

#### บทที่ 4

กรณีศึกษาการผลิตท่อไอเสียของบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### ประวัติบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นบริษัทประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ที่ใหญ่แห่งหนึ่งในประเทศไทย โดยเป็นบริษัทในเครือเดียวกับบริษัท สยามกลการ จำกัด ซึ่งบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับรถตระกูลดัทสันและนิสสัน นอกจากนี้ยังผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับรถยี่ห้ออื่น ๆ อีก เช่น รถยี่ห้อเปอร์โยต์ เป็นต้น ชิ้นส่วนรถยนต์ที่บริษัทแห่งนี้ได้ผลิตที่สำคัญได้แก่ ท่อไอเสียรถยนต์ เบาะรถยนต์ ถังบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิง โครมเบาะรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

บริษัทที่สั่งซื้อชิ้นส่วนรถยนต์จากบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งรวมถึงชิ้นส่วนทั้งหมดที่ทางบริษัทนี้ได้ผลิตขึ้น มีดังนี้

1. บริษัท สยามยามาฮ่า จำกัด
2. บริษัท ไทยซูซูกิมอเตอร์ จำกัด
3. บริษัท สยามกลการ จำกัด
4. บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด (ตรีจันท์)
5. บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด (BODY SHOP)
6. บริษัท สยามอุตสาหกรรมรถยนต์ จำกัด
7. บริษัท ปรินซ์มอเตอร์ประเทศไทย จำกัด
8. บริษัท สยามเยเนอรัลแอสเซมบลี จำกัด
9. บริษัท สยามกลการ จำกัด (โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์)
10. บริษัท สยามอินเตอร์เนชันแนลคอปอส์เรชั่น จำกัด

11. บริษัท ชนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด
12. บริษัท โอโตโมบิล เอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด
13. บริษัท อีซูซุมอเตอร์ไทยแลนด์ จำกัด
14. บริษัท ยูนิเวอร์แซลคอมเมอ์เชียล จำกัด
15. บริษัท ชัมมิต โอโตซีท อินดัสตรี จำกัด

บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เมื่อตอนเริ่มก่อตั้งใหม่นั้น มิได้เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์เช่นปัจจุบัน แต่เป็นบริษัทขายรถเก่าชื่อบริษัท สยาม ยูส คาร์ จำกัด ต่อมาในปี พ.ศ. 2521 จึงได้เปลี่ยนเป็นชื่อ บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด จนตราขายเท่าทุกวันนี้

ในการดำเนินงาน บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้แบ่งสายงานการดำเนินงานตามแผนภูมิที่ 4.1

