจำนวนแบบฟอร์มลงโดยเฉลี่ยวันละ 3 ฉบับ หรือเดือนละ 90 ฉบับ

ตารางที่ 6.1 และ 6.2 ได้สรุปจำนวนเอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทคทางการผลิตภายหลังการปรับปรุงแล้ว ตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1 สรุปลำนวนสำเนาเอกสารที่ลดลงต่อเดือนภายหลังการปรับปรุง

รายชื่อเอกสาร	จำนวนสำเนา (ฉบับ)		ประมาณการใช้ต่อเดือน (ชุด)	ประมาณการใช้สำเนาลดลง (ฉบับ)
	เดิม	ใหม่		
1. ใบขอให้ซื้อ	6	6	45	-
2. ใบสั่งซื้อ	7	6	50	50
3. ใบกำหนดสินค้าเข้าโรงงาน	2	2	40	-
4. แบบฟอร์มการรับสินค้า	4	4	300	-
5. ใบสำคัญเบิกวัสดุดิบ	5	4	100	100
6. ใบขอให้ขาย	6	5	3,000	3,000*
7. ใบส่งสินค้า	7	7	3,000	-
8. ใบสำคัญนำผลิตภัณฑ์เข้าโกดัง	5	4	150	150
9. ใบขอเบิกวัสดุอุปกรณ์	2	2	5	-
10. ใบขอใช้บริการซ่อม	4	2	80	160
11. สำเนาใบกำกับสินค้า	1	-	40	40*
รวม	49	42	6,540	3,500

หมายเหตุ

* สำเนาถ่ายเอกสาร

ตารางที่ 6.2 จำนวนแบบบันทึกที่ลดลงต่อเดือนภายหลังการปรับปรุง

รายชื่อแบบบันทึก	จำนวน (ฉบับ)		ประมาณการใช้ต่อเดือน (ฉบับ)	ประมาณการใช้ลดลงต่อเดือน (ฉบับ)
	เดิม	ใหม่		
1. ใบสั่งย้งเตรียมวัตถุดิบ	1	1	200	100
2. ใบแนะนำการควบคุมเครื่องผล่ม	1	1	180	-
3. ใบแนะนำการควบคุมเครื่องผลิตเม็ด	2	1	200	-
4. แบบบันทึกห้องควบคุม	3	1	490	-
5. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผล่ม	1	1	250	-
6. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ด	3	1	370	-
7. แบบบันทึกการย้งเม็ดพลาสติกพีวีซี	1	1	270	180
8. บัตรบันทึกส่ตอกวัตถุดิบ	1	1	150	-
9. บัตรบันทึกส่ตอกผลิตภัศ์	1	1	200	-
รวม	14	9	2,310	280

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.6 การประเมินการประหยัดค่าใช้จ่าย

ในการประเมินการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเอกสารและแบบบันทึกข้อมูลนเทศทางการผลิตภายหลังการปรับปรุงแล้วนี้ หน่วยงานบริการสำนักงานได้กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายมาตรฐานเกี่ยวกับงานเอกสารหรือแบบบันทึกที่ใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

- ก. อัตราค่าใช้จ่ายการถ่ายเอกสารสำนักงาน ฉบับละ 0.75 บาท
- ข. อัตราค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสารสำนักงาน ฉบับละ 0.20 บาท
- ค. อัตราค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแบบบันทึก ฉบับละ 0.60 บาท

รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินการประหยัดค่าใช้จ่ายภายหลังการปรับปรุงระบบงานเอกสารและแบบบันทึกข้อมูลนเทศทางการผลิตมีดังต่อไปนี้

1. การประหยัดค่าใช้จ่ายการถ่ายเอกสาร
 - ก. ใบขอให้ขายโดยเฉลี่ย 3,000 ฉบับต่อเดือน
(0.75 x 3,000) 2,250 บาท
 - ข. ใบกำกับสินค้าโดยเฉลี่ย 40 ฉบับต่อเดือน
(0.75 x 40) 30 บาท
 - ค. รวมการประหยัดค่าใช้จ่าย 2,280 บาท
2. การประหยัดจำนวนเอกสาร
 - ก. ใบสั่งซื้อโดยเฉลี่ย 50 ฉบับต่อเดือน
(0.20 x 50) 10 บาท
 - ข. ใบสำคัญเบิกวัสดุดิบโดยเฉลี่ย 200 ฉบับต่อเดือน
(0.20 x 200) 40 บาท
 - ค. ใบสำคัญนำผลิตภัณฑ์เข้าโกดัง โดยเฉลี่ย 150 ฉบับต่อเดือน
(0.20 x 150) 30 บาท
 - ง. ใบขอบริการซ่อม โดยเฉลี่ย 160 ฉบับต่อเดือน
(0.20 x 160) 32 บาท
 - จ. รวมการประหยัดค่าใช้จ่าย 112 บาท

