

บทที่ 4 การดำเนินงานและผลการศึกษา



4.1 ขั้นตอนการทำงานของ VE.

ขั้นตอนการทำงานของ VE จะแบ่งเป็นขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นเป้าหมายของ VE.
2. การกำหนดคำจำกัดความของประโยชน์การใช้งานหรือการทำให้ประโยชน์การใช้งานมีความชัดเจน
3. การจัดระเบียบของประโยชน์การใช้งาน
4. การวิเคราะห์ประโยชน์การใช้งานแยกตามต้นทุน
5. การประเมินประโยชน์การใช้งาน
6. การคัดเลือกสาขาประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมาย
7. การสร้างสรรค์หรือการออกความคิด
8. การประเมินโดยสังเขปหรือการคัดเลือกความคิด
9. การจัดทำความคิดให้เป็นรูปธรรม
10. การประเมินโดยละเอียด
11. การจัดทำข้อเสนอ
12. ติดตามผลของข้อเสนอปรับปรุง

จากขั้นตอนการทำงานทั้ง 12 ขั้นตอนของ VE ในบทนี้เราจะได้แสดงให้เห็นการทำงานอย่างละเอียดเป็นขั้นตอนของ VE กับโรงงานตัวอย่าง และจะให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ

4.2 แผนการดำเนินงาน VE

แผนการดำเนินงานการทำกิจกรรม VE. ของโรงงานตัวอย่าง แสดงไว้ในตารางที่ 4.1

4.3. การจัดองค์กรเพื่อรับผิดชอบงานลดต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง (VE TEAM)

ในการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุนชุดผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างจะต้องมีการจัดองค์การที่จะกำหนดทีมงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน มีการกำหนดเป้าหมายที่แน่นอนซึ่งจะทำให้ทีมงานสามารถดำเนินการลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามเป้าหมายที่

แผนงานของกิจกรรม VE

		ปี 2000										
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1	การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร	↔										
2	การทำให้ประโยชน์การใช้งานมีความชัดเจน	↔										
3	การจัดระเบียบของประโยชน์การใช้งาน		↔									
4	การวิเคราะห์ประโยชน์การใช้งานแยกตามต้นทุน		↔									
5	การประเมินประโยชน์การใช้งาน			↔								
6	การคัดเลือกสาขาที่เป็นเป้าหมาย			↔								
7	การสร้างสรรคความคิด				↔							
8	การประเมินความคิดโดยสังเขป					↔						
9	การจัดทำความคิดให้เป็นรูปธรรม					↔	→					
10	การประเมินความคิดโดยละเอียด					↔	→					
11	ยื่นข้อเสนอ					↔	→	→				
12	การติดตามผลการปฏิบัติ										→	
13	ทดลองทำตัวอย่างเพื่อยืนยันผล						↔	→				
14	เริ่มใช้กับชิ้นงานจริง										→	

ตาราง 4.1 แสดงแผนการทำกิจกรรม VE.

T1981284x

กำหนด ในการจัดตั้งทีมงานที่จะดำเนินงานควรจะต้องมีระดับผู้บริหารร่วมเป็นกรรมการหรือประธานอยู่ด้วยและควรจะมีบุคลากรจากฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ฝ่ายการตลาด
2. ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์
3. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ
4. ฝ่ายวางแผนการผลิต
5. ฝ่ายวิศวกรรม
6. ฝ่ายผลิต

ผังองค์กรของทีมงาน VE แสดงไว้ในแผนภาพที่ 4.1

4.4. การดำเนินงานตามขั้นตอนการทำ VE.

1. การหาข้อมูลข่าวสาร

พรมรถยนต์

1. ข้อมูลลักษณะทั่วไป

1.1 พรมรถยนต์เป็นชิ้นส่วนที่ติดตั้งอยู่บนบริเวณตัวถังรถยนต์ด้านล่าง โดยทำหน้าที่ปิดบังไม่ให้มองเห็นโครงสร้างของรถยนต์ ทำให้เกิดความสวยงาม และลดเสียงจากภายนอกที่จะเข้ามาภายในห้องโดยสารยามเวลาขับขี่ไปตามท้องถนน

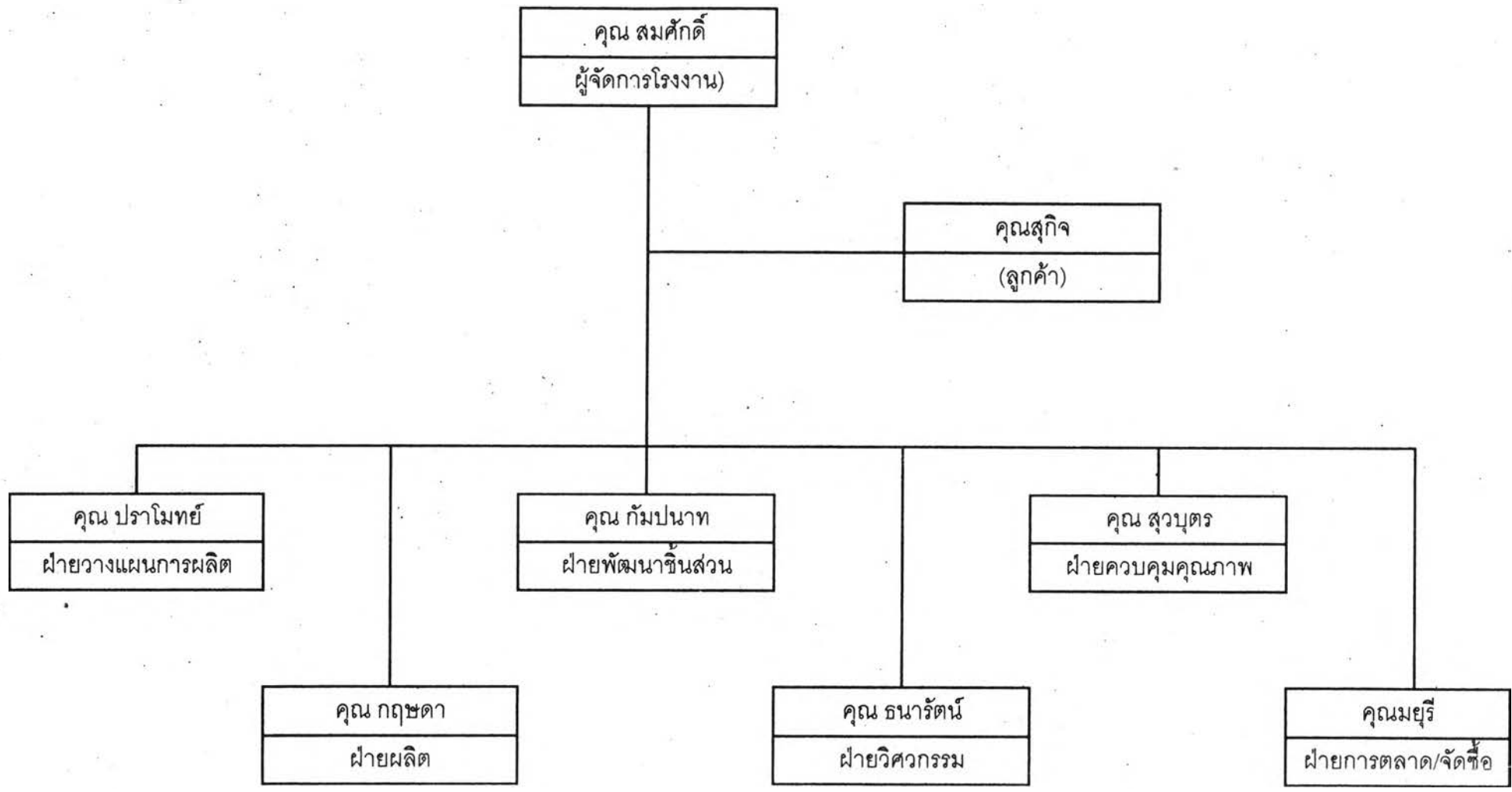
1.2 รายละเอียดมีอยู่ในแบบ (DRAWING) ซึ่งทางลูกค้าจะเป็นผู้ออกแบบ และส่งมาให้กับทางผู้ผลิตชิ้นส่วนทำการผลิตและจัดส่งให้กับลูกค้า

1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการผลิตพรมรถยนต์ ทางโรงงานตัวอย่างสามารถจัดทำได้เอง ยกเว้นในส่วนของแม่พิมพ์ขึ้นรูปซึ่งทางโรงงานตัวอย่างต้องให้ SUB CONTRACTOR เป็นผู้จัดทำให้ เพราะมีความพร้อมของเครื่องมือ และความชำนาญมากกว่า

2. ข้อมูลด้านการตลาดและการใช้งาน

2.1 พรมรถยนต์ต้องสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ในกรณีที่เกิดการชำรุดเสียหาย แต่การเปลี่ยนนี้ต้องทำที่ศูนย์บริการของลูกค้า เพราะเนื่องจากพรมรถยนต์จะไปประกอบกับชิ้นส่วนอื่นภายในรถหลายชิ้นส่วน จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและความชำนาญ

2.2 โดยปกติ เมื่อลูกค้าซื้อรถ ทางตัวแทนจำหน่ายจะแถมผ้ายางปูพื้น หรือลูกค้าอาจจะไปซื้อเพิ่มเติมมาใส่เพิ่มเติม เนื่องจากกลัวว่าพรมพื้นจะเสียหาย อาจจะเนื่องด้วยจากน้ำโคลนหรือสิ่งสกปรกอื่น เพราะว่าพรมที่ติดมากับรถสามารถถอดออกทำความสะอาดยากมาก.



แผนภาพ 4.1 ฝั่งองค์กรทีมงาน VE ของโรงงานตัวอย่าง

2.3 จำนวนยอดการผลิตของชิ้นงาน 2,750 ชุดต่อเดือน และชิ้นส่วนนี้จะยังคงใช้อีกเป็นระยะเวลา 3 ปี

3. ข้อมูลด้านวิศวกรรม

3.1 พรมรถยนต์นี้ยังไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบนับตั้งแต่เริ่มมีการผลิตในปี 1998

3.2 พรมรถยนต์ที่นำมาศึกษาเพื่อการลดต้นทุนจะต้องมีคุณสมบัติผ่านตามมาตรฐานข้อกำหนดของลูกค้า

4. ข้อมูลด้านการผลิตและจัดซื้อ

4.1 ชิ้นส่วนนี้จะมีการทำการผลิตเกือบทุกวัน เนื่องจากชิ้นงานมีการผลิตต่อเดือนที่ค่อนข้างมาก แม้พิมพ์มีจำนวนเพียงชุดเดียว และ CYCLE TIME ค่อนข้างนานสำหรับชิ้นงานนี้

4.2 วัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อยสามารถจัดหาได้จากผู้ผลิตภายในประเทศ ดังนั้นใช้ระยะเวลาในการเตรียมวัตถุดิบสั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของยอดการผลิต

5. ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต

5.1 ต้นทุนวัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อย คือ ต้นทุนของวัตถุดิบ และชิ้นส่วนย่อยที่ใช้สำหรับทำการผลิตชิ้นงานสำเร็จรูป

5.2 ต้นทุนการผลิต การคำนวณต้นทุนการผลิตในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการประมาณการโดยที่มีสมมติฐานว่าต้นทุนการผลิตจะแปรผันตามต้นทุนของวัตถุดิบ ดังนั้นวัตถุดิบใดที่มีต้นทุนสูง ต้นทุนการผลิตก็จะมีมูลค่าสูงตามไปด้วย

5.3 ต้นทุนค่าเสียหายและการจัดการ เป็นข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตกับลูกค้าโดยได้มีการกำหนดให้ต้นทุนค่าเสียหายและการจัดการเท่ากับ 15% ของมูลค่าต้นทุนวัตถุดิบ + ต้นทุนการผลิต

รายละเอียดของต้นทุนของพรมรถยนต์แสดงไว้ในตารางที่ 4.2

ฝาปิดเครื่องมือ

ฝาปิดเครื่องมือจะมี 2 ชิ้นด้วยกัน คือ ชิ้นหนึ่งจะอยู่ที่ด้านซ้าย ส่วนอีกชิ้นหนึ่งจะอยู่ด้านขวา ซึ่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด การจัดซื้อหรือการผลิตจะเหมือนกัน ยก