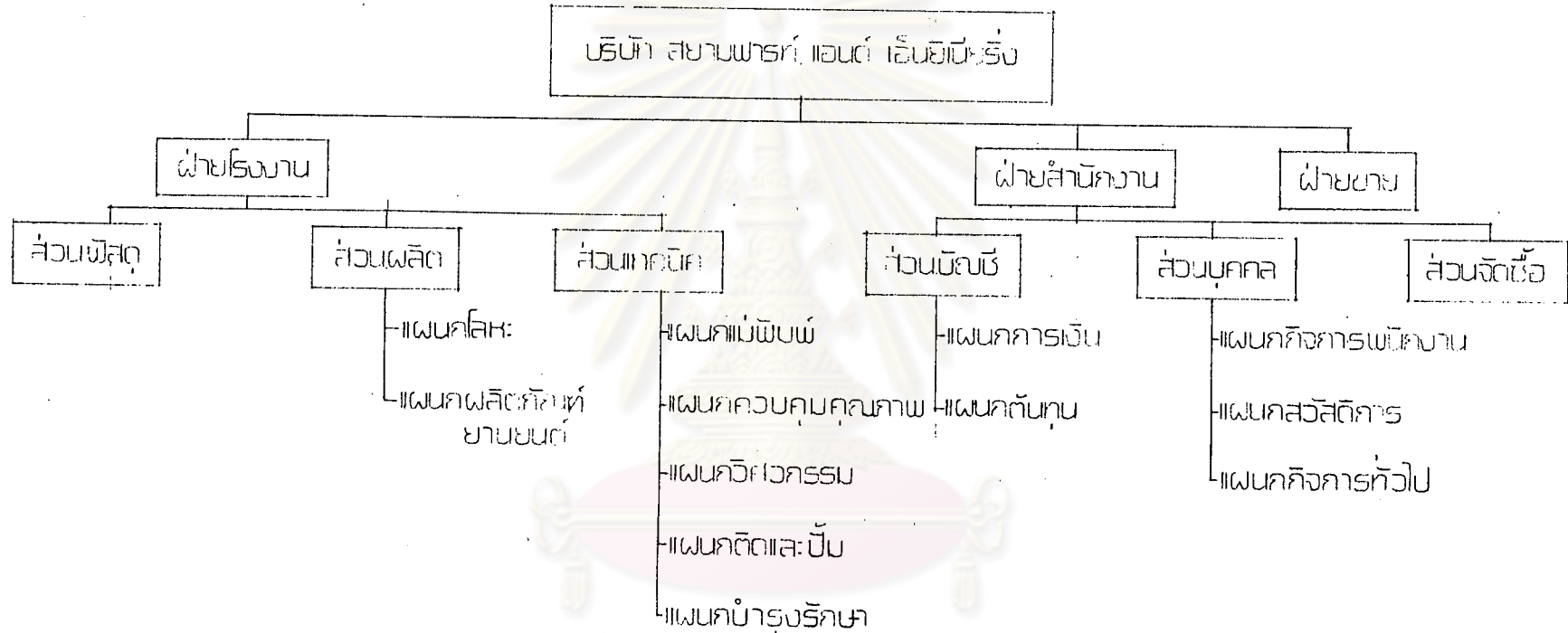
บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด แบ่งฝ่ายการดำเนินงานเป็น 3 ฝ่ายใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ฝ่ายโรงงาน มีหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยตรง ซึ่งเป็นฝ่ายที่ใหญ่ที่สุดซึ่งได้แบ่งการดำเนินงานออกไปอีกหลายส่วน

1.1 ส่วนพัสดุ มีหน้าที่ดูรักษาวัตถุดิบชิ้นส่วนย่อยและชิ้นส่วนรถยนต์ โดยการจัดเก็บรักษาสินค้าเพื่อไม่ให้สูญหายและเสียหาย อีกทั้งมีหน้าที่จัดสรรวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ได้ตามที่ฝ่ายผลิตต้องการ

1.2 ส่วนผลิต มีหน้าที่ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ขั้นสุดท้ายโดยรับชิ้นส่วนย่อยต่าง ๆ จากแผนกต่าง ๆ ของส่วนเทคนิคและยังมีหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนย่อยบางอย่างเพื่อใช้ในการผลิตชิ้นส่วนขั้นสุดท้าย ส่วนผลิตได้แบ่งออกเป็น 2 แผนก

- ก. แผนกโลหะ
- ข. แผนกผลิตภัณฑ์ยานยนต์



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงสายงานการดำเนินงานของ  
บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นนี่เนียร์ริง จำกัด



1.3 ส่วนเทคนิค มีหน้าที่ในการออกแบบชิ้นส่วนรถยนต์ รวมทั้งออกแบบแม่พิมพ์สำหรับตัดและปั๊ม อีกทั้งยังมีหน้าที่ควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้น และบำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ ส่วนเทคนิคได้แบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

ก. ✓ แผนกวิศวกรรม มีหน้าที่ในการออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเปลี่ยนแปลงรายละเอียดชิ้นส่วนต่าง ๆ

ข. แผนกแม่พิมพ์ มีหน้าที่ผลิตแม่พิมพ์แบบปั๊มขึ้นรูปต่าง ๆ ตามที่แผนกวิศวกรรมออกแบบไว้

ค. แผนกตัดและปั๊ม มีหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนย่อยเพื่อใช้ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตโดยการปั๊มขึ้นรูปและการตัด

ง. ✓ แผนกควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐานตรงตามข้อกำหนด

จ. ✓ แผนกบำรุงรักษา มีหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนภายในโรงงาน

2. ฝ่ายสำนักงาน มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับบุคคลและเอกสารต่าง ๆ ทางด้านบัญชี และการติดต่อประสานงานกับบริษัทอื่น ๆ ฝ่ายสำนักงานได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ส่วน

