บทที่ 4

การสร้างระบบต้นทุนการผลิต

ในการพิจารณาเรื่องของต้นทุนการผลิต เป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญในเรื่องของความถูกต้องและที่มาของโครงสร้างในระบบต้นทุน ซึ่งจะต้องมีวิธีการคิดระบบต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจ และการกำหนดราคาจำหน่าย นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรม ค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตบางรายการที่สูงเกินความจำเป็น หรือเมื่อมีความสูญเปล่าต่าง ๆ เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเวลางานที่สูญเปล่าจากการทำงานของพนักงาน ของเสียที่เกิดขึ้นในปริมาณมาก สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่จะส่งผลโดยตรงทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าสูงขึ้นและย่อมทำให้ประสิทธิภาพในการแข่งขันกับคู่แข่งในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันลดลง ซึ่งในระยะยาวจะส่งผลกระทบต่อการทำผลกำไร และการดำรงอยู่ขององค์กร ดังนั้นการทราบต้นทุนการผลิตที่แท้จริงย่อมทำให้รู้ถึงประเภทและสาเหตุของปัญหาตลอดจนความสูญเสียในส่วนของต้นทุนที่แสดงมา และนำไปสู่การคิดหาวิธีในการลดความสูญเสียจากการผลิตนั้น ซึ่งสามารถลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ได้ในที่สุด

ส่วนการควบคุมต้นทุน จะต้องเริ่มจากการคำนวณหาต้นทุนประมาณการในการผลิต ซึ่งจะต้องมีการเก็บข้อมูลจากเอกสารและแบบฟอร์มการบันทึกต่าง ๆ และนำมาคิดคำนวณต้นทุนการผลิตและโครงสร้างต้นทุนประมาณการ ซึ่งสามารถจำแนกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และแสดงถึงแหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายเหล่านั้นที่รวมกันเป็นต้นทุนในการผลิตสินค้า เมื่อมีการคิดต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงก็สามารถที่จะเปรียบเทียบกับต้นทุนประมาณการ ซึ่งถ้าค่าใช้จ่ายของต้นทุนประเภทใดมีค่าสูงเกินจากต้นทุนประมาณการมาก ผู้บริหารก็สามารถให้ความสำคัญในการพิจารณาลดค่าใช้จ่ายประเภทนั้นและควบคุมต้นทุนไม่ให้สูงจนเกินไป และมีการแก้ไขปัญหาในแนวทางที่ถูกต้อง

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต

ในการเก็บข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่าง จะต้องทำความเข้าใจในกระบวนการผลิตอย่างละเอียด รวมถึงวิธีการที่จะได้มาของข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจะมีประโยชน์ในแง่ที่ว่าจะทำให้ได้

ข้อมูลที่ถูกต้อง และมีความเข้าใจตรงกันกับผู้ปฏิบัติงานจริง เนื่องจากข้อมูลบางอย่างที่เป็นตัวเลขทางบัญชี จะแตกต่างจากข้อมูลที่จะนำมาคิดต้นทุนการผลิต เพราะข้อมูลทางบัญชีมักจะไม่คำนึงถึงการผลิตและลักษณะการทำงานที่แท้จริง แต่จะเก็บข้อมูลตามใบเสร็จ ซึ่งอาจไม่ได้เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในเวลานั้น ดังนั้นการจัดทำต้นทุนการผลิตในโรงงานนั้นก็เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการควบคุมระบบการดำเนินงานด้านบริหาร และการผลิตในโรงงาน สำหรับในงานวิจัยนี้จะทำการคิดระบบต้นทุนการผลิตกระจกสะท้อนแสง โดยจะแยกคิดหาต้นทุนในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้ค่าของต้นทุนการผลิตที่แท้จริง ซึ่งจะสามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ประเภทผลิตภัณฑ์แบ่งตามประเภทและสีของกระจกเบสิก

สีกระจกเบสิก	ประเภทกระจกเบสิก		
	อันนีล	กึ่งนิรภัย	นิรภัย
ฟ้าเข้ม	SL6SS508	HSSL6SS508	TSL6SS508
	SL6SS514	HSSL6SS514	TSL6SS514
	SL6TS530	HSSL6TS530	TSL6TS530
เขียว	SL6SS214	HSSL6SS214	TSL6SS214
	SL6TS220	HSSL6TS220	TSL6TS220
ใส	SL6TBL135	HSSL6TBL135	TSL6TBL135

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงจะแบ่งดังนี้

- ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง
- ต้นทุนแรงงานทางตรง
- ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

4.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

การผลิตกระจกสะท้อนแสงแต่ละประเภทจะประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบทางตรงดังนี้

1) กระจกเบสิก
2) วัสดุเคลือบฟิล์ม
3) ก๊าซ

4.1.1.1 กระจกเบสิก

กระจกเบสิกที่ใช้ในการผลิตกระจกสะท้อนแสงประกอบด้วยกระจก 3 ประเภทคือ กระจกธรรมดา (Anneal) กระจกกึ่งนิรภัย (Heatstrengthened) และกระจกนิรภัย (Tempered) กระจกเบสิกแต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติต่างกันในด้านความแข็งแรงในการรับแรงของกระจก นอกจากนี้ยังแบ่งสีกระจกเบสิกในแต่ละประเภทออกเป็น 3 สี คือ ใส สีฟ้าเข้ม และสีเขียว ดังนั้นต้นทุนการผลิตของกระจกเบสิกจึงแตกต่างกัน ในการคิดต้นทุนการผลิต จะคิดตามพื้นที่ของกระจกเบสิกที่ป้อนเข้าไปทั้งหมด โดยจะคิดต้นทุนรวมทั้งในส่วนของที่ผลิตได้กับส่วนที่เป็นของเสีย ทั้งนี้เนื่องจากกระจกเบสิกที่ป้อนเข้าไปทั้งหมดอาจจะไม่สามารถผลิตออกมาได้เป็นของดี 100% ซึ่งในจำนวนหนึ่งอาจจะมีของเสียเกิดขึ้น หรือมีการแตกเสียหายของกระจกขณะเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้นต้นทุนกระจกเบสิกจะมีค่าตามพื้นที่ของกระจกที่ป้อนเข้าไปสำหรับสีนั้น โดยพื้นที่กระจกจะคิดเป็นต่อหน่วย 100 ตารางฟุต หรือเรียกว่า 1 Single case (S.c/s) ต้นทุนต่อหน่วยพื้นที่ของกระจกเบสิกจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ประเภทกระจกเบสิก และต้นทุนต่อหน่วย

ประเภท	สีกระจกเบสิก	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/S.c/s)
กระจกอันนีล (Anneal)	ใส	2,620
	ฟ้าเข้ม	3,149
	เขียว	3,250
กระจกกึ่งนิรภัย (Heatstrengthened)	ใส	2,836
	ฟ้าเข้ม	3,380
	เขียว	3,424
กระจกนิรภัย (Tempered)	ใส	2,900
	ฟ้าเข้ม	3,400
	เขียว	3,480

ที่มา : ฝ่ายขายกระจก

จากตารางที่ 4.2 สามารถนำข้อมูลที่เป็นต้นทุนกระจกเบสิกต่อหน่วยของกระจกเบสิกในแต่ละประเภทมาทำการคำนวณหาต้นทุนในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ได้เลย และเมื่อนำมาเปรียบเทียบต้นทุนเบสิกกับวิธีคิดต้นทุนแบบเดิมจะแสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนกระจกเบสิกเปรียบเทียบระหว่างระบบใหม่และระบบเก่า

ประเภท	สีกระจกเบสิก	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/S.c/s)	
		คิดระบบใหม่	คิดระบบเก่า
กระจกอันนีล (Anneal)	ใส	2,620	2,509.65
	ฟ้าเข้ม	3,149	2,509.65
	เขียว	3,250	2,509.65
กระจกกึ่งนิรภัย (Heatstrengthened)	ใส	2,836	2,509.65
	ฟ้าเข้ม	3,380	2,509.65
	เขียว	3,424	2,509.65
กระจกนิรภัย (Tempered)	ใส	2,900	2,509.65
	ฟ้าเข้ม	3,400	2,509.65
	เขียว	3,480	2,509.65

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าการคิดต้นทุนกระจกเบสิกระบบเก่าจะใช้ค่าเฉลี่ยของต้นทุนกระจกเบสิกทุกประเภทที่นำมาใช้ ดังนั้นจึงมีค่าเท่ากันหมดทุกผลิตภัณฑ์ และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการคิดต้นทุนกระจกเบสิกด้วยระบบใหม่จึงมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน นั่นคือการคิดต้นทุนกระจกเบสิกด้วยระบบใหม่จะมีความถูกต้องมากกว่าเพราะกระจกเบสิกแต่ละประเภทมีต้นทุนที่แตกต่างกัน

4.1.1.2 วัสดุเคลือบฟิล์ม

ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของการประมาณค่าปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์ม (Target Material) โดยการใช้การวัดความลึก และแปลงเป็นค่าน้ำหนัก ซึ่งวิธีการนี้ไม่สามารถแสดงค่าที่แท้จริงของปริมาณการใช้ได้ อีกทั้งการประมาณจะรวมถึงค่าน้ำหนักทั้งหมด แม้ว่าวัสดุเคลือบฟิล์มนั้นจะไม่สามารถใช้งานได้ เมื่อถึงขีดจำกัดที่ค่าค่าหนึ่ง ทำให้การประมาณน้ำหนักเกินไปจากความจริงค่อนข้างมาก และถ้าวัดระยะความลึกของผิววัสดุเคลือบฟิล์มผิดไปแม้เพียง 1 มม.ก็จะทำให้ค่าน้ำหนักผิดไปหลายกิโลกรัม ทำให้การประมาณผิดพลาด

วิธีการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนี้ จะต้องทำการหาน้ำหนักที่แท้จริงโดยการถอดวัสดุเคลือบฟิล์มออกจากคาโธด และทำการชั่งน้ำหนักทั้งชุดก็จะได้ค่าของวัสดุเคลือบฟิล์มที่เหลืออยู่ ณ สิ้นเดือน เมื่อลบออกจากค่าของน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์ม ที่ชั่งน้ำหนักทดสอบเมื่อเดือนที่แล้ว ก็จะได้ค่าปริมาณการใช้ (consumption) ณ เดือนนั้น น้ำหนักและปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์มรายเดือนประมาณการได้จากแบบฟอร์มตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.4 แบบฟอร์มน้ำหนักและปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์ม

น้ำหนักและปริมาณการใช้ Target Material ประจำเดือน _____					
หมายเลข	น้ำหนัก Titaniuim ที่ชั่งได้		หมายเลข	น้ำหนัก Stainless ที่ชั่งได้	
	ต้นเดือน	ปลายเดือน		ต้นเดือน	ปลายเดือน
รวม			รวม		
ปริมาณการใช้			ปริมาณการใช้		

เนื่องจากเราไม่สามารถทำการวัดปริมาณการใช้ ได้โดยตรงทันที ภายหลังจากทำการผลิตผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงสีนั้นๆ เนื่องจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้นในระบบปิด และจำเป็นต้องทำระบบให้มีระดับความดันเท่ากับความดันบรรยากาศ ซึ่งเรียกว่าการ vent ระบบก่อน เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและชั่งน้ำหนักหาปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์ม ดังนั้นการคำนวณหาต้นทุนวัตถุดิบ จะต้องคำนวณหาจากน้ำหนักที่ชั่งได้ว่าใช้ไปเท่าไรทั้งหมดในเดือนนั้น และทำการจัดสรรปริมาณน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์มที่ใช้ตามระยะเวลาที่ผลิตได้ของประเภทกระจกสะท้อนแสงสีนั้น

ลักษณะการเกิดปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสงที่ทำให้เกิดชั้นฟิล์มติดบนผิวกระจกเบสิก หรือที่เรียกว่า Sputtering Process จะแปรตามอัตราการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งเกิดจากการชนกันของอนุภาคก๊าซที่ใส่เข้าไปในระบบที่มีสภาพเป็นสูญญากาศ (ประมาณ 10^{-6} torr) ภายใต้แรงจากสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งภายในจะมีการแยกเป็นประจุบวก (อาโนด) และประจุลบ (คาโธด) เมื่อมีการส่งกำลังไฟฟ้าเข้าจะทำให้อิเล็คตรอนวงนอกของก๊าซหลุดออก ทำให้ก๊าซถูกแยกประจุออกกลายสภาพเป็นพลาสมา และจะถูกเหนี่ยวนำให้วิ่งไปชนประจุลบ หรือที่เรียกว่า คาโธด ซึ่งบริเวณคาโธดจะมี Target Material ติดอยู่ อนุภาคของ Target Material ส่วนหนึ่งจะหลุดออกมาตามระยะเวลาที่เกิดการทำปฏิกิริยา (Reaction time) ดังนั้นปริมาณการใช้ของTarget Material จะต้องจัดสรรตามระยะเวลาที่ทำการผลิตกระจกสะท้อนแสงในสีนั้น ๆ เมื่อนำวัสดุเคลือบฟิล์มมาใช้งานได้จนถึงระดับความลึกหนึ่ง ก็จะถึงจุดที่วัสดุเคลือบฟิล์ม หมดสภาพการใช้งาน หรือมีความลึกจากการสึกกร่อนของผิววัสดุเคลือบฟิล์ม ภายหลังการใช้เท่ากับ 22 มิลลิเมตร ซึ่งจากการเก็บข้อมูลโดยทำการชั่ง Titanium target ที่หมดสภาพ พบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณ 100 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับ Titanium target ชุดใหม่ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ซึ่งมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 117.3 กิโลกรัม จะเห็นได้ว่าปริมาณของ Titanium target ที่ใช้จริงมีค่าน้อยมาก ดังนั้นภายหลังจากการใช้ target จนกระทั่งหมดสภาพ ก็จะมีส่วนของต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มที่เป็นเศษซากเกิดขึ้นมาด้วย และเนื่องจากวัสดุเคลือบฟิล์มนี้สามารถนำไปขายได้จึงถือว่าจะต้องหักมูลค่าซากออกจากต้นทุนวัตถุดิบที่คิดได้ ดังนั้นต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มจะมีค่าดังสมการ

ต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์ม = ต้นทุนที่ใช้ไปจริงในกระบวนการผลิต + ต้นทุนเศษซากที่หมดสภาพ - มูลค่าซากที่ขายได้

จากสมการเราจะสามารถหาต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แบบฟอร์มการคิดต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มไททาเนียม จัดสรรตามระยะเวลาทำการผลิต

ประเภทกระจกสะท้อนแสง	เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิต (นาที)	ปริมาณ Titanium ที่จัดสรรได้ (กิโลกรัม)	ต้นทุนวัสดุ Titanium (บาท)	ปริมาณ Titanium หมดสภาพจัดสรรได้ (กิโลกรัม)	ต้นทุนวัสดุ Titanium หมดสภาพ (บาท)	ปริมาณซากที่ขายได้ (บาท)
SS-508						
SS-514						
SS-214						
TS-220						
TS-530						
TBL-135						

หมายเหตุ : ต้นทุนต่อหน่วยของวัสดุเคลือบฟิล์ม Titanium = 1994.88 บาท/กิโลกรัม

ต้นทุนต่อหน่วยของวัสดุเคลือบฟิล์ม Stainless = 720.74 บาท/กิโลกรัม

(คิดที่อัตราแลกเปลี่ยน 40 บาทต่อ 1 US$)

ปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์มไม่ขึ้นอยู่กับชนิดกระจกเบสิก ดังนั้นการเคลือบวัสดุบนผิวกระจกเบสิกที่ต่างกันก็มีปริมาณการใช้เท่ากัน

4.1.1.3 ก๊าซ

ก๊าซที่ใช้ในกระบวนการผลิตถือเป็นวัตถุดิบทางตรงเนื่องจากมีการใส่ก๊าซเข้าไปในระบบเพื่อให้ไปทำปฏิกิริยากับวัสดุเคลือบฟิล์มเกิดเป็นสารประกอบของชั้นฟิล์มบางตามประเภทของกระจกสะท้อนแสงต่าง ๆ ในการคำนวณหาปริมาณการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิตจะต้องคิดตามปริมาณการใช้จริงของก๊าซที่ใส่เข้าไป ซึ่งในห้องควบคุมกระบวนการผลิตมี

เครื่องมือวัดปริมาณการไหลของก๊าซ และมีหน่วยการวัดเป็น sccm (standard cubiccentimeterperminute) ดังนั้นในการคำนวณหาปริมาณการใช้ก๊าซจะต้องทราบเวลาที่ก๊าซถูกใส่เข้าไปในระบบเพื่อทำปฏิกิริยา เนื่องจากกระจกสะท้อนแสงแต่ละประเภทมีการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน เช่นในรุ่น SS-508 ใช้ก๊าซอาร์กอน และก๊าซไนโตรเจน โดยมีสัดส่วนในการใช้ก๊าซ 2 ชนิดเป็น 1: 5 ดังนั้นถ้ามีระยะเวลาการผลิตกระจกสะท้อนแสงรุ่น SS-508 เป็น 60 นาที จะคำนวณได้ว่ามีการใช้ก๊าซอาร์กอนในการทำปฏิกิริยาเป็น 10 นาที และมีการใช้ก๊าซไนโตรเจนในการทำปฏิกิริยาเป็น 50 นาที และถ้าทราบปริมาณการไหลของก๊าซแต่ละชนิดก็จะสามารถหาปริมาณการใช้ก๊าซของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทได้

ตารางที่ 4.6 ราคาของก๊าซที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสง

ก๊าซ	ราคาต่อหน่วย (บาท/ลูกบาศก์เมตร)
อาร์กอน (Ar)	300
ไนโตรเจน(N2)	80
ออกซิเจน(O2)	120

ตารางที่ 4.7 อัตราการไหลของก๊าซที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสง

ก๊าซ	อัตราการไหลของก๊าซในกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสง (SCCM)
อาร์กอน (Ar)	5,000
ไนโตรเจน(N2)	15,000
ออกซิเจน(O2)	6,000

ตารางที่ 4.8 สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาของก๊าซในการผลิตกระจกสะท้อนแสง

ประเภทของกระจกสะท้อนแสง	สัดส่วนของเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาของก๊าซในการผลิตกระจกสะท้อนแสง		
	ก๊าซอาร์กอน	ก๊าซไนโตรเจน	ก๊าซออกซิเจน
SS-508	1	5	-
SS-514	1	9	-
SS-214	1	9	-
TS-530	-	1	-
TS-220	-	1	-
TBL-135	-	1	2

จากตารางที่ 4.6 เป็นราคาของก๊าซที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งมีจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ก๊าซอาร์กอน ก๊าซไนโตรเจน และก๊าซออกซิเจน โดยในการผลิตกระจกแต่ละประเภทจะใช้ก๊าซในการผลิตที่แตกต่างกันไป ดังนั้นต้นทุนการผลิตจึงแตกต่างกันไปด้วย ในการคำนวณหาปริมาณการใช้ก๊าซจะสามารถหาได้จากค่าของปริมาตรก๊าซที่ใส่เข้าไปในห้องเคลือบ ซึ่งจะทราบได้จากตารางที่ 4.7 เป็นอัตราการไหลของก๊าซในกระบวนการผลิต และเมื่อทราบสัดส่วนของเวลาที่ก๊าซแต่ละชนิดเข้าไปทำปฏิกิริยากันดังในตารางที่ 4.8 ซึ่งจะมีค่าแตกต่างกันตามประเภทของกระจกสะท้อนแสง ก็จะสามารถคำนวณหาปริมาณการใช้ก๊าซ และหาต้นทุนการใช้ก๊าซได้ในที่สุด ซึ่งในตารางที่ 4.9 จะเป็นแบบฟอร์มที่ใช้ในการคำนวณปริมาณและต้นทุนการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสง

ตารางที่ 4.9 แบบฟอร์มการคำนวณปริมาณและต้นทุนการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิต

ประเภท	เวลาที่ใช้ผลิต (นาที)	ปริมาณและต้นทุนการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิต								
		ก๊าซอาร์กอน			ก๊าซไนโตรเจน			ก๊าซออกซิเจน		
		เวลา (นาที)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ต้นทุน (บาท)	เวลา (นาที)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ต้นทุน (บาท)	เวลา (นาที)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ต้นทุน (บาท)
SS-508										
SS-514										
SS-214										
TS-530										
TS-220										
TBL-135										

ในการคำนวณต้นทุนการใช้ก๊าซ จะไม่เกี่ยวข้องกับชนิดหรือประเภทสีของกระจกเบสิกที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม เนื่องจากกระจกเบสิกที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซ หรืออัตราการผสมสัดส่วนในการใช้ก๊าซแต่ละชนิด ดังนั้นจึงคิดต้นทุนแบ่งแยกเฉพาะประเภทการเคลือบผิวฟิล์มที่แตกต่างกันที่โครงสร้างหรือจำนวนชั้นในการเคลือบเท่านั้น

4.1.2 ต้นทุนแรงงานทางตรง

ในส่วนของต้นทุนแรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระจกสะท้อนแสงโดยตรงนั้น จะพิจารณาเฉพาะแรงงานที่จะต้องใช้ในการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

- พนักงานป้อน และรับกระจก
- พนักงานควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

พนักงานป้อน และรับกระจก เป็นส่วนของแรงงานทางตรงที่สำคัญ เพราะเป็นผู้ป้อนกระจกเบสิกโหลดเข้าไปในเครื่องจักร และนำกระจกสะท้อนแสงที่เคลือบฟิล์มแล้วออกจากเครื่องจักร กำลังคนที่ใช้ในแรงงานทางตรงกลุ่มนี้มีจำนวน 21 คน แบ่งเป็น 7 คนต่อทีมหน่วยผลิต (A.B,C) โดยแต่ละทีมจะประจำในแต่ละกะ คือ กะเช้า (Morning shift) กะบ่าย (Evening shift) และกะดึก (Night shift)

พนักงานควบคุมเครื่องจักร เป็นผู้ควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตกระจกสะท้อนแสง ซึ่งจะต้องทำงานประจำอยู่ในห้องควบคุม กำลังคนที่ใช้มีจำนวน 6 คน แบ่งเป็น 2 คนต่อทีมหน่วยผลิต (A.B,C) โดยแต่ละทีมจะประจำในแต่ละกะ คือ กะเช้า (Morning shift) กะบ่าย (Evening shift) และกะดึก (Night shift) เช่นเดียวกันกับพนักงานป้อน-รับกระจก

ในการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรงที่ใช้ผลิตกระจกสะท้อนแสงแต่ละประเภท จะแบ่งตามลักษณะของกิจกรรมและหน้าที่ในการทำงานของแรงงานทั้ง 2 ส่วน คือ การทำงานของพนักงานป้อน-รับกระจกจะสอดคล้องกับการยกกระจกขึ้น และลง ซึ่งกำลังคนที่ใช้จะแตกต่างกันไปซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- กระจกเบสิกธรรมดา (Anneal)
- กระจกเบสิกกึ่งนิรภัย (Heatstrengthened) และกระจกเบสิกนิรภัย (Temper)

กระจกเบสิกธรรมดา (Anneal) จะเป็นกระจกแผ่นใหญ่มีขนาดมาตรฐาน คือ 144"X96" และไม่สามารถยกด้วยกำลังคนได้จึงต้องใช้อุปกรณ์ช่วยคือ เครื่องจับสูญญากาศ (Vacuum chuck) ซึ่งในการควบคุมจะใช้เพียง 1 คน

กระจกเบสิกกึ่งนิรภัย (Heatstrengthened) **และกระจกเบสิกนิรภัย** (Temper) จะมีขนาดที่หลากหลายตามแต่คำสั่งซื้อของลูกค้า เนื่องจากกระจกเบสิกประเภทนี้ได้ผ่านการอบความร้อน ทำให้เนื้อกระจกมีความแข็งแรงสูงและไม่สามารถนำมาทำการตัดเป็นขนาดเล็กได้อีก ดังนั้นในการสั่งผลิตจึงต้องสั่งตามขนาดที่ต้องการให้มีความถูกต้องตามการใช้งานที่แท้จริง สำหรับการทำงานในการป้อนกระจกประเภทนี้ จะต้องใช้พนักงานป้อน-รับกระจก 2 คนในการยกขึ้น หรือลง

ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรงจึงกำหนดให้พิจารณาจากกำลังคนที่ใช้ในการผลิต โดยในการผลิตกระจกสะท้อนแสงที่เป็นกระจกเบสิกธรรมดาที่มีขนาดใหญ่เป็นขนาดมาตรฐานจะใช้กำลังคนในการป้อน-รับกระจกจำนวน 5 คน ส่วนการผลิตกระจกสะท้อนแสงที่เป็นกระจกกึ่งนิรภัย และกระจกนิรภัย ที่มีขนาดหลากหลายแต่ต้องใช้คนยก 2 คนต่อแผ่นจะใช้กำลังคนในการป้อน-รับกระจกจำนวน 7 คน

ส่วนกลุ่มที่เป็นพนักงานควบคุมเครื่องจักร ในการคิดต้นทุนแรงงานทางตรงจะไม่เกี่ยวกับประเภทขนาดของกระจกเบสิกที่นำมาผลิต ซึ่งการคำนวณจะเป็นไปตามปกติคือคูณเวลาที่ใช้ในการปผลิตด้วยกำลังคนจำนวน 2 คน

4.1.3 ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต

ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของกระจกสะท้อนแสงจะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อยู่หลายประเภท ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ร่วมกันในผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนให้กับแต่ละผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นที่จะต้องมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจัดสรรต้นทุนให้มีความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายที่เป็นโสหุ้ยการผลิตในแผนกกระจกสะท้อนแสงประกอบด้วย

(1) แรงงานทางอ้อม ได้แก่ เงินเดือนของผู้บริหาร และต้นทุนค่าแรงพนักงานที่อยู่ในส่วนของหน่วยสนับสนุนการผลิตได้แก่ พนักงานควบคุมวัสดุ พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคลังสินค้า พนักงานควบคุมการตัดกระจก พนักงานควบคุมเอกสาร และพนักงานทดสอบคุณภาพกระจก

(2) วัตถุดิบทางอ้อม ได้แก่ค่าใช้จ่ายของวัสดุที่ใช้สนับสนุนในการผลิต เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร สารเคมี วัสดุสิ้นเปลือง เช่น ถุงมือ ผ้าปิดจมูก อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องเขียน และวัสดุหรืออะไหล่ที่ใช้เปลี่ยนแทนที่ชำรุด เป็นต้น

(3) ค่าเบี้ยประกันภัย สำหรับเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตจะมีการทำประกันภัย ซึ่งแต่ละเดือนจะมีค่าใช้จ่ายในส่วนของเบี้ยประกันภัยรวมอยู่ในค่าโสหุ้ยการผลิตด้วย

(4) ค่าเสื่อมราคา ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรซึ่งเป็นค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรเฉพาะรุ่น G-55 ซึ่งจะตัดเป็นค่าใช้จ่ายจำนวนเท่า ๆ กันทุกปี และค่าเสื่อมราคาอาคารที่เป็นสถานที่ที่ใช้ในการทำการผลิต

(5) ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของการซ่อม และการปรับปรุงเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์สนับสนุน (Utility) ต่าง ๆ ตามกำหนดระยะเวลา

(6) ค่าภาษี ได้แก่ ภาษีโรงเรือน และภาษีการค้า ซึ่งมีการคิดคำนวณเป็นต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

(7) ค่าโสหุ้ยของแผนกบริการ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของแผนกบริการซึ่งไม่มีการผลิตผลิตภัณฑ์แต่เป็นส่วนที่สำคัญในการสนับสนุนการผลิตให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ได้แก่ แผนกบุคคล แผนกซ่อมบำรุง แผนกไฟฟ้ากำลัง แผนกคลังพัสดุ แผนกจัดส่ง แผนกธุรการ แผนกสวัสดิการ แผนกจัดซื้อ แผนกประมวลผลข้อมูล แผนกบัญชี แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกวางแผนและควบคุมการผลิต แผนกขาย

(8) ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิต และรวมถึงในส่วนของระบบสนับสนุนการผลิต เช่น ระบบน้ำล้างกระจก ค่าไฟที่ใช้ในสำนักงาน และอุปกรณ์อื่น ๆ

ในการคำนวณต้นทุนโสหุ้ยการผลิตให้กับแต่ละผลิตภัณฑ์จำเป็นที่จะต้องมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาปันส่วนต้นทุนให้มีความเหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 หลักเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

ประเภทค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต	หลักเกณฑ์ในการปันส่วน
ค่าแรงงานทางอ้อม	ปริมาณการผลิต
วัตถุดิบทางอ้อม	ปริมาณการผลิต
ค่าเบี้ยประกันภัย	เวลาที่ใช้ของเครื่องจักร
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	เวลาที่ใช้ของเครื่องจักร
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร	เวลาที่ใช้ของเครื่องจักร

ประเภทค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต	หลักเกณฑ์ในการปันส่วน
ค่าภาษี	ปริมาณการผลิต
ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า	เวลาที่ใช้ทำการผลิต
ค่าโสหุ้ยแผนกบริการ	ปริมาณการผลิต และเวลาที่ใช้

การปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือการปันส่วนที่เป็นต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเฉพาะที่เกิดขึ้นในโรงงานผลิตกระจกสะท้อนแสง และการปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตสำหรับค่าโสหุ้ยของแผนกบริการ

(1) การปันส่วนที่เป็นต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเฉพาะที่เกิดขึ้นในโรงงานผลิตกระจกสะท้อนแสง หลักเกณฑ์ในการปันส่วนจะคำนึงถึงปริมาณการผลิต และเวลาที่ใช้ในการผลิตซึ่งเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทใช้เครื่องจักรเดียวกัน ดังนั้นจึงพิจารณาในเรื่องของเวลาที่ใช้ทำการผลิตเป็นหลักเกณฑ์ในการปันส่วนโสหุ้ยการผลิตเข้ายังผลิตภัณฑ์

(2) การปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตสำหรับค่าโสหุ้ยของแผนกบริการ จะต้องทำการปันส่วนจากปริมาณการผลิตทั้งหมดของโรงงานกระจกสะท้อนแสงก่อน เนื่องจากกระบวนการผลิตกระจกสะท้อนแสงมีการใช้ต้นทุนค่าโสหุ้ยร่วมกับแผนกผลิตอื่น ๆ จากนั้นจึงจะทำการปันส่วนเข้าผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของกระจกสะท้อนแสงโดยคิดตามปริมาณการผลิตซึ่งจะเป็นไปตามเวลาที่ใช้ในการทำการผลิตของแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ ดังนั้นถ้าผลิตภัณฑ์ใดมีการผลิตมากก็ย่อมที่จะต้องใช้เวลามากและทำให้ได้รับการปันส่วนต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตมากเช่นเดียวกัน

4.1.4 กระบวนการคิดต้นทุนในระบบใหม่

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตจะช่วยให้สามารถสร้างระบบต้นทุนใหม่ได้ถูกต้องมากขึ้น โดยมีกระบวนการดังนี้

(1) การจำแนกหมวดหมู่ของค่าใช้จ่าย แบ่งออกเป็น

- ค่าใช้จ่ายเฉพาะที่เกิดจากภายในโรงงานผลิตกระจกสะท้อนแสง
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากหน่วยงานหรือฝ่ายสนับสนุนการผลิต

(2) การวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างในการคิดต้นทุนการผลิต

(3) การจัดสรรต้นทุนร่วมเข้างาน โดยหาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดสรรต้นทุนร่วมที่เกิดขึ้นให้กับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

ภายหลังจากดำเนินการในการคิดต้นทุนการผลิตในระบบใหม่แล้ว จึงจัดทำต้นทุนประมาณการเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับต้นทุนจริงที่เกิดขึ้นต่อไป

4.2 ต้นทุนประมาณการ

ในการสร้างระบบต้นทุนการผลิต จะต้องเริ่มจากการหาต้นทุนประมาณการก่อน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตจริงที่เกิดขึ้น และจะต้องมีการวิเคราะห์ โครงสร้างต้นทุนค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วน เพื่อให้ทราบได้ว่าต้นทุนในปัจจุบันมีส่วนใดที่เกิดปัญหาหรือมีต้นทุนสูงกว่าต้นทุนประมาณการที่ตั้งไว้มาก ซึ่งจะเป็นการควบคุมต้นทุนการผลิตและควบคุมกระบวนการผลิต

การคำนวณต้นทุนประมาณการต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงแต่ละประเภท มีหลักการเหมือนกัน ดังนี้

(1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ใช้หลักการคำนวณโดยคิดจากประเภทกระจกสะท้อนแสงแต่ละชนิดว่าประกอบด้วยวัตถุดิบใด และมีปริมาณการใช้เท่าไร โครงสร้างของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร ใช้ระยะเวลาในการเคลือบฟิล์มในห้องเคลือบเท่าไรต่อครั้ง เมื่อได้ปริมาณของวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ ก็นำมาคูณกับราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบแต่ละประเภทซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากบัญชีจะทำให้ได้เป็นต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

(2) ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้องคิดเวลาที่พนักงานใช้ในการปฏิบัติงานการผลิต เพื่อจะได้ทราบจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงที่ใช้ในแต่ละผลิตภัณฑ์ และกำลังคนที่ใช้ ซึ่งจะได้ค่า Man-hour ในการผลิตกระจกแต่ละประเภท แล้วจึงนำไปคูณกับอัตราค่าแรงเฉลี่ยของพนักงานที่เป็นแรงงานทางตรงซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากบัญชี จะทำให้ได้เป็นต้นทุน แรงงานทางตรง

(3) ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต เนื่องจากผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีการใช้ทรัพยากรเดียวกันในการผลิต ดังนั้นจึงถือว่าค่าโสหุ้ยต่าง ๆ จะต้องพิจารณาจากปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณจากระยะเวลาในการผลิต และทำการปันส่วนต้นทุน ซึ่งจะทำให้ได้ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตของแต่ละรุ่นผลิตภัณฑ์

เพื่อที่จะได้ทราบถึงต้นทุนประมาณการในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ ข้อมูลสำคัญที่จะต้องทราบจะเป็นลักษณะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- โครงสร้างการเคลือบฟิล์มประกอบด้วยวัสดุใด เคลือบกี่ชั้น ใช้ก๊าซอะไรในการผลิต
- เวลาที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม
- ประเภทของกระจกเบสิกที่ใช้ สีกระจก

สำหรับรายละเอียดในแต่ละผลิตภัณฑ์จะสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.11 – 4.16

ตารางที่ 4.11 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท SS-508

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6SS508	HSSL6SS508	TSL6SS508
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลสีฟ้าเข้ม	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	นิรภัยสีฟ้าเข้ม
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiNx SSTAr กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	40 วินาที สำหรับชั้น SSTAr		
	200 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท SS-514

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6SS514	HSSL6SS514	TSL6SS514
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลสีฟ้าเข้ม	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	นิรภัยสีฟ้าเข้ม
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiNx SSTAr กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	20 วินาที สำหรับชั้น SSTAr		
	180 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท SS-214

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6SS214	HSSL6SS214	TSL6SS214
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลสีเขียวเข้ม	กึ่งนิรภัยสีเขียวเข้ม	นิรภัยสีเขียวเข้ม
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiNx SSTAr กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	20 วินาที สำหรับชั้น SSTAr		
	180 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ตารางที่ 4.14 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท TS-220

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6TS-220	HSSL6TS-220	TSL6TS-220
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลสีเขียวเข้ม	กึ่งนิรภัยสีเขียวเข้ม	นิรภัยสีเขียวเข้ม
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiNx กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	200 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ตารางที่ 4.15 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท TS-530

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6TS530	HSSL6TS530	TSL6TS530
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลสีฟ้าเข้ม	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	นิรภัยสีฟ้าเข้ม
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiNx กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	180 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลเฉพาะของโครงสร้างผลิตภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงประเภท TBL-135

ชื่อผลิตภัณฑ์	SL6TBL-135	HSSL6TBL-135	TSL6TBL-135
ประเภทกระจกเบสิก	อันนีลใส	กึ่งนิรภัยใส	นิรภัยใส
โครงสร้างของชั้นฟิล์ม	TiOx TiNx TiOx กระจกเบสิก		
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม (วินาที/S.c/s)	240 วินาที สำหรับชั้น TiOx		
	120 วินาที สำหรับชั้น TiNx		

ต้นทุนประมาณการที่จะแสดงเป็นข้อมูลในส่วนดังนี้

(1) ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรง

(2) ต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรง

(3) ต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิต

(4) ต้นทุนประมาณการต่อหน่วย (1 S.c/s)

ซึ่งจะเป็นการแสดงข้อมูลอย่างละเอียดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ต้นทุนประมาณการของผลิต-ภัณฑ์กระจกสะท้อนแสงทั้ง 18 ประเภท

4.2.1 ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรง

ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรงจะสามารถแบ่งออกได้เป็น

- ต้นทุนกระจกเบสิกต่อหน่วย
- ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วย
- ต้นทุนก๊าซต่อหน่วย

4.2.1.1 ต้นทุนกระจกเบสิกต่อหน่วย

จะแบ่งตามประเภทของกระจกเบสิกที่ใช้ซึ่งจะมีต้นทุนต่อหน่วยที่แตกต่างกัน ดังแสดงจากตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ต้นทุนกระจกเบสิกต่อหน่วยแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์

ประเภท	กระจกเบสิก	ต้นทุนกระจกเบสิกต่อหน่วย (บาท/S.c/s)
SL6SS508	อันนีลสีฟ้าเข้ม	3,149
HSSL6SS508	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,380
TSL6SS508	นิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,400
SL6SS514	อันนีลสีฟ้าเข้ม	3,149
HSSL6SS514	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,380
TSL6SS514	นิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,400
SL6SS214	อันนีลสีเขียวเข้ม	3,250
HSSL6SS214	กึ่งนิรภัยสีเขียวเข้ม	3,424
TSL6SS214	นิรภัยสีเขียวเข้ม	3,480
SL6TS220	อันนีลสีเขียวเข้ม	3,250
HSSL6TS220	กึ่งนิรภัยสีเขียวเข้ม	3,424
TSL6TS220	นิรภัยสีเขียวเข้ม	3,480
SL6TS530	อันนีลสีฟ้าเข้ม	3,149
HSSL6TS530	กึ่งนิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,380
TSL6TS530	นิรภัยสีฟ้าเข้ม	3,400
SL6TBL135	อันนีลใส	2,620
HSSL6TBL135	กึ่งนิรภัยใส	2,836
TSL6TBL135	นิรภัยใส	2,900

4.2.1.2 ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วย

เนื่องจากเราไม่สามารถคำนวณหาปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์มได้โดยตรงในแต่ละครั้งที่ทำการผลิต ดังนั้นในการหาต้นทุนประมาณการของวัสดุเคลือบฟิล์มที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยจึงต้องใช้วิธีการประมาณ โดยการคำนวณจากค่าที่กำหนดจากผู้ผลิตซึ่งเป็นค่ามาตรฐานที่วัสดุเคลือบฟิล์มแต่ละประเภทจะสามารถใช้งานได้จนหมดสภาพ และนำไปเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้ซึ่งคิดเป็นจำนวนน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์มนั้นที่สามารถนำไปใช้ทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ข้อมูลกิโลวัตต์-ชั่วโมงที่ใช้ได้กับปริมาณน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์ม

ประเภท	กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่สามารถใช้ได้	ปริมาณน้ำหนักที่ใช้ได้ (กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
Titanium	2,000	17.3	1,994.88
Stainless Steel	1,500	24.9	720.74

จากตารางที่ 4.18 มีความหมายว่าวัสดุเคลือบฟิล์มชนิด Titanium จะสามารถนำมาใช้งานจนหมดสภาพด้วยน้ำหนักที่ใช้ไปทั้งหมด 17.3 กิโลกรัม และจะนำมาทำการเคลือบฟิล์มในกระบวนการผลิตด้วยค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ได้จนถึงค่า 2,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยต้นทุนของ Titanium มีค่าเป็น 1,994.88 บาทต่อกิโลกรัม

Stainless Steel จะสามารถนำมาใช้งานจนหมดสภาพด้วยน้ำหนักที่ใช้ไปทั้งหมด 24.9 กิโลกรัม และจะนำมาทำการเคลือบฟิล์มในกระบวนการผลิตด้วยค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ได้จนถึงค่า 1,500 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยต้นทุนของ Stainless Steel มีค่าเป็น 720.74 บาทต่อกิโลกรัม

จากนั้นจะพิจารณาจากค่าพลังงานไฟฟ้าที่แต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ใช้ในการผลิต และเวลาที่ใช้ในการเคลือบฟิล์ม เมื่อนำมาคูณกันก็จะได้ค่ากิโลวัตต์-ชั่วโมงในการเคลือบฟิล์มของแต่ละวัสดุและแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ ดังจะแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่ใช้ในการผลิตกระจกสะท้อนแสงแต่ละประเภท

ประเภทกระจกสะท้อนแสง	กำลังไฟที่ใช้ (กิโลวัตต์)						เวลาที่ใช้เคลือบฟิล์ม(วินาที)		กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่ใช้	
	คาโธด 1	คาโธด 2	คาโธด 3	คาโธด 4	คาโธด 5	คาโธด 6				
	Titanium	Titanium	Stainless	Titanium	Titanium	Titanium	Titanium	Stainless	Titanium	Stainless
SS-508	80	80	35	80	80	80	200	40	22.22	0.39
SS-514	80	80	25	80	80	80	180	20	20	0.14
SS-214	80	80	25	80	80	80	180	20	20	0.14
TS-220	80	80	-	80	80	80	200	-	22.22	-
TS-530	80	80	-	80	80	80	180	-	20	-
TBL-135	60	60	-	60	60	60	360	-	30	-

ตารางที่ 4.20 การปันส่วนน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์ม และต้นทุนที่ได้

ประเภท	กิโลวัตต์-ชั่วโมงที่ใช้		ปันส่วนน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์มที่ใช้				ปันส่วนน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์มที่เหลือเป็นเศษซาก				ปันส่วนน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์มที่ขายได้จากเศษซาก			
	Titanium	Stainless	Titanium	ต้นทุนใช้	Stainless	ต้นทุนใช้	Titanium	ต้นทุนซาก	Stainless	ต้นทุนซาก	Titanium	เงินได้	Stainless	เงินได้
SS-508	22.22	0.39	0.19	383.46	0.006	4.65	1.11	2216.53	0.05	33.63	1.11	33.3	0.047	1.41
SS-514	20	0.14	0.17	345.11	0.002	1.66	1	1994.88	0.02	12.01	1	30	0.017	0.51
SS-214	20	0.14	0.17	345.11	0.002	1.66	1	1994.88	0.02	12.01	1	30	0.017	0.51
TS-220	22.22	-	0.19	383.46	-	-	1.11	2216.53	-	-	1.11	33.3	-	-
TS-530	20	-	0.17	345.11	-	-	1	1994.88	-	-	1	30	-	-
TBL-135	30	-	0.26	517.67	-	-	1.5	2992.32	-	-	1.5	45	-	-

ตารางที่ 4.21 ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วย (บาท/S.c/s)

ประเภท	Titanium				Stainless Steel				รวมต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์ม (บาท)
	ต้นทุนวัสดุใช้	ต้นทุนวัสดุซาก	ราคาวัสดุซากที่ขายได้	ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์ม	ต้นทุนวัสดุใช้	ต้นทุนวัสดุซาก	ราคาวัสดุซากที่ขายได้	ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์ม	
SS-508	383.46	2216.53	33.3	2566.69	4.65	33.63	1.41	36.87	2603.56
SS-514	345.11	1994.88	30	2309.99	1.66	12.01	0.51	13.16	2323.15
SS-214	345.11	1994.88	30	2309.99	1.66	12.01	0.51	13.16	2323.15
TS-220	383.46	2216.53	33.3	2566.69					2566.69
TS-530	345.11	1994.88	30	2309.99					2309.99
TBL-135	517.67	2992.32	45	3464.99					3464.99

หมายเหตุ

ปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์มไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของกระจกเบสิกว่าเป็นสีใด หรือเป็นกระจกที่มีการแปลสภาพเป็นกระจกนิรภัยหรือไม่

จากตารางที่ 4.19 เมื่อได้ข้อมูลของกิโลวัตต์-ชั่วโมงที่วัสดุเคลือบฟิล์มสามารถใช้ได้ทั้งหมด ก็สามารถทำการปันส่วนให้เป็นค่าของน้ำหนักวัสดุเคลือบฟิล์มที่ใช้ในแต่ละหน่วยมาตรฐานการผลิตกระจกแต่ละประเภท และเมื่อนำไปคูณกับราคาวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วยน้ำหนักเป็นกิโลกรัมก็จะได้ต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วยเฉพาะในส่วนที่ใช้ไปในการเคลือบฟิล์ม และเนื่องจากต้นทุนที่แท้จริงของวัสดุเคลือบฟิล์มนั้นจะต้องรวมไปถึงต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มที่หมดสภาพไม่สามารถนำมาใช้ทำการผลิตได้อีก ดังนั้นจึงต้องมีการคำนวณเพิ่มเติมในส่วนนี้ โดยใช้การคิดน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์มที่หมดสภาพคูณกับราคาต่อหน่วยน้ำหนัก ก็จะได้ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มที่เหลือเป็นเศษซาก นอกจากนี้เพื่อให้การคิดต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มมีความถูกต้องมากขึ้น จะเห็นได้ว่าวัสดุเคลือบฟิล์มเป็นโลหะที่มีการซื้อในราคาที่แพง และสามารถนำไปขายได้ แต่เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีเตาหลอมวัสดุทั้งสองประเภทนี้ จึงขายไปในลักษณะการคิดเป็นน้ำหนัก ซึ่งปัจจุบันมีการประมูลขายได้ในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อคิดน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์มที่หมดสภาพดังกล่าวคูณด้วยราคาขายก็จะมีส่วนได้ ซึ่งจะต้องหักลบออกจากต้นทุนสองส่วนที่คิดไปแล้วทำให้ต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วยลดลง ดังแสดงได้ในตารางที่ 4.20 และ 4.21

จากตารางที่ 4.21 จะเห็นได้ว่าต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์มต่อหน่วยแยกแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีความแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับโครงสร้างของการเคลือบฟิล์ม ได้แก่ประเภทของวัสดุเคลือบฟิล์ม จำนวนชั้นฟิล์ม กำลังไฟที่ใช้ และเวลาในการเคลือบฟิล์ม โดยกระจกสะท้อนแสงรุ่น TBL-135 จะมีต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มมากที่สุด ทั้งนี้เพราะมีจำนวนชั้นที่เคลือบฟิล์มถึง 3 ชั้น และใช้เวลาในการเคลือบฟิล์มค่อนข้างนานกว่ากระจกสะท้อนแสงประเภทอื่น นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าวัสดุประเภท Titanium จะมีอิทธิพลต่อต้นทุนของวัสดุเคลือบฟิล์มสูงกว่าวัสดุประเภท Stainless Steel ทั้งนี้เพราะปริมาณการใช้ในการผลิตของวัสดุเคลือบฟิล์ม Titanium สูงกว่า Stainless Steel ค่อนข้างมาก และในเรื่องของต้นทุนวัสดุในการนำเข้าวัสดุเคลือบฟิล์ม Titanium จะสูงกว่า Stainless Steel เกือบ 3 เท่า

4.2.1.2 ต้นทุนก๊าซต่อหน่วย

ในการหาต้นทุนประมาณการของการใช้ก๊าซในกระบวนการผลิต จะทำการคำนวณต้นทุนโดยพิจารณาจากค่าของอัตราการไหลของก๊าซขณะทำการเคลือบฟิล์มคูณกับเวลาที่ใช้ ก็จะได้ปริมาตรของก๊าซที่ใช้ ซึ่งเมื่อคูณกับต้นทุนต่อหน่วยปริมาตรของก๊าซในแต่ละชนิดก็จะได้ต้นทุนก๊าซที่ใช้ในกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ต้นทุนประมาณการของก๊าซ

ประเภท	ก๊าซที่ใช้	เวลาในการเคลือบฟิล์ม (วินาที)	อัตราการไหลของก๊าซ (ลบ.ซม.ต่อนาที)	ปริมาตรที่ใช้ (ลบ.ซม.)	ต้นทุนก๊าซ (บาท)
SS-508	อาร์กอน	40	5000	3333.33	1
	ไนโตรเจน	200	15000	50000	6
SS-514	อาร์กอน	20	5000	1666.67	0.5
	ไนโตรเจน	180	15000	45000	5.4
SS-214	อาร์กอน	20	5000	1666.67	0.5
	ไนโตรเจน	180	15000	45000	5.4
TS-220	ไนโตรเจน	200	15000	50000	6
TS-530	ไนโตรเจน	180	15000	45000	5.4
TBL-135	ออกซิเจน	240	6000	24000	7.2
	ไนโตรเจน	120	15000	30000	3.6

จากตารางที่ 4.22 จะเห็นได้ว่าต้นทุนประมาณการของก๊าซที่ได้ต่อหน่วยมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งเมื่อนำต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยของวัตถุดิบทางตรงทั้งหมดมาแสดงในตารางที่ 4.23 จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรงโดยส่วนใหญ่มาจากต้นทุนของกระจกเบสิก และต้นทุนวัสดุเคลือบฟิล์ม ส่วนต้นทุนของก๊าซจะมีค่าต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนทั้ง 2 ประเภท ดังนั้นตัวที่กำหนดว่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรงว่าจะมีค่ามากหรือน้อยก็จะเป็นในส่วนของปริมาณการใช้กระจกเบสิก และปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์ม

ตารางที่ 4.23 ต้นทุนมาตรฐานวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย (บาท/S.c/s)

ประเภท	กระจกเบสิก	สัดส่วนร้อยละ	วัสดุเคลือบฟิล์ม	สัดส่วนร้อยละ	ก๊าซ	สัดส่วนร้อยละ	รวม	สัดส่วนร้อยละ
SL6SS508	3,149	54.67	2603.56	45.20	7	0.12	5,760	100
HSSL6SS508	3,380	58.69	2603.56	45.20	7	0.12	5,991	100
TSL6SS508	3,400	56.76	2603.56	43.46	7	0.12	6,011	100
SL6SS514	3,149	52.39	2323.15	43.32	5.9	0.12	5,478	100
HSSL6SS514	3,380	61.70	2323.15	42.41	5.9	0.11	5,709	100
TSL6SS514	3,400	59.55	2323.15	40.69	5.9	0.10	5,729	100
SL6SS214	3,250	56.73	2323.15	40.55	5.9	0.10	5,579	100
HSSL6SS214	3,424	61.37	2323.15	41.64	5.9	0.11	5,753	100
TSL6SS214	3,480	60.49	2323.15	40.38	5.9	0.10	5,809	100
SL6TS220	3,250	55.95	2566.69	39.99	6	0.10	5,823	100
HSSL6TS220	3,424	58.80	2566.69	44.08	6	0.10	5,997	100
TSL6TS220	3,480	58.03	2566.69	42.80	6	0.10	6,053	100
SL6TS530	3,149	52.03	2309.99	42.41	5.4	0.10	5,464	100
HSSL6TS530	3,380	61.86	2309.99	42.27	5.4	0.10	5,695	100
TSL6TS530	3,400	59.70	2309.99	40.56	5.4	0.09	5,715	100
SL6TBL135	2,620	45.84	3464.99	40.42	10.8	0.09	6,096	100
HSSL6TBL135	2,836	46.52	3464.99	56.84	10.8	0.18	6,312	100
TSL6TBL135	2,900	45.95	3464.99	54.90	10.8	0.17	6,376	100

4.2.2 ต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรง

การหาต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรงจะคิดเฉพาะพนักงานเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง ได้แก่ กลุ่มพนักงานป้อน-รับกระจก และพนักงานควบคุมเครื่องจักร ซึ่งเมื่อทราบเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยของแต่ละประเภทกระจก และปริมาณคนที่ใช้ในแต่ละกลุ่ม ก็จะสามารถคำนวณค่าของชั่วโมงแรงงานทางตรงได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.24 และเมื่อนำค่าเฉลี่ยของค่าแรงงานที่ได้ข้อมูลมาจากฝ่ายบัญชี ก็สามารถที่จะคำนวณหาต้นทุนแรงงานทางตรงมาตรฐานต่อหน่วยออกมาได้ดังแสดงในตารางที่ 4.25 ซึ่งค่าที่คำนวณออกมาได้จะแตกต่างกันไปตามประเภทของกระจกที่ทำการผลิต โดยขึ้นอยู่กับว่ากระจกประเภทไหนใช้กำลังคนเท่าใดในการผลิต และมีเวลาในการทำงานในการผลิตต่อหน่วยเป็นเท่าไร จากตารางพบว่ากระจกสะท้อนแสงรุ่น HSSL6TBL-135 และรุ่น TSL6TBL135 มีต้นทุนแรงงานทางตรงมาตรฐานต่อหน่วยสูงที่สุด เนื่องจากใช้กำลังคนในการผลิต และมีเวลาในการผลิตสูงกว่ากระจกประเภทอื่น ๆ

ตารางที่ 4.24 ชั่วโมงแรงงานทางตรงในการผลิตกระจกต่อหน่วย

ประเภท	พนักงานป้อน-รับกระจก			พนักงานควบคุมเครื่อง			รวมชั่วโมงแรงงานทางตรง
	เวลาที่ใช้ (นาที)	จำนวนคนที่ใช้	ชั่วโมงแรงงานทางตรง (Man-hr)	เวลาที่ใช้ (นาที)	จำนวนคนที่ใช้	ชั่วโมงแรงงานทางตรง (Man-hr)	
SL6SS508	4	5	0.33	5	2	0.17	0.50
HSSL6SS508	6	7	0.70	5	2	0.17	0.87
TSL6SS508	6	7	0.70	5	2	0.17	0.87
SL6SS514	4	5	0.33	4	2	0.13	0.47
HSSL6SS514	6	7	0.70	4	2	0.13	0.83
TSL6SS514	6	7	0.70	4	2	0.13	0.83
SL6SS214	4	5	0.33	4	2	0.13	0.47
HSSL6SS214	6	7	0.70	4	2	0.13	0.83
TSL6SS214	6	7	0.70	4	2	0.13	0.83
SL6TS220	4	5	0.33	3	2	0.10	0.43
HSSL6TS220	6	7	0.70	3	2	0.10	0.80
TSL6TS220	6	7	0.70	3	2	0.10	0.80
SL6TS530	4	5	0.33	3	2	0.10	0.43
HSSL6TS530	6	7	0.70	3	2	0.10	0.80
TSL6TS530	6	7	0.70	3	2	0.10	0.80
SL6TBL135	4	5	0.33	6	2	0.20	0.53
HSSL6TBL135	6	7	0.70	6	2	0.20	0.90
TSL6TBL135	6	7	0.70	6	2	0.20	0.90

ตารางที่ 4.25 ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วย

ประเภท	พนักงานป้อน-รับกระจก			พนักงานควบคุมเครื่อง			รวมต้นทุนแรงงานทางตรง
	ช.ม.แรงงานทางตรงต่อหน่วย (Man-hr/S.c/s)	อัตราค่าแรง (บาท/ช.ม.)	ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท/S.c/s)	ช.ม.แรงงานทางตรงต่อหน่วย (Man-hr/S.c/s)	อัตราค่าแรง (บาท/ช.ม.)	ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท/S.c/s)	(บาท/S.c/s)
SL6SS508	0.33	42.5	14.03	0.17	53.7	9.13	23.15
HSSL6SS508	0.70	42.5	29.75	0.17	53.7	9.13	38.88
TSL6SS508	0.70	42.5	29.75	0.17	53.7	9.13	38.88
SL6SS514	0.33	42.5	14.025	0.13	53.7	6.98	21.01
HSSL6SS514	0.70	42.5	29.75	0.13	53.7	6.98	36.73
TSL6SS514	0.70	42.5	29.75	0.13	53.7	6.98	36.73
SL6SS214	0.33	42.5	14.025	0.13	53.7	6.98	21.01
HSSL6SS214	0.70	42.5	29.75	0.13	53.7	6.98	36.73
TSL6SS214	0.70	42.5	29.75	0.13	53.7	6.98	36.73
SL6TS220	0.33	42.5	14.025	0.10	53.7	5.37	19.40
HSSL6TS220	0.70	42.5	29.75	0.10	53.7	5.37	35.12
TSL6TS220	0.70	42.5	29.75	0.10	53.7	5.37	35.12
SL6TS530	0.33	42.5	14.025	0.10	53.7	5.37	19.40
HSSL6TS530	0.70	42.5	29.75	0.10	53.7	5.37	35.12
TSL6TS530	0.70	42.5	29.75	0.10	53.7	5.37	35.12
SL6TBL135	0.33	42.5	14.025	0.20	53.7	10.74	24.77
HSSL6TBL135	0.70	42.5	29.75	0.20	53.7	10.74	40.49
TSL6TBL135	0.70	42.5	29.75	0.20	53.7	10.74	40.49

4.2.3 ต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิต

การคิดต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิตของกระจกแต่ละประเภทจะใช้หลักการปันส่วนต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตตามปริมาณของเวลาที่ใช้ในการผลิตโดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของโสหุ้ยการผลิตที่เป็นข้อมูลรวมในแต่ละเดือน แล้วนำมาคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่อเวลาในการผลิต ดังนั้นเมื่อทราบเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยของกระจกแต่ละประเภทก็สามารถที่จะหาต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิตของกระจกประเภทนั้นได้ ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.26 เป็นข้อมูลค่าโสหุ้ยการผลิตทั้งหมดแยกเป็นรายเดือนตั้งแต่มกราคม ถึงธันวาคม 2542 ตารางที่ 4.27 เป็นข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิตแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะเป็นตัวเลขของปริมาณการผลิตและเวลาที่ใช้ซึ่งมีการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึงธันวาคม 2542 ตารางที่ 4.28 เป็นตารางแสดงอัตราค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่อเวลาในการผลิต และตารางที่ 4.29 เป็นการปันส่วนโสหุ้ยการผลิตเข้าไปยังแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วยของแต่ละประเภทกระจก

4.2.4 ต้นทุนประมาณการต่อหน่วย (1 S.c/s)

จากการคิดต้นทุนประมาณการในแต่ละส่วนได้แก่ ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรง และต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิต เมื่อนำมาประกอบกันก็จะได้เป็นโครงสร้างของต้นทุนประมาณการต่อหน่วย ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.30 จะเห็นได้ว่า สัดส่วนของต้นทุนแรงงานทางตรงเมื่อเทียบกับต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และต้นทุนโสหุ้ยการผลิตมีค่าต่ำกว่ามาก ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า โครงสร้างของต้นทุนในส่วนที่มีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ ตลอดจนการควบคุมอย่างใกล้ชิดจะเป็นต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และต้นทุนโสหุ้ยการผลิต ซึ่งสิ่งที่จะช่วยทำให้ต้นทุนทั้ง 2 ส่วนนี้มีค่าต่ำได้ก็จำเป็นที่จะต้องมีแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิตที่จะไม่ทำให้เกิดความสูญเสียเช่นในเรื่องปัญหาการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต หรือการเกิดความสูญเสียในเรื่องของเวลาในการผลิต การเกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพในการผลิต การเกิดปัญหาในเรื่องความสูญเปล่าในการทำงานของเครื่องจักร และเครื่องจักรเสียทำให้ต้องหยุดทำการผลิต เป็นต้น

ตารางที่ 4.26 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead)

รายการ	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ค่าไฟฟ้า	928,901	827,638	946,468	971,154	954,430	833,363	907,785	987,449	980,959	955,145	990,945	949,290
ค่าน้ำ	152,320	135,456	112,325	133,312	124,577	155,620	154,601	142,641	144,457	135,980	154,548	150,588
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	23,345	32,544	35,128	41,512	45,213	45,233	40,987	40,055	46,120	43,630	44,610	49,854
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	27,998	23,415	23,541	3,889	25,667	24,877	27,921	25,426	26,774	24,499	25,887	28,912
ค่าวัสดุบรรจุภัณฑ์	85,560	90,020	82,654	84,433	82,657	82,500	84,409	84,450	85,478	87,250	84,589	82,544
ค่าวัสดุสำนักงาน	3,544	2,510	2,002	2,264	2,843	3,694	5,789	4,791	3,002	4,557	2,977	8,145
ค่าแรงงานทางอ้อม	264,741	278,922	287,210	284,121	298,710	289,356	298,568	287,466	289,847	287,888	277,879	298,730
ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร	99,781	84,561	93,456	94,871	74,689	84,876	94,440	81,688	86,484	92,240	94,170	84,798
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921	2,387,921
ค่าเสื่อมราคาอาคาร	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255	412,255
ค่าประกันภัย	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164	24,164
ค่าภาษีโรงเรือน	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450	23,450
ค่าใช้จ่ายแผนกบริการ	302,749	385,122	314,865	329,376	358,140	336,529	350,833	396,404	326,058	336,673	353,391	377,587
รวม	4,736,729	4,707,978	4,745,439	4,792,721	4,814,716	4,703,838	4,813,123	4,898,159	4,836,969	4,815,652	4,876,787	4,878,238

ตารางที่ 4.27 เวลาที่ใช้ในการผลิตแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ (นาที)

รายการ	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม		เมษายน		พฤษภาคม		มิถุนายน	
	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)
SL6SS508	318	1,272	301	1,204	142	568	168	672	284	1,136	244	976
HSSL6SS508	126	504	121	484	254	1,016	105	420	128	512	207	828
TSL6SS508	32	128	12	48	36	144	6	24	321	1,284	168	672
SL6SS514	245	817	200	667	254	847	325	1,083	210	700	219	730
HSSL6SS514	127	423	155	517	156	520	122	407	101	337	115	383
TSL6SS514	20	67	13	43	62	207	15	50	26	87	15	50
SL6SS214	204	680	198	660	301	1,003	121	403	146	487	154	513
HSSL6SS214	109	363	101	337	240	800	56	187	21	70	12	40
TSL6SS214	24	80	14	47	27	90	20	67	12	40	54	180
SL6TS220	153	510	121	403	126	420	111	370	89	297	58	193
HSSL6TS220	120	400	34	113	88	293	82	273	187	623	154	513
TSL6TS220	11	37	17	57	24	80	24	80	62	207	44	147
SL6TS530	106	318	65	195	145	435	128	384	187	561	150	450
HSSL6TS530	84	252	45	135	124	372	21	63	14	42	21	63
TSL6TS530	42	126	21	63	21	63	12	36	54	162	42	126
SL6TBL135	28	168	20	120	34	204	22	132	56	336	64	384
HSSL6TBL135	12	72	4	24	18	108	24	144	12	72	21	126
TSL6TBL135	9	54	5	30	4	24	21	126	4	24	8	48
รวม	1,770	6,271	1,447	5,146	2,056	7,194	1,383	4,921	1,914	6,976	1,750	6,423

ตารางที่ 4.27 เวลาที่ใช้ในการผลิตแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์ (นาที) (ต่อ)

รายการ	กรกฎาคม		สิงหาคม		กันยายน		ตุลาคม		พฤศจิกายน		ธันวาคม	
	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)	ปริมาณผลิต(S.c/s)	เวลาที่ใช้(นาที)
SL6SS508	225	900	265	1,060	198	792	234	936	314	1,256	248	992
HSSL6SS508	98	392	124	496	54	216	176	704	25	100	45	180
TSL6SS508	56	224	20	80	15	60	15	60	55	220	15	60
SL6SS514	136	453	118	393	204	680	159	530	249	830	297	990
HSSL6SS514	259	863	154	513	152	507	146	487	59	197	54	180
TSL6SS514	24	80	18	60	64	213	65	217	61	203	55	183
SL6SS214	341	1,137	159	530	317	1,057	211	703	249	830	277	923
HSSL6SS214	24	80	46	153	51	170	56	187	87	290	47	157
TSL6SS214	64	213	31	103	64	213	97	323	9	30	94	313
SL6TS220	350	1,167	169	563	127	423	214	713	45	150	240	800
HSSL6TS220	26	87	15	50	64	213	54	180	15	50	48	160
TSL6TS220	56	187	53	177	41	137	97	323	94	313	82	273
SL6TS530	54	162	50	150	59	177	29	87	15	45	66	198
HSSL6TS530	310	930	276	828	245	735	217	651	127	381	210	630
TSL6TS530	114	342	128	384	45	135	51	153	154	462	57	171
SL6TBL135	21	126	54	324	24	144	32	192	58	348	41	246
HSSL6TBL135	25	150	12	72	45	270	25	150	42	252	57	342
TSL6TBL135	9	54	4	24	15	90	14	84	5	30	7	42
รวม	2,192	7,547	1,696	5,961	1,784	6,232	1,892	6,680	1,663	5,987	1,940	6,841

ตารางที่ 4.28 อัตราค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่อเวลาในการผลิต

รายละเอียด	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต (บาท)	57,620,351
เวลาในการผลิต(นาที)	97,667
ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่อเวลาในการผลิต	589.97

ตารางที่ 4.29 มาตรฐานค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วยจัดสรรแยกแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์

รายการ	เวลาที่ใช้(นาที/S.c/s)	ค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต (บาท/S.c/s)
SL6SS508	4	2,360
HSSL6SS508	4	2,360
TSL6SS508	4	2,360
SL6SS514	3.33	1,965
HSSL6SS514	3.33	1,965
TSL6SS514	3.33	1,965
SL6SS214	3.33	1,965
HSSL6SS214	3.33	1,965
TSL6SS214	3.33	1,965
SL6TS220	3.33	1,965
HSSL6TS220	3.33	1,965
TSL6TS220	3.33	1,965
SL6TS530	3	1,770
HSSL6TS530	3	1,770
TSL6TS530	3	1,770
SL6TBL135	6	3,540
HSSL6TBL135	6	3,540
TSL6TBL135	6	3,540

ตารางที่ 4.30 โครงสร้างต้นทุนประมาณการต่อหน่วยของแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์

ประเภท	ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรง (บาท/S.c/s)	สัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (%)	ต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรง (บาท/S.c/s)	สัดส่วนต้นทุนแรงงานทางตรง (%)	ต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิต (บาท/S.c/s)	สัดส่วนโสหุ้ยการผลิต (%)	รวมต้นทุนประมาณการต่อหน่วย (บาท/S.c/s)
SL6SS508	5,760.00	70.73	23.15	0.28	2,360.00	28.98	8,143.15
HSSL6SS508	5,991.00	71.41	38.88	0.46	2,360.00	28.13	8,389.88
TSL6SS508	6,011.00	71.48	38.88	0.46	2,360.00	28.06	8,409.88
SL6SS514	5,478.00	73.39	21.01	0.28	1,965.00	26.33	7,464.01
HSSL6SS514	5,709.00	74.04	36.73	0.48	1,965.00	25.48	7,710.73
TSL6SS514	5,729.00	74.11	36.73	0.48	1,965.00	25.42	7,730.73
SL6SS214	5,579.00	73.75	21.01	0.28	1,965.00	25.97	7,565.01
HSSL6SS214	5,753.00	74.19	36.73	0.47	1,965.00	25.34	7,754.73
TSL6SS214	5,809.00	74.37	36.73	0.47	1,965.00	25.16	7,810.73
SL6TS220	5,823.00	74.58	19.40	0.25	1,965.00	25.17	7,807.40
HSSL6TS220	5,997.00	74.99	35.12	0.44	1,965.00	24.57	7,997.12
TSL6TS220	6,053.00	75.16	35.12	0.44	1,965.00	24.40	8,053.12
SL6TS530	5,464.00	75.33	19.40	0.27	1,770.00	24.40	7,253.40
HSSL6TS530	5,695.00	75.93	35.12	0.47	1,770.00	23.60	7,500.12
TSL6TS530	5,715.00	76.00	35.12	0.47	1,770.00	23.54	7,520.12
SL6TBL135	6,096.00	63.10	24.77	0.26	3,540.00	36.64	9,660.77
HSSL6TBL135	6,312.00	63.81	40.49	0.41	3,540.00	35.78	9,892.49
TSL6TBL135	6,376.00	64.04	40.49	0.41	3,540.00	35.55	9,956.49

4.3 การควบคุมต้นทุนการผลิต

การควบคุมต้นทุนการผลิตเป็นเป้าหมายที่สำคัญประการหนึ่งที่ผู้บริหารต้องการนำมาใช้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าต้นทุนไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ควบคุมไม่ได้ ดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการคิดต้นทุนการผลิต เพื่อที่จะได้มาซึ่งต้นทุนที่ถูกต้อง นอกจากนี้จะต้องศึกษาและวิเคราะห์การทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่าง ๆ อันจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และกำหนดแนวทางปฏิบัติที่จะนำมาปรับปรุงวิธีการทำงาน และลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยในส่วนของงานวิจัยนี้จะทำการควบคุมต้นทุนการผลิตโดยจัดทำต้นทุนประมาณการและนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะสามารถวัดผลในเรื่องของประสิทธิภาพการควบคุมต้นทุนการผลิตได้จากสูตร

$$\text{ประสิทธิภาพต้นทุนวัตถุดิบทางตรง} = \frac{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงการผลิตจริง}}{\text{ต้นทุนประมาณการวัตถุดิบทางตรง}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพต้นทุนแรงงานทางตรง} = \frac{\text{ต้นทุนแรงงานทางตรงการผลิตจริง}}{\text{ต้นทุนประมาณการแรงงานทางตรง}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพต้นทุนโสหุ้ยการผลิต} = \frac{\text{ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตจริง}}{\text{ต้นทุนประมาณการโสหุ้ยการผลิต}}$$

เมื่อทำการคำนวณประสิทธิภาพการควบคุมต้นทุนการผลิตสำหรับโครงสร้างต้นทุนทั้ง 3 ประเภทแล้ว ก็จะทำให้ทราบว่าต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีปัญหาเกิดขึ้นในส่วนใด และต่างจากต้นทุนประมาณการมากน้อยแค่ไหน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้วิเคราะห์ เพื่อศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ในส่วนของการควบคุมต้นทุนการผลิตจำเป็นที่จะต้องมีกระบวนการในการทำงานที่มีระบบ และจะต้องอาศัยระบบเอกสาร การรายงานข้อมูลต่าง ๆ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยสนับสนุนการได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ในการคิดต้นทุน และช่วยให้ผู้บริหารควบคุมต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.1 การจัดระบบทางเดินเอกสารในการคำนวณและควบคุมต้นทุนการผลิต

ในส่วนนี้จะเป็นการจัดระบบสารสนเทศทางการผลิต ซึ่งจะประกอบด้วยเอกสารต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต ดังแสดงในภาคผนวก ก และมีระบบปฏิบัติที่เกี่ยวกับการดำเนินการสั่งผลิต และการคำนวณต้นทุนการผลิตดังนี้

- ระบบการสั่งผลิต
- ระบบการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง
- ระบบการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรง
- ระบบการคำนวณโสหุ้ยการผลิต

ระบบการสั่งผลิต

ระบบการสั่งผลิต มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) เมื่อฝ่ายขายได้รับใบรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ก็จะส่งใบ Order Sheet ของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการมายังส่วนของโรงงานผลิต

(2) ทางฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตเมื่อได้รับใบ Order Sheet ก็จะทำการจัดเตรียมเกี่ยวกับการเบิกกระจกเบสิก แล้วจึงทำการวางแผนการผลิตและส่งสำเนาแผนการผลิตและใบ Order Sheet ไปให้ฝ่ายผลิตเพื่อจัดเตรียมการผลิตและปรับตั้งเครื่องจักร

(3) ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตจะส่งสำเนาใบ Order Sheet ไปให้ฝ่ายบัญชีเพื่อนำเป็นข้อมูลในการประมวลผลเกี่ยวกับรายการผลิต และต้นทุนที่เกี่ยวข้อง

(4) ฝ่ายผลิตเมื่อได้รับแผนการผลิตก็จะทำการจัดลำดับงานและดำเนินการผลิต

ระบบการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

ระบบการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) หน่วยวางแผนและควบคุมการผลิต ทำการจัดเตรียมกระจกเบสิก โดยส่งใบเบิกกระจกไปที่แผนกจัดส่ง และจะเก็บสำเนาไว้ 1 ชุด โดยปริมาณการใช้กระจกเบสิกจะมีการรายงานใน รายงานบันทึกผลการผลิตกระจก ซึ่งจะสรุปอีกครั้งลงในรายงานประจำเดือน

(2) เมื่อแผนกจัดส่งได้รับใบเบิกกระจก ก็จะทำการอนุมัติการเบิก และตัดยอดของสินค้าในสต๊อก แล้วสั่งการให้พนักงานในแผนกส่งกระจกเบสิกไปให้ฝ่ายผลิต ซึ่งฝ่ายผลิตจะทำการตรวจเช็คจำนวน ชนิด ของกระจกเบสิกให้ตรงกับที่ได้ขอไป และเก็บสำเนาใบเบิกกระจกไว้ 1 ฉบับ

(3) ในการเบิกก๊าซ ฝ่ายผลิตจะทำการจัดเตรียมโดยเขียนใบเบิกของและเบิกจากแผนกคลังพัสดุเพื่อนำมาเปลี่ยนแทนถังสำรองที่นำไปใช้

(4) การเบิกวัสดุเคลือบฟิล์ม จะเป็นหน้าที่ของพนักงานซ่อมบำรุง เมื่อมีการเปลี่ยนวัสดุเคลือบฟิล์ม แทนของเก่าที่ใช้ไปจนหมดสภาพ และจะทำการชั่งน้ำหนักของวัสดุเคลือบฟิล์มทุกชุดที่ใช้งานไป เพื่อจะได้ทราบปริมาณการใช้วัสดุเคลือบฟิล์มที่แท้จริง โดยนำมาปันส่วนตามเวลาที่ทำการผลิตในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ เมื่อได้ปริมาณการใช้ก็จะสรุปลงในใบบันทึกการใช้วัตถุดิบ

(5) ฝ่ายผลิตเมื่อได้ทำการผลิต และได้เก็บข้อมูลปริมาณการใช้จริงของวัตถุดิบก็จะทำใบบันทึกข้อมูลปริมาณการใช้จริงของวัตถุดิบ และส่งสำเนาไปให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต เพื่อทำการสรุปรวมในใบบันทึกข้อมูลปริมาณการใช้วัตถุดิบทางตรงประจำเดือน และส่งไปให้ฝ่ายบัญชี

(6) ฝ่ายบัญชีเมื่อได้รับสรุปปริมาณการใช้วัตถุดิบทางตรงก็จะทำการประมวลผลข้อมูลทั้งหมด และคิดราคาวัตถุดิบที่ใช้เพื่อจัดทำเป็นใบสรุปต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

ระบบการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรง

ระบบการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) เริ่มต้นในแต่ละวัน เมื่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานเริ่มเข้ามาที่ทำงาน จะทำการตอกบัตรเพื่อบันทึกวันทำงาน และเมื่อมีการผลิตพนักงานเขียนรายงานการผลิต บันทึกงานที่ทำ เวลาเริ่มต้น และเวลาสิ้นสุดการทำงานในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์

(2) รายงานการผลิตของพนักงานในแต่ละวัน ทางฝ่ายผลิตจะเป็นผู้รวบรวมอนุมัติและส่งต่อให้กับฝ่ายวางแผนต่อไป

(3) ในแต่ละเดือน แผนกบุคคลจะรวบรวมบัตรตอกของพนักงานมาสรุปผลการทำงาน แล้วออกรายงานชั่วโมงการทำงานให้กับฝ่ายวางแผน และฝ่ายบัญชี

(4) เมื่อฝ่ายวางแผนได้รับรายงานชั่วโมงการทำงานจากฝ่ายบุคคล และรายงานการผลิตจากฝ่ายผลิต แล้วจะทำการประมวลผลหาชั่วโมงการทำงานของแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ส่งให้กับฝ่ายบัญชี

(5) เมื่อฝ่ายบัญชีได้รับรายงานชั่วโมงการทำงานจากฝ่ายบุคคล ฝ่ายบัญชีจะทำการคำนวณอัตราค่าแรงต่อวัน แล้วทำเป็นรายงานอัตราค่าแรงต่อวันเก็บไว้

(6) เมื่อฝ่ายวางแผนส่งรายงานชั่วโมงการทำงานแต่ละงานให้กับฝ่ายบัญชีแล้วฝ่ายบัญชีจะใช้ข้อมูลอัตราค่าแรงต่อวันกับชั่วโมงการทำงานแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ ประมวลผลเป็นใบสรุปต้นทุนแรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้น

ระบบการคำนวณโสหุ้ยการผลิต

ระบบการคำนวณโสหุ้ยการผลิต มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

(1) ทางฝ่ายบัญชีจะทำการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตต่าง ๆ ตามที่ได้แยกประเภทไว้

(2) ทางฝ่ายบัญชีจะสรุปค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในรอบเดือน โดยทำเป็นสรุปค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิต

(3) ทางฝ่ายผลิตจะส่งข้อมูลที่เป็นชั่วโมงเวลาการผลิตในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ให้ทางฝ่ายบัญชี เพื่อทำการปันส่วนโสหุ้ยการผลิตไปยังผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในรอบเดือน

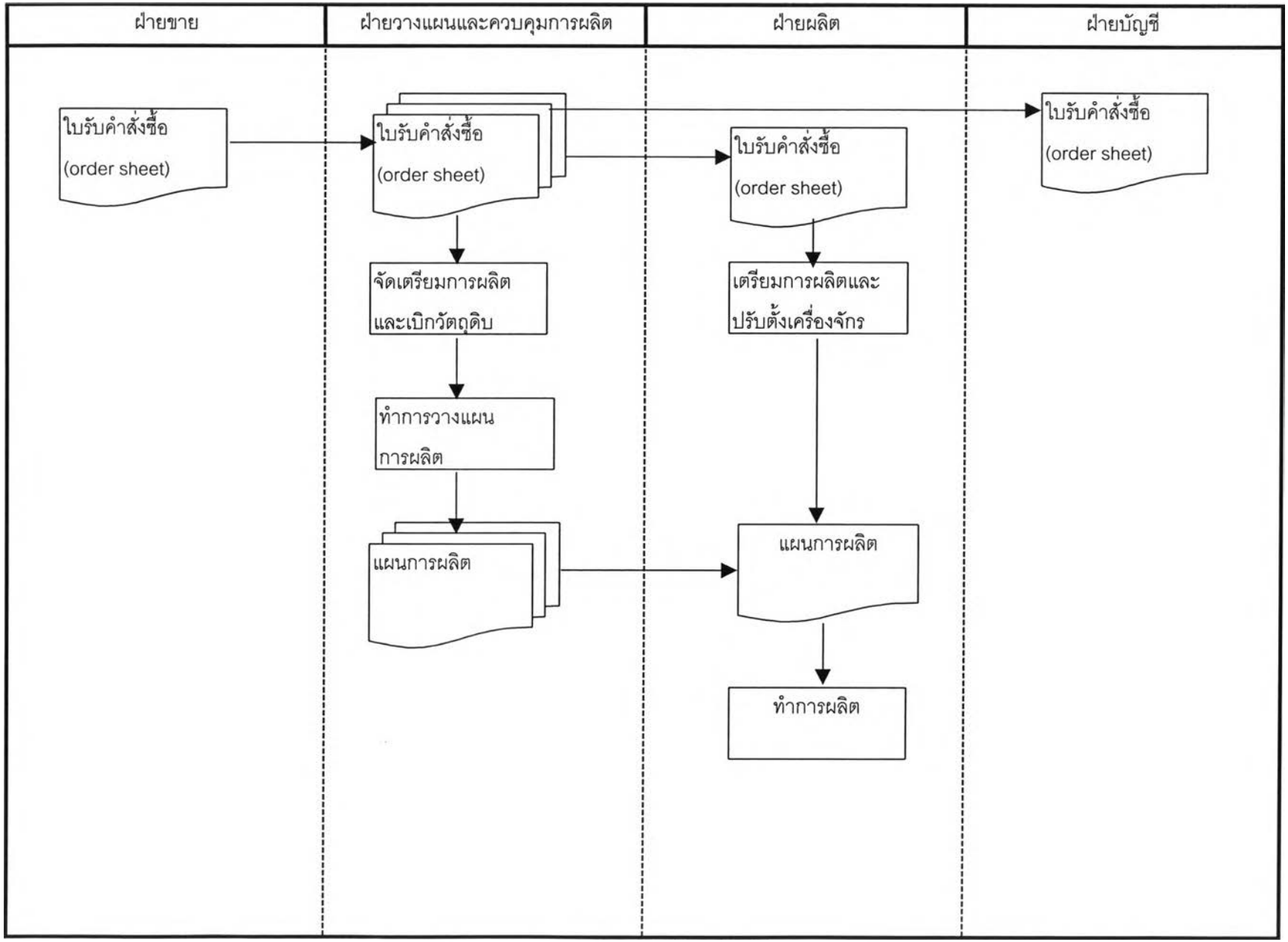
(4) ฝ่ายบัญชีจะนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการประมวลผลเพื่อคำนวณหาต้นทุนโสหุ้ยการผลิตจริงในแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ และจะทำเป็นรายงานต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

ระบบการคำนวณและควบคุมต้นทุนการผลิต

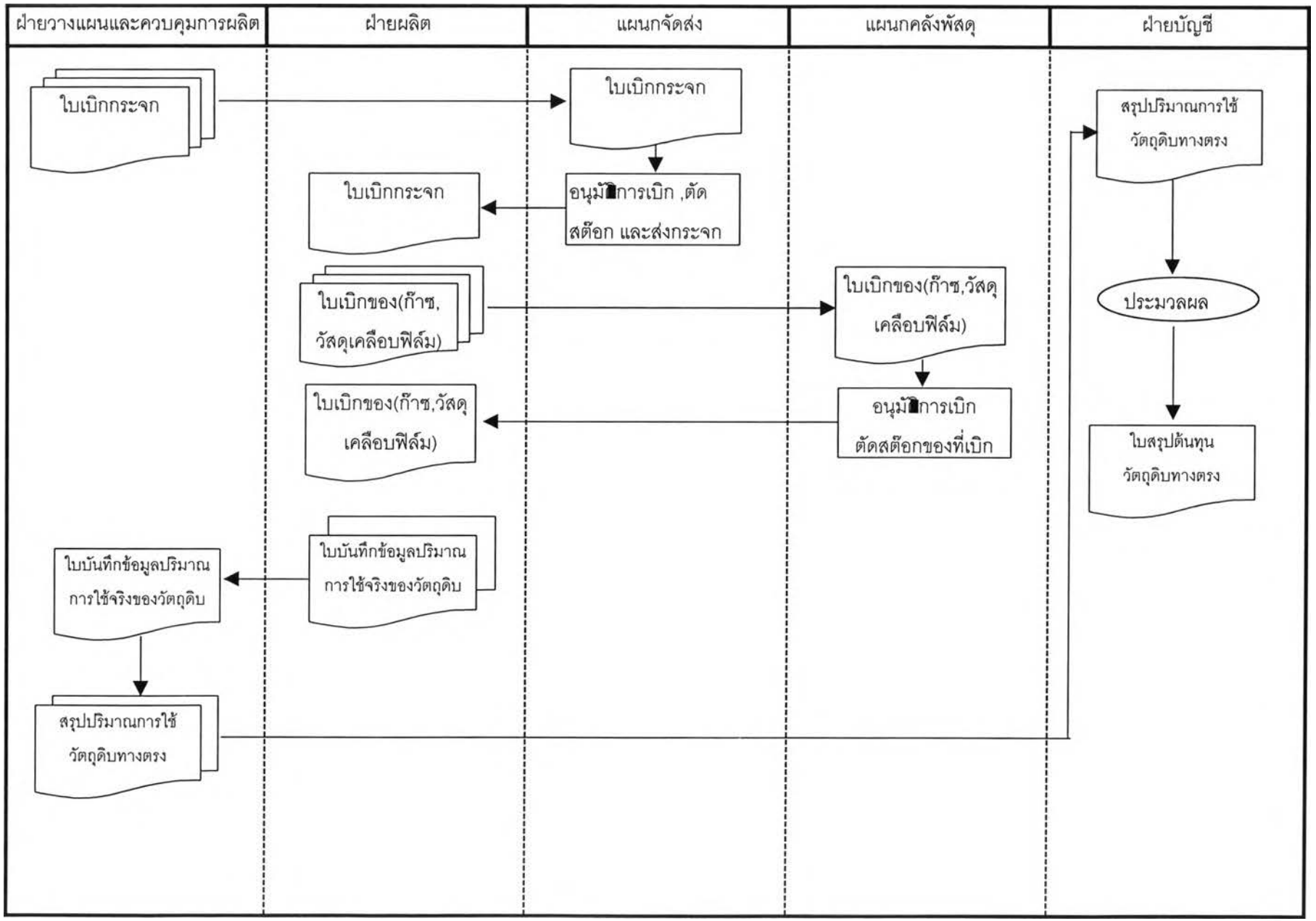
ระบบการคำนวณและควบคุมต้นทุนการผลิต มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) ฝ่ายบัญชีจะได้ข้อมูลการใช้วัตถุดิบจริงจากบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบทางตรง
(2) ฝ่ายบัญชีจะได้ข้อมูลแรงงานทางตรงจากบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับแรงงานทางตรง
(3) ฝ่ายบัญชีจะได้ข้อมูลการเบิกวัตถุดิบ วัสดุสิ้นเปลืองจากแผนกคลังพัสดุ
(4) ฝ่ายบัญชีจะได้ข้อมูลค่าใช้จ่ายแรงงานในรอบเดือน จากนั้นจะทำการหาอัตราค่าแรงงานทางตรง
(5) ฝ่ายบัญชีจะได้ข้อมูลค่าใช้จ่ายโรงงานในรอบเดือน จากนั้นจะทำการหาอัตราโสหุ้ยการผลิต
(6) ฝ่ายบัญชีจะนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการคำนวณหาต้นทุนการผลิตจริง โดยจะทำเป็นรายงานต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

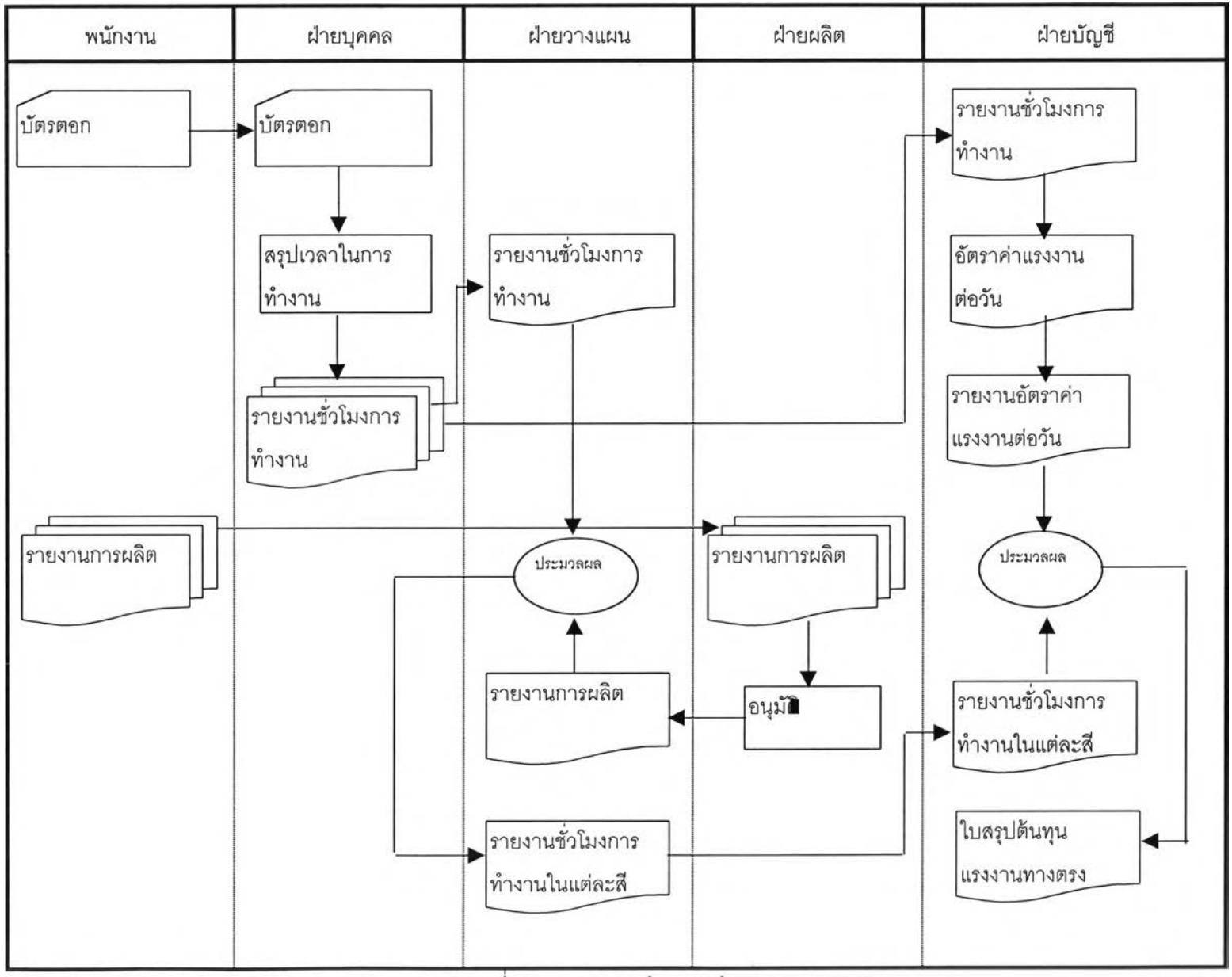
นำต้นทุนการผลิตจริง ไปเปรียบเทียบกับต้นทุนประมาณการที่ได้จัดทำไว้ โดยจะสรุปเป็นต้นทุนการผลิต เสนอผู้จัดการฝ่าย เพื่อใช้ในการควบคุมต้นทุนการผลิต



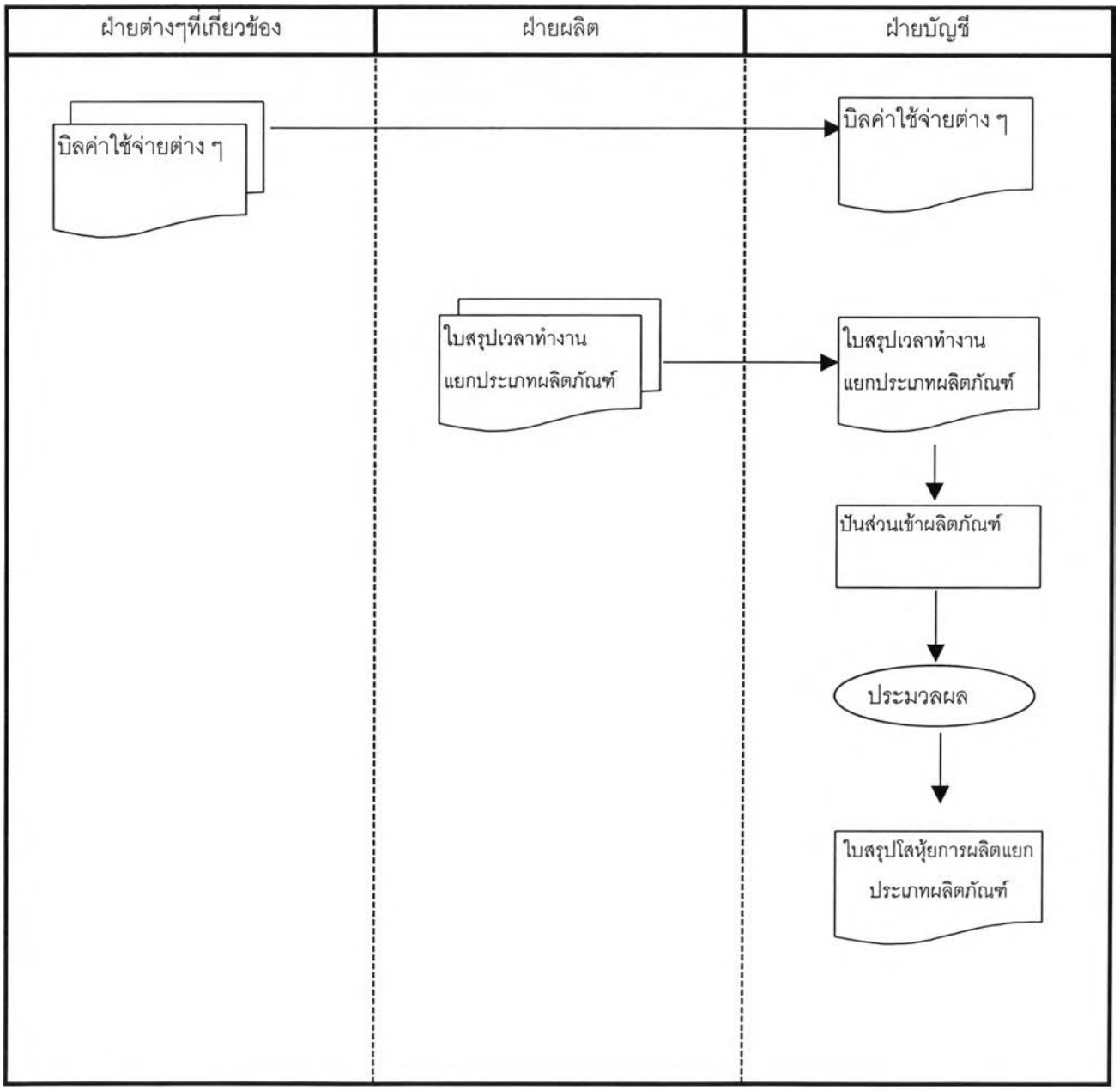
รูปที่ 4.1 ระบบการสั่งผลิต



รูปที่ 4.2 ระบบการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง



รูปที่ 4.3 ระบบการคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรง



หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.4 ระบบการคำนวณต้นทุนโสหุ้ยการผลิต