1) พรอมรถยนต์

ITEM	NO.	NAME	DETAIL	CONSUMPTION/QTY	UNIT PRICE	MAT	PROCESS	O/H	TOTAL
MATERIAL & P/S PARTS	1	CARPET SHEET	1700X2250 MM.	1.00		439.88	51.33	87.87	579.08
	2	HEEL PAD (PVC SHEET)	260X430 MM.	1.00	42.00	42.00	4.90	8.39	55.29
	3	FASTENER (FEMALE)	25X50 MM.	2.00	0.50	1.00	0.12	0.20	1.32
	4	STAPLE	-	4.00	0.03	0.12	0.01	0.02	0.16
	5	PP PLATE	10X120 MM.	2.00	1.00	2.00	0.23	0.40	2.63
	6	STAPLE	-	4.00	-	0.12	0.01	0.02	0.16
	7	HOOK CARPET	-	4.00	3.00	12.00	1.40	2.40	15.80
	8	STAPLE	-	8.00	0.03	0.24	0.03	0.05	0.32
	9	CLIP	-	5.00	2.00	10.00	1.17	2.00	13.16
	10	STAPLE	-	10.00	0.03	0.30	0.04	0.06	0.39
	11	FELT NO.1 & 2 : (FRONT)	520X610 MM.	2.00		13.32	1.55	2.66	17.54
	12	FELT NO.3 (CENTER)	780X1310 MM.	1.00		32.19	3.76	6.43	42.38
	13	FELT NO.4 (HARD SHEET))	170X1320 MM.	1.00		12.08	1.41	2.41	15.90
	14	FELT NO.5 & 6	50X185 MM.	2.00		0.40	0.05	0.08	0.53
TOTAL						565.65	66	113	744.65

ตาราง 4.2 แสดงต้นทุนของชิ้นงานพรอมรถยนต์

เว้นในเรื่องของราคา และขนาดที่มีความแตกต่างกันเพราะขนาดของฝาปิดเครื่องมือด้านซ้ายที่มีขนาดใหญ่กว่า จึงใช้ต้นทุนไม่ว่าวัสดุดิบ การผลิต หรือค่าใส่หุ่ยซึ่งจะมากกว่า

1. ข้อมูลลักษณะทั่วไป

1.1 ฝาปิดเครื่องมือ (COVER LID) เป็นชิ้นส่วนที่ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นของรถกระบะด้านหลัง บริเวณ CAB ที่ใช้สำหรับวางของหรือให้คนนั่ง ซึ่งทำหน้าที่ปิดบังชุดเครื่องมือที่จะถูกวางเก็บเอาไว้ในช่องว่างของตัวถังรถ และรับน้ำหนักของสิ่งของหรือผู้โดยสารด้วย

1.2 รายละเอียดมืออยู่ในแบบ (DRAWING) ซึ่งทางลูกค้าจะเป็นผู้ออกแบบ และส่งมาให้กับทางผู้ผลิตชิ้นส่วนทำการผลิตและจัดส่งให้กับลูกค้า

1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการผลิตพรมรถยนต์ ทางโรงงานตัวอย่างสามารถจัดทำได้เอง ยกเว้นในส่วนของแม่พิมพ์ขึ้นรูปซึ่งทางโรงงานตัวอย่างต้องให้ SUB CONTRACTOR เป็นผู้จัดทำให้ เพราะมีความพร้อมของเครื่องมือ และความชำนาญมากกว่า

2. ข้อมูลด้านการตลาดและการใช้งาน

2.1 สำหรับการใช้งาน กระเบแบบรุ่นที่มี CAB ในเมืองไทย ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะซื้อเบาะรองนั่งเพื่อมาวางตรงบริเวณ CAB อีกที เพื่อให้ผู้ใช้โดยสารที่นั่งด้านหลัง CAB ได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น ดังนั้นฝาปิดเครื่องมือจะถูกเบาะหลังชุดนี้ปิดทับอีกที

2.2 ฝาปิดเครื่องมือควรจะต้องสามารถถอดเข้าออก หรือเปิดปิดได้โดยง่าย เพราะผู้ใช้รถมีโอกาสที่จะต้องหยิบชุดเครื่องมือออกนำมาใช้บ่อยครั้ง โดยปรกติ เมื่อลูกค้าซื้อรถ ทางตัวแทนจำหน่ายจะแถมผ้าปูพื้น หรือลูกค้าอาจจะไปซื้อเพิ่มเติมมาใส่เพิ่มเติม เนื่องจากกลัวว่าพรมพื้นจะเสียหาย อาจจะเนื่องด้วยจากน้ำ โคลนหรือสิ่งสกปรกอื่น เพราะว่าพรมที่ติดมากับรถสามารถถอดออกทำความสะอาดยากมาก

2.3 จำนวนยอดการผลิตของชิ้นงาน 2,750 ชุดต่อเดือน และชิ้นส่วนนี้จะยังคงใช้อีกเป็นระยะเวลา 3 ปี

3. ข้อมูลด้านวิศวกรรม

3.1 ฝาปิดเครื่องมือนี้ยังไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบนับตั้งแต่เริ่มมีการผลิตในปี 1998

3.2 ฝาปิดเครื่องมือที่นำมาศึกษาเพื่อการลดต้นทุนจะต้องมีคุณสมบัติผ่านตามาตรฐานข้อกำหนดของลูกค้า

4. ข้อมูลด้านการผลิตและจัดซื้อ

4.1 ชิ้นส่วนนี้จะได้ไม่ทำการผลิตทุกวัน ถึงแม้ว่ายอดการผลิตต่อเดือนจะสูงก็จริง แต่ว่า CYCLE TIME ในการทำชิ้นงานนี้ใช้เวลาสั้น

4.2 ความผิดพลาดในการประกอบชิ้นส่วนผิด หรือประกอบไม่ครบมีน้อยมาก เพราะมีการตรวจสอบคุณภาพ อีกทั้งยังมีการใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการประกอบชิ้นงาน และป้องกันการล้มประกอบชิ้นส่วนหรือประกอบชิ้นส่วนผิดด้วย

5. ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต จะมีหลักการในการเหมือนกับในชิ้นงานพรมรถยนต์ คือ

5.1 ต้นทุนวัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อย คือ ต้นทุนของวัตถุดิบ และชิ้นส่วนย่อยที่ใช้สำหรับทำการผลิตชิ้นงานสำเร็จรูป

5.2 ต้นทุนการผลิต การคำนวณต้นทุนการผลิตในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการประมาณการโดยที่มีสมมติฐานว่าต้นทุนการผลิตจะแปรผันตามต้นทุนของวัตถุดิบ ดังนั้นวัตถุดิบใดที่มีต้นทุนสูง ต้นทุนการผลิตก็จะมีมูลค่าสูงตามไปด้วย

5.3 ต้นทุนค่าไถ่หุ่ยและการจัดการ เป็นข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตกับลูกค้าโดยได้มีการกำหนดให้ต้นทุนค่าไถ่หุ่ยและการจัดการเท่ากับ 15% ของมูลค่าต้นทุนวัตถุดิบ + ต้นทุนการผลิต

รายละเอียดของต้นทุนของฝาปิดเครื่องมือชวาและช้าย แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 และ 4.4 ตามลำดับ

2. การกำหนดค่าจำกัดความของประโยชน์การใช้งานของชิ้นงาน

ในขั้นตอนนี้ ทีมงานจะต้องทำการนำชิ้นงานตัวอย่างมาพิจารณาประโยชน์การใช้งานหรือหน้าที่ของวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนย่อยในชิ้นงานนั่นเอง และสำหรับบางวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนย่อยอาจจะมีหน้าที่มากกว่าหนึ่งหน้าที่ และหน้าที่นั้นก็อาจจะเป็นหน้าที่หลักหรือหน้าที่รองก็ได้ ซึ่งในขั้นตอนการหาประโยชน์การใช้งานนี้จะต้องมีการระดมสมองและออกความเห็นเพื่อยืนยันประโยชน์การใช้งานจากทีมงานเพื่อให้มีความเข้าใจในประโยชน์การใช้งานตรงกัน ดังแสดงในตารางที่ 4.5 – 4.7

จากตารางที่ 4.5 – 4.7 จะแสดงให้เห็นชัดเจนว่าในชิ้นงานที่นำมาทำการศึกษาประกอบด้วยวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนย่อยอะไร ทำหน้าที่อะไร และหน้าที่นั้นเป็นหน้าที่หลักหรือหน้าที่รอง และมีเงื่อนไขอย่างไร

2) ฝาปิดเครื่องมือขวา

ITEM	NO.	NAME	DETAIL	CONSUMPTION/QTY	UNIT PRICE	MAT	PROCESS	O/H	TOTAL	
MATERIAL & P/S PARTS	1	CARPET SHEET	255 x 253 mm.	1.00	7.79	7.79	1.84	1.71	11.34	
	2	HARD BORAD	251 x 249 mm.	1.00	5.64	5.64	1.33	1.24	8.21	
	3	HOOK DECK	เหล็กสปริง	2.00	5.00	10.00	2.36	2.20	14.56	
	4	KNOB ASSY		1.00	23.95	23.95	5.66	5.27	34.88	
		4.1) JACK COVER LOWER	PP	1.00	6.12	6.12	1.45	1.35	8.91	
		4.2) KNOB	PP	1.00	5.76	5.76	1.36	1.27	8.39	
		4.3) STOPPER	เหล็ก	1.00	4.50	4.50	1.06	0.99	6.55	
		4.4)SCREW TAPPING A	เหล็ก	2.00	0.50	1.00	0.24	0.22	1.46	
		4.5) SCREW TAPPING B	เหล็ก	1.00	0.45	0.45	0.11	0.10	0.66	
		4.6) JACK COVER UPPER	PP	1.00	6.12	6.12	1.45	1.35	8.91	
		5	RIVET	อลูมิเนียม	4.00	0.20	0.80	0.19	0.18	1.17
		6	STAPLE	เหล็ก	42.00	0.03	1.26	0.30	0.28	1.84
	TOTAL						49.44	11.69	10.87	72.01

ตาราง 4.3 แสดงต้นทุนของชิ้นงานฝาปิดรถยนต์ขวา

3) ฝาปิดเครื่องมือช่าง

ITEM	NO.	NAME	DETAIL	CONSUMPTION/QTY	UNIT PRICE	MAT	PROCESS	O/H	TOTAL	
MATERIAL & P/S PARTS	1	CARPET SHEET	500 x 233 mm.	1.00	12.64	12.64	2.52	2.72	17.88	
	2	HARD BORAD	496 x 229 mm.	1.00	10.03	10.03	2.00	2.16	14.19	
	3	HOOK DECK	เหล็กสปริง	2.00	5.00	10.00	1.99	2.15	14.14	
	4	KNOB ASSY		1.00	23.95	23.95	4.77	5.15	33.88	
		4.1) JACK COVER LOWER	PP	1.00	6.12	6.12	1.22	1.32	8.66	
		4.2) KNOB	PP	1.00	5.76	5.76	1.15	1.24	8.15	
		4.3) STOPPER	เหล็ก	1.00	4.50	4.50	0.90	0.97	6.37	
		4.4)SCREW TAPPING A	เหล็ก	2.00	0.50	1.00	0.20	0.22	1.41	
		4.5) SCREW TAPPING B	เหล็ก	1.00	0.45	0.45	0.09	0.10	0.64	
		4.6) JACK COVER UPPER	PP	1.00	6.12	6.12	1.22	1.32	8.66	
		5	RIVET	อลูมิเนียม	4.00	0.20	0.80	0.16	0.17	1.13
		6	STAPLE	เหล็ก	42.00	0.03	1.26	0.25	0.27	1.84
	TOTAL						58.68	11.69	12.63	83.06

49.44

ตาราง 4.4 แสดงต้นทุนของชิ้นงานฝาปิดรถยนต์ช่าง

ประโยชน์การใช้งานของพรมรถยนต์

ชิ้นส่วน	ประโยชน์การใช้งาน				
	คำกริยา	คำนาม	หน้าที่หลัก	หน้าที่รอง	เงื่อนไข
1) FLOOR CARPET	ปิดบัง	โครงสร้าง	○		
	ลด	เสียง	○		
	ทำให้	สวยงาม		○	
1.1) CARPET SHEET	ปิดบัง	โครงสร้าง	○		
	ลด	เสียง	○		
	ทำให้	สวยงาม		○	
1.2) HEEL PAD	ป้องกัน	พรมเสียหาย	○		
	ทำให้	สวยงาม		○	
1.3) FASTENER	ยึด	พรมกับตัวถัง	○		
1.4) STAPLE	ยึด	FASTENER กับ CARPET	○		
1.5) PP PLATE	ควบคุม	ทิศทางสาย SAFETY BELT	○		
1.6) STAPLE	ยึด	PP PLATE กับ CARPET	○		
1.7) HOOK LOCK	ยึด	พรมกับตัวถัง	○		ประกอบยึดติดกับตัวถังได้สะดวก
1.8) STAPLE	ยึด	HOOK LOCK กับ CARPET	○		
1.9) CLIP	ยึด	CARPET กับตัวถัง	○		
1.10) STAPLE	ยึด	CLIP กับ CARPET	○		ประกอบยึดติดกับพรมได้สะดวก
1.11) FELT NO.1 & NO.2	ลด	เสียง	○		สามารถดูดซับเสียงได้ดี
1.12) FELT NO.3	ลด	เสียง	○		
1.13) FELT NO.4	ลด	เสียง	○		
1.14) FELT NO.5 & NO. 6	ลด	เสียง	○		