2.1 ส่วนบัญชี มีหน้าที่ทางด้านการเงินและการบัญชี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แผนก

ก. แผนกการเงิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมการใช้จ่ายและรายได้ของบริษัท

ข. แผนกต้นทุน มีหน้าที่ทางด้านการวิเคราะห์ต้นทุนชิ้นส่วนรถยนต์ต่าง ๆ

2.2 ส่วนบุคคล มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการบุคคลต่าง ๆ ภายในบริษัท ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 แผนก

ก. แผนกกิจการพนักงาน มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับกิจการต่าง ๆ ของพนักงาน

ข. แผนกสวัสดิการ มีหน้าที่ให้สวัสดิการแก่พนักงานภายในบริษัท เช่น การดูแลรักษาโรค

ค. แผนกกิจการทั่วไป มีหน้าที่เกี่ยวกับกิจการภายในบริษัท

2.3 ส่วนจัดซื้อ มีหน้าที่จัดซื้อวัตถุดิบสำหรับการผลิตซึ่งวัตถุดิบที่ซื้อมีอยู่ 2 ชนิดคือ

ก. วัตถุดิบที่ส่งจากผู้ผลิตรายย่อยอื่นๆ วัตถุดิบที่ส่งนี้มีลักษณะเป็นวัตถุดิบสำเร็จรูป คือมีขนาดรูปร่างตรงตามข้อกำหนดของชิ้นส่วนย่อยที่ใช้ในการผลิต โดยไม่ต้องนำมาตัดหรือบ่มขึ้นรูปใหม่

ข. วัตถุดิบที่ส่งจากผู้ขายส่ง วัตถุดิบที่ส่งลักษณะนี้มีขนาดมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตที่แน่นอน เช่นท่อมีความยาว 6 เมตร แผ่นเหล็กมีขนาดกว้างคูณยาว เท่ากับ 4 ฟุตคูณ 8 ฟุต แต่จะมีชนิดของโลหะและความหนาแตกต่างกันออกไปแล้วแต่ลักษณะการใช้งาน วัตถุดิบแบบนี้เมื่อซื้อมาแล้วจะต้องนำมาตัดหรือบ่มขึ้นเป็นรูปให้ได้ขนาดตามต้องการ เพื่อเป็นชิ้นส่วนย่อยในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต่อไป

3. ฝ่ายขาย มีหน้าที่ติดต่อทางด้านการตลาดและการขายชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตให้กับบริษัทอื่น ๆ ฝ่ายขายมีบทบาทไม่สำคัญนักในบริษัท เนื่องจากทางบริษัทมีลูกค้าที่ค่อนข้างแน่นอน

การผลิตชิ้นส่วนท่อไอเสียรถยนต์ของบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ในการศึกษาการวางแผนความต้องการวัตถุดิบนี้ จะศึกษาเฉพาะกรณีชิ้นส่วนท่อไอเสียบางชนิดเท่านั้น เนื่องจากว่าบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์หลายชนิดและแต่ละชนิดก็มีอยู่หลายแบบ อีกทั้งชิ้นส่วนและวัตถุดิบของชิ้นส่วนรถยนต์แต่ละแบบก็ยังมีอีกมากมาย ถ้าจะคิดชิ้นส่วนและวัตถุดิบทั้งหมดที่มีประมาณหลายพันชิ้นส่วน ก็เป็นการยากในการวางแผนและคำนวณ เนื่องจากว่าในการวางแผนและคำนวณชิ้นส่วนจำนวนมากมายนี้ จำเป็นต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาช่วยจึงจะได้ผลรวดเร็ว อีกทั้งในการ