3. การประหยัดจำนวนแบบบันทึก
- ก. ใบสั่งเตรียมวัสดุดิบ โดยเฉลี่ย 75 ฉบับต่อเดือน
(0.60 x 75) 45 บาท
- ข. แบบบันทึกควบคุมการยิงเม็ดพลาสติกพีวีซี โดยเฉลี่ย 90 ฉบับต่อเดือน
(0.60 x 90) 54 บาท
- ค. รวมการประหยัดค่าใช้จ่าย 99 บาท
4. รวมการประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อเดือน 2,491 บาท

ตารางที่ 6.3 สรุปรูปการประเมินการประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบงานเอกสาร
ภายหลังการปรับปรุง

รายการ	รายการประหยัดค่าใช้จ่าย	จำนวนเงินที่ประหยัด (บาท)	
		ต่อเดือน	ต่อปี
1	ค่าถ่ายเอกสารสำนักงาน	2,280	27,360
2	เอกสาร	112	1,344
3	แบบบันทึก	99	1,188
	รวม	2,491	29,892



* 6.7 สรุปผลการปรับปรุงระบบเอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทศทางการผลิต

จากการปรับปรุงระบบงานด้านเอกสารและแบบบันทึกข้อสันเทศทางการผลิตพอสรุปผล
การปรับปรุงได้ดังนี้

1. ช่วยลดขั้นตอนทางเดินเอกสารสำหรับระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิต
ดังได้แสดงในตารางที่ 6.4 ซึ่งมีผลช่วยลดงานด้านเอกสารที่ไม่จำเป็นของผู้จัดการหน่วย
บริการสำนักงาน และหัวหน้าควบคุมงานแผนกวางแผนผลิต
2. ช่วยลดจำนวนสำเนาเอกสารที่ไม่จำเป็นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงได้
ประมาณเดือนละ 3,500 ฉบับ ดังแสดงในตารางที่ 6.1
3. สามารถลดจำนวนแบบฟอร์มของแบบบันทึกภายในหน่วยผลิตลง คิดเป็นอัตราส่วน
ลดลงร้อยละ 42 ของจำนวนแบบฟอร์มของแบบบันทึกที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 6.5
4. โรงงานสามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับจำนวนเอกสารและแบบบันทึกทางการผลิตลง
โดยเฉลี่ยประมาณปีละ 30,000 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.4 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนทางเดินเอกสารในปัจจุบันและ
รูปแบบที่เสนอแนะ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระบบทางเดินเอกสารสำหรับ					
	การเบิกวัสดุติด		การจำหน่ายผลิตภัณฑ์		การนำผลิตภัณฑ์เข้าโกดัง	
	เดิม	ใหม่	เดิม	ใหม่	เดิม	ใหม่
บริษัทลูกค้า			✓	✓		
หน่วยจัดขาย			✓	✓		
ผู้จัดการหน่วยบริการฯ			✓	—		
หน่วยดำเนินงานหน้าหมัก			✓	✓		
ผู้จัดการฝ่ายผลิต			✓	✓		
หัวหน้าควบคุมงานแผนกผลิตฯ	✓	✓			✓	✓
หน่วยซึ่งเตรียมวัสดุติด	✓	✓				
หัวหน้าควบคุมงานแผนกวางแผน	✓	—	✓	✓	✓	—
หน่วยจ่ายผลิตภัณฑ์						
หน่วยควบคุมโกดัง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หน่วยควบคุมสต็อก	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม	5	4	8	7	4	3

ตารางที่ 6.5 เปรียบเทียบจำนวนแบบฟอร์มของแบบบันทึกที่ใช้ในปัจจุบันและภายหลัง
การปรับปรุง

รายชื่อแบบบันทึก	จำนวนแบบฟอร์ม		ลดลง อัตรา
	เดิม	ใหม่	ส่วนร้อยละ
<u>แผนกผลิตเม็ดพลาสติก พีวีซี :</u>			
1. ใบสั่งช่างเตรียมวัตถุดิบ	1	1	-
2. ใบแนะนำการควบคุมเครื่องผสม	1	1	-
3. ใบแนะนำการควบคุมเครื่องผลิตเม็ด	2	1	50
4. แบบบันทึกห้องควบคุม	3	1	67
5. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผสม	1	1	-
6. แบบบันทึกการควบคุมเครื่องผลิตเม็ด	3	1	67
7. แบบบันทึกควบคุมการช่างเม็ดพลาสติกฯ	1	1	-
รวม (1)	12	7	42
<u>แผนกวางแผนผลิต :</u>			
8. บัตรบันทึกสต็อกวัตถุดิบ	1	1	-
9. บัตรบันทึกสต็อกผลิตภัณฑ์	1	1	-
รวม (2)	2	2	-
รวม (1) + (2)	14	9	36