ตารางที่ 4.5 แสดงประโยชน์การใช้งานของพรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานของฝาปิดเครื่องมือขวา

ชิ้นส่วน	ต้นทุน (บาท/ชิ้น)	ประโยชน์การใช้งาน				
		คำกริยา	คำนาม	หน้าที่หลัก	หน้าที่รอง	เงื่อนไข
1) COVER LID RH.	72.00	ปิดบัง	โครงสร้าง	○		รองรับน้ำหนักคนได้ และ สามารถถอดเข้า/ออกได้ สะดวก
		รับ	น้ำหนัก	○		
		ทำให้	สวยงาม		○	
1.1) CARPET SHEET	11.34	ทำให้	สวยงาม	○		ต้องมีลวดลายเดียวกับพรหม
1.2) HARD BOARD	8.21	ปิดบัง	โครงสร้าง	○		สามารถรองรับน้ำหนัก คนได้
		รับ	น้ำหนัก	○		
1.3) HOOK DECK	14.56	ยึด	ตัวถังกับ COVER LID	○		
1.4) KNOB ASSY	34.88	ยึด	ตัวถังกับ COVER LID	○		
1.5) RIVET	1.17	ยึด	HOOK DECK กับ HARD BOARD	○		
1.6) STAPLE	1.84	ยึด	CARPET SHEET กับ HARD BOARD	○		

ตารางที่ 4.6 แสดงประโยชน์การใช้งานของฝาปิดรถยนต์ขวา

ประโยชน์การใช้งานของฝาปิดเครื่องมือขวา

ชิ้นส่วน	เลขที่ หน้าที่	กลุ่มหน้าที่	ประโยชน์การใช้งาน				
			คำกริยา	คำนาม	หน้าที่หลัก	หน้าที่รอง	เงื่อนไข
1) COVER LID RH.	F0		ปิดบัง	โครงสร้าง	○		รองรับน้ำหนักคนได้ และ สามารถถอดเข้า/ออกได้ สะดวก
			รับ	น้ำหนัก	○		
			ทำให้	สวยงาม		○	
1.1) CARPET SHEET	F1		ทำให้	สวยงาม	○		ต้องมีลวดลายเดียวกับพรม
1.2) HARD BOARD	F2A		ปิดบัง	โครงสร้าง	○		สามารถรองรับน้ำหนัก คนได้
	F2B		รับ	น้ำหนัก	○		
1.3) HOOK DECK	F3	A	ยึด	ตัวถังกับ COVER LID	○		
1.4) KNOB ASSY	F4	A	ยึด	ตัวถังกับ COVER LID	○		
1.5) RIVET	F5		ยึด	HOOK DECK กับ HARD BOARD	○		
1.6) STAPLE	F6		ยึด	CARPET SHEET กับ HARD BOARD	○		

ตารางที่ 4.7 แสดงประโยชน์การใช้งานของฝาปิดรถยนต์ซ้าย

3. การจัดระเบียบของประโยชน์การใช้งาน

หลังจากที่เรากำหนดคำจำกัดความประโยชน์การใช้งาน แล้วเราจะทราบถึงประโยชน์การใช้งานของแต่ละองค์ประกอบของชิ้นงานตัวอย่าง ซึ่งประโยชน์การใช้งานที่มีในแต่ละองค์ประกอบ (วัตถุประสงค์/ชิ้นส่วนย่อย) นั้นจะมีความสัมพันธ์กันอยู่ ซึ่งเราสามารถนำความสัมพันธ์นี้มาเขียนเป็นผังอนุกรมประโยชน์การใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ทำการเขียนองค์ประกอบของชิ้นงานของชิ้นงานตัวอย่าง ดังรูป
- เขียนประโยชน์การใช้งานของแต่ละองค์ประกอบ

จากขั้นตอนทั้ง 2 จะได้ผังประโยชน์การใช้งาน ดังแสดงในแผนภาพที่ 4.2 – 4.4

4. การวิเคราะห์ประโยชน์การใช้งานแยกตามต้นทุน

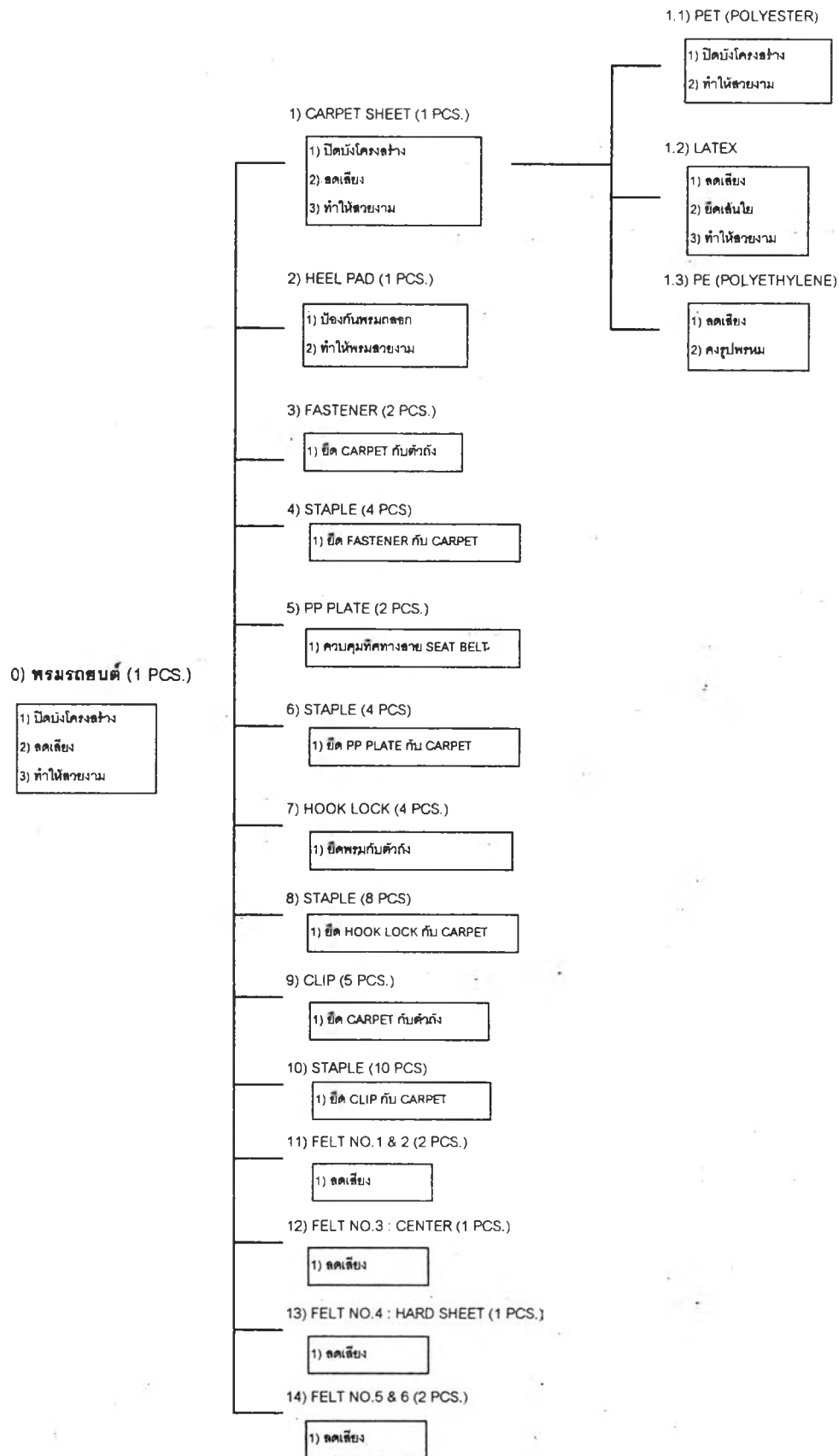
5. การประเมินประโยชน์การใช้งานแยกตามต้นทุน (การหาต้นทุนเป้าหมาย)

ในขั้นตอนที่ 4 และ 5 ทั้ง 2 ขั้นตอนเราจะดำเนินการไปพร้อมๆ กัน โดยอาศัยวิธีการประเมินประโยชน์การใช้งานดังนี้

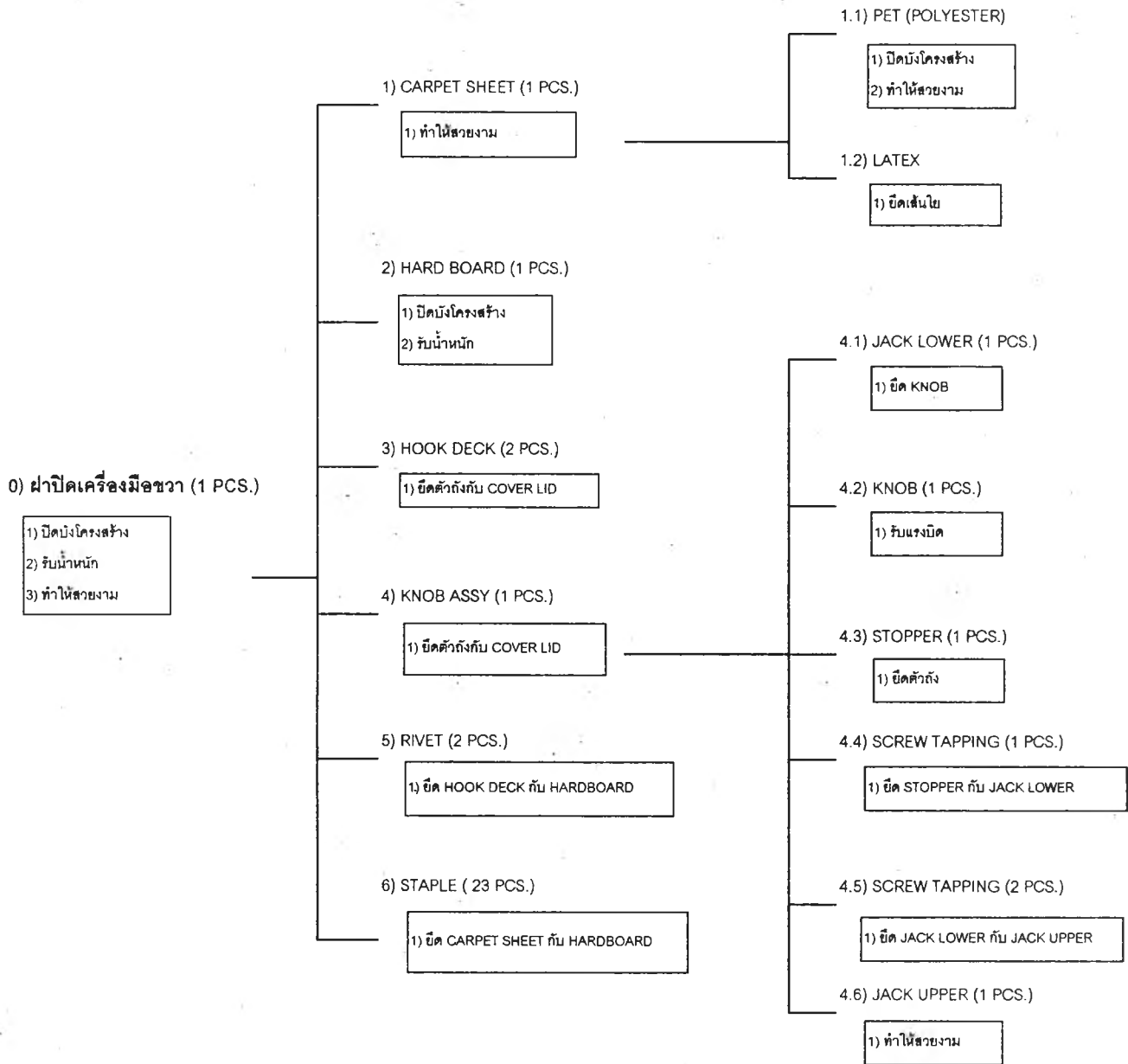
- จากประโยชน์การใช้งานที่เราหาได้ในข้อ 3 เราย่นำมาทำการใส่ต้นทุนที่แท้จริงลงในแต่ละองค์ประกอบ (รายละเอียดของต้นทุนสามารถหาจากใบเสนอราคา ที่บริษัทตัวอย่างส่งมาให้กับทางบริษัทลูกค้าหรือถ้าหากในใบเสนอราคาไม่ได้รับรายละเอียดไว้ก็ให้ทำการคำนวณหรือประมาณจากต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง แล้วนำมาใส่ลงในตารางก็จะได้ข้อมูลของต้นทุนปัจจุบัน (C) ดังแสดงในตารางที่ 4.8 – 4.10 โดยให้แกนนอนเป็นข้อมูลวัตถุประสงค์หรือชิ้นส่วนย่อยและแกนตั้งเป็นข้อมูลของประโยชน์การใช้งาน

- ทำการหาต้นทุนเป้าหมาย คือ ต้นทุนที่สมาชิกในทีมงาน VE คาดว่าประโยชน์การใช้งานที่แต่ละองค์ประกอบนั้นๆ จะบรรลุด้วยต้นทุนเท่าใด ซึ่งต้นทุนเป้าหมายนี้อาจจะได้มาจากราคาที่ลูกค้าเป็นคนกำหนดมาให้ (TARGET PRICE) หรืออาจจะเป็นราคาของสินค้าที่มีลักษณะคล้ายกันหรือใกล้เคียงกันที่มีในท้องตลาด หรืออาจจะมาจากการระดมความคิดเห็นของสมาชิกในทีมงาน VE. ว่าหน้าที่นี้ควรจะมีต้นทุนเป้าหมายเป็นเท่าใด สำหรับต้นทุนเป้าหมายที่ได้มาในการทำวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการระดมความคิดเห็นของสมาชิกในทีมงาน และมีการปรับตัวเลขเข้าหากันในกลุ่มสมาชิก จึงเห็นได้ว่าต้นทุนเป้าหมายของสมาชิกในทีมมีค่าเท่ากัน ดังแสดงในตารางที่ 4.11 – 4.13

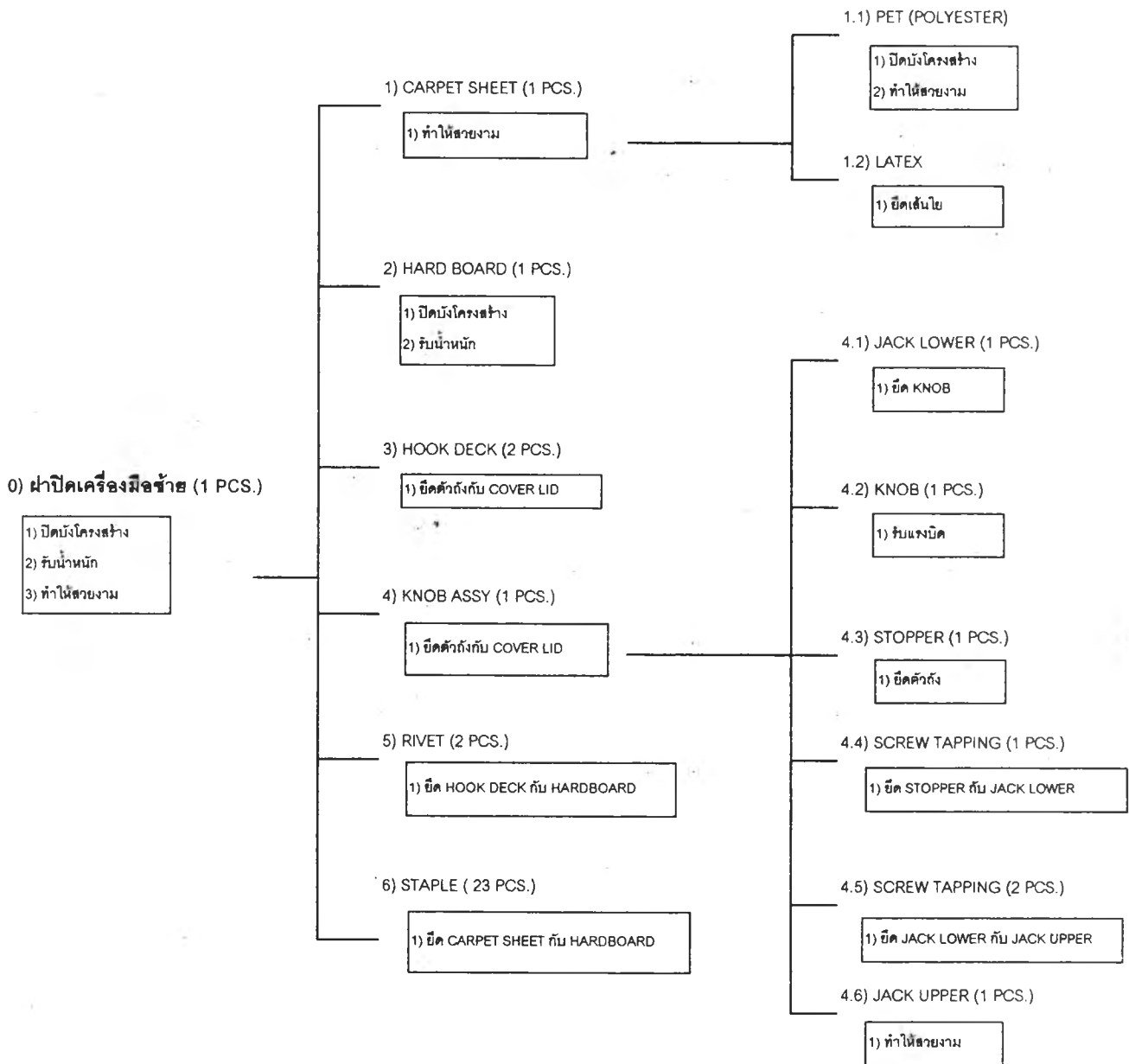
จะเห็นได้จากตาราง 4.11 – 4.13 ในบางวัตถุประสงค์หรือชิ้นส่วนย่อยอาจจะมีประโยชน์การใช้งานมากกว่า 1 หน้าที่ก็ได้ ซึ่งเราจะต้องทำการแตกย่อยออกมาว่าบนแต่ละประโยชน์การใช้งานนั้นที่เกิดจากวัตถุประสงค์หรือชิ้นส่วนย่อยเดียวกันนี้มีต้นทุนเท่าไร ซึ่งการประมาณตรงนี้ก็ได้มาจากการ



แผนภาพที่ 4.2 ผังประโยชน์การใช้งานพรมรถยนต์



แผนภาพที่ 4.3 ผังประโยชน์การใช้งานฝาปิดเครื่องมือขวา



แผนภาพที่ 4.4 ผังประโยชน์การใช้งานฝาปิดเครื่องมือซ้าย

การวิเคราะห์ต้นทุนแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นส่วน : พรมรถยนต์

ลำดับที่	ชื่อชิ้นส่วน	ต้นทุนต่อชิ้น	ประโยชน์การใช้งาน																
			F1A	F1B	F1C	F2A	F2B	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
			GROUP	A	B		B	C				C		C		A	A	A	A
		(บาท)	ปิดบังโครงสร้าง	ลดเสียง	ทำให้สวยงาม	ป้องกันพรมถลอก	ทำให้พรมสวยงาม	ยึด CARPET กับตัวถัง	ยึด FASTENER R กับ CARPET	ควบคุมทิศทางของ SEAT BELT	ยึด PP PLATE กับ CARPET	ยึดพรมกับตัวถัง	ยึด HOOK LOCK กับ CARPET	ยึด CARPET กับตัวถัง	ยึด CLIP กับ CARPET	ลดเสียง	ลดเสียง	ลดเสียง	ลดเสียง
1	CARPET SHEET	579.08	463.26	57.91	57.91														
2	HEEL PAD (PVC SHEET)	55.29				44.23	11.06												
3	FASTENER (FEMALE)	1.32						1.32											
4	STAPLE	0.16							0.16										
5	PP PLATE	2.63								2.63									
6	STAPLE	0.16									0.16								
7	HOOK CARPET	15.80										15.80							
8	STAPLE	0.32											0.32						
9	CLIP	13.16												13.16					
10	STAPLE	0.40													0.40				
11	FELT NO.1 & 2 : (FRONT)	17.54														17.54			
12	FELT NO.3 (CENTER)	42.38															42.38		
13	FELT NO.4 (HARD SHEET))	15.90																15.90	
14	FELT NO.5 & 6	1.03																	1.03
	ต้นทุนรวม	745.17	463.26	57.91	57.91	44.23	11.06	1.32	0.16	2.63	0.16	15.80	0.32	13.16	0.40	17.54	42.38	15.90	1.03

ตารางที่ 4.8 แสดงการแยกต้นทุนตามประโยชน์การใช้งานของพรมรถยนต์

การวิเคราะห์ต้นทุนแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นส่วน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ลำดับที่	ชื่อชิ้นส่วน	ต้นทุนต่อชิ้น	ประโยชน์การใช้งาน						
			F1	F2A	F2B	F3	F4	F5	F6
			GROUP			A	A		
	(บาท)	ทำให้สวยงาม	ปิดบังโครงสร้าง	รับน้ำหนัก	ยึดตัวถังกับ COVER LID	ยึดตัวถังกับ COVER LID	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	
1	CARPET SHEET	11.34	11.34						
2	HARD BORAD	8.21		6.57	1.64				
3	HOOK DECK	14.56				14.56			
4	KNOB ASSY	34.88					34.88		
5	RIVET	1.17						1.17	
6	STAPLE	1.84							1.84
	ต้นทุนรวม	72.00	11.34	6.57	1.64	14.56	34.88	1.17	1.84

ตารางที่ 4.9 แสดงการแยกต้นทุนตามประโยชน์การใช้งานของฝาปิดเครื่องมือขวา

การวิเคราะห์ต้นทุนแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นส่วน : ฝาปิดเครื่องมือช่าง

ลำดับที่	ชื่อชิ้นส่วน	ต้นทุนต่อชิ้น	ประโยชน์การใช้งาน						
			F1	F2A	F2B	F3	F4	F5	F6
		GROUP				A	A		
	(บาท)	ทำให้สวยงาม	ปิดบังโครงสร้าง	รับน้ำหนัก	ยึดตัวถังกับ COVER LID	ยึดตัวถังกับ COVER LID	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	
1	CARPET SHEET	17.88	17.88						
2	HARD BORAD	14.19		11.35	2.84				
3	HOOK DECK	14.14				14.14			
4	KNOB ASSY	33.88					33.88		
5	RIVET	1.13						1.13	
6	STAPLE	1.84							1.84
	ต้นทุนรวม	83.06	17.88	11.35	2.84	14.14	33.88	1.13	1.84

ตารางที่ 4.10 แสดงการแยกต้นทุนตามประโยชน์การใช้งานของฝาปิดเครื่องมือช่าง

การกำหนดต้นทุนเป้าหมายแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมายจากสมาชิก								ต้นทุนเป้าหมาย	คำนวณ
		A	B	C	D	E	F	G	H		
F1	ปิดบังโครงสร้าง	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26	363.26
F1	ลดเสียง	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91
F1	ทำให้สวยงาม	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91	57.91
F2	ป้องกันพรมถลอก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	ทำให้พรมสวยงาม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	ยึด CARPET กับตัวถัง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4	ยึด FASTENER กับ CARPET	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
F5	ควบคุมทิศทางของ SEAT BELT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F6	ยึด PP PLATE กับ CARPET	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
F7	ยึด CARPET กับตัวถัง	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90
F8	ยึด HOOK LOCK กับ CARPET	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
F9	ยึด CARPET กับตัวถัง	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53
F10	ยึด CLIP กับ CARPET	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
F11	ลดเสียง	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62	14.62
F12	ลดเสียง	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90
F13	ลดเสียง	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36
F14	ลดเสียง	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	รวม	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73	553.73

ตารางที่ 4.11 แสดงต้นทุนเป้าหมายที่ได้จากสมาชิกของพรมรถยนต์

การกำหนดต้นทุนเป้าหมายแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขვა

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมายจากสมาชิก								ต้นทุนเป้าหมาย
		A	B	C	D	E	F	G	H	
F1	ทำให้สวยงาม	10.82	10.82	10.82	10.82	10.82	10.82	10.82	10.82	10.82
F2	ปิดบังโครงสร้าง	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11
F2	รับน้ำหนัก	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
F3	ยึดตัวถังกับ COVER LID	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28
F4	ยึดตัวถังกับ COVER LID	17.44	17.44	17.44	17.44	17.44	17.44	17.44	17.44	17.44
F5	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
F6	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
	รวม	43.63	43.63	43.63	43.63	43.63	43.63	43.63	43.63	43.63

ตารางที่ 4.12 แสดงต้นทุนเป้าหมายที่ได้จากสมาชิกของฝาปิดเครื่องมือขวา



การกำหนดต้นทุนเป้าหมายแยกตามประโยชน์การใช้งาน

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือช่าง

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมายจากสมาชิก								ต้นทุนเป้าหมาย
		A	B	C	D	E	F	G	H	
F1	ทำให้สวยงาม	16.58	16.58	16.58	16.58	16.58	16.58	16.58	16.58	16.58
F2	ปิดบังโครงสร้าง	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09
F2	รับน้ำหนัก	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
F3	ยึดตัวถังกับ COVER LID	7.07	7.07	7.07	7.07	7.07	7.07	7.07	7.07	7.07
F4	ยึดตัวถังกับ COVER LID	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94
F5	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
F6	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84
	รวม	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86	52.86

ตารางที่ 4.13 แสดงต้นทุนเป้าหมายที่ได้จากสมาชิกของฝาปิดเครื่องมือช่าง

รวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นจากสมาชิกเช่นเดียวกัน เช่น คี้นพรม (CARPET SHEET) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีประโยชน์การใช้งานมากกว่า 1 ประโยชน์การใช้งาน คือ ปิดบังโครงสร้าง ลดเสียง และทำให้สวยงาม เราก็จะต้องมาทำการกระจายต้นทุนว่าบนแต่ละประโยชน์การใช้งานตามที่ได้กล่าวมาแล้วมีต้นทุนเป็นเท่าไร

6. การคัดเลือกสาขาที่เป็นเป้าหมายในการปรับปรุง

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการกำหนดว่าประโยชน์การใช้งานใดที่จะเป็นสิ่งที่เป้าหมายในการปรับปรุง ซึ่งการพิจารณาว่าประโยชน์การใช้งานใดควรจะนำมาเป็นเป้าหมายในการปรับปรุง เราพิจารณาจาก

1. พิจารณาจากดัชนีคุณค่า (VALUE : V) ประโยชน์การใช้งานใดที่มีดัชนีคุณค่าต่ำ สมควรถูกนำมาพิจารณา เพราะถ้าหากดัชนีคุณค่ามีค่าต่ำ นั้นหมายถึง ต้นทุนที่แท้จริงปัจจุบันมีค่ามากกว่าต้นทุนเป้าหมายอยู่มาก จึงควรพิจารณาหาสิ่งอื่นมาทดแทนเพื่อให้ได้ประโยชน์การใช้งานที่เหมือนกันหรือดีกว่า

2. พิจารณามูลค่าของการลดต้นทุนหรือประโยชน์ที่จะได้รับ ($C - F =$ ต้นทุนปัจจุบัน - ต้นทุนเป้าหมาย)

จากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ 4 (ตารางที่ 4.8 - 4.10 และขั้นตอนที่ 5 (ตารางที่ 4.11 - 4.13) ทำให้เราทราบต้นทุนปัจจุบันและต้นทุนเป้าหมาย ดังนั้นเรานำข้อมูลนี้เพื่อมาทำการหาสาขาของประโยชน์การใช้งานที่จะนำมาเป็นเป้าหมายของการปรับปรุง ซึ่งจะได้ตารางที่ 4.14 - 4.16 แต่จะเห็นได้ว่าในตารางที่ 4.14, 4.15 และ 4.16 ในแต่ละตารางจะยังคงมีประโยชน์การใช้งานเดียวกันกระจายอยู่กับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ต่างกันอยู่ ดังนั้นเราจึงต้องทำการรวมต้นทุนของประโยชน์การใช้งานอย่างเดียวกันเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้เราได้ตาราง 4.17, 4.18 และ 4.19 ซึ่งพัฒนามาจากตารางที่ 4.14, 4.15 และ 4.16 ตามลำดับ และข้อมูลที่ไดจากตาราง 4.17 - 4.19 นี้เองทำให้เราสามารถกำหนดสาขาของประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายในการปรับปรุง

จากข้อมูลในตารางที่ 4.17 ประโยชน์การใช้งานที่น่าจะนำมาเป็นเป้าหมายในการพิจารณาปรับปรุงต้นทุนในของพรมรถยนต์ในอันดับแรกๆ คือ ปิดบังโครงสร้าง ป้องกันพรมถลอก ยึดพรมกับตัวถัง ส่วนอันดับรองลงมาได้แก่ ลดเสียง ทำให้สวยงาม และควบคุมทิศทางของ SEAT BELT และกลุ่มสุดท้ายก็คือ ยึด FASTENER กับ CARPET ยึด PP PLATE กับ CARPET ยึด HOOK LOCK กับ CARPET และยึด CLIP กับ CARPET

ในการทำงานเดียวกันพิจารณาประโยชน์การใช้งานที่น่าจะนำมาทำการปรับปรุงต้นทุนของฝาปิดเครื่องมือขวาและซ้าย จากตารางที่ 4.18 และ 4.19 ตามลำดับ เราจะพบว่า ประโยชน์การใช้

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
 ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ลำดับที่	กลุ่มหน้าที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
F1A		ปิดบังโครงสร้าง	363.26	463.26	0.78	100.00	
F1B	A	ลดเสียง	57.91	57.91	1.00	-	
F1C	B	ทำให้สวยงาม	57.91	57.91	1.00	-	
F2A		ป้องกันพรมถลอก	-	44.23	-	44.23	
F2B	B	ทำให้พรมสวยงาม	-	11.06	-	11.06	
F3	C	ยึด CARPET กับตัวถัง	-	1.32	-	1.32	
F4		ยึด FASTENER กับ CARPET	0.08	0.16	0.50	0.08	
F5		ควบคุมทิศทางของ SEAT BELT	-	2.63	-	2.63	
F6		ยึด PP PLATE กับ CARPET	0.08	0.16	0.50	0.08	
F7	C	ยึด CARPET กับตัวถัง	7.90	15.80	0.50	7.90	
F8		ยึด HOOK LOCK กับ CARPET	0.16	0.32	0.50	0.16	
F9	C	ยึด CARPET กับตัวถัง	10.53	13.16	0.80	2.63	
F10		ยึด CLIP กับ CARPET	0.20	0.40	0.50	0.20	
F11	A	ลดเสียง	14.62	17.54	0.83	2.92	
F12	A	ลดเสียง	33.90	42.38	0.80	8.48	
F13	A	ลดเสียง	6.36	15.90	0.40	9.54	
F14	A	ลดเสียง	0.82	1.03	0.80	0.21	
		รวม	553.73	745.17	0.74	191.44	

ตารางที่ 4.14 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของพรมรถยนต์

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ลำดับที่	กลุ่มหน้าที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
F1		ทำให้สวยงาม	10.52	11.34	0.93	0.82	
F2A		ปิดบังโครงสร้าง	4.11	6.57	0.63	2.46	
F2B		รับน้ำหนัก	1.64	1.64	1.00	-	
F3	A	ยึดตัวถังกับ COVER LID	7.28	14.56	0.50	7.28	
F4	A	ยึดตัวถังกับ COVER LID	17.44	34.88	0.50	17.44	
F5		ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.5	1.17	0.43	0.67	
F6		ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.00	-	
รวม			43.33	1.84	23.55	41.49	

ตารางที่ 4.15 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของฝาปิดเครื่องมือขวา

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือช่าง

ลำดับที่	กลุ่มหน้าที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
F1		ทำให้สวยงาม	16.58	17.88	0.93	1.30	
F2A		ปิดบังโครงสร้าง	7.09	11.35	0.62	4.26	
F2B		รับน้ำหนัก	2.84	2.84	1.00	-	
F3	A	ยึดตัวถังกับ COVER LID	7.07	14.14	0.50	7.07	
F4	A	ยึดตัวถังกับ COVER LID	16.94	33.88	0.50	16.94	
F5		ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.5	1.13	0.44	0.63	
F6		ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.00	-	
รวม			52.86	83.06	0.64	30.20	

ตารางที่ 4.16 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของฝาปิดเครื่องมือช่าง

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่ เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมาย ของการปรับปรุง
F1A	ปิดบังโครงสร้าง	363.26	463.26	0.78	100.00	○
F1B + (F11-14)	ลดเสียง	113.61	134.76	0.84	21.15	△
F1C + F2B	ทำให้สวยงาม	57.91	68.97	0.84	11.06	△
F2A	ป้องกันพรมถลอก	-	44.23	-	44.23	○
F3 + F7 + F9	ยึด CARPET กับตัวถัง	18.43	30.28	0.61	11.85	○
F4	ยึด FASTENER กับ CARPET	0.08	0.16	0.50	0.08	X
F5	ควบคุมทิศทางของ SEAT BELT	-	2.63	-	2.63	△
F6	ยึด PP PLATE กับ CARPET	0.08	0.16	0.50	0.08	X
F8	ยึด HOOK LOCK กับ CARPET	0.16	0.32	0.50	0.16	X
F10	ยึด CLIP กับ CARPET	0.20	0.40	0.50	0.20	X
	รวม	553.73	745.17	0.74	191.44	△

ตารางที่ 4.17 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของพรมรถยนต์

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
F1	ทำให้สวยงาม	10.52	11.34	0.93	0.82	△
F2A	ปิดบังโครงสร้าง	4.11	4.11	1.00	-	X
F2B	รับน้ำหนัก	1.64	4.11	0.40	2.47	O
F3 & F4	ยึดตัวถังกับ COVER LID	24.72	49.44	0.50	24.72	O
F5	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.50	1.17	0.43	0.67	X
F6	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.00	-	X
	รวม	43.33	72.01	4.25	28.68	O

ตารางที่ 4.18 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของฝาปิดเครื่องมือขวา

การกำหนดประโยชน์ใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือซ้าย

ลำดับที่	ประโยชน์การใช้งาน	ต้นทุนเป้าหมาย (F)	ต้นทุนปัจจุบัน (C)	ดัชนีคุณค่า (V = F/C)	มูลค่าการลดต้นทุน (C-F)	ประโยชน์การใช้งานที่เป็นสิ่งที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุง
F1	ทำให้สวยงาม	16.58	17.88	0.93	1.30	△
F2A	ปิดบังโครงสร้าง	7.08	7.10	1.00	0.02	X
F2B	รับน้ำหนัก	2.84	7.10	0.40	4.26	O
F3 & F4	ยึดตัวถังกับ COVER LID	24.01	48.02	0.50	24.01	O
F5	ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD	0.50	1.13	0.44	0.63	X
F6	ยึด CARPET SHEET กับ HARD BOARD	1.84	1.84	1.00	-	X
	รวม	52.85	83.07	4.27	30.22	O

ตารางที่ 4.19 แสดงประโยชน์การใช้งานที่เป็นเป้าหมายของการปรับปรุงของฝาปิดเครื่องมือซ้าย

งานที่เป็นเป้าหมายในการปรับปรุงค่อนข้างชัดเจนนั่นก็คือ รั้วน้ำหนัก และยึดตัวถังกับ COVER LID ส่วนประโยชน์การใช้งานอื่นๆ ที่น่าจะนำมาพิจารณาปรับปรุงเป็นอันดับรองลงมา คือ ทำให้สวยงาม และกลุ่มสุดท้ายก็คือ ปิดบังโครงสร้าง ยึด HOOK DECK กับ HARD BOARD และยึด CARPET SHEET กับ HARD

หลังจากที่เราได้หัวข้อประโยชน์การใช้งานที่จะนำมาทำการปรับปรุงแล้ว เราก็นำหัวข้อเหล่านี้มาทำการออกความคิด เพื่อนำไปทำการปรับปรุง

7. การสร้างสรรค์ในการออกความคิด

การออกความคิดในขั้นตอนนี้เป็นการออกความคิดโดยนำเอาสาขาประโยชน์การใช้งานที่เราเลือกมาเพื่อทำการปรับปรุงในขั้นตอนที่ 6 มาทำการออกความคิดโดยเน้นที่ประโยชน์การใช้งานเป็นพื้นฐาน และให้เน้นที่ปริมาณของความคิดที่นำเสนอมากกว่าที่จะมุ่งเน้นที่คุณภาพ และให้บรรลุประโยชน์การใช้งาน

8. การประเมินโดยสังเขปและการคัดเลือกความคิด

ในขั้นตอนนี้เราจะประเมินความคิดที่ได้นำเสนอโดยพิจารณา 2 ด้านเป็นหลัก คือ

8.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ พิจารณาว่าความคิดที่นำเสนอสามารถลดต้นทุนได้หรือไม่

8.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค พิจารณาว่าความคิดที่นำเสนอ สามารถนำไปปฏิบัติได้หรือไม่ในการออกแบบ หรือการผลิตทางวิศวกรรม

จากการระดมความคิด และโดยอาศัยการประเมินความเป็นไปได้ทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์ และทางเทคนิค ทำให้เราได้ตารางที่ 4.20-4.29 ซึ่งเป็นความคิดต่างๆ ที่ถูกประเมินโดยสังเขปแล้ว ว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ในการนำไปใช้

9. การจัดทำความคิดให้เป็นรูปธรรม

เป็นการนำความคิดที่ได้จากการระดมสมองมาทำให้เกิดภาพที่เห็นง่าย หรือถ้าหากไม่สามารถทำให้เห็นภาพได้ก็ใช้วิธีการเขียนอธิบายให้เข้าใจชัดเจน และให้หาเหตุผลว่าอะไรคือข้อดี และข้อเสียของสภาพปัจจุบันและข้อเสนอปรับปรุง หากมีข้อเสียที่เกิดจากการนำเสนอข้อปรับปรุง เราก็จะต้องหาข้อมูลและเหตุผลเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถนำข้อเสนอนั้นไปใช้งานได้

10. การประเมินโดยละเอียด

ในขั้นตอนตั้งแต่ข้อที่ 7 -10 ก็คือขั้นตอนในส่วนของการออกความคิด และทำการพิจารณาว่าข้อเสนอใดเป็นไปได้หรือไม่ได้ โดยที่บางข้อเสนออาจจะต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมเงื่อนไขบางประการ หรืออาจจะไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เลยก็ได้ ถ้าหากพบว่าการทดลองนำไปปฏิบัติเกิดปัญหา

ในการประยุกต์ใช้แผนงานขั้นตอนที่ 7-10 ในงานวิจัยนี้ได้ทำการสรุปข้อมูลจากการนำเสนอความคิดที่ได้มาจากทีมงาน การประเมินข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์และทางด้านเทคนิค การสอบถามความคิดเห็นจากฝ่ายวิศวกรรมของลูกค้าเพื่อทราบถึงแนวโน้มความเป็นไปได้ เพราะมีบางครั้งที่ลูกค้าเองมีเหตุผลบางประการซึ่งทางผู้ผลิตไม่สามารถทราบได้ ทำให้ข้อเสนอที่ทางโรงงานตัวอย่างเองคิดว่าน่าจะใช้ได้ แต่ลูกค้ากลับไม่สามารถอนุมัติได้ เพื่อที่โรงงานตัวอย่างจะได้ทำการทดลองและทดสอบกับเฉพาะข้อเสนอที่แนวโน้มความเป็นไปได้ค่อนข้างมาก รวมถึงจัดลำดับก่อนหลังในการทดลองข้อเสนอ จากขั้นตอนที่ 7-10 ทำให้เราได้ตารางที่ 4.20 ถึง 4.29 ซึ่งในตารางนี้เองทำให้ทราบว่าข้อเสนออะไรบ้างที่ทางทีมงานจะต้องทำการทดลองเพื่อยืนยันผลขั้นสุดท้าย และผลการทดลองจากข้อเสนอใดบ้างที่ออกมาเป็นที่ยอมรับ จากนั้นนำข้อเสนอเหล่านั้นมาทำการยืนยันข้อเสนอในขั้นตอนที่ 11

11. การยืนยันข้อเสนอในการปรับปรุง

หลังจากที่มีการประเมินข้อเสนอต่างๆ แล้ว เราก็นำข้อเสนอมาเขียนลงในแบบฟอร์มเอกสารนำเสนอความคิด โดยนำเสนอให้เห็นอย่างชัดเจนถึงประโยชน์การใช้งานปัจจุบันและประโยชน์การใช้งานที่ได้จากข้อเสนอปรับปรุง และอาจจะมีภาพประกอบให้เห็นว่าข้อเสนอปรับปรุงจากสภาพเดิมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และเขียนข้อดีหรือแสดงผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ด้วยตัวเลขว่าสามารถลดต้นทุนได้เป็นเท่าใด

12. ติดตามผลของข้อเสนอปรับปรุง

ข้อเสนอต่างๆ ที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.30-4.36 จะไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับชิ้นงานของลูกค้าได้เลยหากทีมงานไม่ได้มีการติดตามผลการนำเสนอของข้อเสนอเพื่อให้ได้รับการอนุมัติจากทางผู้บริหารหรือทางลูกค้า และภายหลังจากได้รับการอนุมัติแล้วก็ให้นำข้อเสนอเหล่านั้นไปใช้กับชิ้นงานตัวอย่างเพื่อเป็นการยืนยันผลว่าข้อเสนอเหล่านั้นไม่มีผลต่อคุณภาพของชิ้นงาน เมื่อได้ยืนยันผลแล้วจึงจะถือว่ากิจกรรม VE. ได้รับความสำเร็จ

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 1) ปิดบังโครงสร้าง

สภาพปัจจุบัน : ผืนพรม (PET + LATEX + PE.)

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช้		JUDGEMENT	COMMENT		
1	ลดความหนาแน่นของเส้นใย POLYESTER (PET.)	○	△	△	ต้องทำชิ้นงานตัวอย่างและให้ลูกค้าทดสอบ	X	ไม่อนุมัติเพราะเป็นการออกแบบของผู้ออกแบบและการเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อระดับเสียงในห้องโดยสาร	-	-
2	ลดความหนาแน่นของกาว LATEX	○	△	△	ต้องทำชิ้นงานตัวอย่างและให้ลูกค้าทดสอบ	X		-	-
3	ลดความหนาแน่นของ POLYETHYLENE (PE.)	○	△	△	ต้องทำชิ้นงานตัวอย่างและให้ลูกค้าทดสอบ	X		-	-
4	ใช้ PE. RECYCLE แทน PE บริสุทธิ์	○	○	○	ราคาถูกกว่าประมาณ 40% และคุณสมบัติใกล้เคียงกับ PE บริสุทธิ์	○	ขอตัวอย่างและผลทดสอบ	2	เครื่องจักรไม่สามารถรองรับได้
5	ลดความยาวของพรมผืนก่อนขึ้นรูป	○	○	○	BLANK SIZE ของพรมก่อนขึ้นรูปมีขนาดยาวกว่าชิ้นงานสำเร็จรูป	○		1	ลดความยาวของพรมได้ 20 มม.

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 2) ป้องกันพรมถลอก

สภาพปัจจุบัน : HEEL PAD

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGE MENT	COMMENT		
6	ยกเลิก HEEL PAD	○	○	○	เปรียบเทียบกับรถยนต์นั่งบางรุ่นก็ไม่มี HEEL PAD และมีผ้ายางปูอีกทีนึง	○		1	ลูกค้ายอมรับได้
7	ลดขนาดของ HEEL PAD	○	△	△	ศึกษาขนาดของปัจจุบัน และหาขนาดที่เป็นไปได้ที่สามารถลดได้	X	ไม่อนุมัติเพราะกระทบต่อการใช้งาน	-	
8	ใช้หนังแทนแผ่น PVC	X	△	X	ราคาหนังแพงกว่าแผ่น PVC และอาจจะมีผลต่อการฉีกเข้ากับพรม	-		-	
9	ลดความหนาของ PVC. จาก 2 มม. เหลือ 1 มม.	○	△	△	ความหนาของ PVC อาจจะมีผลกับการฉีก PVC กับพรม	X	ไม่อนุมัติ เพราะลดต้นทุนได้น้อย	-	

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

ตารางที่ 4.21 แสดงการออกความคิดและคัดเลือกความคิดพรมรถยนต์



การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 3) ยึดพรมกับตัวถัง

สภาพปัจจุบัน : HOOK LOCK พรม 4 ชิ้น และ CLIP 5 ชิ้น

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
10	ยกเลิก HOOK LOCK	○	△	△	ต้องทำตัวอย่างแล้วทดลองประกอบกับรถจริง	○		2	ประกอบยากขึ้น แต่ลูกค้ายอมรับได้
11	ลดจำนวน HOOK LOCK จาก 4 ตัวเหลือ 2 ตัว	○	△	△	ต้องทำตัวอย่างแล้วทดลองประกอบกับรถจริง	○		3	ไม่ทดลองเพราะ IDEA 10 OK แล้ว
12	ยกเลิก CLIP 5 ตัว	○	△	△	ต้องทำตัวอย่างแล้วทดลองประกอบกับรถจริง	X	ประกอบยาก	-	-
13	ลดจำนวน CLIP จาก 5 ตัวเหลือ 4 ตัว	○	△	△	ต้องทำตัวอย่างแล้วทดลองประกอบกับรถจริง	X	ประกอบยาก	-	-
14	ใช้เศษพรม (SCRAP CARPET) แทน FEMALE FASTENER	○	○	○	เคยใช้ IDEA นี้กับลูกค้ารายอื่นแล้ว	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	1	การยึดติดไม่มีปัญหา

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 4) ลดเสียง

สภาพปัจจุบัน : COTTON FELT NO. 1 - 6 และ PE ในพรม

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช้		JUDGEMENT	COMMENT		
15	ลดความหนาจาก FELT 10 เป็น 6 มม. (สำหรับ FELT NO.3)	○	○	○	ทำตัวอย่างแล้วทดลองประกอบกับรถจริง	X	มีผลกระทบต่อระดับเสียงในห้องโดยสาร	-	-
16	เปลี่ยนจาก HARD SHEET FELT เป็น FELT ธรรมดา (สำหรับ FELT NO.4)	○	○	○		X		-	-
17	ลดขนาดของ FELT ลง (พิจารณาทุก FELT)	○	○	○		X		-	-
18	เปลี่ยนจาก COTTON FELT เป็น RESIN FELT	X	○	X	ต้นทุนสูงกว่า เพราะราคา MATERIAL ต่อตร.ม.สูงกว่า	-		-	-

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 5) ทำให้สวยงาม

สภาพปัจจุบัน : ฝุ่นพรม + HEEL PAD

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
19	ยกเลิกการทอชั้นลายพรมเป็นพรมเรียบ (PLAIN CARPET)	○	○	○	เปรียบเทียบกับรถอีกรุ่นหนึ่งซึ่งเป็น PLAIN CARPET เหมือนกัน	X	ลูกค้าสามารถมองเห็น อาจเกิดการ complain	-	-

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : พรมรถยนต์

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 6) ควบคุมทิศทางสาย SEAT BELT สภาพปัจจุบัน : PP PLATE

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช้		JUDGE MENT	COMMENT		
20	ยกเลิก PP PLATE	○	○	○	เนื่องจากในรถรุ่นในประเทศไม่มีเข็มขัดนิรภัยติดตั้งอยู่บริเวณ CAB	○		1	ไม่มีเข็มขัดนิรภัยติดตั้งที่ด้านหลัง
21	เปลี่ยน MATERIAL เป็น PE.	X	○	X	ราคาต้นทุน PE. สูงกว่า PP.	-		-	
22	ลดความยาวของ PP PLATE	○	X	X	ไม่สามารถทำให้สั้นกว่านี้ได้แล้ว เพราะเท่ากับขนาดความกว้างของสาย BELT	-		-	
23	เปลี่ยนจาก PP PLATE เป็นลวด	○	X	X	ลวดจะเสียดสีกับสาย SEAB BELT ทำให้อายุการใช้งานน้อยลง และอันตราย	-		-	

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 1) ยึดตัวถังกับฝาปิดเครื่องมือ

สภาพปัจจุบัน : ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK 2 PCS.

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
24	ใช้ MAGIC FASTENER แทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	○	○	ฝาปิดเครื่องมือยังคงสามารถเปิดออกได้	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	1	สามารถใช้งานได้ดี
25	ใช้เทป 2 หน้าแทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	X	X	ฝาปิดเครื่องมือไม่สามารถเปิดออกได้หรือเปิดออกแล้วทำให้ชิ้นงานเสียหาย	-		-	-
26	ใช้กาวแทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	X	X	ฝาปิดเครื่องมือไม่สามารถเปิดออกได้หรือเปิดออกแล้วทำให้ชิ้นงานเสียหาย	-		-	-
27	ลดจำนวน HOOK DECK จาก 2 ชิ้นเหลือ 1 ชิ้น	○	○	○	HOOK DECK เพียง 1 ชิ้น เพียงพอสำหรับการยึดตำแหน่ง	○	ขอตัวอย่างและผลทดสอบ	2	ไม่จำเป็นต้องทดลองเพราะ
28	ยกเลิกการชุบ BLACK COATING ที่ตัว HOOK DECK	○	○	○	เป็นชิ้นส่วนที่ไม่ได้ถูกแสดง และไม่จำเป็นต้องมีการชุบเพื่อกันสนิม	○		4	IDEA ที่ 24 อนุมัติและลดต้นทุนได้มากกว่า

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 1) ยึดตัวถังกับฝาปิดเครื่องมือ

สภาพปัจจุบัน : ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK 2 PCS.

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
29	เปลี่ยน MATERIAL ของตัว HOOK DECK จากเหล็กสปริงเป็นเหล็กธรรมดา	○	○	○	น่าจะสามารถทดแทนกันได้ เพราะ HOOK DECK เพียงแค่ยึดตำแหน่ง	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	3	ไม่จำเป็นต้องทดลองเพราะ IDEA ที่ 24 อนุมัติและลดต้นทุนได้มากกว่า
30	เปลี่ยน MATERIAL ของชุด KNOB ASSY จาก PP เป็น PE.	x	○	x	PE. มีราคาแพงกว่า	-		-	
31	ยกเลิกวัสดุที่ยึดชิ้นงานพลาสติกของชุด KNOB ASSY	○	x	x	แม้พิมพ์กัดลายและทำการชุบแข็งไปแล้วดังนั้นไม่สามารถปรับปรุงได้	-		-	-

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

x = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือขวา

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 2) รับน้ำหนัก

สภาพปัจจุบัน : ไม้อัด (HARD BOARD)

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช้					
32	ลดความหนาของไม้อัดจาก 5 มม. เหลือ 3.5 มม.	○	△	△	ต้องตรวจสอบว่าสามารถรับน้ำหนักได้หรือไม่	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	1	ชิ้นงานไม่สามารถรับน้ำหนักได้

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

× = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือซ้าย

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 1) ยึดตัวถังกับฝาปิดเครื่องมือ

สภาพปัจจุบัน : ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK 2 PCS.

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
33	ใช้ MAGIC FASTENER แทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	○	○	ฝาปิดเครื่องมือยังคงสามารถเปิดออกได้	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	1	สามารถใช้งานได้
34	ใช้เทป 2 หน้าแทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	X	X	ฝาปิดเครื่องมือไม่สามารถเปิดออกได้หรือเปิดออกแล้วทำให้ชิ้นงานเสียหาย	-		-	-
35	ใช้กาวแทน ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK	○	X	X	ฝาปิดเครื่องมือไม่สามารถเปิดออกได้หรือเปิดออกแล้วทำให้ชิ้นงานเสียหาย	-		-	-
36	ลดจำนวน HOOK DECK จาก 2 ชิ้นเหลือ 1 ชิ้น	○	○	○	HOOK DECK เพียง 1 ชิ้น เพียงพอสำหรับการยึดตำแหน่ง	○	ขอตัวอย่างและผลทดสอบ	2	ไม่จำเป็นต้องทดลองเพราะ
37	ยกเลิกการชุบ BLACK COATING ที่ตัว HOOK DECK	○	○	○	เป็นชิ้นส่วนที่ไม่ได้ถูกแสดง และไม่จำเป็นต้องมีการชุบเพื่อกันสนิม	○		4	IDEA ที่ 33 อนุมัติและลดต้นทุนได้มากกว่า

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

X = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือซ้าย

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 1) ยึดตัวถังกับฝาปิดเครื่องมือ

สภาพปัจจุบัน : ชุด KNOB ASSY + HOOK DECK 2 PCS.

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช่		JUDGEMENT	COMMENT		
38	เปลี่ยน MATERIAL ของตัว HOOK DECK จากเหล็กสปริงเป็นเหล็กธรรมดา	○	○	○	น่าจะสามารถทดแทนกันได้ เพราะ HOOK DECK เพียงแค่ยึดตำแหน่ง	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	3	ไม่จำเป็นต้องทดลองเพราะ IDEA ที่ 33 อนุมัติและลดต้นทุนได้มากกว่า
39	เปลี่ยน MATERIAL ของชุด KNOB ASSY จาก PP เป็น ABS	x	○	x	ABS มีราคาแพงกว่า	-		-	
40	ยกเลิกวัสดุหลายที่ตัวชิ้นงานพลาสติกของชุด KNOB ASSY	○	x	x	แม่พิมพ์กัดลายและทำการชุบแข็งไปแล้วดังนั้นไม่สามารถปรับปรุงได้	-		-	-

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

x = ใช้ไม่ได้

การออกความคิดและการคัดเลือกความคิด

ชิ้นงาน : ฝาปิดเครื่องมือช่าง

ประโยชน์การใช้งานที่ต้องการความคิด : 2) รับน้ำหนัก

สภาพปัจจุบัน : ไม้อัด (HARD BOARD)

ลำดับที่	ความคิด	การประเมินโดยสังเขป			เหตุผล	ความคิดเห็นจากลูกค้า		ลำดับความสำคัญในการปรับปรุง	ผลการทดลอง
		ทางเศรษฐศาสตร์	ทางเทคนิค	ใช้/ไม่ใช้		JUDGEMENT	COMMENT		
41	ลดความหนาของไม้อัดจาก 5 มม. เหลือ 3.5 มม.	○	△	△	ต้องตรวจสอบว่าสามารถรับน้ำหนักได้หรือไม่	○	ขอตัวอย่างเพื่อทดลองประกอบ	1	ชิ้นงานไม่สามารถรับน้ำหนักได้

○ = ใช้ได้

△ = ไม่แน่ใจ

x = ใช้ไม่ได้

เอกสารนำเสนอ

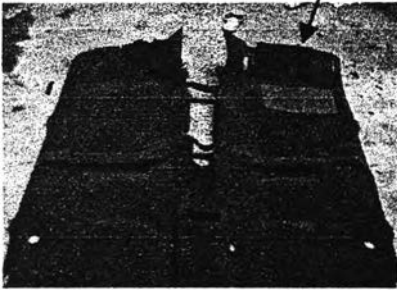
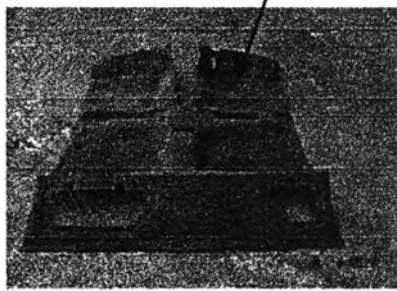
			ข้อเสนอเลขที่	5		
ข้อเสนอแนะ : ลดขนาด BLANK SIZE ของพรหมก่อนขึ้นรูป			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58510-YE020	1	พรหมรถยนต์	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) : (คำนาม)				
		ปิดบัง : โครงสร้าง				
ปัจจุบัน ขนาดพรหมก่อนขึ้นรูป = 1700 x 2250 มม. ขนาดพรหมหลังขึ้นรูปแล้ว = 1700 x 2210 มม. 			ข้อเสนอแนะ จากการทดลองสามารถลดความยาวลงได้ = 20 มม. ประหยัดวัสดุได้ = 1.70 x 0.02 = 0.03 ตร.ม. คิดเป็นมูลค่า = 119 บาท/ตร.ม. X 0.03ตร.ม = 4.03 บาท (ยังไม่รวมค่าการผลิตและค่าสูญ)			
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (คาดคะเน)		ต้นทุนที่/คัน	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่ายแปรผัน	ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อหน่วย)
	เงิน	ต้นทุนปัจจุบัน	4.03	-	0.60	4.63
	(บาท)	ต้นทุนข้อเสนอ	-	-	-	-
1) ค่าทดลองสร้าง	3,720.00	มูลค่าแตกต่าง	-	-	-	-
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน	= 4.63 บาท/คัน			
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี	= 33,000 คันต่อปี			
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี	= 152,790 บาทต่อปี			
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี	= 3720/3 = 1,240 บาทต่อปี			
6) รวม	3,720.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี	= 152,790 - 1,240 = 151,550 บาทต่อปี			
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนารัตน์, สุวบุตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม	Tel.	วคป.		
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการ

ใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถคันนี้

ตารางที่ 4.30 แสดงใบนำเสนอความคิด ข้อเสนอที่ 5


เอกสารนำเสนอ

			ข้อเสนอเลขที่	6		
ข้อเสนอแนะ : ยกเลิก HEEL PAD สำหรับพรหมรถยนต์			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58510-YE020	1	พรหมรถยนต์	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา)	(คำนาม)			
		ป้องกัน	พรหมถลอก			
ปัจจุบัน	HEEL PAD		ข้อเสนอแนะ			
						
		บนการใช้งานจริงลูกค้าจะใช้ผ้ายางบุหีบพรหมเพื่อป้องกันพรหมเสียหาย				
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (คาดคะเน)		ต้นทุนที่/ชิ้น	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่ายแปรผัน	ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อหน่วย)
เงิน		ต้นทุนปัจจุบัน	42.00	17.00	8.85	67.85
(บาท)		ต้นทุนข้อเสนอ	-	-	-	-
1) ค่าทดลองสร้าง	744.00	มูลค่าแตกต่าง	- 42.00	- 17.00	- 8.85	- 67.85
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน	= 67.85 บาท/คัน			
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี	= 33,000 คันต่อปี			
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี	= 2,239,050 บาทต่อปี			
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี	= 744/3 = 248 บาทต่อปี			
6) รวม	744.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี	= 2,239,050 - 248 = 2,238,802 บาทต่อปี			
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, อนุรัตน์, สุวบุตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม	Tel.	วตป.		
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการ

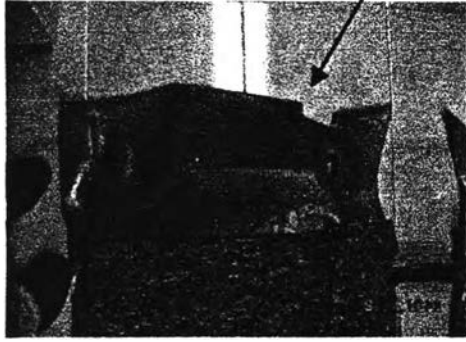

ใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

เอกสารนำเสนอ

			ข้อเสนอเลขที่	10		
ข้อเสนอแนะ : ยกเลิก HOOK LOCK สำหรับพรหมรถยนต์			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58510-YE020	4	พรหมรถยนต์	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) : (คำนาม)				
		ยึด: พรหมกับตัวถัง				
ปัจจุบัน		ข้อเสนอแนะ				
		<p>ยกเลิก HOOK LOCK</p> <p>ตัวพรหมจะถูกขึ้นรูปมาตามรูปร่างของพื้นรถยนต์ดังนั้นถึงจะไม่มี HOOK LOCK พรหมก็จะอยู่ในตำแหน่ง และจะไม่ขยับเขยื้อน เพราะจะมีการประกอบชิ้นส่วนอื่นๆ เข้าไปภายหลัง เช่น เบาะ ฯลฯ</p>				
CLIP LOCK ทั้ง 4 ตัวรอบพรหมจะทำหน้าที่ยึดพรหมกับตัวถังรถยนต์						
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (คาดคะเน)		ต้นทุนที่/ชิ้น	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่ายแปรผัน	ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อหน่วย)
เงิน		ต้นทุนปัจจุบัน	12.24	2.08	2.15	16.47
(บาท)		ต้นทุนข้อเสนอ	-	-	-	-
1) ค่าทดลองสร้าง	744.00	มูลค่าแตกต่าง	- 12.24	-	2.08	-
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน	= 16.47 บาท/คัน			
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี	= 33,000 คันต่อปี			
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี	= 543,510 บาทต่อปี			
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี	= 744/3 = 248 บาทต่อปี			
6) รวม	744.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี	= 543,510 - 248 = 543,262 บาทต่อปี			
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนรัตน์, สุวนตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม	Tel.	วคป.		
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

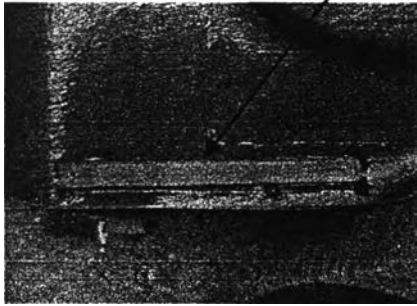
หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

เอกสารนำเสนอ

			ข้อเสนอเลขที่	14		
ข้อเสนอแนะ : ใช้เศษพรม (SCRAP CARPET) แทน FEMALE FASTENER			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58510-YE020	2	พรมรถยนต์	33,000 คันต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) : (คำนาม)				
		ยึด : พรมกับตัวถัง				
ปัจจุบัน			ข้อเสนอแนะ			
 FEMALE FASTENER			 เศษพรม			
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่าย		ต้นทุนที่/คัน	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายรวม
ในการดำเนินงาน (คาดคะเน)					แปรผัน	(ต่อหน่วย)
	เงิน	ต้นทุนปัจจุบัน	1.00	-	0.15	1.15
	(บาท)	ต้นทุนข้อเสนอ	-	0.02	-	0.02
1) ค่าทดลองสร้าง	744.00	มูลค่าแตกต่าง	-	1.00	0.02	-
					0.15	-1.13
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน	= 1.13 บาท/คัน			
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี	= 33,000 คันต่อปี			
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี	= 37,290 บาทต่อปี			
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี	= 744/3 = 248 บาทต่อปี			
6) รวม	744.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี	= 37,290 - 248 = 37,042 บาทต่อปี			
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนรัตน์, สุวบุตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม	Tel.	วตป.		
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

เอกสารนำเสนอ

			ข้อเสนอเลขที่	20		
ข้อเสนอแนะ : ยกเลิก PP PLATE สำหรับพรหมรถยนต์			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58510-YE020	2	พรหมรถยนต์	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) : (คำนาม)				
		ควบคุม: ทิศทางสาย SEAT BELT				
ปัจจุบัน			ข้อเสนอแนะ			
 <p style="text-align: center;">PP PLATE 2 ชั้น</p>			<p>ยกเลิก PP PLATE</p> <p>เพราะว่าในรถรุ่นที่มี CAB สำหรับตลาดในประเทศ</p> <p>ไม่มีการติดตั้ง SEAT BELT ที่บริเวณ CAB</p>			
สำหรับคล้องสายเข็มขัดนิรภัยที่นั่งด้านหลัง (CAB)						
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่าย		ต้นทุนที่/ชิ้น	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายรวม
ในการดำเนินงาน (คาดคะเน)					แปรผัน	(ต่อหน่วย)
	เงิน	ต้นทุนปัจจุบัน	2.12	0.08	0.33	2.53
	(บาท)	ต้นทุนข้อเสนอ	-	-	-	-
1) ค่าทดลองสร้าง	744.00	มูลค่าแตกต่าง	-	0.08	-	-
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน	= 2.53 บาท/คัน			
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี	= 33,000 คันต่อปี			
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี	= 83,490 บาทต่อปี			
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี	= 744/3 = 248 บาทต่อปี			
6) รวม	744.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี	= 83,490 - 248 = 83,242 บาทต่อปี			
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนารัตน์, สุวบุตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม		Tel.	วตป.	
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

ตารางที่ 4.34 แสดงใบนำเสนอความคิด ข้อเสนอที่ 20

เอกสารนำเสนอ

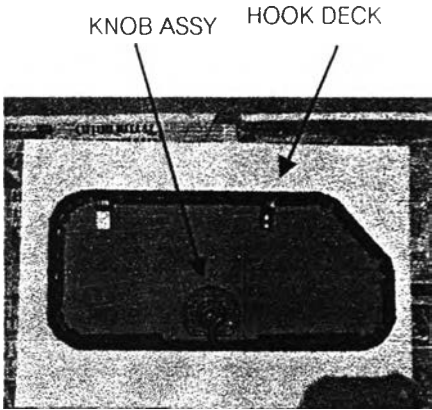
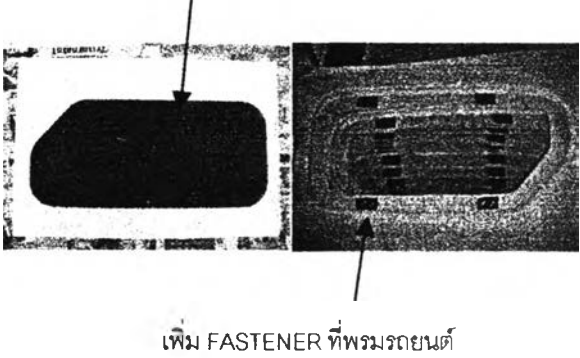
			ข้อเสนอเลขที่	24		
ข้อเสนอแนะ : ใช้ MAGIC FASTENER แทน KNOB ASSY และ HOOK DECK			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58470-YE020	1	ฝาปิดเครื่องมือขวา	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) (คำนาม)				
		ยึด	ตัวดึงฝาปิดเครื่องมือ			
ปัจจุบัน			ข้อเสนอแนะ			
						
			เพิ่ม FASTENER ที่พรหมรถยนต์			
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงาน (คาดคะเน)		ต้นทุนที่/คัน	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่าย แปรผัน	ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อหน่วย)
เงิน		ต้นทุนปัจจุบัน	34.75	2.40	5.57	42.72
(บาท)		ต้นทุนข้อเสนอ	2.12	0.09	0.33	2.54
1) ค่าทดลองสร้าง		มูลค่าแตกต่าง	- 32.63	-	- 5.24	- 40.18
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ		ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน = 40.18 บาท/คัน				
3) ค่าเครื่องจักร		ปริมาณการผลิตต่อปี = 33,000 คันต่อปี				
4) ค่าทดสอบ		ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี = 1,325,940 บาทต่อปี				
5) ค่าออกแบบ		ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี = 1000/3 = 333 บาทต่อปี				
6) รวม		มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี = 1,325,940 - 333 = 1,325,607 บาทต่อปี				
สมาชิกของทีมงาน :					ชื่อทีมงาน :	
ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนารัตน์, สุวบุตร, มยุรี						
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม		Tel.	วคป.	
		ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)				

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการ

ใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

ตารางที่ 4.35 แสดงใบนำเสนอความคิด ข้อเสนอที่ 24

เอกสารนำเสนอ

			ข้อเสนอเลขที่	33		
ข้อเสนอแนะ : ใช้ MAGIC FASTENER แทน KNOB ASSY และ HOOK DECK			ชื่อบริษัทและโรงงาน : A			
เบอร์แบบพิมพ์เขียว	จำนวนใช้/คัน	ชื่อชิ้นส่วนหรือชิ้นส่วนประกอบ	ปริมาณ (ต่อปีหรือในช่วงสัญญา)			
58480-YE020	1	ฝาปิดเครื่องมือซ้าย	33,000 ชุดต่อปี			
ประโยชน์การใช้งาน		(คำกริยา) : (คำนาม)				
		ยึด:ตัวดึงฝาปิดเครื่องมือ				
ปัจจุบัน			ข้อเสนอแนะ			
						
ต้นทุนนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (คาดคะเน)		ต้นทุนที่/ชิ้น	ค่าวัสดุ	ค่าแรง	ค่าใช้จ่ายแปรผัน	ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อหน่วย)
	เงิน (บาท)	ต้นทุนปัจจุบัน	34.75	2.40	5.57	42.72
		ต้นทุนข้อเสนอ	4.12	0.13	0.64	4.89
1) ค่าทดลองสร้าง	1,000.00	มูลค่าแตกต่าง	- 30.63	- 2.27	- 4.93	- 37.83
2) ค่าเครื่องมือจับยึดและแม่แบบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อคัน = 37.83 บาท/คัน				
3) ค่าเครื่องจักร	-	ปริมาณการผลิตต่อปี = 33,000 คันต่อปี				
4) ค่าทดสอบ	-	ต้นทุนที่ลดได้ต่อปี = 1,248,390 บาทต่อปี				
5) ค่าออกแบบ	-	ต้นทุนนอกเหนือค่าดำเนินการต่อปี = 1000/3 = 333 บาทต่อปี				
6) รวม	1,000.00	มูลค่าประหยัดสุทธิต่อปี = 1,248,390 - 333 = 1,248,057 บาทต่อปี				
สมาชิกของทีมงาน : ปราโมทย์, กฤษดา, กัมปนาท, ธนรัตน์, สุวบุตร, มยุรี					ชื่อทีมงาน :	
ข้อมูลสนับสนุน :		สถานที่ติดต่อเพื่อสอบถาม ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน (สงสัย)	Tel.	วคป.		

หมายเหตุ : การคิดค่าใช้จ่ายนอกเหนือค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานต่อปี คิดเฉลี่ยจาก 3 ปี ซึ่งมาจากอายุการใช้งานที่เหลือของชิ้นส่วนรถยนต์ในรถรุ่นนี้

ตารางที่ 4.36 แสดงใบนำเสนอความคิด ข้อเสนอที่ 33

หลังจากที่ทีมงานได้มีการนำเอาข้อเสนอแนะที่ได้รับการอนุมัติจากลูกค้าไปประยุกต์ใช้กับชิ้นงานตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2543 ซึ่งได้แก่ ข้อเสนอแนะที่ 5, 6, 10, 14 และ 20 สำหรับชิ้นงานพรมรถยนต์ และข้อเสนอแนะที่ 24 และ 33 สำหรับชิ้นงานฝาปิดเครื่องมือขวาและซ้ายตามลำดับ ทางทีมงานได้มีการติดตามผลกระทบจากการนำเอาข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ว่ามีผลกระทบต่อโรงงานตัวอย่าง และลูกค้าอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาในหัวข้อด้านการจัดส่งและคุณภาพในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนกันยายน - ธันวาคม 2543 ผลปรากฏดังนี้

ด้านการจัดส่ง

จากตารางที่ 4.37 จะพบว่า ในช่วงตั้งแต่เดือนกันยายน - ธันวาคม 2543 ทางโรงงานตัวอย่างยังคงสามารถจัดส่งชิ้นส่วนให้กับทางลูกค้าได้ตรงตามกำหนดการส่งมอบไม่ว่าจะเป็นที่ในส่วนของชิ้นงานพรมรถยนต์และฝาปิดเครื่องมือ ทั้งนี้เพราะทางโรงงานตัวอย่างได้มีการเตรียมการและทำการทดลองผลิตชิ้นงานใหม่ไว้ก่อนหน้านี้แล้ว อีกทั้งขั้นตอนการผลิตชิ้นงานใหม่นี้ก็มีขั้นตอนการประกอบและ CYCLE TIME ที่สั้นกว่าชิ้นงานเก่า (ดังแสดงในตารางที่ 4.38) ซึ่งส่งผลให้โรงงานตัวอย่างไม่มีการส่งชิ้นงานให้กับทางลูกค้าล่าช้า

รายการที่	ชิ้นงาน	CYCLE TIME (วินาที)		
		ชิ้นงานเก่า	ชิ้นงานใหม่	ผลต่าง
1	พรมรถยนต์	320	285	- 35
2	ฝาปิดเครื่องมือขวา	75	60	- 15
3	ฝาปิดเครื่องมือซ้าย	95	80	- 15

ตารางที่ 4.38 CYCLE TIME ของชิ้นงานเก่าและใหม่

ด้านคุณภาพ

ในส่วนของด้านคุณภาพ ทางทีมงานได้พิจารณาผลการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานที่มีการนำข้อเสนอแนะไปประยุกต์ใช้ทั้งที่จุดตรวจในโรงงานตัวอย่าง และจุดตรวจที่โรงงานของลูกค้า ในช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543 เช่นเดียวกับด้านคุณภาพ ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 4.39 และ 4.40

จากข้อมูลในตารางที่ 4.39 และ 4.40 พบว่า ตั้งแต่เดือนกันยายน - ธันวาคม 2543 ไม่พบชิ้นส่วนที่เป็นของเสียที่จุดตรวจในโรงงานของลูกค้า แต่จะมีการตรวจพบของเสียในชิ้นงานฝาปิด

ผลการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

รายการที่	ชิ้นงาน	2543														
		ก.ย.			ต.ค.			พ.ย.			ธ.ค.			ยอดรวม		
		จำนวน	ส่งล่าช้า	% ล่าช้า	จำนวน	ส่งล่าช้า	% ล่าช้า	จำนวน	ส่งล่าช้า	% ล่าช้า	จำนวน	ส่งล่าช้า	% ล่าช้า	จำนวน	ส่งล่าช้า	% ล่าช้า
1	พรมรถยนต์	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-
2	ฝาปิดเครื่องมือขวา	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-
3	ฝาปิดเครื่องมือซ้าย	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-

ตารางที่ 4.37 ผลการจัดส่งชิ้นงานในช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

ผลการตรวจสอบคุณภาพที่โรงงานลูกค้าในเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

รายการที่	ชิ้นงาน	2543														
		ก.ย.			ต.ค.			พ.ย.			ธ.ค.			ยอดรวม		
		จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.
1	พรมรถยนต์	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-
2	ฝาปิดเครื่องมือขวา	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-
3	ฝาปิดเครื่องมือซ้าย	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-

ตารางที่ 4.39 ผลการตรวจสอบคุณภาพที่โรงงานลูกค้าช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

ผลการตรวจสอบคุณภาพในโรงงานตัวอย่างในเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

รายการที่	ชิ้นงาน	2543														
		ก.ย.			ต.ค.			พ.ย.			ธ.ค.			ยอดรวม		
		จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.	จำนวน	NG.	% NG.
1	พรมรถยนต์	2,059	-	-	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	-	-
2	ฝาปิดเครื่องมือขวา	2,059	2	0.10	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	2	0.02
3	ฝาปิดเครื่องมือซ้าย	2,059	1	0.05	1,778	-	-	2,611	-	-	1,946	-	-	8,394	1	0.01

ตารางที่ 4.40 ผลการตรวจสอบคุณภาพที่โรงงานตัวอย่างช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม 2543

เครื่องมือด้านขวาและซ้ายภายในโรงงานตัวอย่าง จากการตรวจสอบรายละเอียดพบว่าของเสียที่พบเป็นการลืมนประกอบชิ้นส่วน FASTENER เนื่องจากพนักงานยังไม่คุ้นเคยกับชิ้นงานใหม่ถึงแม้ว่าจะได้มีการจัดทำ WORKING STANDARD เอาไว้แล้วก็ตาม ทางโรงงานตัวอย่างจึงทำการแก้ไขโดยให้ฝ่ายผลิตกำชับให้พนักงานในสายการผลิตปฏิบัติตาม WORKING STANDARD อย่างเคร่งครัด ซึ่งพบว่าตั้งแต่เดือน ตุลาคมเป็นต้นมาไม่พบของเสียในชิ้นงานอีก