รวบรวมข้อมูลก็เป็นการยากที่จะรวบรวมได้ภายในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ถึงแม้ว่าลดจำนวนชิ้นส่วนย่อยให้น้อยลงเหลือเป็นหลักร้อยชิ้นก็ตาม ก็ยังต้องใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณเนื่องจากว่าถ้าใช้การคำนวณด้วยมือจะเสียเวลานานมากและผลการคำนวณอาจไม่ถูกต้อง ดังนั้นในการศึกษาการวางแผนความต้องการวัสดุฉบับนี้ จะยกเฉพาะชิ้นส่วนท่อไอเสียบางรุ่นเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามหลักการคำนวณและโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น ก็สามารถใช้กับชิ้นส่วนรถยนต์ตลอดจนกิจการอื่น ๆ ได้ แต่อาจจะมีข้อจำกัดทางด้านขนาดเครื่องของไมโครคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้ผลิตท่อไอเสียอยู่ทั้งหมด 11 รุ่น ซึ่งแต่ละรุ่นยังมีความแตกต่างกันแยกออกเป็นอีกหลายแบบซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ในการอธิบายต่อไปนี้จะอธิบายถึงท่อไอเสียที่ผลิตโดยบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เท่านั้น

ส่วนประกอบท่อไอเสีย การผลิตท่อไอเสียรถยนต์มีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 3 อย่างดังแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4.2 ดังนี้

1. ท่อไอเสีย จะมาจากท่อเหล็กอบสังกะสี ซึ่งท่อส่งไอเสียรวมถึงท่อรับไอเสียของเครื่องยนต์ที่ต่อไปยังหม้อพัก และท่อไอเสียจากหม้อพักสู่บรรยากาศ

2. หม้อพักกลาง มีหน้าที่ในการลดระดับเสียงของไอเสียที่มาจากเครื่องยนต์ให้น้อยลง นอกจากนี้หม้อพักยังต้องออกแบบป้องกันการลดประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ เนื่องจากความดันจากไอเสียที่ออกจากเครื่องยนต์ไหลผ่านไม่สะดวก หม้อพักกลางนี้ยังแบ่งออกเป็นส่วนย่อยอีก 4 ส่วน

2.1. เปลือกนอกและเปลือกใน แผ่นเหล็กทำจากเหล็กเคลือบอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์และกรดกำมะถัน ที่มาด้วยไอเสียและความชื้นที่เกิดขึ้นภายนอกท่อไอเสียได้

ตารางที่ 4.1 แสดงรุ่นท่อไอเสียที่ผลิตโดย  
บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

รุ่นท่อไอเสีย	ยี่ห้อและแบบปรถยนต์	รายละเอียดปรถยนต์
1. B11		
B11FU	ดัทสัน ชั้นนี้	4 ประตู 4 เกียร์
B11SU	ดัทสัน ชั้นนี้	4 ประตู 5 เกียร์
HB11AU	ดัทสัน ชั้นนี้	4 ประตู 4 เกียร์ (รุ่นเท็กซี)
KHB11FU	ดัทสัน ชั้นนี้	4 ประตู เกียร์อัตโนมัติ
2. T11		
T11FU	ดัทสัน สเตนซ่า	4 ประตู
FPT11FU	ดัทสัน สเตนซ่า	5 ประตู
FPT11AU	ดัทสัน สเตนซ่า	5 ประตู เกียร์อัตโนมัติ
KPT11FU	ดัทสัน สเตนซ่า	3 ประตู คูเป้
3. U11		
U11DFU	ดัทสัน บลูเบิร์ด	1600 ซีซี
U11HFU	ดัทสัน บลูเบิร์ด	1800 ซีซี
U11GFTU	ดัทสัน บลูเบิร์ด	2000 ซีซี เทอร์โบ
4. K10FU		
ดัทสัน มาร์ค 1000 ซีซี		
5. RHN12LHFU		
ดัทสัน พัลซาร์ 5 ประตู สาร์ทแบ็ค		
6. Y30		
NY30FU	ดัทสัน เซดริค	2000 ซีซี
PY30FU	ดัทสัน เซดริค	2300 ซีซี
7. BJR30HFX		
ดัทสัน สกายไลน์ 2000 ซีซี		
8. GR4D		
ซูบารุ 1800 ซีซี		

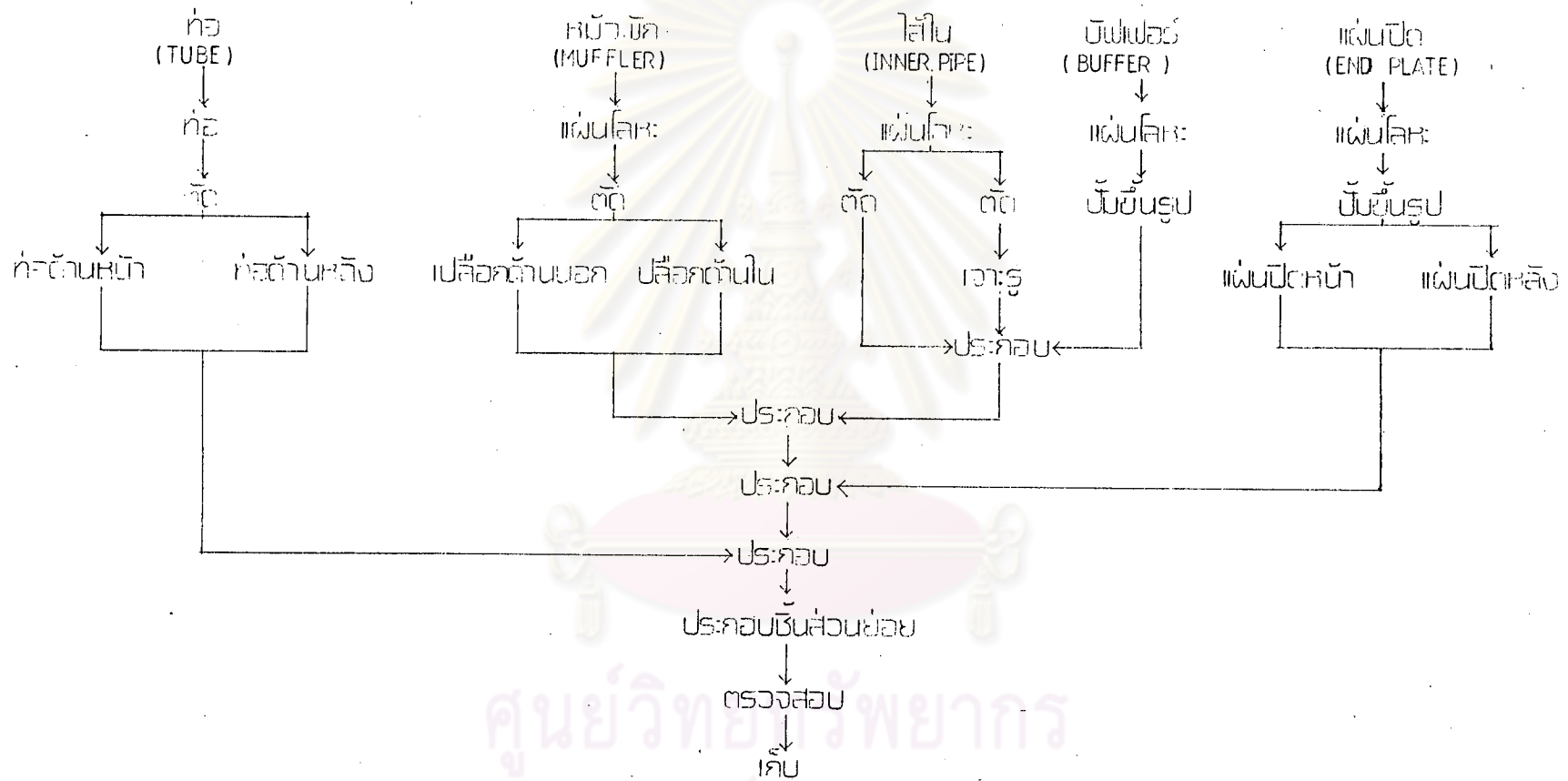
## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รุ่นท่อไอเสีย	ยี่ห้อและแบบรถยนต์	รายละเอียดเครื่องยนต์
9. KBD		
KBD27	อีซูซุ	2300 ซีซี ช่วงยาว
KBD22	อีซูซุ	2300 ซีซี ช่วงสั้น
10. 720		
720TU	ดัทสัน บิคอัพ	เบนซิน ช่วงสั้น 4 เกียร์
720TU-5	ดัทสัน บิคอัพ	เบนซิน ช่วงสั้น 5 เกียร์
G720TU	ดัทสัน บิคอัพ	เบนซิน ช่วงยาว 4 เกียร์
G720TU-5	ดัทสัน บิคอัพ	เบนซิน ช่วงยาว 5 เกียร์
A720TU-5	ดัทสัน บิคอัพ	ดีเซล ช่วงสั้น 5 เกียร์
AG720TU-5	ดัทสัน บิคอัพ	ดีเซล ช่วงยาว 5 เกียร์
11. PEUGEOT		
	PEUGEOT	4 ประตู

ที่มา: บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





แผนภูมิที่ 4.2 แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของท่อไอเสีย

2.2. ใส่ใน มีหน้าที่เป็นตัวส่งผ่านไอเสียในขณะที่ไอเสีย  
 เข้าในหม้อพัก เพื่อป้องกันไม่ให้ความดันภายในหม้อพักสูงเกินไป ใส่ในยังแบ่ง  
 เป็น 2 ชนิด

2.2.1. ใส่ในที่ไม่มีรูบนท่อ

2.2.2. ใส่ในที่เจาะรูบนท่อ

2.3. บัฟเฟอร์ เป็นแผ่นเหล็กที่ใช้สำหรับกั้นหม้อพักออกเป็นห้องๆ โดยจะมีใส่ในเป็นท่อต่อระหว่างห้องต่างๆ ที่กั้นไว้ในแต่ละห้องไอเสีย  
 จะขยายตัวทำให้ลดความดันลง ขณะเดียวกันอุณหภูมิและความเร็วของไอเสียก็  
 ลดลงด้วย

2.4. แผ่นปิด ทำจากแผ่นเหล็กมีอยู่ด้วยกัน 2 ส่วนคือ  
 ส่วนหน้าและส่วนหลังสำหรับปิดส่วนหน้าและส่วนหลังของหม้อพัก

3. ชั้นส่วนย่อย เป็นส่วนประกอบย่อยอื่น ๆ เพื่อใช้ในการ  
 ประกอบชิ้นส่วนสำคัญข้างต้นเข้าด้วยกัน อีกทั้งยังเป็นชั้นส่วนย่อยสำหรับประกอบท่อ  
 ไอเสียเข้ากับตัวถังรถยนต์อีกด้วย ซึ่งได้แก่ นี้อต สกรู ตัวยึด ข้อต่อต่าง ๆ เป็นต้น

### ขั้นตอนในการผลิต

1. นำเหล็กแผ่นสำหรับทำใส่ในนำมาตัดหรือตัดแล้วเจาะรู แล้ว  
 แต่ลักษณะที่ออกแบบไว้ให้ได้ขนาดตามต้องการ

2. นำใส่ในที่ได้ขนาดตามต้องการ นำมาประกอบกับบัฟเฟอร์ซึ่ง  
 จะต้องติดให้เป็นแผ่นและบ่มเป็นรูเพื่อให้ใส่ในสอดเข้าไปได้ตามต้องการ

3. นำแผ่นเปลือกด้านนอกและเปลือกด้านใน มาประกบกันให้  
 แนบสนิทโดยใช้วิธีสปีด\* แล้วจึงนำไปม้วนปิดใส่ในและบัฟเฟอร์ที่ได้ประกอบกันมา  
 ก่อนแล้ว

---

\* การสปีด เป็นวิธีการเชื่อมไฟฟ้าชนิดหนึ่งโดยใช้เครื่องเชื่อมแบบเชื่อม  
 เป็นจุดไม่ใช่เชื่อมเป็นแนวเชื่อม

4. นำแผ่นปิดหน้าและแผ่นปิดหลังที่ได้ตัดและป้มนูน เพื่อให้ท่อส่งไอเสียเข้ามาประกอบรวมกับชิ้นส่วนตามข้อ 3 จะได้เป็นหม้อพักกลาง
5. นำท่อส่งไอเสียที่ได้ตัดตามขนาดมาประกออบกับหม้อพักกลาง โดยต่อเข้ากับรูที่เจาะไว้บนแผ่นปิดหน้าและแผ่นปิดหลัง
6. นำชิ้นส่วนย่อยได้แก่ น็อต สกรู ตัวยึด และข้อต่อต่าง ๆ มาประกออบกับชิ้นส่วนตามข้อ 5 ก็จะได้ท่อไอเสียตามต้องการ



ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย