



สารนิพนธ์

การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า:
กรณีศึกษา การผลิตเบาะของบริษัท Ts Tech

โดย

นายปรภพ พิทยากรพิสุทธิ์

รหัสนักศึกษา 05570703

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของสาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ชื่อบทความ	การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า: กรณีศึกษา การผลิตเบาะของบริษัท Ts Tech
ชื่อผู้วิจัย	นายปภพ พิทยากรพิสุทธิ์
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.สุริพร จรุงธนะกิจ
สาขาวิชา	เอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์เรื่อง การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า: กรณีศึกษา การผลิตเบาะของบริษัท Ts Tech มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์และศึกษากระบวนการผลิตเบาะรถยนต์ของบริษัท Ts Tech โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานของบริษัทและหนังสือที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech คือชิ้นส่วนภายในของรถยนต์เช่น เบาะที่นั่งและแผงประตู แต่สิ่งที่เป็นผลิตภัณฑ์หลักของบริษัทคือ เบาะที่นั่ง กระบวนการผลิตเบาะรถยนต์มีทั้งหมด 4 ขั้นตอนคือ 1. ขั้นตอนการตัด (Cutting) เป็นขั้นตอนที่จะนำวัตถุดิบมาทำการตัดตามรูปแบบที่วาดไว้เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป 2. ขั้นตอนการเย็บ (Sewing) เป็นขั้นตอนที่นำวัตถุดิบจากขั้นตอนที่ 1 มาทำการเย็บให้เป็นแผ่นเดียวกัน 3. ขั้นตอนการเชื่อม (Welding) เป็นขั้นตอนที่ทำการประกอบเชื่อมโครงของเบาะ 4. ขั้นตอนการประกอบ (Assembly) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นำวัตถุดิบที่ผ่านการดำเนินการแล้วมาทำการประกอบเข้าด้วยกันเพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมส่งออก

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องและช่วยส่งเสริมกระบวนการผลิตทั้งหมด 5 อย่าง คือ 1. การวางแผนโรงงาน ซึ่งเกี่ยวกับการวางรูปแบบและส่วนต่างๆภายในโรงงานเพื่อให้การไหลของงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน 2. การวางแผนการผลิต เป็นการกำหนดแผนที่จะต้องผลิตในแต่ละครั้งหรือเป็นการกำหนดจำนวนที่ต้องผลิตในแต่ละวันเพื่อจะสามารถผลิตได้ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละเดือนหรือในแต่ละปี 3. การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง เกี่ยวข้องกับการซื้อวัตถุดิบในแต่ละครั้งและการบริหารวัตถุดิบที่อยู่ในคลัง 4. การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน เป็นการควบคุมจำนวนที่ต้องผลิตในแต่ละครั้งซึ่งจะเกี่ยวข้องกับแผนการผลิต ส่วนการดำเนินงานเป็นแบบ Just in time ก็คือต้อง

ตรงตามเวลาที่กำหนด หากไม่สามารถผลิตได้ตามเวลาจะทำให้การผลิตในรอบต่อไปคลาดเคลื่อน
ออกไป 5. การควบคุมคุณภาพ เป็นการใช้เครื่องจักรตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิตว่าอยู่
คุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบอยู่ในระดับมาตรฐานหรือไม่ นอกจากนี้ยังเกี่ยวกับมาตรฐานความ
ปลอดภัยอีกด้วย

คำสำคัญ การจัดการผลิต การควบคุมคุณภาพ ชิ้นส่วนรถยนต์ เบาะรถยนต์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เล่มนี้สามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงในการช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย อาจารย์ ดร.สุริพร จรุงชนะกิจ ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ที่เสียสละเวลาส่วนตนมาโดยตลอด จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณนายพรชัย ศรีรุจนานนท์ ที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญจนทำให้สารนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่ใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการทำสารนิพนธ์

ขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ พี่ๆ และเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจและคำแนะนำช่วยเหลือตลอดการทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสารนิพนธ์เล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจไม่มากนักน้อย หากผิดพลาดประการใด ต้องขออภัย ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์.....	4
ขอบเขตการศึกษา.....	4
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความรู้เรื่องการบริหารการผลิต.....	5
การวางผังโรงงาน.....	5
การควบคุมคุณภาพ.....	7
การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง.....	9
การวางแผนการผลิต.....	10
การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน.....	11
ความรู้เกี่ยวกับเบาะรถยนต์.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
แหล่งข้อมูล.....	24
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
เครื่องมืออุปกรณ์.....	24

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	25
รูปแบบผลิตภัณฑ์.....	25
การผลิตเบาะรถยนต์.....	27
ขั้นตอนการผลิต	27
การวางผังโรงงาน.....	33
การวางแผนการผลิต.....	39
การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง.....	40
การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน.....	42
การควบคุมคุณภาพ.....	44
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผลการศึกษา.....	50
ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย.....	58
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	58
บรรณานุกรม.....	59
ประวัติผู้วิจัย.....	61

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
1 การตัดหนัง/ผ้า และเย็บที่หุ้มเบาะ	14
2 การฉีดโฟมหรือพลาสติก	14
3 การผลิตโครงและชิ้นส่วน โลหะ.....	15
4 การประกอบและการตรวจสอบ.....	15
5 ตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech.....	26
6 ขั้นตอนการผลิต	27
7 การตัดด้วยเครื่อง NC cutting.....	28
8 Pattern ที่วาดไว้ก่อนเริ่มทำการตัดด้วย NC cutting.....	28
9 การดำเนินงานการเย็บหนังหุ้มเบาะ.....	29
10 การตรวจสอบหนังหุ้มเบาะที่เย็บเสร็จแล้ว	30
11 การประกอบชิ้นส่วนโครงเหล็กบน Jig.....	31
12 การเชื่อมโครงเหล็กโดยการใช้หุ่นยนต์.....	31
13 การประกอบชิ้นส่วนเบาะเข้ากับโครงเหล็ก.....	32
14 กราฟของเสีย 7 ประการ.....	33
15 แผนผังโรงงานและการไหลของงาน.....	35
16 ตัวอย่างรถ AGV.....	38
17 ชั้นวางชิ้นส่วนที่รอการส่งต่อ.....	38
18 ชั้นวางชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก.....	39
19 การทดลองในห้องวิจัยพัฒนา.....	43
20 การทดสอบคุณภาพภายในห้องวิจัยพัฒนาเบาะรถยนต์ด้วยการใช้แรงกระแทก.....	45
21 ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเบาะที่จะผลิตในห้องวิจัยพัฒนา.....	45
22 เครื่องทดสอบแรงสั่นสะเทือนของเบาะรถยนต์.....	46
23 การตรวจสอบความยืดหยุ่น.....	46
24 เครื่องสร้างความร้อนสำหรับตรวจสอบคุณภาพของเบาะ.....	47

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปภาพ		หน้า
25	เครื่องสร้างความเย็นสำหรับตรวจสอบคุณภาพของเบาะ.....	47
26	เครื่องทดสอบแรงสั่นสะเทือนของเบาะรถยนต์.....	48

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

เทคโนโลยีของคนในอดีตนั้นยังไม่ได้เจริญก้าวหน้ามาดังนั้นการเดินทางของคนในอดีตส่วนใหญ่จึงเป็นการเดินทางด้วยเท้า ต่อมาช่วงก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรมมนุษย์รู้จักการใช้งานจากสัตว์เป็นยานพาหนะ อีกทั้งยังมีการประดิษฐ์สิ่งทุนแรงสัตว์เพื่อรองรับการเดินทางที่มากกว่า 1 คนและเพื่อให้การเดินทางมีความสะดวกสบายมากขึ้นเช่น ตู้รถม้า เป็นต้น ต่อมาหลังจากปฏิวัติอุตสาหกรรมทำให้มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้นและมีโรงงานเครื่องจักรไอน้ำ จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของยานพาหนะ โดยในปี ค.ศ.1886 คาร์ล เบนซ์ วิศวกรชาวเยอรมัน ได้สร้างรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์เพลิงเผาไหม้คันแรกของโลก โดยใช้โครงสร้างแบบลูกสูบเหมือนเครื่องจักรไอน้ำ แต่ได้เพิ่มอุปกรณ์ที่เปลี่ยนเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลวให้กลายเป็นก๊าซ ในยุคแรกนั้นเชื้อเพลิงที่ใช้กับรถยนต์รุ่นแรกใช้น้ำมันเบนซิน ต่อมาในปี ค.ศ.1897 รูดอล์ฟ ดีเซล ได้เปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงมาเป็นน้ำมันดีเซลเนื่องจากน้ำมันดีเซลมีประสิทธิภาพมากกว่ารวมไปถึงประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้ดีกว่า อย่างไรก็ตามการที่เครื่องยนต์ดีเซลมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า ก็ทำให้เครื่องยนต์ดีเซลมีราคาสูงกว่า

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ มีความเจริญก้าวหน้าสูงมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางด้านการผลิต หรือเทคโนโลยีทางด้านนวัตกรรมต่าง ๆ เช่น การใช้หุ่นยนต์หรือเครื่องจักรในการผลิตหรือการประกอบชิ้นส่วน นวัตกรรมรถยนต์ไฮบริดที่สามารถใช้ได้ทั้งพลังงานจากน้ำมันและพลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์ ดังนั้นมนุษย์จึงใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกสบายและรวดเร็วในการผลิต รวมถึงความทันสมัยและความปลอดภัยบนท้องถนน นอกจากนี้ยังได้การใช้เชื้อเพลิงใหม่ที่ใช้น้ำมันเบนซินมาผสมกับเอทานอลเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำมันเบนซิน แต่ในประเทศไทยน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้เกิดขึ้นจากราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในปี พ.ศ. 2528 โดยการนำอ้อยมาแปรรูปเป็นแอลกอฮอล์ แล้วนำมาผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ อีกทั้งข้อดีของการใช้พลังงานจากน้ำมันแก๊สโซฮอล์ยังมีข้อดีคือลดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์

ประเทศที่เป็นผู้ผลิตยานยนต์นั้นมีหลากหลายประเทศ ทั้งประเทศที่อยู่ในทวีปยุโรป เช่น เยอรมัน ฝรั่งเศส อิตาลี สวีเดน และอังกฤษ เป็นต้น ทวีปอเมริกา เช่น สหรัฐอเมริกา และทวีปเอเชีย เช่น

จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ซึ่งรถยนต์ของแต่ละประเทศก็มีจุดเด่นแตกต่างกัน เช่น รถยนต์ของอิตาลี จะเป็นรถยนต์ที่มีการออกแบบที่สวยงาม ดูหรูหราในสไตล์ของรถสปอร์ต รถยนต์ของสวีเดน จะเป็นรถยนต์ที่มีเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัย รถยนต์ของญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ เป็นรถยนต์ที่มีความทนทานและสามารถซ่อมบำรุงได้ง่ายอีกทั้งอะไหล่รถยนต์ก็สามารถหาได้ง่ายเช่นกันเพราะมีฐานการผลิตอยู่ในประเทศไทย ส่วนรถยนต์ของเยอรมัน จะเป็นรถยนต์ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับกันทั้งยังได้รับความไว้วางใจจากผู้ใช้อย่างยาวนาน เนื่องจากผู้คิดค้นรถยนต์คันแรกของโลกเป็นคนประเทศเยอรมันทำให้มีการพัฒนารถยนต์ยาวนานกว่ารถยนต์ของประเทศอื่น ๆ ดังนั้นจึงทำให้เกิดการแข่งขันในตลาดการค้าขายโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ และนวัตกรรมใหม่ๆที่รถยนต์แต่ละยี่ห้อคิดค้นได้เพื่อนำมาเป็นจุดเด่นให้กับรถยนต์ของตัวเอง

ถึงแม้ว่ารถยนต์จากยุโรปจะเน้นความหรูหราและมีการออกแบบที่ทันสมัย แต่ก็มียาราคาที่สูงมากเช่นกัน จึงทำให้รถยนต์จากยุโรปนั้นเหมาะกับคนที่มีฐานะหรือมีเงินเดือนที่สูง ส่วนคนที่มีฐานะปานกลางหรือมีเงินเดือนที่ไม่สูงมากก็จะเลือกรถที่มีราคาไม่แพงมากเช่น รถยนต์ของญี่ปุ่นหรือเกาหลีใต้ ดังนั้นจึงทำให้บริษัทยานยนต์ของญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ต้องพัฒนารถยนต์หรือสินค้าของตนเองเพื่อตอบสนองให้ลูกค้ามีความรู้สึก ว่า รถยนต์ของญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ก็มีความสามารถ ประสิทธิภาพ และนวัตกรรมที่ทันสมัยไม่แพ้รถยนต์ที่หรูหราของยุโรป อีกทั้งยังสามารถดึงดูดลูกค้าที่มีฐานะหรือมีเงินเดือนที่สูงเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ของญี่ปุ่นหรือเกาหลีใต้ที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับรถยนต์ของยุโรปแต่มีราคาที่ต่ำกว่า อย่างไรก็ตามการที่บริษัทรถยนต์ของญี่ปุ่นหรือเกาหลีใต้จะประสบความสำเร็จได้นั้นไม่ใช่เพียงแค่เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมต่าง ๆ แต่ต้องมาจากการบริหารภายในบริษัทและปรัชญาของบริษัทเพื่อให้พนักงานในบริษัทมีสิ่งที่ยึดถือในการทำงานและเพื่อให้ระบบการทำงานของพนักงานมีความเป็นระเบียบ

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีขนาดเล็กและมีประชากรเยอะ ดังนั้นการที่คนในประเทศจะดำรงอาศัยอยู่ได้โดยที่ไม่มีปัญหาหากันคนญี่ปุ่นจะต้องมีกฎระเบียบและมีวินัยในการใช้ชีวิตตั้งแต่ในบ้านหรือที่พัก พื้นที่สาธารณะเช่น สวนสาธารณะ สถานีรถไฟ และรถถนนเป็นต้น ไปจนถึงที่ทำงานที่ต้องทำตามกฎของบริษัทหรือกฎการทำงานของหัวหน้างานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ส่วนผู้ที่ผู้บริหารหรือหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ก็ต้องมีวิธีการบริหารพนักงานรวมถึงการวางแผนการบริหารบริษัทให้มีความอยู่รอดในสังคมโลกาภิวัตน์ที่มีความหลากหลายของบริษัทต่าง ๆ ทั้งบริษัทในประเทศและต่างประเทศ

บริษัทฮอนด้าเป็นบริษัทยานยนต์ของญี่ปุ่นที่ประสบความสำเร็จไม่แพ้บริษัทคู่แข่งอย่าง โตโยต้า ซึ่งที่ทั้งสองนั้นมีจุดเริ่มต้นของการเป็นบริษัทยานยนต์ที่แตกต่างกัน โดยที่บริษัทโตโยต้านั้นเริ่มจากการเป็นบริษัท โตโยต้า อินดัสทรีส์ ซึ่งเป็นทำเครื่องทอผ้า แล้วต่อมาจึงตั้งบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น โดยแยกตัวออกมาจากบริษัทเดิมเพื่อเริ่มการเป็นบริษัทยานยนต์ในปี ค.ศ. 1937 ส่วนบริษัทฮอนด้า ออกโตโมบิล เริ่มจากการเป็นบริษัทผลิตรถจักรยานยนต์ในปี ค.ศ. 1949 แล้วจึงเริ่มการผลิตรถยนต์ในปี ค.ศ. 1972 ทำให้ในช่วงแรกรถยนต์ของโตโยต้าได้รับความนิยมมากกว่า แต่ถึงแม้ว่าบริษัทฮอนด้าจะเริ่มกิจการรถยนต์ช้ากว่าและไม่ค่อยได้รับความนิยมในตอนแรก แต่เมื่อมีการจัดการภายในบริษัทรวมไปถึงการยึดถือปรัชญา “เป็นที่รักของลูกค้า” ซึ่งเป็นการดำเนินกิจการภายใต้ หลักบรรษัทภิบาล มีความซื่อสัตย์ โปร่งใส พร้อมกับการรักษาสมดุลทั้งในด้านการดำเนินธุรกิจ การช่วยเหลือสังคม และการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งการที่พนักงานรวมไปถึงหัวหน้าฝ่ายต่างๆและประธานบริษัทฮอนด้าสามารถรักษาปรัชญาที่เปรียบเสมือนบรรทัดฐานในการดำเนินธุรกิจที่ยึดถือไว้อย่างยาวนานได้ ทำให้บริษัทฮอนด้าสามารถรักษามาตรฐาน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาบริษัทของตนเองให้ก้าวหน้ามากขึ้นได้อีก

อย่างไรก็ตามความสำเร็จที่เกิดขึ้นเป็นผลลัพธ์ที่ท้ายสุดที่บริษัทฮอนด้าจะได้รับ หากพูดถึงสาเหตุที่ประสบความสำเร็จแล้ว ในขั้นตอนของการผลิตถือว่ามีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะทำให้บริษัทฮอนด้าประสบความสำเร็จ เนื่องจากชิ้นส่วนแต่ละชิ้นส่วนมีมาตรฐานที่แตกต่างกันออกไป หากชิ้นส่วนไหนไม่ได้มาตรฐาน ก็อาจทำให้เกิดผลเสียและความไม่พึงพอใจของลูกค้าได้ และส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ลูกค้าพอใจหรือไม่คือส่วนของเบาะที่นั่ง

บริษัทฮอนด้าในปัจจุบันได้ใช้เบาะที่นั่งจากบริษัท Ts Tech ซึ่งเป็นบริษัทจากญี่ปุ่นเช่นกัน ดังนั้นการทำงานภายในบริษัทจึงเป็นการควบคุมงานแบบญี่ปุ่น อีกทั้งบริษัท Ts tech ยังมีคติประจำบริษัทคือ “ให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล เป็นบริษัทที่ทุกคนยินดีร่วมงาน” และหลักการของบริษัทที่กล่าวไว้ว่า “พวกเราทำทุกความเป็นไปได้ที่ไร้ขอบเขต เพื่อความฝันในการผลิตสินค้าที่ดีที่สุด จัดหาสินค้าที่มีคุณภาพ ด้วยราคาที่เหมาะสมให้กับลูกค้าทุกคนไม่ว่าจะอยู่ ณ ส่วนใดของโลก” จึงทำให้บริษัท Ts Tech มีการพัฒนาเทคโนโลยีและพัฒนาเบาะนั่งอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการเพิ่มระบบป้องกันของเบาะภายในรถยนต์อีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีสนใจใน การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพการผลิตเบาะของรถยนต์ฮอนด้า ซึ่งถือว่าเป็นชิ้นส่วนหนึ่งของรถยนต์ที่มีผลต่อการเลือกและความพึงพอใจในรถยนต์ของลูกค้า โดยจะใช้บริษัท Ts Tech เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากบริษัท Ts Tech เป็นบริษัทที่ผลิตเบาะที่นั่งให้รถยนต์ยี่ห้อฮอนด้าซึ่งเป็นบริษัทยานยนต์ที่ประสบความสำเร็จบริษัทหนึ่ง อีกทั้ง Ts Tech ยังเป็นบริษัทที่ผลิตเบาะที่นั่งในรถยนต์ให้บริษัทฮอนด้ามาอย่างยาวนาน นอกจากนี้เบาะที่นั่งของรถยนต์ฮอนด้าที่ผลิตบริษัท Ts Tech ยังมีความสบายไม่แพ้เบาะที่นั่งของรถยนต์จากยุโรปอีกด้วย ทำให้รถยนต์จากญี่ปุ่นสามารถแข่งตลาดที่เป็นลูกค้าที่มีฐานะหรือเงินเดือนสูงจากบริษัททรูยุโรปได้อีกด้วย และในยุคที่ค่าครองชีพแพงขึ้น ผู้คนก็อย่างที่จะหาสิ่งที่มีราคาถูกลงมาแต่สินค้าที่มีคุณภาพ จึงศึกษาเพื่อทำความเข้าใจถึงสิ่งที่ทำให้บริษัทฮอนด้าประสบความสำเร็จโดยศึกษาจากการผลิตเบาะที่นั่งและเพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการบริหารงานของบริษัทในประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech
2. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตเบาะรถยนต์ของบริษัท

3. ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาจากโรงงาน Ts Tech ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาจากงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับการการผลิต
2. สัมภาษณ์จากพนักงานฝ่ายการผลิต
3. คัดเลือกข้อมูลที่ได้มาเพื่อแบ่งตามหมวดหมู่หัวข้อที่เกี่ยวข้อง
4. เรียบเรียงข้อมูลให้อยู่ในรูปของผลงานวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ในด้านกระบวนการบริหารการผลิตเบาะที่นั่งของบริษัทที่ผลิตเบาะที่นั่งให้บริษัทฮอนด้า
2. ได้รับความรู้ทางด้านการควบคุมคุณภาพเบาะรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ความรู้เรื่องการบริหารการผลิต

1.1 การวางแผนโรงงาน

1.2 การควบคุมคุณภาพ

1.3 การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง

1.4 การวางแผนการผลิต

1.5 การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน

2. ความรู้เกี่ยวกับเบาะรถยนต์

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์

1. ความรู้เรื่องการบริหารการผลิต

1.1 การวางแผนโรงงาน

ดร.ยุทธ ไถยวรรณ (2551, หน้า 84) ได้เขียนหนังสือชื่อ “การบริหารการผลิตในอุตสาหกรรม” ซึ่งในหนังสือบทที่ 5 เป็นบทที่เกี่ยวกับการวางแผนโรงงาน โดยเขียนไว้ว่า เมื่อได้ทำเลที่ตั้งของโรงงานแล้ว ผู้บริหารโรงงานก็จะเริ่มก่อสร้างโรงงานและวางแผนโรงงาน เพื่อที่จะใช้พื้นที่ในโรงงานที่มีอยู่อย่างจำกัด และราคาแพงให้ได้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ขบวนการผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่ขาดตอนของการผลิตและเสียค่าเสียหายในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากสถานที่ผลิตแห่งหนึ่งไปยังสถานที่อีกแห่งหนึ่งน้อยลงด้วย ซึ่งในระบบการผลิตนั้น ถือได้ว่าการดำเนินปัจจัยในการผลิตเข้าสู่ระบบการผลิตนั้นจะมีประสิทธิภาพได้ ก็ด้วยมีการวางแผนโรงงานที่ถูกต้องตามหลักการ ซึ่งงานนี้ผู้บริหารอุตสาหกรรมและวิศวกรโรงงานจะต้องร่วมมือกันทำงานอย่าง

ใกล้ชิด จึงจะทำให้งานสำเร็จลงได้ และเป็นประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ โดยที่วัตถุประสงค์ในการวางแผนโรงงานนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 7 ข้อ คือ

- (1) ลดระยะทางและเวลาการเคลื่อนย้ายวัสดุ
 - (2) ช่วยทำให้วัตถุดิบไหลไปได้รวดเร็ว และราบรื่นพร้อมทั้งขจัดปัญหาเกี่ยวกับการทำงานที่มีมากเกินไป
 - (3) เพื่อสะดวกในการดำเนินงาน โดยแบ่งเนื้อที่ภายในโรงงานให้เหมาะสม เช่น ช่องทางเดิน พื้นที่เก็บสินค้า พื้นที่พักวัตถุดิบและจุดปฏิบัติงาน หรือพักชิ้นงานที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป
 - (4) ขจัดสิ่งรบกวน การสั่นสะเทือนของพื้นที่ ฝุ่นละออง ความร้อน กลิ่นการถ่ายอากาศ เป็นต้น
 - (5) จัดแผนงานต่างๆ ให้ทำงานในกรอบความรับผิดชอบชัดเจน ให้เอื้อต่อกระบวนการผลิต และง่ายต่อการควบคุม
 - (6) จัดวางพื้นที่ให้มีประโยชน์อย่างเต็มที่ ไม่ควรให้พื้นที่ว่างเปล่า หรือสูญเปล่ามากเกินไป
 - (7) ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ และสร้างความปลอดภัยให้กับคนงาน
- และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้บริหารอุตสาหกรรมควรจะต้องเตรียมข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนโรงงานเอาไว้ ดังนี้ (ฉลุย ชีระเผ่าพงษ์ และอุทัยวรรณ สุวคันธกุล, 2532 : 63-64)
- (1) วางผังโรงงานขึ้นต้นก่อนที่จะมีการวางแผนอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง
 - (2) เตรียมที่ดีที่สุดไว้ก่อนขั้นแรก แล้วจึงนำผังนี้ไปเป็นหลักในการวางแผนให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
 - (3) พิจารณาเลือกวิธีการผลิต และเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต
 - (4) เลือกแบบผังโรงงาน
 - (5) เลือกระบบการขนย้ายวัสดุ
 - (6) วางผังโรงงานให้เข้ากับตัวอาคารโรงงาน
 - (7) วางผังโดยใช้รูปวาด หรือแบบจำลองเป็นเครื่องช่วย
 - (8) ติดต่อขอทราบความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง
 - (9) วางผังโรงงานไว้หลายๆ แบบ จึงเลือกแบบที่ดีที่สุดไว้เพียงแบบเดียว
 - (10) ขออนุญาตเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้เป็นที่เรียบร้อย

ส่วนในการวางแผนโรงงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้บริหารโรงงานจะวางแผนโรงงาน จากการสร้างโรงงานใหม่ หรือวางแผนโรงงานอาคารที่สร้างไว้แล้ว หรือเป็นการขยายโรงงาน ผู้บริหารโรงงานก็ต้องดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

(1) วางแผนโรงงานขั้นต้น ในทางวางแผนโรงงานขั้นต้น จะต้องพิจารณาถึงการขนย้ายวัสดุและพื้นที่บริเวณทั้งภายในและภายนอกโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งการวางแผนโรงงานในขั้นต้นนี้ จะมีข้อพิจารณาอยู่ 2 ประการ คือ การขนย้ายวัสดุ และการกำหนดพื้นที่ภายในโรงงาน

(2) วางแผนโรงงานอย่างละเอียด โดยหลังจากการวางแผนโรงงานขั้นต้นแล้ว ต่อไปก็จะเป็นการวางแผนโรงงานอย่างละเอียดในการวางแผนโรงงานอย่างละเอียด ผู้วางแผนจะต้องกำหนดบริเวณ สำหรับติดตั้งเครื่องจักร โต๊ะทำงาน ชั้นวางเครื่อง ที่เก็บอุปกรณ์ช่วยในการผลิต ตลอดทั้งจะต้องกำหนดบริเวณที่จะใช้เป็นทางเดินภายในโรงงานด้วย

(3) ติดตั้งเครื่องจักร ตามผังที่วางไว้แล้ว

ประโยชน์ของการวางแผนโรงงานคือ การเพิ่มผลผลิตของโรงงานและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต และยังเกี่ยวกับการจัดเตรียมหรือจัดวางเครื่องจักรกล วัสดุคืบและอุปกรณ์ช่วยในการผลิตต่างๆ ในโรงงาน นอกจากนี้ยังเอื้อประโยชน์ต่อระบบการผลิตอีกด้วย

1.2 การควบคุมคุณภาพ

ดร.ยุทธ ไกยวรรณ (2551, หน้า 245) ได้เขียนหนังสือชื่อ “การบริหารการผลิตในอุตสาหกรรม” โดยในบทที่ 11 ได้เขียนเรื่องของการควบคุมคุณภาพไว้ว่า โดยทั่วไปสินค้าในตลาดจะมีราคาแปรผันตามคุณภาพสินค้า สินค้าคุณภาพดีย่อมราคาสูงกว่าสินค้าคุณภาพไม่ดี คุณภาพของสินค้าในอดีตมีความหลากหลายและแตกต่างกันมาก สินค้าบางอย่างที่จำหน่ายในท้องตลาดขาดคุณภาพหรือคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมกับราคา รัฐบาลจึงได้มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสินค้าขึ้น เพื่อควบคุมลักษณะต่างๆ ของสินค้า เช่น ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ขนาด น้ำหนัก สี ฯลฯ ลักษณะทางเคมี เช่น ความเป็นกรดเป็นลักษณะต่างๆ เป็นต้น ปัจจุบันนี้ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าบางชนิดจะถูกกำหนดคุณภาพในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการควบคุมคุณภาพสินค้าอุตสาหกรรม นอกจากนี้การจำแนกคุณภาพสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

(1) คุณภาพที่บอกกล่าว คือ คุณภาพที่กำหนดขึ้นระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ผู้ซื้อจะเป็นผู้กำหนดว่าอยากจะได้สินค้าที่มีคุณภาพอย่างนั้นอย่างนี้ คุณภาพอย่างนี้อาจจะกำหนดลงไปในสัญญาซื้อขาย เพื่อให้ผู้ผลิตหรือฝ่ายโรงงานทำหน้าที่ผลิต และให้ได้คุณภาพตามที่กำหนดด้วย หากไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด ผู้ซื้ออาจจะไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้

(2) คุณภาพที่แท้จริง คือ คุณภาพในตัวผลิตภัณฑ์ที่เริ่มตั้งแต่ผลิตและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน จนกระทั่งผลิตภัณฑ์หมดอายุลง ระดับคุณภาพที่แท้จริงจะมีคุณภาพสูงเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของกระบวนการ เช่น การออกแบบ วัตถุดิบที่นำมาใช้ และกระบวนการผลิต ในกระบวนการผลิตผู้ผลิตจะต้องทำให้ดีที่สุดเพื่อผลผลิตที่จะออกมาดี แต่หากคุณภาพแท้จริงออกมาต่ำกว่าคุณภาพที่คาดหวังไว้ ผลเสียก็จะตกแก่ผู้ผลิตสินค้า

(3) คุณภาพที่โฆษณา คือ คุณลักษณะต่างๆ ของสินค้าที่ผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดเองและก็โฆษณาทั่วไป อาจจะมีวิธีการโฆษณาตามวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสารตีพิมพ์ต่างๆ หรือแม้แต่กล่องบรรจุภัณฑ์ของสินค้านั้นๆ คุณภาพที่โฆษณาของสินค้าบางอย่างอาจจะมีโฆษณาเกินความเป็นจริง

(4) คุณภาพจากประสบการณ์ที่ใช้ คือ คุณภาพที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของผู้ใช้สินค้าเอง คุณภาพจะดีหรือไม่ดีอย่างไรขึ้นอยู่กับผู้ใช้

ส่วนขั้นตอนการควบคุมคุณภาพสามารถแบ่งได้ 4 ขั้นตอนตามแนวทางที่บัฟฟา (Buffa and other, 1987 : 70) ได้เสนอ คือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดคุณภาพในระดับนโยบาย ในเรื่องนี้ผู้บริหารระดับสูงจะต้องประการเป็นนโยบายให้ชัดเจนที่เกี่ยวกับคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติในสายการผลิตทุกขั้นตอน

ขั้นที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดขึ้น

ขั้นที่ 3 การควบคุมคุณภาพในการผลิต ถือว่าเป็นขั้นดำเนินการต่อจากขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ซึ่งดำเนินการผลิตในกระบวนการให้เป็นไปตามที่กำหนด

ขั้นที่ 4 การควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปก่อนส่งจำหน่าย เป็นขั้นตอนหลังจากกระบวนการผลิต การควบคุมขั้นนี้ต้องระมัดระวัง เช่น การตรวจสอบคุณภาพ การคัดเลือกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การบรรจุ การขนส่ง เป็นต้น เพื่อให้สินค้าและบริการเป็นไปตามเงื่อนไข

1.3 การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง

ดร.ยุทธ ไกยวรรณ (2551, หน้า 351) ได้เขียนหนังสือชื่อ “การบริหารการผลิตในอุตสาหกรรม” โดยในบทที่ 13 ได้เขียนถึงวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อไว้ 5 ข้อ ดังนี้

- (1) เพื่อให้มีวัตถุดิบและวัสดุอื่นๆ ในการผลิตอย่างพอเพียง
- (2) เพื่อรักษาคุณสมบัติของวัตถุดิบที่จัดซื้อให้ได้มาตรฐานเดียวกัน
- (3) เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียหาย และความล่าช้าของวัตถุดิบ
- (4) เพื่อให้กิจการมีกำไร มีต้นทุนในการจัดซื้อต่ำ
- (5) หลีกเลี่ยงปัญหาพัสดุซ้ำซ้อน

ส่วนสินค้าคงคลังหากโรงงานเก็บไว้มากเกินไปก็จะทำให้เกิดการสูญเสียในรูปของดอกเบี้ย ค่าเก็บรักษา เสื่อมค่า และค่าดูแลอื่นๆ แต่สินค้าคงคลังก็มีความสำคัญอย่างหนึ่งคือ มีให้ทันทีเมื่อความต้องการ ในทางตรงกันข้าม หากสินค้าคงคลังมีน้อยไปไม่พอกับความต้องการก็จะเกิดความเสียหายต่อบริษัท ดังนั้นจึงสามารถแบ่งความสำคัญของสินค้าคงคลังได้ 5 ข้อ ดังนี้

- (1) ทำให้โรงงานสามารถผลิตสินค้า หรือเดินเครื่องจักรได้ตลอดสม่ำเสมออย่างเต็มกำลังการผลิต และทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง
- (2) ช่วยทำให้การผลิตไม่หยุดชะงัก ถึงแม้เครื่องจักรจะชำรุดเสียหายเพราะยังมีสินค้าในคลัง
- (3) ช่วยทำให้โรงงานสามารถเก็บสินค้าไว้ได้ในช่วงราคาสินค้าตกต่ำ
- (4) ช่วยทำให้โรงงานมีสินค้าจำหน่ายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน
- (5) ช่วยทำให้การผลิตและการจ้างแรงงานเป็นไปโดยสม่ำเสมอ ไม่ทำให้เกิดการเดินเครื่องเปล่า ในการผลิตสินค้าบางอย่างจะต้องคาดคะเนถึงราคาวัตถุดิบในอนาคต และจำเป็นจะต้องจัดหามาเก็บไว้ล่วงหน้าก่อนราคาขึ้น

ส่วนประเภทของสินค้าคงคลังสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

- (1) สินค้าคงคลังประเภทเบ็ดเตล็ด คือ วัตถุดิบประเภทช่วยเหลือให้การผลิตดำเนินไปได้
- (2) สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบและอะไหล่ คือ ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป

(3) สินค้าคงคลังประเภทสำเร็จรูป คือ วัสดุที่ผ่านจากวัตถุดิบมาแล้ว แต่ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูป

(4) สินค้าคงคลังประเภทสำเร็จรูป คือ สินค้าที่สมบูรณ์เรียบร้อยแล้วนำไปเก็บในคลังเพื่อรอจำหน่าย

1.4 การวางแผนการผลิต

ดร.ยุทธ ไกยวรรณ (2551, หน้า 160) ได้เขียนหนังสือชื่อ “การบริหารการผลิตในอุตสาหกรรม” โดยในบทที่ 7 ได้เขียนเกี่ยวกับการวางแผนการผลิตและได้บอกความสำคัญในการวางแผนการผลิตไว้ว่า การวางแผนการผลิตนอกจากจะเป็นการจัดวางระบบในการผลิตแล้วหากพบว่าพฤติกรรมการบริหาริโภคของผู้บริโภคเปลี่ยนไป ผู้บริหารอาจนำข้อมูลนั้นมาประกอบกับการตัดสินใจ เพิ่มจำนวนการผลิต หรือควบคุมจำนวนผลิตภัณฑ์ให้น้อยลง ซึ่งในส่วนของ การวางแผนการผลิตนั้นหลังจากที่ได้พยากรณ์ หรือคาดหมายปริมาณความต้องการของสินค้าในระยะเวลาข้างหน้าแล้ว ต่อมาก็ต้องสร้างแผนการผลิตสำหรับช่วงเวลาที่ได้พยากรณ์ แผนการผลิตที่สร้างขึ้นมานี้ จะต้องสนองปริมาณความต้องการของลูกค้าได้ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม และได้คุณภาพของสินค้าตามความต้องการ ดังนั้นแผนการผลิตจึงเป็นตัวกำหนดงบประมาณ ค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงาน จำนวนแรงงาน ชั่วโมงทำงาน จำนวนเครื่องจักร และระดับของสินค้าคงคลัง นอกจากนี้เพื่อให้การผลิตดำเนินการไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพตามการวางแผนการผลิตที่ได้วางไว้ ต้องกำหนดกิจกรรมที่เอื้อต่อการผลิต ดังนี้

(1) กิจกรรมก่อนการผลิต คือกิจกรรมต่างๆที่ต้องทำก่อนจะมีการวางแผนในการผลิต เพื่อให้เกิดความแน่ใจและมั่นใจว่าการวางแผนนั้นจะดำเนินการไปได้ไม่เกิดปัญหาตามมา

(2) กิจกรรมการผลิต คือกิจกรรมที่ใช้ในการผลิต ซึ่งจะเริ่มจากขั้นตอนดังนี้

(2.1) การออกแบบระบบการผลิต เป็นการออกแบบสายการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมว่าจะออกแบบอย่างไรหรือจัดสายการผลิตอย่างไร จึงจะทำให้การผลิตดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ ระบบการผลิตต่อเนื่อง และ ระบบการผลิตไม่ต่อเนื่อง

(2.2) จัดหน่วยงานปฏิบัติตามสายงานกิจกรรมการผลิต เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการผลิต ผลิตภัณฑ์จะออกมาดีหรือไม่ดี ขึ้นต่อความต้องการของตลาดหรือไม่ สาเหตุเบื้องต้นจะอยู่ที่การผลิต

(2.3) การวิจัยและพัฒนา เป็นการติดตามการประเมินผลประสิทธิภาพการทำงานว่าเป็นอย่างไร เกิดปัญหาอะไรในกระบวนการผลิต การเคลื่อนไหวของการทำงานเป็นอย่างไร ผลิตภัณฑ์ออกมาได้มาตรฐานหรือไม่ ถ้าไม่ได้มาตรฐานมีสาเหตุมาจากอะไร และทำการดำเนินการแก้ไข

1.5 การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน

ผศ. ดร. ณีฎฐพันธ์ เขจรนันท์ (2545) เขียนหนังสือชื่อ “การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน” ซึ่งกระบวนการควบคุมมิใช่การคอยจับผิดหรือไม่ไว้วางใจผู้ปฏิบัติงาน หากแต่ช่วยให้มีการปฏิบัติให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ รวมทั้งคอยขจัดปัญหาและอุปสรรคที่จะทำให้การปฏิบัติงานต้องสะดุดหยุดลง โดยดูแลการปฏิบัติงานให้ดำเนินไปตามแผนหรือในขอบเขตที่กำหนดไว้ การควบคุมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) การกำหนดมาตรฐาน
- (2) การวัดผลการปฏิบัติงานจริง
- (3) การเปรียบเทียบผลที่ได้กับมาตรฐาน
- (4) การแก้ไข

มิติของการควบคุม สามารถกล่าวได้ว่าการปฏิบัติงานทุกประเภทจะต้องมีการควบคุมให้ผลงานเป็นไปตามที่ต้องการ แต่จะทำการควบคุมอย่างไรขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการที่ผู้ควบคุมต้องวิเคราะห์และกำหนดแนวทางและขั้นตอนการควบคุมให้เหมาะสม โดยมิติการควบคุมสามารถแบ่งได้ 4 มิติคือ

- (1) ปริมาณ
- (2) คุณภาพ
- (3) เวลา
- (4) ต้นทุน

การควบคุมการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเอาประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ในการผลิตสินค้าให้เกิดอย่างเต็มที่ ซึ่งจะสร้างความพอใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความหมายของทรัพยากรในที่นี้รวมหมายถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต เช่น เครื่องจักรและอุปกรณ์ แรงงาน และวัตถุดิบ คำว่า “จำกัด” ในที่นี้จะหมายถึงจำนวนทรัพยากรที่มีอยู่ เวลากำหนดส่งสินค้า และนโยบายในการบริหารคำว่า “เป็นที่พอใจ” มีความหมายว่าครบตามจำนวนที่ต้องการ ส่งทันตามเวลาที่กำหนด และมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

วิธีการควบคุมการผลิตจะแตกต่างออกไปตามกิจกรรมต่างๆ เช่น ขนาดของกิจการ ปริมาณควบคุมที่เหมาะสม กระบวนการผลิต และลักษณะของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สามารถแบ่งลักษณะของการควบคุมการผลิตออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

(1) การควบคุมการไหล เป็นลักษณะการควบคุมการผลิตที่พบบ่อยในอุตสาหกรรม ซึ่งใช้การผลิตแบบต่อเนื่อง การจัดลำดับงานที่ต้องทำจะกำหนดไว้แน่นอนเป็นสายการผลิต

(2) การควบคุมตามคำสั่ง เป็นลักษณะการควบคุมที่พบมากที่สุดซึ่งใช้ในกิจการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง ที่การสั่งให้ผลิตแต่ละครั้งจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านปริมาณและชนิดของผลิตภัณฑ์

(3) การควบคุมทั้งกลุ่ม จะพบในอุตสาหกรรมบางชนิด เช่น ในการผลิตเสื้อสำเร็จรูปที่แต่ละขนาดและแบบจะมีชิ้นส่วนต่างๆ

(4) การควบคุมเป็นครั้งๆ จะพบมาโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งบริโภค และการผลิตในแต่ละครั้งจะมีปริมาณมาก

(5) การควบคุมโครงการ เนื่องจากโครงการมีลักษณะพิเศษคือซ้ำกันและจะมีช่วงเวลาทำงาน ซึ่งต้องสิ้นสุดลงเมื่อเสร็จโครงการ ฉะนั้นการควบคุมโครงการจะไม่เหมือนกับการควบคุมผลิตโดยทั่วไป

2. ความรู้เกี่ยวกับเบาะรถยนต์

เบาะรถยนต์ คือ ส่วนประกอบชิ้นหนึ่งของรถยนต์ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญ เพราะรถยนต์ทุกคันต้องมี เบาะจึงเป็นองค์ประกอบของรถยนต์ ที่เราต้องนั่งขับขี่ รวมทั้งเบาะรถยนต์เป็นที่นั่งไว้สำหรับนั่งขับขี่รถยนต์ นำความสบายให้กับผู้ขับขี่รถยนต์ หากไม่มีเบาะรถยนต์ เราจะไม่สามารถขับขี่รถยนต์ได้ เบาะรถยนต์มีหลากหลายแบบ หลากหลายสีให้เลือกใช้งานตามความชื่นชอบของเจ้าของรถยนต์

เบาะนั่งรถยนต์มีอยู่หลายประเภท โดยแบ่งได้หลักๆ 2 ประเภท

(1) เบาะนั่งรถยนต์แบบเข้ารูป คือการออกแบบตัดเย็บเบาะที่เข้ารูปให้เหมือนกับเบาะโรงงาน ทำเหมือนกับเบาะคู่ตัวรถยนต์

(2) เบาะนั่งรถยนต์แบบหุ้มสวม ผลิตขึ้นมาสำหรับรถทุกรุ่น เพื่อป้องกันเบาะคู่ตัวรถเสียหาย ทั้ง 2 ประเภทนี้ก็จะมีข้อดีแตกต่างกันไป

เบาะรถยนต์เป็นชิ้นส่วนซึ่งอยู่ภายในรถซึ่งการออกแบบและการผลิตเบาะ รวมถึงการตัดหนังหุ้ม เบาะที่นั่งล้วนมีความสำคัญ เนื่องจากมีผลต่อความปลอดภัยต่อการขับขี่โดยเฉพาะเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ประเภทของเบาะมีชนิดต่างๆ เช่น Single seat หรือ เบาะที่นั่งคนขับ Bench Seat หรือ เบาะที่นั่งรถยนต์ติดกัน เป็นต้น มีองค์ประกอบของชิ้นส่วนดังนี้

- (1) โครงสร้างหลักของเบาะ (โครงสร้างโลหะ)
- (2) โครงวัสดุคูดกิ้นแรงกระแทก (โฟม)
- (3) ตัวปรับเลื่อนเบาะ
- (4) ตัวปรับมุมพนักพิง
- (5) สปริงเบาะนั่ง สปริงเบาะพิง
- (6) ที่รองรับวัสดุคูดกิ้นแรงกระแทก (ชิ้นส่วนพลาสติก หรือ โลหะ)

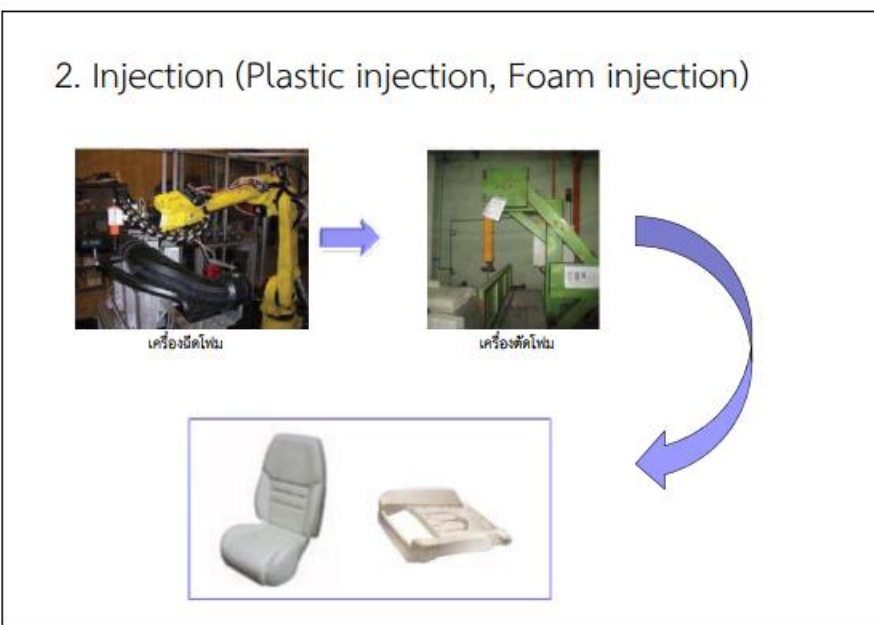
โดยมีกระบวนการผลิตหลัก ดังนี้

- (1) การตัดหนัง/ผ้า เย็บที่หุ้มเบาะ
- (2) Injection (Plastic injection, Foam injection)
- (3) การผลิต โครงเบาะและชิ้นส่วน
- (4) Assembly and Inspection



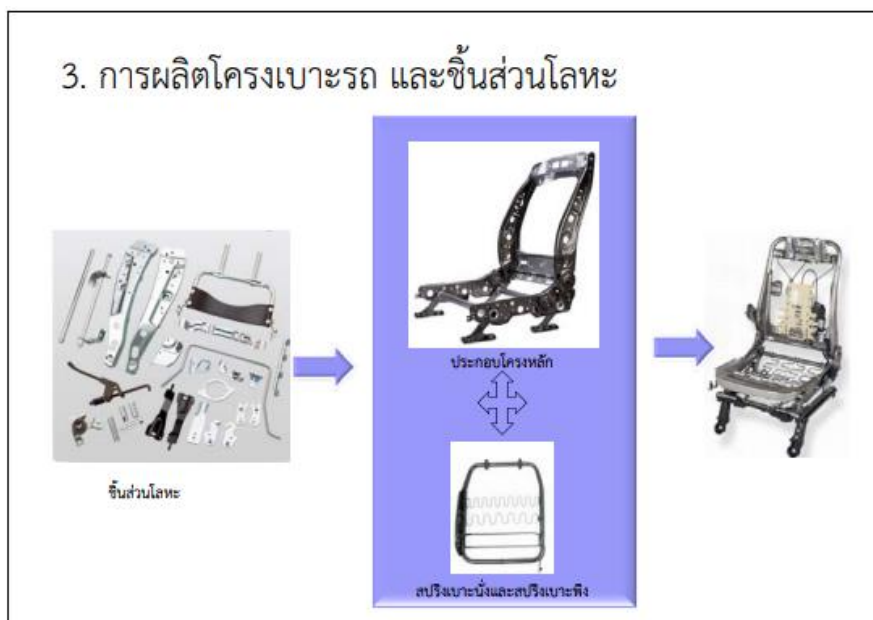
รูปที่ 1 การตัดหนัง/ผ้า และเย็บที่หุ้มเบาะ

ที่มา : <http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>



รูปที่ 2 การฉีดโฟมหรือพลาสติก

ที่มา : <http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>



รูปที่ 3 การผลิตโครงและชิ้นส่วน โลหะ

ที่มา : <http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>



รูปที่ 4 การประกอบและการตรวจสอบ

ที่มา : <http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>

3. บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์

3.1 บทความเรื่องโอกาสของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยในตลาดโลก

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน อุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศไทย โดยในอดีตตั้งแต่ปี 2504 อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ซึ่งทางภาครัฐต้องให้การคุ้มครองอุตสาหกรรมประเภทนี้เพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ ต่อมาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทยได้พัฒนาจนมีขีดความสามารถในการผลิตสูงที่สุดในอาเซียน และยังสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศได้ สร้างรายได้เข้าประเทศ โดยในปี 2544 มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 1.6 แสนล้านบาท และก่อให้เกิดการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจประมาณ 2.8 แสนคน

สำหรับผู้ประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทที่ใช้ในการประกอบยานยนต์ที่เป็นของคนไทยเอง มีโอกาสลดระดับลงจากเดิมในระดับ First Tier หรือ Second Tier เป็นระดับ Second Tier หรือ Third Tier ได้ เนื่องจากผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ต่ำ ผู้ประกอบการจากต่างประเทศที่มีขีดความสามารถและความใกล้ชิดกับผู้ประกอบการในระดับที่สูงกว่าเข้ามาแทนที่ได้ง่าย ดังนั้นผู้ประกอบการต้องสร้างความใกล้ชิดกับผู้ประกอบการที่อยู่ในระดับสูงกว่าให้มากขึ้น และพยายามเข้าไปมีส่วนร่วมในการออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์กับผู้ประกอบการยานยนต์เพื่อรักษาระดับของกิจการเอาไว้

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ควรส่งเสริมคือ อุตสาหกรรมอุปกรณ์ระดับยนต์ อาทิ ฟองน้ำ ขี้ผึ้งขัดเงา น้ำหอม และล้อแม็กซ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรสูง ใช้เงินทุนต่ำและผู้ประกอบการในประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตได้ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการลงทุนที่น่าสนใจ

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ แต่มีข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ เมื่อพิจารณาถึงผลที่ได้จากอุตสาหกรรมนี้กับประเทศไทย จะพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมนี้เป็นชาวต่างประเทศ และวัตถุดิบส่วนใหญ่ รวมถึงเครื่องจักรที่ใช้ใน

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ต้องอาศัย การนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก มูลค่าเพิ่มที่ประเทศไทยได้รับจากอุตสาหกรรมนี้ ได้จากการจ้างงาน และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางประเภทเท่านั้น

(1) ความเป็นมาและภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน อุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศไทย โดยในอดีตตั้งแต่ปี 2504 อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ซึ่งทางภาครัฐต้องให้การคุ้มครองอุตสาหกรรมประเภทนี้ เพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ ต่อมาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทยได้พัฒนาจนมีขีดความสามารถในการผลิตสูงสุดของอาเซียน และยังสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศได้ สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศ โดยในปี 2544 มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 166,404.87 ล้านบาท และก่อให้เกิดการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจประมาณ 285,000 คน

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของประเทศไทยสามารถแยกเป็น 2 ประเภทใหญ่คือ

(1.1) รถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

การส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปของประเทศไทยมีแนวโน้มขยายตัวตั้งแต่ปี 2538 โดยในปี 2538 มียอดส่งออก 8,800 คันและเพิ่มเป็น 14,000 คันในปี 2539 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.09 จากปี 2538 ส่วนในปี 2540 มียอดส่งออก 42,218 คัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 201.56 และยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี 2544 ประเทศไทยสามารถส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปได้ถึง 175,299 คัน เมื่อคิดมูลค่าการส่งออกของกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไทยจะพบว่า มีมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ จาก 49,062.90 ล้านบาทในปี 2541 เป็น 114,661.01 ล้านบาทในปี 2544 ทั้งนี้การนำเข้าของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ก็มีสูงขึ้นมากเช่นเดียวกันจาก 17,404.86 ล้านบาทในปี 2541 เป็น 84,504.80 ล้านบาท ในปี 2544 ทั้งนี้ตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา ยอดขายในประเทศจะต่ำกว่าประมาณการผลิตจริงในประเทศเป็นจำนวนมากโดยมียอดขายในประเทศ 144,065 218,330 262,189 และ 297,052 คันในปี 2541 2542 2543 และ 2544 ตามลำดับ โดยปริมาณการผลิตจริงคือ 158,130 327,233 411,721 และ 459,418 คันในปี 2541 2542 2543 และ 2544 ตามลำดับ

(1.2) รถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์

ภาพรวมมูลค่าการส่งออกรถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2539 จนถึงปี 2541 โดยมีมูลค่า 7,169.96 7,448.89 และ 10,055.53 ล้านบาทตามลำดับ แต่มีมูลค่าการส่งออกลดลงในปี 2542 เป็นมูลค่า 8,506.48 ล้านบาทแล้วจึงปรับตัวสูงขึ้นในปี 2543 จำนวน 10,790.11 และปี 2544 จำนวน 13,330.71 ล้านบาท

นอกจากนี้ชิ้นส่วนยานยนต์ยังสามารถแบ่งแยกได้อีก 2 ประเภทคือ

1. ชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทที่ใช้ในการประกอบยานยนต์ (OEM)
2. ชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทอะไหล่ (REM)

(2) การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและภัยคุกคาม (SWOT Analysis) ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เป็นอุตสาหกรรมที่ประสบกับภาวะหดตัวของตลาดอย่างรุนแรงหลังวิกฤตการณ์เศรษฐกิจในปี 2540 รวมถึงการปรับเปลี่ยนระเบียบด้านภาษีการค้า อกรขาเข้า และการยกเลิกกฎการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local Contents) ล้วนเป็นปัจจัยให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวให้กิจการสามารถอยู่รอดได้ ปัญหาต่างๆ ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ผู้ประกอบการประกอบรถยนต์มักจะเป็นบริษัทข้ามชาติและเป็นผู้กำหนดนโยบาย การปฏิบัติ ทำให้ความร่วมมือในการสนับสนุนมาตรการต่างๆ เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต ชิ้นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงเกิดขึ้นได้ยาก จะมีการถ่ายทอดเฉพาะบริษัทที่เป็นเครือข่ายกันเท่านั้น

2.2 การแข่งขันในอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นไปในลักษณะ Brand ของประเทศต่างๆ เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรปและเกาหลีทำให้เกิดเครือข่ายเฉพาะค่าย (Brand) การเข้ามาของผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหญ่ทำได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนไทยที่จะเข้าไปสู่การเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการประกอบยานยนต์สำเร็จรูป (Original Equipment Manufacturing: OEM) นั้น จะต้องมีเทคโนโลยีการผลิตพื้นฐาน และมีความสัมพันธ์กับโรงงานประกอบรถยนต์ จึงจะมีโอกาสในการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้โรงงานประกอบรถยนต์

2.3 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนสูง เนื่องจากต้องมีการลงทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ทดสอบ ทำให้ผู้ผลิตรายย่อยของไทยต้องร่วมทุนกับต่างชาติ เพื่อยกระดับความสามารถในการผลิตและทำให้ถูกทุนต่างชาติเข้าครอบครองธุรกิจไป

2.4 บุคลากรที่มีอยู่มีคุณภาพ ความรู้ ความสามารถไม่ตรงกับความต้องการของภาคเอกชน และบุคลากรไม่ทำงานตรงกับความรู้ ความสามารถที่ได้รับการศึกษา

2.5 ผู้ประกอบการในประเทศไม่มีเทคโนโลยีในการออกแบบ พัฒนา และผลิตชิ้นส่วนเป็นของตนเอง ต้องพึ่งพาจากบริษัทที่มีเครือข่ายกับบริษัทประกอบรถยนต์และการพัฒนาจะเป็นเรื่องการลดต้นทุนการผลิต มิใช่การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะบริษัทระดับ First Tier ที่เป็นของคนไทยมีโอกาสถูกลดระดับเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วน Second Tier ได้

จากสภาพปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ แผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมมีการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 13 สาขา เพื่อวางกลยุทธ์และแผนการปฏิบัติงานของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการสร้างรายได้และการจ้างงานให้แก่ประเทศ รัฐบาลจำเป็นต้องมีมาตรการที่สนับสนุนและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างชัดเจนและเร่งด่วน เมื่อวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคามที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทยพบว่า

จุดแข็ง ที่สำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของไทย คือ ผู้ประกอบรถยนต์รายใหญ่ของโลก ทั้งในส่วนของค่ายรถยนต์จากประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ โตโยต้า ฮอนด้า เป็นต้น หรือค่ายรถยนต์จากประเทศตะวันตก ได้แก่ กลุ่มเจนเนอรัล มอเตอร์ฟอร์ด เป็นต้น มาสร้างฐานการผลิตในประเทศไทย เพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศด้วย ดังนั้นอุตสาหกรรมสนับสนุนการประกอบรถยนต์ ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ มีโอกาสในการผลิตสูงขึ้นด้วย รวมถึงได้รับการถ่ายทอดการบริหารจัดการการผลิตจากบริษัทประกอบรถยนต์ ทำให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประกอบรถยนต์แข็งแกร่งมากขึ้นด้วย

แต่ประเทศไทยมี จุดอ่อน ซึ่งเป็นจุดที่สำคัญมากต่อการพัฒนาเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยนั่นคือ ประเทศไทยไม่ได้เป็นเจ้าของเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน การพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นของบริษัทต่างประเทศ ดังนั้นประเทศไทยไม่สามารถกำหนดทิศทางการลงทุนการตลาดเองได้ ต้องพึ่งพานโยบายจากบริษัทแม่ และผู้ประกอบการที่เป็นของคนไทยเองต้องจำยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขต่างๆ ของผู้ประกอบการจากต่างประเทศ ดังนั้นผลประโยชน์ที่ได้จากอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนจะตกอยู่กับคนต่างชาติเป็นหลัก

(3) ปัจจัยที่มีผลต่ออุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยในตลาดโลก

จากการที่อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของประเทศไทยยังมีโอกาสที่จะสามารถขยายตัวได้อีกในตลาดโลก ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาศักยภาพของตนเองให้มีศักยภาพมากกว่าหรือทัดเทียมกับประเทศคู่แข่ง ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อ การขยายตัวในตลาดโลกนั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ดังต่อไปนี้

3.1 ปัจจัยทางด้านอุปสงค์ (Demand) ปัจจัยทางด้านอุปสงค์ นับเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ เนื่องจากเมื่อมนุษย์มีความต้องการเพิ่มขึ้นและซับซ้อนขึ้นเป็นตัวผลักดันให้เกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในคุณภาพที่ได้มาตรฐานแต่มีราคาต่ำ

3.2 ปัจจัยทางด้านอุปทาน (Supply) ปัจจัยทางด้านอุปทานมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับปัจจัยทางด้านอุปสงค์ กล่าวคือ ตลาดสินค้าในอุตสาหกรรมต่างๆ จะมีอุปสงค์เป็นตัวกำหนดอุปทานหรืออุปทานเป็นตัวกำหนดอุปสงค์ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของตลาดเป็นสำคัญ สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ปัจจัยทางด้านอุปสงค์มีอิทธิพลต่อกระบวนการผลิต การผลิตจะตอบสนองความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ส่วนการพัฒนาด้านอุปทานจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่เพิ่มขึ้น

3.3 ปัจจัยทางด้านนโยบายของรัฐ (Government Policy) ระบบกลไกตลาดไม่สามารถนำพา ระบบเศรษฐกิจไปสู่การแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ นโยบายจากภาครัฐบาลจึงเข้ามาเป็นปัจจัยในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด นโยบายต่างๆ จากรัฐบาลจะเป็นตัวสะท้อนการบริหารของรัฐบาลนั้นๆ ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยนั้น ภาครัฐควรมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมนี้อย่างจริงจัง โดยบทบาทของภาครัฐที่ควรดำเนินการในอุตสาหกรรมนี้มีดังนี้

3.3.1 การตลาด การค้าและการลงทุน

ภาครัฐจะต้องมีมาตรการสนับสนุนทางการตลาดเพื่อเพิ่มความสามารถในการแสวงหาตลาด โดยให้การสนับสนุนการลงทุนและการหาตลาดในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ประเภทอะไหล่ (REM) ให้มากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่ให้ความสำคัญและสนับสนุนชิ้นส่วนประเภทนี้เท่าที่ควร ทั้งที่เป็นตลาดที่มีศักยภาพทั้งในและต่างประเทศ

3.3.2 บุคลากร

แม้ว่าภาครัฐจะมีมาตรการในการพัฒนาการศึกษาของชาติอยู่แล้ว แต่สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน การพัฒนาบุคลากรยังไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงมากนัก ทั้งนี้สถาบันการศึกษาต้องยกระดับของบุคลากรทุกระดับตั้งแต่พนักงานปฏิบัติงานจนถึงวิศวกร และต้องเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุงคุณภาพ โดยบุคลากรเหล่านี้จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในอนาคต

3.4 ปัจจัยทางด้านกติกการค้าโลก (World Trade Regulations) ในภาวะปัจจุบันโลกได้เปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีข่าวสารเป็นหัวใจหลักในการบริหารงาน กอปรกับการค้าระหว่างประเทศเป็นไปอย่างเสรีมากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การสื่อสารทำให้ตลาดโลกกลายเป็นตลาดไร้พรมแดน มาตรการและนโยบายการค้าระหว่างประเทศของแต่ละประเทศถูกผลักดันให้เข้าสู่ความเป็นสากลทั่วโลก กลไกตลาดจะเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเกิดอรรถประโยชน์สูงสุดในด้านการบริโภค ภาวะดังกล่าวได้ก่อให้เกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรงในกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศกลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศใดที่ไม่สามารถปรับตัวได้ก็จะถูกทอดทิ้งไว้ข้างหลังหรืออาจจะสูญเสียความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบไป ทำให้ไม่สามารถทำการแข่งขันในตลาดโลกได้ จะมีเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศที่สามารถปรับตัวได้ก็จะกลายเป็นผู้นำในตลาดโลก

(4) บทบาทและแนวโน้มของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยในตลาดโลก

ทิศทางการอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในอีก 5 ปีข้างหน้า คาดว่ามีแนวโน้มเติบโตได้ ทั้งนี้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับตัวให้มีความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งนับวันการแข่งขันจะทวีความรุนแรงขึ้น ในปัจจุบันตลาดภายในประเทศได้หดตัวลดลงจากเดิมเมื่อปี 2539 เนื่องจากสถานะเศรษฐกิจตกต่ำลง ในขณะที่กำลังการผลิตมีเหลืออยู่มากกว่าเท่าตัวของกำลังการผลิตที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นการปรับทิศทางการอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ควรมุ่งเน้นการส่งออกและทดแทนการนำเข้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในส่วนของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เอง จากเดิมผู้ประกอบการผลิต

ชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทใช้ในการประกอบยานยนต์ ซึ่งจะมีความสามารถในการบริหารจัดการการผลิต ที่ได้รับถ่ายทอดจากผู้ประกอบยานยนต์เป็นอย่างดี ควรหันมาผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทอะไหล่ (REM) โดยเฉพาะชิ้นส่วนรถบรรทุกขนาด 1 ตัน และผลิตภัณฑ์ในตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ให้มากขึ้น เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโอกาสทำกำไรสูง และเป็นตลาดที่มีศักยภาพ

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ แต่มีข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ เมื่อพิจารณาถึงผลที่ได้จากอุตสาหกรรมนี้กับประเทศไทย จะพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมนี้เป็นชาวต่างประเทศ และวัตถุดิบส่วนใหญ่ รวมถึงเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก มูลค่าเพิ่มที่ประเทศไทยได้รับจากอุตสาหกรรมนี้ ได้เกิดจากการจ้างงาน และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางประเภทเท่านั้น

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เสกสรร ทนะติยะ (2554) เขียนรายงานวิจัยเรื่อง “การปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตโครงเบาะรถยนต์ โดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน” มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ หลักการผลิตแบบลีนในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิต และลดงานวนงานรอระหว่างกระบวนการผลิต (Work in process) และเวลาจวนรอ คอระหว่างกระบวนการผลิต

ซึ่งผลการวิจัยที่ได้คือ ระบบการผลิตแบบลีนเป็นระบบการผลิตที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกเป็นระบบที่ดีที่สุด ในขณะนี้ทำให้เกิดมาตรฐานในกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพสูงเป็นระบบที่มุ่งเน้นความสูญเสียเปล่าใน กระบวนการผลิตจากผลการดำเนินการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนของโรงงานใน กรณีศึกษาทำให้ช่วยลดจำนวนสินค้าคงคลังและลดปริมาณงานรอระหว่างกระบวนการผลิตและส่งผล ให้สามารถลดระยะเวลาการผลิตโครงเบาะรถยนต์ลงทำเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตให้สูงขึ้น เพื่อให้ได้ตามความต้องการของลูกค้าและในกรณีศึกษาได้นำเอา ระบบคัมบังมาใช้ในการสั่งผลิตโดย จากกระบวนการผลิตแบบลีนทำการปรับปรุงเป็นระบบดึง ซึ่งทำให้ช่วยลดปริมาณงานและผลิตให้ได้ตามความต้องการของลูกค้าไม่ผลิตมากเกินไปจากความ ต้องการของลูกค้าช่วยลดพื้นที่จัดเก็บงานลง แต่ในการปฏิบัติงานในกระบวนการจะมีปัจจัยบางอย่างที่ทำให้ระบบลีนยังใช้ งานในกระบวนการผลิตได้อย่างเต็มที่เนื่องจาก

1. คุณภาพงานที่มาจาก Supplier ยังมีชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพส่งมาซึ่งทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิตซึ่งในการสั่งซื้อจาก Supplier ส่วนใหญ่มาจากทางทวีปยุโรปซึ่งทางบริษัทกรณีศึกษา จะทำการเคลมได้ยากเพราะการส่งวัตถุดิบเขาจะพอดีกับความต้องการของลูกค้าทำให้เกิดปัญหาขึ้น ดังนั้นทางแผนกคุณภาพต้องทำการแจ้ง Supplier ให้ผลิตงานที่คุณภาพส่งมาให้ทางกรณีศึกษาเพื่อไม่ให้เกิดปัญหานี้ขึ้น

2. เนื่องจากระบบคัมบังยังเป็นระบบใหม่ของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งช่วงแรกในการนำเอา ระบบคัมบังมาใช้ ยังอาจจะมีปัญหาในการใช้งานบ้างในช่วงแรกและการปรับปรุงระบบคัมบังยังต้องปรับปรุงไปเรื่อยๆจนกว่าระบบคัมบังจะเข้าที่ที่เหมาะสมกับสภาพกระบวนการผลิต โครงแบบารถยนต์ อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ในทางปฏิบัติมีปัจจัยหรืออุปสรรคอื่นๆอยู่มากที่ทำให้เครื่องมือของระบบการผลิตแบบ ลีน ทำงานได้ไม่เต็มที่ส่งผลต่อกระบวนการทำงานไม่ต่อเนื่องและไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้เช่น พนักงานมีการเข้างานและออกงานบ่อยทำให้การฝึกสอนต้องเริ่มใหม่บ่อยๆและเงื่อนไขต่างๆของลูกค้า ที่มีความต้องการจำนวนสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงบ่อย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการบริหารการผลิตเบาะที่นั่งของบริษัทที่ผลิตเบาะที่นั่งให้บริษัทฮอนด้า ตลอดจนศึกษาการควบคุมคุณภาพเบาะรถยนต์ของฮอนด้า โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลทั้งแบบปฐมภูมิ (Primary data) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์และทศนิยม (Secondary Data) ซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูล เพื่อสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ หนังสือนิตยสาร การวิจัย บทความ และเว็บไซต์ต่างๆ

3.2 แหล่งข้อมูล

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและรวบรวมจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ คือ พนักงานของโรงงาน Ts Tech ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ หนังสือนิตยสาร การวิจัย บทความ และเว็บไซต์ต่างๆ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการการสัมภาษณ์เพื่อนำมาวิเคราะห์ควบคู่กับทฤษฎีและข้อมูลจากข้อมูลทุติยภูมิเพื่อหาความเชื่อ โยงและวิเคราะห์ถึงหลักการจัดการผลิตของบริษัท Ts Tech

3.4 เครื่องมืออุปกรณ์

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์เพื่อหาบทความ ทฤษฎี และความรู้การจัดการผลิตอุตสาหกรรม ได้แก่

- Microsoft Office Word 2016

- Google Chrome

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การเสนอรายงานผลการศึกษาเรื่อง การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า: กรณีศึกษา การผลิตเบาะของบริษัท Ts Tech ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์พนักงานของบริษัทเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากบทสัมภาษณ์ที่ได้สอบถามมาทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

1. รูปแบบผลิตภัณฑ์
2. การผลิตเบาะรถยนต์
 - 2.1 ขั้นตอนการผลิต
 - 2.2 การวางผังโรงงาน
 - 2.3 การวางแผนการผลิต
 - 2.4 การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง
 - 2.5 การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน
 - 2.6 การควบคุมคุณภาพ

1. รูปแบบผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนของรถยนต์โดยชิ้นส่วนรถยนต์ที่เป็นผลิตภัณฑ์คือเบาะที่นั่งและแผงประตู ซึ่งรูปผลิตภัณฑ์หรือการออกแบบเบาะรถยนต์จะต้องเป็นไปตามความต้องการของบริษัทที่เป็นลูกค้า ซึ่งหนึ่งในบริษัทที่เป็นของลูกค้าของบริษัท Ts Tech ก็คือบริษัทรถยนต์ฮอนด้า บริษัท Ts Tech จะผลิตทั้งเบาะที่นั่งด้านหน้า เบาะที่นั่งด้านหลังรวมไปถึงแผงประตู โดยรูปแบบของเบาะรถยนต์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทสามารถแบ่งได้ 3 ส่วน คือ เบาะส่วนหัว เบาะพิงหลัง และเบาะที่นั่ง ซึ่งผลิตภัณฑ์จะมีจำนวนรุ่นตามรุ่นของรถยนต์ดังนี้



รูปที่ 5 ตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

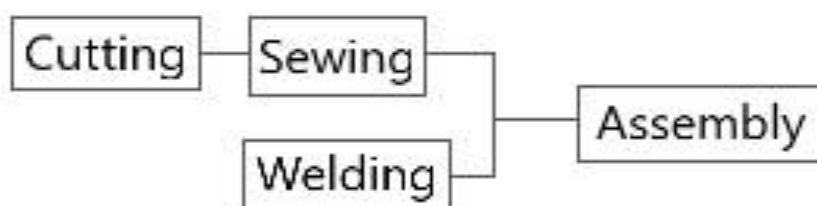
1. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าแอกคอร์ด
2. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซีอาร์วี
3. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซีวิก
4. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซิตี
5. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าแจ๊ส
6. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าบริโอ
7. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าโมบิลิโอ

ถึงแม้ว่าจะมีรุ่นของเบาะรถยนต์ที่หลากหลายตามจำนวนรุ่นของรถยนต์ แต่รูปแบบการใช้งานของเบาะรถยนต์แต่ละรุ่นมีความเหมือนกัน เช่น การใช้งานเพื่อให้ผู้โดยสารนั่ง การปรับองศาความตั้งของเบาะพิงหลังตามมาตรฐานที่กำหนด การเลื่อนสไลด์ของเบาะที่นั่งเพื่อปรับระยะความใกล้ไกลระหว่างตัวผู้ขับกับพวงมาลัยรถยนต์ การปรับความสูงหรือการลดเบาะพิงศีรษะ และการปรับความสูง

ของเบาะที่นั่ง นอกจากนี้เบาะรถยนต์ยังเป็นชิ้นส่วนของรถยนต์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ขับและผู้โดยสารโดยตรงซึ่งมีผลกระทบต่อชีวิต หากเบาะที่นั่งมีการประกอบที่ไม่ดี เมื่อเกิดอุบัติเหตุ เช่น รถชน เป็นต้น อาจทำให้เบาะพิงหลังหลุดออกจากส่วนที่เป็นเบาะที่นั่งทำให้ไม่สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดกับผู้ขับขี่และผู้โดยสารได้ ส่วนแผงประตูเป็นชิ้นส่วนที่เป็นการตกแต่งภายในรถยนต์โดยการใช้งานจะมีช่องเล็กๆ ให้ใส่สิ่งของขนาดเล็ก และแผงวงจรไฟฟ้าสำหรับควบคุมการเปิดปิดของหน้าต่างรถยนต์

2. การผลิตเบาะรถยนต์

จากการเก็บข้อมูลจากพนักงานของบริษัท Ts Tech ทำให้ทราบว่าในกระบวนการผลิตเบาะรถยนต์แต่ละส่วนหรือแต่ละขั้นตอนของการผลิตจะต้องมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดเพื่อความรวดเร็วในการผลิต ความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ และลดของเสียจากการผลิต โดยการผลิตเบาะรถยนต์สามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้



รูปที่ 6 ขั้นตอนการผลิต

ที่มา: ผู้วิจัย

2.1 ขั้นตอนการผลิต การผลิตเบาะรถยนต์จะต้องผลิตทุกส่วนของเบาะพร้อมกัน โดยในแต่ละส่วนของเบาะรถยนต์ก็จะมีขั้นตอนการผลิตเหมือนกัน โดยขั้นตอนการผลิตของบริษัทสามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

2.1.1 ขั้นตอนการตัด (Cutting) คือการนำวัสดุที่เป็นหนังสำหรับทำเป็นชิ้นส่วนในการหุ้มด้านนอกของเบาะรถยนต์ โดยในการตัดวัสดุประเภทนี้จะมีการออกแบบจากส่วนของวิชัยพัฒนา โดยเป็นการวาดภาพชิ้นส่วนของหนังหุ้มเบาะลงบนแผ่นหนังผืน ในแต่ละแผ่นเปรียบเสมือนเป็น

template ในการตัดเพื่อให้การตัดเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดใหญ่ ซึ่งการตัดแต่ละครั้งจะนำวัตถุดิบวางซ้อนกันประมาณ 20 ซม. แล้วจึงเริ่มทำการตัดเพื่อให้ขั้นตอนการตัดนี้มีระยะเวลาในการทำงานน้อยที่สุด นอกจากนี้ในการตัดยังใช้ระบบการตัดที่เรียกว่า NC cutting คือการตัดด้วยใบมีดเครื่องจักร โดยใช้การควบคุมผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุม ซึ่งการใช้ระบบ NC cutting จะให้การตัดชิ้นส่วนมีความแม่นยำสูงมากกว่าการใช้คนตัด อีกทั้งยังมีความเร็วในการตัดมากกว่าการใช้คนตัด และแม้ว่าจะมีการผิดพลาดในการตัดเช่น ตัดเลยกรอบ template ความผิดพลาดนี้ก็ยิ่งถือว่าซึ่งอาจจะตัดเลยกรอบไม่ถึง 1 ซม. ซึ่งยังสามารถนำมาใช้งานต่อไปได้



รูปที่ 7 การตัดด้วยเครื่อง NC cutting

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 8 Pattern ที่วาดไว้ก่อนเริ่มทำการตัดด้วย NC cutting

ที่มา: โรงงานบริษัท Ts Tech

ใน Template ที่วาดลงบนหนังหุ้มเบาะแผ่นใหญ่ก่อนเริ่มการตัด จะมีการแบ่งส่วนของเบาะที่นั่งเช่นกัน และเพื่อให้เกิดง่ายต่อการเย็บ แต่ละชิ้นส่วนบน template จะมีการวาด pattern ด้วย เพื่อได้ชิ้นส่วนตาม pattern สำหรับขั้นตอนการเย็บเกิดความเข้าใจว่าส่วนไหนต้องเย็บติดกับส่วนไหน

หลังจากตัดเสร็จออกมาเป็นชิ้นๆแล้วก็จะมีการตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนที่ตัดออกมา โดยการใช้ pattern plate ซึ่งเป็นแผ่นพลาสติกสำหรับนำชิ้นส่วนที่ตัดออกมาวางทาบเพื่อหาว่าชิ้นส่วนที่ตัดออกมาได้ขนาดตรงตาม template ที่วาดไว้หรือไม่ หลังจากตรวจสอบแล้วก็จะนำไปชิ้นส่วนเหล่านั้นไปขั้นตอนต่อไป

2.1.2 ขั้นตอนการเย็บ (sewing) เป็นขั้นตอนที่ต่อจากการตัดโดยนำชิ้นส่วนที่ตัดเสร็จแล้ว และผ่านการตรวจสอบขนาดแล้วมาเย็บติดกันเพื่อให้ได้เป็นหนังหุ้มเบาะที่พร้อมใช้งานในการประกอบชิ้นส่วน ในการเย็บแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะใช้จักรอุตสาหกรรมและแรงงานคนในการเย็บติดกัน ซึ่งการเย็บแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะเย็บตาม pattern ของแต่ละชิ้นส่วนที่ตัดออกมาโดยจะมีรอยหรือ mark ในการบอกชิ้นส่วนไหนต้องเย็บกับชิ้นส่วนไหนและจุดไหนต้องเย็บเข้ากับจุดไหน เพื่อให้มีความถูกต้องตามที่ออกแบบเอาไว้และเป็นการป้องกันเผื่อในกรณีที่มีการคลาดเคลื่อนก็จะได้มีการคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยในแต่ละชิ้นส่วนจะมีหลายๆ mark ซึ่งเปรียบเสมือนจิกอวี่ที่มี mark เพื่อบ่งบอกถึงว่าส่วนนี้ต้องเย็บติดกับส่วนนี้



รูปที่ 9 การดำเนินงานการเย็บหนังหุ้มเบาะ
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

หลังจากนำทุกชิ้นส่วนนำมาเย็บติดกันหมดจนเป็นหนังหุ้มเบาะที่พร้อมใช้งานแล้วก็จะเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบของขั้นตอนนี้ โดยการตรวจสอบจะนำหนังหุ้มเบาะที่เย็บเสร็จแล้วมาตรวจสอบเพื่อเป็นหาตำหนิ จุดที่เย็บผิดพลาด หรือแม้กระทั่งเย็บตรงตาม mark ที่กำหนดไว้หรือไม่ แต่ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วเกิดความผิดพลาดเช่น เกิดการเยื้องกันของชิ้นส่วน หากเยื้องกันไม่เกิน 3 มม. ก็ยังสามารถนำมาใช้ได้ โดยการตรวจสอบนี้จะตรวจสอบ 100% หรือก็คือตรวจสอบทุกชิ้น



รูปที่ 10 การตรวจสอบหนังหุ้มเบาะที่เย็บเสร็จแล้ว

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

2.1.3 ขั้นตอนการเชื่อม (Welding) เป็นขั้นตอนที่แยกจากขั้นตอนการตัดและขั้นตอนการเย็บ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นำเหล็กแต่ละชิ้นส่วนนำมาเชื่อมต่อกันจนเป็นโครงเหล็กของเบาะ โครงเหล็กของเบาะนั้นมีทั้งส่วนของที่พิงหลังและส่วนของที่นั่ง โดยโครงเหล็กนี้จะมีรูปร่างและการใช้งานตามที่ออกแบบไว้ในส่วนของวิจัยพัฒนา เมื่อออกแบบเสร็จแล้วจึงนำรูปแบบของโครงเหล็กส่วนต่างๆส่งไปยังบริษัทที่เป็นคู่ค้าวัตถุดิบเพื่อให้บริษัทนั้นส่งวัตถุดิบตามชิ้นส่วนที่ออกแบบไว้เพื่อนำมาเชื่อมภายในโรงงานของบริษัท Ts Tech หลังจากนั้นก่อนที่จะเริ่มการเชื่อม จะนำชิ้นส่วนเหล็กต่างๆนำมาวางไว้บน Jig ซึ่ง Jig ก็คือเครื่องมือในการประกอบชิ้นส่วนของโครงเหล็กเบาะรถยนต์ โดยนำชิ้นส่วนต่างๆมาวางไว้เพื่อให้เครื่องมือนี้ประกอบทุกส่วนเข้าด้วยกันอย่างพร้อมเพรียงภายในการทำงานครั้งเดียว หลังจากที่ได้โครงเบาะจาก Jig มาแล้วก็จะเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ซึ่งการใช้หุ่นยนต์จะทำให้ได้ความแม่นยำในการเชื่อมแต่ละจุดสูง และมีความผิดพลาดน้อยกว่าการใช้กำลังคนเชื่อม



รูปที่ 11 การประกอบชิ้นส่วน โครงเหล็กบน Jig

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

จากรูปที่ 7 จะเห็นได้ว่า Jig คือเครื่องจักรที่เอาไว้ประกอบชิ้นส่วน โครงเหล็กแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน โดยจะมีแขนสองข้างสำหรับวางโครงเหล็กซ้ายและขวา แขนด้านบนสำหรับวางโครงเหล็กส่วนบนที่เชื่อมระหว่างโครงเหล็กซ้ายและโครงเหล็กขวา แขนด้านล่างสำหรับวางโครงเหล็กส่วนเบาะที่นั่งเพื่อประกอบกับโครงเหล็กส่วนที่พึ่งหลัง



รูปที่ 12 การเชื่อมโครงเหล็กโดยการใช้หุ่นยนต์

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

หลังจากที่ได้โครงเบาะที่ผ่านการเชื่อมมาแล้วก็จะนำโครงเบาะนั้นไปตรวจสอบว่า โครงเบาะนี้ผลิตออกมาตรงตามที่ออกแบบไว้หรือไม่เช่น ความยาวแนวเชื่อม ขนาดของแนวเชื่อม รวมไปถึงการใช้งานว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ เช่น การปรับองศาของเบาะ

2.1.4 ขั้นตอนการประกอบ (Assembly) เป็นขั้นตอนที่นำชิ้นส่วนแต่ละชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จและผ่านการตรวจสอบมาแล้วประกอบเข้าด้วยกันเป็นเบาะรถยนต์ โดยในขั้นตอนนี้นอกจากจะมีชิ้นส่วนที่มาจากการผลิตขึ้นเองแล้ว ยังมีชิ้นส่วนที่นำเข้ามาจากบริษัทผู้ผลิตเช่น

1. ชิ้นส่วนพลาสติก เป็นชิ้นส่วนที่ภายในเบาะที่เป็นชิ้นส่วนสำหรับครอบโครงเหล็กและเป็นตัวกำหนดขนาดและรูปร่างของแผ่น โฟมภายในเบาะ

2. Pad foam หรือแผ่น โฟม เป็นชิ้นส่วนที่ให้ความนุ่มสบายเมื่อใช้งานเบาะ โดยจะต้องมีขนาดและรูปร่างที่พอดีกับชิ้นส่วนพลาสติก

ซึ่งในการประกอบแต่ละส่วนนั้นจะเริ่มจากการนำชิ้นส่วนพลาสติกประกอบเข้ากับ โครงเหล็กก่อนและจึงนำแผ่น โฟมมาใส่ตามพื้นที่ที่ชิ้นส่วนพลาสติกกำหนด จากนั้นจึงนำหนังหุ้มเบาะมาหุ้มตัวเบาะ และสุดท้ายจึงนำเบาะพิงหัวมาประกอบเข้ากับเบาะทั้งหมด ในขั้นตอนการประกอบนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 20 สถานีประกอบ และแต่ละสถานีการประกอบจะต้องใช้ระยะเวลาการประกอบเท่ากันทุกสถานี เพื่อให้ไม่เกิดปัญหาความล่าช้าของการเก็บล็อตสินค้าที่จะส่งออก

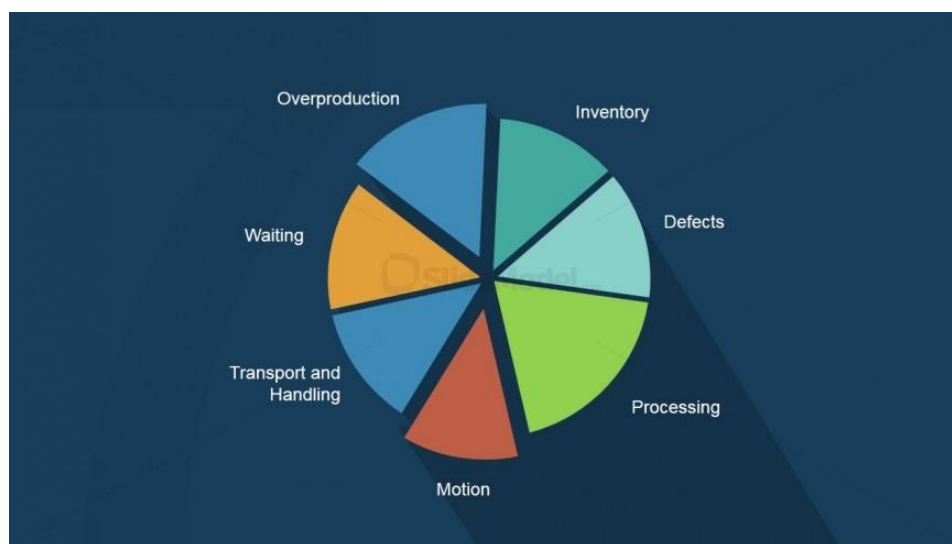


รูปที่ 13 การประกอบชิ้นส่วนเบาะเข้ากับ โครงเหล็ก

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

หลังจากที่ประกอบเสร็จแล้วก็จะนำมาตรวจสอบว่าหลังจากที่ประกอบทุกชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน การใช้งานมีปัญหาหรือไม่ ซึ่งจะตรวจสอบเบาะที่ประกอบเสร็จแล้วทุกตัว หลังจากทีเบาะผ่านการตรวจการใช้งานมาแล้วจึงทำการตกแต่งเบาะด้วยการใช้เราริค ใอน้ำรีบทับบาะเพื่อไม่ให้ผิวของเบาะย่น หลังจากทีตกแต่งเสร็จจึงจะทำจะตรวจสอบรูปลักษณะของเบาะอีกที

2.2 การวางผัง ภายในโรงงานมีการออกแบบที่มีความสะดวกต่อการลำเลียงสินค้าไปยังแต่ละสถานีการผลิตโดยใช้เวลาในการลำเลียงสินค้าหรือวัตถุดิบน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้อย่างราบรื่นเป็นระบบ นอกจากนี้ยังต้องมีความสอดคล้องต่อกระบวนการผลิตเพื่อให้มีสินค้าในคลังน้อยที่สุดและเป็นการลดความสูญเสียทั้งสินค้าและวัตถุดิบ ซึ่งความสูญเสียจากการผลิตสินค้าและการใช้วัตถุดิบจะถูกเรียกว่า “มุดะ(無駄)” โดยความสูญเสียจะถูกแบ่งออกเป็น 7 ประการ

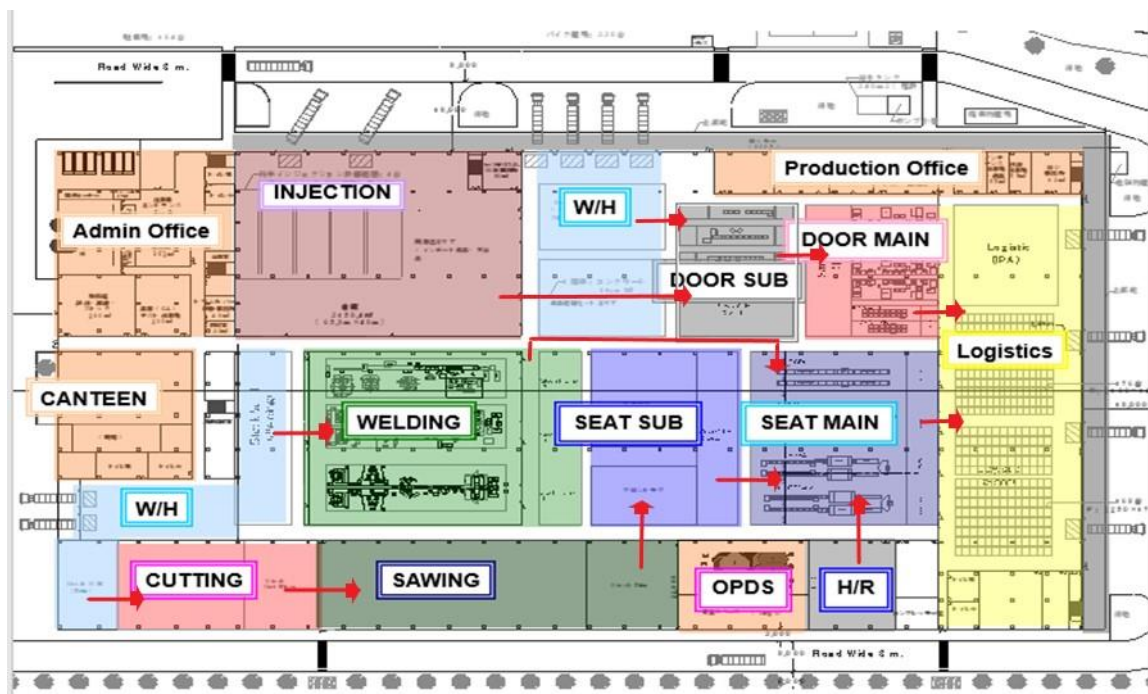


รูปที่ 14 กราฟของเสีย 7 ประการ

ที่มา: <https://slidemodel.com/templates/muda-7-types-waste-powerpoint-template/pie-chart-with-toyota-production-system-muda/>

จากรูปที่ 10 จะแสดงให้เห็นว่าของของความสูญเสียทั้ง 7 ประการนั้นมีอะไรบ้าง ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป(Overproduction) หมายถึง การผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไปความต้องการที่จะใช้งานในขณะนั้น หรือเป็นการผลิตล่วงหน้าเป็นเวลานาน
2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง(Inventory) หมายถึง การซื้อวัสดุคราวละมากๆ เพื่อเป็นประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับผลิตตลอดเวลา หรือเพื่อให้ได้ส่วนลดจากการสั่งซื้อ จะส่งผลให้วัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินไปความต้องการใช้งานอยู่เสมอ เป็นภาระในการดูแลและการจัดการ
3. ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง(Transportation) หมายถึง การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ ดังนั้นจึงต้องควบคุมและลดระยะทางในการขนส่งลงให้เหลือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น
4. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว(Motion) หมายถึง ทำางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล ก้มตัวของพนักงานที่วางอยู่บนพื้น ฯลฯ ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกาย และทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน
5. ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต(Processing) หมายถึง กระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำๆกันหลายขั้นตอน ซึ่งไม่มีความจำเป็นเพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น
6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย(Delay) หมายถึง การรอคอยเกิดจากการที่เครื่องจักรหรือพนักงานหยุดการทำงานเพราะต้องรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิตเช่น การรอวัตถุดิบ การรอคอยเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง การรอคอยเนื่องจากระบวนการผลิตไม่สมดุล การรอคอยเนื่องจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น
7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย(Defect) หมายถึง ของเสียถูกผลิตออกมา ของเสียเหล่านั้นอาจถูกนำไปแก้ไขใหม่ ให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ หรือถูกนำไปกำจัดทิ้ง ดังนั้นจึงทำให้มีการสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียขึ้น



รูปที่ 15 แผนผังโรงงานและการไหลของงาน

ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

จากรูปที่ 11 เป็นการแสดงถึงแผนผังของโรงงานซึ่งมีการจัด layout แบ่งส่วนเป็นประเภทของผลิตภัณฑ์เพื่อให้การดำเนินงานของแต่ละผลิตภัณฑ์มีการไหลที่สะดวกสบายและเป็นการป้องกันไม่ให้ไลน์การผลิตทับซ้อนกัน นอกจากนี้ยังช่วยให้การผลิตทำงานเป็นระบบง่ายกว่าเดิม อีกทั้งยังช่วยให้การเดินทางของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนมีระยะทางที่สั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้เพื่อเป็นการลดโอกาสที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นเกิดความเสียหาย หากไม่มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ระหว่างผลิตภัณฑ์อาจทำให้เกิดปัญหาเรื่องการไหลของการดำเนินการ เช่น ทำให้การส่งต่อระหว่างขั้นตอนการผลิตเกิดความวุ่นวาย เป็นต้น ซึ่งหน้าที่แต่ละส่วนภายในโรงงานสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. Admin office เป็นห้องทำงานของผู้จัดการ โรงงาน ซึ่งผู้จัดการจะคอยดูแลเรื่องการดำเนินงานของแต่ละส่วน และดูแลเรื่องการทำงานของพนักงานภายในโรงงาน
2. Canteen เป็นโรงอาหารภายในโรงงาน ที่ให้บริการจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มแก่พนักงานของบริษัท

3. W/H หรือ Warehouse เป็นพื้นที่ที่เป็นคลังสินค้าซึ่งจะเก็บวัตถุดิบที่จะนำมาดำเนินการผลิต โดยจะมีทั้งวัตถุดิบที่นำมาตัดเย็บและวัตถุดิบที่ส่งเข้าขั้นตอนการประกอบ
4. Cutting เป็นส่วนที่นำทั้งวัตถุดิบที่เป็นผ้าและหนังสำหรับทำเป็นวัสดุหุ้มเบาะ โดยจะนำวัตถุดิบเข้ามาจากส่วนของ W/H
5. Injection เป็นส่วนที่จะทำการฉีดโฟมเข้าภายในของผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผงประตู ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่เกี่ยวกับการทำเบาะรถยนต์
6. Welding เป็นส่วนที่นำวัตถุดิบประเภทแท่งเหล็กที่นำเข้ามาจากบริษัทผู้ผลิตที่ส่งมาไว้ใน W/H มาทำการเชื่อมยึดติดกัน
7. Sewing เป็นส่วนที่รับชิ้นงานหนังหุ้มเบาะที่ตัดแล้วจากส่วน Cutting มาทำการเย็บติดกันเพื่อให้ได้หนังหุ้มเบาะผืนใหญ่ที่พร้อมนำไปใช้งาน
8. Door sub เป็นส่วนที่ทำการประกอบชิ้นส่วนต่างๆของแผงประตูเพื่อให้ได้เป็นชิ้นงานที่พร้อมนำไปประกอบเข้ากับประตูรถยนต์
9. Seat sub เป็นส่วนที่เริ่มการประกอบ โดยนำหนังหุ้มเบาะที่เย็บเสร็จแล้วจากส่วน Sewing มาทำการใส่ชิ้นส่วนขนาดเล็กเช่น น็อตหรือสกรู และชิ้นส่วนพลาสติกที่มาขนาดเล็ก
10. OPDS เป็นส่วนของไลน์การผลิตที่ถูกยกเลิกไปแล้ว
11. Production office เป็นส่วนของการทดลองเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ๆ โดยในส่วนนี้จะถูกเรียกว่าห้องวิจัยพัฒนา
12. Door main เป็นส่วนที่นำแผงประตูที่ประกอบเป็นชิ้นแล้วจากส่วน Door sub มาทำการประกอบเข้ากับประตูรถจริง
13. Seat main เป็นส่วนที่นำโครงเหล็กที่ผ่านการเชื่อมแล้วจากส่วน Welding หนังหุ้มเบาะที่ผ่านการประกอบชิ้นส่วนเล็กจาก Seat sub เบาะพิงหัวที่ประกอบเสร็จแล้วจาก H/R และแผ่นโฟมที่

นำเข้ามาจาก W/H เพื่อทำการประกอบเป็นเบาะรถยนต์ที่สามารถใช้งานได้ นอกจากนี้ส่วนนี้ยังเป็นส่วนที่ทำการตกแต่งเบาะที่ทำการประกอบเสร็จแล้ว

14. H/R หรือ Head rest เป็นส่วนที่ทำการผลิตเบาะพิงหัว โดยจหนั่งหุ้มเบาะที่ตัดแล้วจาก Cutting ก้านเหล็กและชิ้นส่วนพลาสติกจาก W/H มาทำการประกอบกันเพื่อทำการฉีดโฟมเข้าไปข้างในเบาะพิงหัว

15. Logistic เป็นส่วนที่นำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จแล้วมาวางเรียงไว้เป็นระเบียบเพื่อเช็คจำนวนสินค้าทั้งหมด และหลังจากที่เช็คจำนวนและความถูกต้องของสินค้าแล้วจึงเริ่มทำการขนส่งไปยังบริษัทลูกค้า

ส่วนการไหลของงานจะต้องไหลไปในทิศทางเดียวกันโดยไม่มีการวกวนไปมาเพื่อให้การดำเนินงานมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากนี้การที่ให้การไหลของงานไหลไปในทิศทางเดียวกันยังช่วยให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจากรูปที่ 11 จะเห็นได้ว่าการไหลของงานจะไหลไปตามลูกศรคือจากซ้ายไปขวา และส่วนที่ต้องมีการทำงานต่อเนื่องกันจะอยู่ติดกันเพื่อลดระยะเวลาในการส่งต่องาน เช่น Cutting จะอยู่ติดกับ Sewing เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเบาะรถยนต์หรือแผงประตูก็ไหลไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้การส่งต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จแล้วระหว่างการผลิตในแต่ละขั้นตอนจะใช้รถ AGV (Automated guide vehicle) ซึ่งเป็นรถที่สามารถบรรทุกของและลากจูงรางเก็บชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จในแต่ละขั้นตอน เพื่อทำการส่งต่อไปยังแผนกต่างๆ โดยรถ AGV นั้นไม่จำเป็นต้องมีคนเข็นหรือลากรถ เนื่องจากรถ AGV เป็นรถที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและทำงานด้วยการป้อนข้อมูลลงระบบลงในโปรแกรมของรถ AGV ทำให้บริษัทสามารถไม่ต้องใช้พนักงานในการส่งต่อชิ้นส่วนของแต่ละขั้นตอน เนื่องจากหากใช้พนักงานในการส่งต่ออาจทำให้เกิดความล่าช้าได้จากการที่พนักงานมาสาย ขาดงาน หรือป่วย และความล่าช้านี้จะส่งผลไปยังจำนวนที่ต้องผลิตในแต่ละวันอีกด้วย อีกทั้งยังสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนให้กับพนักงานด้านนี้เพื่อให้บริษัทมีรายจ่ายที่น้อยลง



รูปที่ 16 ตัวอย่างรถ AGV

ที่มา: โรงงาน TS Tech



รูปที่ 17 ชั้นวางชิ้นส่วนที่รอการส่งต่อ

ที่มา: โรงงาน Ts Tech



รูปที่ 18 ชั้นวางชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก

ที่มา: โรงงาน Ts Tech

2.3 การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิตของบริษัท Ts Tech จะเริ่มจากการกำหนดแผนเป็นระยะเวลาการผลิต โดยที่แผนแต่ละระยะเวลาจะรวบรวมคำสั่งซื้อสินค้าและจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งคำสั่งซื้อของลูกค้าจะเป็นลูกค้าที่อยู่ในประเทศและคำสั่งซื้อสำหรับส่งออกต่างประเทศ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

2.3.1. แผนระยะยาว จะเป็นการคาดเดาตลาดรถยนต์ในอนาคตว่ามีความก้าวหน้าและมีแนวโน้มของการซื้อขายรถยนต์มากน้อยแค่ไหน ซึ่งตามปกติแล้วจะมีการวิจัยตลาดรถยนต์ล่วงหน้าอย่างน้อย 5 ปี และจากการวิจัยตลาดรถยนต์จะทำให้รู้ว่าแต่ละโซนแต่ละประเทศจะผลิตรถยนต์อะไร พอรู้ข้อมูลจากการวิจัยตลาดรถยนต์ก็จะทำให้บริษัทสามารถคาดเดาจำนวนการผลิตซึ่งเป็นที่มาของแผนธุรกิจของบริษัท

2.3.2. แผนระยะกลาง เป็นแผนการผลิตประจำปีของบริษัท โดยที่แผนประจำปีจะเป็นการกำหนดว่าแนวโน้มการผลิตของปีหน้าที่แน่นอนจะต้องมีจำนวนเท่าไรและเป็นเป้าหมายที่ต้องทำให้

สำเร็จ เพราะฉะนั้นแต่ละโซนแต่ละประเทศจะส่งข้อมูลจากการคาดการณ์ตลาดรถยนต์และคำสั่งซื้อที่ระบุจำนวนบริษัทต้องผลิตให้ เมื่อได้แผนประจำปีก็จะทำให้รู้ว่ายอดขายของบริษัทในแต่ละปีจะมีประมาณเท่าไร เมื่อรู้ยอดขายในแต่ละปีก็จะกลายเป็นแผนกำไรขาดทุนของบริษัท และเป็นสิ่งที่ทำให้บริษัทสามารถตั้งงบเพื่อสร้างกำไรตามที่ตั้งเป้าไว้ นอกจากนี้แผนการผลิตประจำปีหรือกำไรที่ตั้งเป้าไว้ก็จะมีแผนที่ใช้ในการพิจารณาว่าทำอย่างไรถึงจะได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแผนที่ใช้ในการพิจารณาคือ การคำนวณค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายของแรงงาน แต่ที่สำคัญคือค่าใช้จ่ายของแรงงาน เนื่องจากแรงงานจะเป็นตัวกำหนดการควบคุมและจำนวนของแรงงาน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับกระบวนการออกแบบและกระบวนการผลิตในแต่ละรุ่น

2.3.3. แผนระยะสั้น เป็นแผนการผลิตที่มีช่วงระยะเวลาเป็นสัปดาห์หรือเป็นรายวันขึ้นอยู่กับจำนวนของสินค้าที่ต้องผลิตในแต่ละวัน ซึ่งแผนการผลิตระยะสั้นเป็นการวางแผนระดับปฏิบัติการที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดเตรียมกำหนดเวลาในการทำงานให้กับทรัพยากรการผลิตที่เกี่ยวข้อง เช่น แรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ รวมทั้งช่วงเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนของโรงงาน การวางแผนการผลิตระยะสั้นมีจุดประสงค์เพื่อมุ่งเน้นเรื่องการจัดตารางการผลิต

นอกจากนี้ในการผลิตจะมีอีกหนึ่งแผนคือ BOM (Bill of material) ซึ่งเป็นแผนที่กำหนดว่าแต่ละชิ้นส่วนของสินค้าจะต้องผลิตเสร็จล่วงหน้ากี่วันถึงจะดำเนินการผลิตชิ้นส่วนต่อไปได้ เช่น แผน BOM ของเบาะรถยนต์ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ เบาะพิงหัว เบาะพิงหลัง และเบาะที่นั่ง

2.4 การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง โดยปกติการจัดซื้อวัตถุดิบจะต้องทำตามแผนการผลิตระยะกลางที่เป็นแผนรายปีเพื่อที่ทางโรงงานจะสามารถทราบว่าในปีถัดไปจะต้องผลิตสินค้าอะไรและจำนวนเท่าไร หลังจากนั้นจึงจะสร้างแผนการผลิตระยะสั้นซึ่งก็คือแผนการผลิตรายเดือน โดยแผนการผลิตรายเดือนจะบอกถึงสินค้าและจำนวนที่จะผลิตในเดือนถัดไป หลังจากที่ทราบข้อมูลจากแผนการผลิตรายเดือนแล้วก็จะนำแผนการผลิตนั้นใส่ในยอดการผลิตรวม จากนั้นจึงส่งแผนการผลิตทั้งแบบรายปีและรายเดือนไปให้ผู้จัดหาวัตถุดิบเพื่อที่ทางผู้จัดหาวัตถุดิบจะสามารถคำนวณจำนวนวัตถุดิบและส่งมายังบริษัทเพื่อเริ่มต้นกระบวนการผลิต แต่ไว้ในแผนการผลิตรายเดือนไม่ได้บอกถึงรายละเอียดครุ่นของสินค้า ซึ่งชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเบาะรถยนต์มีอย่างน้อยหนึ่ง

พนักกว่าชิ้นส่วน เบาะรถยนต์แต่ละรุ่นก็มีจำนวนชิ้นส่วนที่ต้องใช้ไม่เท่ากันและแต่ละรุ่นก็จะมีข้อแตกต่างกัน

นอกจากนี้จะมีแผนกำหนดการของแต่ละเดือน โดยในหนึ่งเดือนจะมีแบ่งเป็นสี่กำหนดการ แบ่งเป็นสัปดาห์ละหนึ่งแผนกำหนดการ ซึ่งแผนกำหนดการในแต่ละสัปดาห์จะเป็นแผนที่ให้จำนวนของรุ่นที่จะผลิตและมีความแม่นยำสูงมาก แผนกำหนดการจะออกมาล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งสัปดาห์ก่อนที่จะทำการผลิต และแผนกำหนดการตัวนี้จะถูกส่งให้ผู้จัดหาวัตถุดิบ โดยวิธีการส่งแผนให้กับผู้จัดหาวัตถุดิบจะส่งผ่านทางเว็บไซต์ของผู้จัดหารายนั้นที่เข้ามาเป็นสมาชิกกับทางบริษัท จากนั้นเว็บไซต์ของผู้จัดหาวัตถุดิบที่เป็นสมาชิกก็จะดึงข้อมูลของแผนกำหนดการไปจัดเตรียมวัตถุดิบให้บริษัท

ในส่วนของการจัดการวัตถุดิบของบริษัทจะใช้ระบบ MRP (Material request planning) ซึ่งระบบนี้เป็นโปรแกรมที่จัดสรรการผลิตในแต่ละขั้นตอน เช่น ถ้าจะผลิตในขั้นตอนนี้โดยใช้วัตถุดิบชนิดนี้ วัตถุดิบชนิดนี้จะต้องส่งมาถึงบริษัทล่วงหน้าอย่างน้อยกี่วัน ซึ่งหลังจากคำนวณโดยใช้ระบบ MRP แล้วก็จะกำหนดวันที่ผู้จัดหาวัตถุดิบต้องส่งมาให้บริษัทตามแผนที่ระบบ MRP ได้กำหนดไว้

หลังจากที่ผู้จัดหาวัตถุดิบส่งวัตถุดิบมาให้บริษัทแล้ว ทางบริษัทจะต้องดำเนินการ 3 ขั้นตอนก่อนที่จะนำไปใช้งานคือ

1. ตรวจสอบจำนวนของวัตถุดิบ
2. ตรวจสอบชนิดของวัตถุดิบ
3. ตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ

เนื่องจากการผลิตแบบ Just in time หรือก็คือการผลิตสิ่งของที่ต้องการภายในระยะเวลาที่ต้องการ โดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิต ถ้าทางบริษัทไม่ดำเนินการตรวจสอบแล้วเกิดปัญหาระหว่างขั้นตอนการผลิต ทางบริษัทก็จะไม่สามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ตามเวลาที่ลูกค้าต้องการใช้งาน

ส่วนการบริหารสินค้าคงคลังสิ่งแรกที่บริษัทจะคำนึงถึงคือทุกสิ่งทุกอย่างมีผลต่อต้นทุน เช่น หากสั่งวัตถุดิบมากเกินไปเกินการใช้งาน นั่นหมายถึงบริษัทต้องเสียเงินไปกับวัตถุดิบส่วนเกินที่ไม่ได้ใช้

เหล่านั้น ดังนั้นในการผลิตจะถูกกำหนดด้วย BOM (Bill of material) และถูกกำหนดไว้ว่าจะต้องส่งภายในวันที่เท่าไรและจำนวนเท่าไร เพราะฉะนั้นวัตถุดิบจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีราคาสูง เป็นชิ้นส่วนที่บริษัทมุ่งที่จะลดต้นทุน พลาสติกเนื่องจากชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่นอกจากจะมีราคาที่สูงแล้ว ยังเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บอีกด้วย ดังนั้นบริษัทจึงต้องควบคุมการเข้ามาของชิ้นส่วนเหล่านี้ให้พอดีกับที่จะผลิตตามแผนการผลิต เพราะหากมากเกินไปจะถือว่าเป็นการเก็บโดยที่ไม่มีคามจำเป็น และต้องนำออกไปใช้ให้รวดเร็วได้มากที่สุด ดังนั้นจะถูกควบคุมไว้ว่า หากวันนี้จะผลิตเบาะรถยนต์ให้รถยนต์ 30 คัน ชิ้นส่วนของเบาะรถยนต์จำนวน 30 คันจะต้องถูกใช้งานและผลิตให้เสร็จสิ้นภายในวันนี้

2. ชิ้นส่วนพลาสติก เป็นชิ้นส่วนที่สำหรับทำภายในของเบาะรถยนต์ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่สามารถอะลุ่มอล่วยได้ เนื่องจากมีราคาไม่สูงมากและหากมีมากเกินไปจนใช้ไม่หมด ก็สามารถนำไปใช้ในรอบการผลิตถัดไปได้

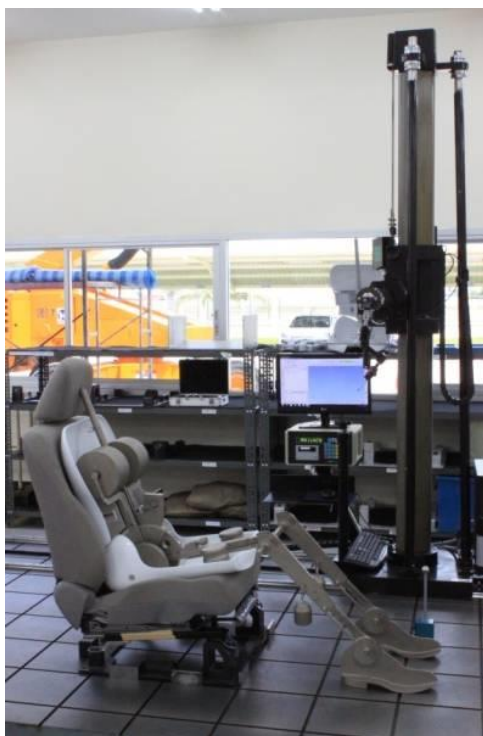
3. ชิ้นส่วนขนาดเล็ก เป็นชิ้นส่วนจำพวกน็อตหรือสกรูซึ่งไม่สามารถจำกัดได้ เนื่องจากการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เป็นชิ้นส่วนนี้ต้องสั่งเป็นครั้งละจำนวนมากๆ ดังนั้นวิธีการจัดการชิ้นส่วนจำพวกนี้ที่บริษัทใช้คือ เมื่อสั่งชิ้นส่วนนี้ไปรอบหนึ่ง จะเช็คจำนวนของชิ้นส่วนเหล่านี้ในคลังมีเพียงพอที่จะใช้ในการผลิตรอบถัดไปหรือไม่ แล้วจำนวนของชิ้นส่วนที่มีอยู่นั้นสอดคล้องกับจำนวนที่จะสั่งในรอบถัดไปหรือไม่ ซึ่งการให้รายละเอียดในการสั่งซื้อชิ้นส่วนนี้จะถูกบันทึกในโปรแกรม โดยโปรแกรมเป็นระบบ ROP (Reordering point) คือการที่ระบบคำนวณไว้ว่า เมื่อจำนวนชิ้นส่วนถึงจุดที่บันทึกไว้จะทำการสั่งซื้อเพิ่มเข้ามา

2.5 การควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน ในการควบคุมการผลิตเบาะรถยนต์จะถูกกำหนดไว้ตั้งแต่แผนการผลิตระยะยาวไปจนถึงแผนการผลิตระยะสั้นเพื่อให้การผลิตในแต่ละวันหรือแต่ละสัปดาห์ได้ตามยอดที่แผนการผลิตได้ระบุไว้ โดยในแต่ละวันจะต้องผลิตชิ้นส่วนของเบาะรถยนต์ให้ได้ตามแผน BOM (Bill of material) เพื่อที่จะได้นำแต่ละชิ้นส่วนที่ผลิตไว้นามารประกอบเป็นเบาะรถยนต์ตัวเต็มที่เป็นสินค้าและเพื่อนำไปทดสอบในขั้นตอนต่อไป

อีกทั้งการผลิตของบริษัท Ts Tech เป็นการผลิตแบบ Just in time หรือก็คือตรงตามเวลาที่กำหนดโดยยึดเวลาตามความต้องการของลูกค้าหรือแผนการผลิต ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมว่า หากลูกค้าต้องการเบาะรถยนต์ 100 ชิ้นภายในสัปดาห์ ทางบริษัทต้องควบคุมให้สามารถผลิตตรงตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ โดยการกำหนดเป้าหมายเป็นจำนวนที่ต้องผลิตให้ได้ในแต่ละวัน

การดำเนินงานสามารถแบ่งเป็น 7 ขั้นตอนคือ

1. วิจัยพัฒนา เป็นการออกแบบเบาะรถยนต์ที่จะผลิตขึ้นจริง โดยออกแบบทั้งรูปร่าง การใช้งาน ความปลอดภัย



รูปที่ 19 การทดลองในห้องวิจัยพัฒนา
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

2. ทดลองผลิต เป็นการทดลองโรงงานซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์ที่จะผลิตจะ โดยมีเป้าหมายคือการตรวจสอบว่าเบาะของขั้นตอนวิจัยพัฒนาที่จะผลิตจริง เมื่อนำมาผลิตในโรงงานจะประสบปัญหาอะไรหรือไม่

3. เน้นคุณภาพ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของเบาะที่ได้จากขั้นตอนทดลองการผลิตว่าเบาะที่โรงงานผลิตขึ้นมา มีคุณภาพเดียวกับเบาะที่ผลิตจากห้องวิจัยพัฒนาหรือไม่

4. เตรียมการก่อนเริ่มการผลิตจริง เป็นการจำลองสถานการณ์อีกครั้ง แต่ในขั้นตอนนี้จะมีความเหมือนการผลิตจริงทั้งความเร็วในการผลิต ชิ้นส่วนและรูปร่าง โดยเบาะรถยนต์ที่ผ่านขั้นตอนนี้จะถูกส่งไปต่างประเทศเพื่อตรวจสอบคุณภาพอีกที

5. ตรวจสอบวัตถุดิบ เป็นการตรวจสอบทั้งจำนวนและคุณภาพของวัตถุดิบ เนื่องจากเบาะรถยนต์ที่มีคุณภาพที่ดี ต้องมีคุณภาพตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงการออกแบบและความปลอดภัย

6. การผลิตจริง เป็นขั้นตอนที่เริ่มผลิตตามแผนการผลิตของบริษัท เพื่อให้ได้เบาะรถยนต์ที่เป็นสินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้า

7. ตรวจสอบคุณภาพ เป็นขั้นตอนที่สุดท้ายที่นำเบาะรถยนต์ที่ผลิตเสร็จแล้วมาทดสอบด้วยการใช้เครื่องทดสอบต่างๆ เพื่อตรวจสอบความคงทนและความปลอดภัยของเบาะรถยนต์ที่ผลิตขึ้น นอกจากนี้ยังมีการสุ่มตัวอย่างเป็นรอบสัปดาห์และรอบเดือนเพื่อทดสอบความคุณภาพลดลงหรือสามารถใช้งานได้เป็นปรกติหรือไม่

2.6 การควบคุมคุณภาพ เนื่องจากเบาะรถยนต์เป็นส่วนหนึ่งของรถยนต์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ขับและผู้โดยสารโดยตรงซึ่งมีผลกระทบต่อชีวิต ดังนั้นก่อนที่จะนำไปใช้ จะต้องมีการตรวจสอบให้มั่นใจก่อนว่าเบาะรถยนต์ที่ผลิตขึ้นมาจะสามารถรักษาชีวิตของผู้ขับและผู้โดยสารได้จริง เพราะฉะนั้นขั้นตอนตรวจสอบคุณภาพของเบาะรถยนต์จะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเดินเครื่องของรถยนต์ ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกเรียกว่าการวิจัยพัฒนา

ขั้นตอนวิจัยพัฒนาจะผลิตเบาะรถยนต์ออกมาซึ่งเป็นแบบเดียวกับที่จะผลิตจริงและนำไปใช้จริง ซึ่งเบาะที่ผลิตขึ้นมาจะถูกทดสอบโดยการถูกชนจริงฯ อีกทั้งยังมีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในแต่ละส่วนของเบาะรถยนต์แล้วจึงนำชิ้นส่วนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาทำการผลิตเบาะรถยนต์ในห้องวิจัย โดยวิธีการถูกชนจริงจะประกอบรถยนต์ขึ้นมาและนำเบาะตัวนี้ไปใช้เพื่อบันทึกผลว่าเมื่อเกิดสถานการณ์แบบนี้บนท้องถนนจริงๆ เบาะตัวนี้จะสามารถป้องกันผู้ขับหรือ

ผู้โดยสารได้มาน้อยแค่ไหน และยังถูกทดสอบด้วยการจำลองเหตุการณ์ (Simulation test) เป็นการจำลองว่า ถ้านั่งอยู่เบาะนี้แล้วโดนแรงกระแทกจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง



รูปที่ 20 การทดสอบคุณภาพภายในห้องวิจัยพัฒนาเบาะรถยนต์ด้วยการใช้แรงกระแทก
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 21 ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเบาะที่จะผลิตในห้องวิจัยพัฒนา
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 22 เครื่องทดสอบแรงสั่นสะเทือนของเบาะรถยนต์
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือระบบไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบการเคลื่อนที่ การปรับเบาะว่าสามารถทำได้ดีหรือมากน้อยแค่ไหน ทดสอบความยืดหยุ่นของเบาะที่ผลิตเสร็จแล้วด้วยแขนกล ทดสอบความทนทานของเบาะที่ผลิตเสร็จแล้วในอุณหภูมิต่างๆ หรือแม้กระทั่งการทดสอบความทนทานของวัสดุว่าเมื่อนำไปใช้จริงจะสามารถนั่งได้ที่วัสดุของเบาะที่นั่นจึงจะขาด ซึ่งการทดสอบพวกนี้จะถูกทดสอบตั้งแต่แรกก่อนเริ่มการผลิตจริง



รูปที่ 23 การตรวจสอบความยืดหยุ่น
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 24 เครื่องสร้างความร้อนสำหรับตรวจสอบคุณภาพของเบาะ
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 25 เครื่องสร้างความเย็นสำหรับตรวจสอบคุณภาพของเบาะ
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech



รูปที่ 26 เครื่องทดสอบแรงสั่นสะเทือนของเบาะรถยนต์
ที่มา: สไลด์นำเสนอของบริษัท Ts Tech

หลังจากที่ตรวจสอบคุณภาพจากการวิจัยพัฒนาเสร็จแล้วและก่อนที่จะเริ่มการผลิตจริง จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ทดลองผลิตในโรงงานจริง เป็นการทดสอบว่าโรงงานนี้สามารถผลิตเบาะโดยมีปัญหหรือไม่
2. การเน้นคุณภาพ เป็นการตรวจสอบคุณภาพที่ว่าด้วยในกรณีที่ผลิตเบาะรถยนต์นี้ในโรงงาน เบาะรถยนต์นี้จะตรงกับการออกแบบหรือไม่ เนื่องจากเบาะรถยนต์แรกที่เป็นต้นแบบถูกผลิตในห้องวิจัย ซึ่งการออกแบบก็คือผลจากการวิจัยพัฒนาทั้งรูปลักษณะ การใช้งานและความปลอดภัยจากการจำลองเหตุการณ์
3. การเตรียมการก่อนผลิตขึ้นจริง เป็นการจำลองการผลิตในโรงงานให้เหมือนจริงทุกประการ ทั้งความเร็วการผลิต ชิ้นส่วน รูปร่าง ซึ่งเบาะรถยนต์ที่ได้จากการผลิตในส่วนนี้จะถูกส่งไปตรวจสอบคุณภาพที่ต่างประเทศอีกที่ว่าเบาะรถยนต์ที่ผลิตขึ้นมาผ่านมาตรฐานหรือไม่ เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่พูดถึงรถยนต์อย่างชัดเจน แต่ที่ต่างประเทศทั้งประเทศแถบยุโรป อินเดีย

ญี่ปุ่นต่างมีกันเป็นกฎหมายของประเทศตนเอง ดังนั้นหากประเทศไหนที่ยังไม่มีกฎหมายรถยนต์ให้ยึดตามยุโรปเรียกว่า Economic commission for Europe (ECE)

เมื่อส่งไปตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพที่ต่างประเทศผ่านแล้ว จึงจะเริ่มการผลิตจริง เนื่องจากการผลิตจริงมีจำนวนที่มาก ดังนั้นบริษัทจะต้องยืนยันว่า เบาะรถยนต์ทุกอันที่ผลิตจริงจะต้องมีคุณภาพตรงตามที่ออกแบบไว้ หากเป็นชิ้นส่วนที่มีความสำคัญและมีผลต่อความปลอดภัยของผู้ขับและผู้โดยสารจริงๆ ทางบริษัทจะตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนนั้นให้ได้ร้อยละ 100 ทั้งการเลื่อนเบาะ ปรับเบาะขึ้นลง กระแทกแล้วเป็นอย่างไร ระบบกลไกมีอะไรขัดข้องหรือไม่ แต่หากเป็นชิ้นส่วนที่ไม่มีความสำคัญอะไรมากมาย บริษัทจะกำหนดคุณภาพเป็น Acceptable Quality Limit (AQL) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบและยึดผลตรวจสอบนั้นเป็นข้อสรุป เช่น การลองนำชิ้นส่วนนี้มา 100 ตัว แต่ทำการตรวจสอบแค่ 5 ตัว หากทั้ง 5 ตัวนั้นผ่านเกณฑ์คุณภาพ นั่นหมายความว่า 100 ตัวนั้นก็ผ่านเกณฑ์คุณภาพเช่นเดียวกัน

ส่วนการสุ่มตัวอย่างจะแบ่งเป็นรอบสัปดาห์และรอบเดือน โดยนำเบาะรถยนต์ที่ผลิตเสร็จสิ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพร้อยละ 100 เข้าไปในห้องทดสอบเพื่อที่จะทำการตรวจสอบใหญ่ว่าทำงานเป็นปกติหรือไม่ เพื่อที่จะทำการวัดงานว่าในการผลิตจริง เบาะรถยนต์มีองศาของเบาะผู้ขับนั่งแล้วสบายมากที่สุดตามมาตรฐานหรือไม่

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการผลิตและการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทฮอนด้า: กรณีศึกษา การผลิตเบาะของบริษัท Ts Tech” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech และเพื่อศึกษากระบวนการผลิตเบาะรถยนต์ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าโดยการสัมภาษณ์จากพนักงานบริษัทสามารถสรุปผลการศึกษาและอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์
2. การศึกษาขั้นตอนการผลิตเบาะ
3. ผลการศึกษาการวางผังโรงงาน
4. ผลการศึกษาการวางแผนการผลิต
5. ผลการศึกษาการจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง
6. ผลการศึกษาการควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน
7. ผลการศึกษาการควบคุมคุณภาพ

สรุปผลการศึกษา

1. ผลการศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนของรถยนต์ซึ่งก็คือเบาะที่นั่ง โดยรูปลักษณะหรือการออกแบบเบาะรถยนต์จะต้องเป็นไปตามความต้องการของบริษัทที่เป็นลูกค้า ซึ่งหนึ่งในบริษัทที่เป็นของลูกค้าของบริษัท Ts Tech ก็คือบริษัทรถยนต์ฮอนด้า บริษัท Ts Tech จะผลิตทั้งเบาะที่นั่งด้านหน้าและเบาะที่นั่งด้านหลัง โดยรูปแบบของเบาะรถยนต์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทสามารถแบ่งได้ 3 ส่วน คือ เบาะส่วนหัว เบาะพิงหลัง และเบาะที่นั่ง ซึ่งผลิตภัณฑ์จะมีจำนวนรุ่นตามรุ่นของรถยนต์ดังนี้

1. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าแอดคอร์ด
2. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซีอาร์วี

3. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซีวิก
4. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าซีดี
5. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าแจ๊ส
6. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าบริโอ
7. เบาะหน้าและเบาะหลังของฮอนด้าโมบิลิโอ

ถึงแม้ว่าจะมีรุ่นของเบาะรถยนต์ที่หลากหลายตามจำนวนรุ่นของรถยนต์ แต่รูปแบบการใช้งานของเบาะรถยนต์แต่ละรุ่นมีความเหมือนกัน เช่น การปรับองศาความตั้งของเบาะพิงหลังตามมาตรฐานที่กำหนด การเลื่อนสไลด์ของเบาะที่นั่งเพื่อปรับระยะความใกล้ไกลระหว่างตัวผู้ขับกับพวงมาลัยรถยนต์ การปรับความสูงหรือการถอดเบาะพิงศีรษะ และการปรับความสูงของเบาะที่นั่ง

2. ผลการศึกษาขั้นตอนการผลิตเบาะ

การผลิตเบาะรถยนต์จะต้องผลิตทุกส่วนของเบาะพร้อมกัน โดยในแต่ละส่วนของเบาะรถยนต์ก็จะมีขั้นตอนการผลิตเหมือนกัน โดยขั้นตอนการผลิตของบริษัทสามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

2.1 ขั้นตอนการตัด (Cutting) คือการนำวัตถุดิบที่เป็นหนังสำหรับทำเป็นชิ้นส่วนในการหุ้มด้านนอกของเบาะรถยนต์ โดยในการตัดวัตถุดิบประเภทนี้จะมีการออกแบบจากส่วนของวิจัยพัฒนา โดยเป็นการวาดภาพชิ้นส่วนของหนังหุ้มเบาะลงบนแผ่นหนังผืน ในแต่ละแผ่นเปรียบเสมือนเป็น template ในการตัดเพื่อให้การตัดเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดใหญ่ ซึ่งการตัดแต่ละครั้งจะนำวัตถุดิบวางซ้อนกันประมาณ 20 ซม. แล้วจึงเริ่มทำการตัดเพื่อให้ขั้นตอนการตัดนี้มีระยะเวลาในการทำให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ในการตัดยังใช้ระบบการตัดที่เรียกว่า NC cutting คือการตัดด้วยใบมีดเครื่องจักร โดยใช้การควบคุมผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุม

2.2 ขั้นตอนการเย็บ (sewing) เป็นขั้นตอนที่ต่อจากการตัดโดยนำชิ้นส่วนที่ตัดเสร็จแล้วและผ่านการตรวจสอบขนาดแล้วมาเย็บติดกันเพื่อให้ได้เป็นหนังหุ้มเบาะที่พร้อมใช้งานในการประกอบชิ้นส่วน ในการเย็บแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะใช้จักรอุตสาหกรรมและแรงงานคนในการเย็บติดกัน ซึ่งการเย็บแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะเย็บตาม pattern ของแต่ละชิ้นส่วนที่ตัดออกมาโดยจะมีรอยหรือ mark ในการบอกว่ชิ้นส่วนไหนต้องเย็บกับชิ้นส่วนไหนและจุดไหนต้องเย็บเข้ากับจุดไหนเพื่อให้มี

ความถูกต้องตามที่ออกแบบเอาไว้ และเป็นการป้องกันเผื่อในกรณีที่มีการคลาดเคลื่อนก็จะได้มีการคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยในแต่ละชิ้นส่วนจะมีหลายๆ mark เพื่อบ่งบอกถึงว่าส่วนนี้ต้องยึดติดกับส่วนนี้

2.3 ขั้นตอนการเชื่อม (Welding) เป็นขั้นตอนที่แยกจากขั้นตอนการตัดและขั้นตอนการเย็บ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นำเหล็กแต่ละชิ้นส่วนนำมาเชื่อมต่อกันจนเป็นโครงเหล็กของเบาะ โดยโครงเหล็กนี้จะมีรูปร่างและการใช้งานตามที่ออกแบบไว้ในส่วนของวิจัยพัฒนา เมื่อออกแบบเสร็จแล้วจึงนำรูปแบบของโครงเหล็กส่วนต่างๆ ส่งไปยังบริษัทที่เป็นคู่ค้าวัตถุดิบเพื่อให้บริษัทนั้นส่งวัตถุดิบตามชิ้นส่วนที่ออกแบบไว้เพื่อนำมาเชื่อมภายในโรงงานของบริษัท Ts Tech หลังจากนั้นก่อนที่จะเริ่มการเชื่อม จะนำชิ้นส่วนเหล็กต่างๆนำมาวางไว้บน Jig ซึ่ง Jig ก็คือเครื่องที่ประกอบชิ้นส่วนของโครงเหล็กเบาะรถยนต์ โดยนำชิ้นส่วนต่างๆมาวางไว้เพื่อให้เครื่องมือประกอบทุกส่วนเข้าด้วยกันภายในการทำงานครั้งเดียว หลังจากที่ได้โครงเบาะจาก Jig มาแล้วก็จะเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ซึ่งการใช้หุ่นยนต์จะทำให้ได้ความแม่นยำในการเชื่อมแต่ละจุดสูง และมีความผิดพลาดน้อยกว่าการใช้กำลังคนเชื่อม

2.4 ขั้นตอนการประกอบ (Assembly) เป็นขั้นตอนที่นำชิ้นส่วนแต่ละชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จและผ่านการตรวจสอบมาแล้วประกอบเข้าด้วยกันเป็นเบาะรถยนต์ โดยในขั้นตอนนี้ นอกจากจะมีชิ้นส่วนที่มาจากการผลิตขึ้นเองแล้ว ยังมีชิ้นส่วนที่นำเข้ามาจากบริษัทผู้ผลิตเช่น ชิ้นส่วนพลาสติกและแผ่น โฟม

3. การวางผังโรงงาน

ภายในโรงงานมีการออกแบบที่มีความสะดวกต่อการลำเลียงสินค้าไปยังแต่ละสถานีการผลิต โดยใช้เวลาในการลำเลียงสินค้าหรือวัตถุดิบน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้อย่างราบรื่นเป็นระบบ นอกจากนี้ยังต้องมีความสอดคล้องต่อกระบวนการผลิตเพื่อให้มีสินค้าในคลังน้อยที่สุดและเป็นการลดความสูญเสียทั้งสินค้าและวัตถุดิบ ซึ่งความสูญเสียจากการผลิตสินค้าและการใช้วัตถุดิบจะถูกเรียกว่า “มูฉะ(無駄)” โดยความสูญเสียจะถูกแบ่งออกเป็น 7 ประการคือ

3.1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป(Overproduction) หมายถึง การผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไปความต้องการที่จะใช้งานในขณะนั้น หรือเป็นการผลิตล่วงหน้าเป็นเวลานาน

3.2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง(Inventory) หมายถึง การซื้อวัสดุคราวละมากๆ เพื่อเป็นประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับผลิตตลอดเวลา หรือเพื่อให้ได้ส่วนลดจากการสั่งซื้อ จะส่งผลให้วัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการใช้งานอยู่เสมอ เป็นภาระในการดูแลและการจัดการ

3.3. ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง(Transportation) หมายถึง การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ ดังนั้นจึงต้องควบคุมและลดระยะทางในการขนส่งลงให้เหลือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

3.4. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว(Motion) หมายถึง ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล ก้มด้วยของหนักที่วางอยู่บนพื้น ฯลฯ ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกายและทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน

3.5. ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต(Processing) หมายถึง กระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำๆกันหลายขั้นตอน ซึ่งไม่มีความจำเป็นเพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น

3.6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย(Delay) หมายถึง การรอคอยเกิดจากการที่เครื่องจักรหรือพนักงานหยุดการทำงานเพราะต้องรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิตเช่น การรอวัตถุดิบ การรอคอยเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง การรอคอยเนื่องจากระบวนการผลิตไม่สมดุล การรอคอยเนื่องจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น

3.7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย(Defect) หมายถึง ของเสียถูกผลิตออกมา ของเสียเหล่านั้นอาจถูกนำไปแก้ไขใหม่ ให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ หรือถูกนำไปกำจัดทิ้ง ดังนั้นจึงทำให้มีการสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียขึ้น

4. ผลการศึกษาการวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิตของบริษัท Ts Tech จะเริ่มจากการกำหนดแผนเป็นระยะเวลาการผลิต โดยที่แผนแต่ละระยะเวลารวมค่าสั่งซื้อสินค้าและจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งคำสั่งซื้อของลูกค้าจะ

เป็นลูกค้าที่อยู่ภายในประเทศและคำสั่งซื้อสำหรับส่งออกต่างประเทศ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะคือ

4.1. แผนระยะยาว จะเป็นการคาดเดาตลาดรถยนต์ในอนาคตว่ามีความก้าวหน้าและมีแนวโน้มของการซื้อขายรถยนต์มากน้อยแค่ไหน ซึ่งตามปกติแล้วจะมีการวิจัยตลาดรถยนต์ล่วงหน้าอย่างน้อย 5 ปี และจากการวิจัยตลาดรถยนต์จะทำให้รู้ว่าแต่ละโซนแต่ละประเทศจะผลิตรถยนต์อะไร พอรู้ข้อมูลจากการวิจัยตลาดรถยนต์ก็จะทำให้บริษัทสามารถคาดเดาจำนวนการผลิตซึ่งเป็นที่มาของแผนธุรกิจของบริษัท

4.2. แผนระยะกลาง เป็นแผนการผลิตประจำปีของบริษัท โดยที่แผนประจำปีจะเป็นการกำหนดว่าแนวโน้มการผลิตของปีหน้าที่แน่นอนจะต้องมีจำนวนเท่าไรและเป็นเป้าหมายที่ต้องทำให้สำเร็จ เพราะฉะนั้นแต่ละโซนแต่ละประเทศจะส่งข้อมูลจากการคาดการณ์ตลาดรถยนต์และคำสั่งซื้อที่ระบุจำนวนบริษัทต้องผลิตให้ เมื่อได้แผนประจำปีก็จะทำให้รู้ว่ายอดขายของบริษัทในแต่ละปีจะมีประมาณเท่าไร เมื่อรู้ยอดขายในแต่ละปีก็จะกลายเป็นแผนกำไรขาดทุนของบริษัท และเป็นสิ่งที่ทำให้บริษัทสามารถตั้งงบเพื่อสร้างกำไรตามที่ตั้งเป้าไว้ นอกจากนี้แผนการผลิตประจำปีหรือกำไรที่ตั้งเป้าไว้ก็จะมีแผนที่ใช้ในการพิจารณาว่าทำอย่างไรถึงจะได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแผนที่ใช้ในการพิจารณาคือ การคำนวณค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายของแรงงาน แต่ที่สำคัญคือค่าใช้จ่ายของแรงงาน เนื่องจากแรงงานจะเป็นตัวกำหนดการควบคุมและจำนวนของแรงงาน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับกระบวนการออกแบบและกระบวนการผลิตในแต่ละรุ่น

4.3. แผนระยะสั้น เป็นแผนการผลิตที่มีช่วงระยะเวลาเป็นสัปดาห์หรือเป็นรายวันขึ้นอยู่กับจำนวนของสินค้าที่ต้องผลิตในแต่ละวัน ซึ่งแผนการผลิตระยะสั้นเป็นการวางแผนระดับปฏิบัติการที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดเตรียมกำหนดเวลาในการทำงานให้กับทรัพยากรการผลิตที่เกี่ยวข้อง เช่น แรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ รวมทั้งช่วงเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนของโรงงาน การวางแผนการผลิตระยะสั้นมีจุดประสงค์เพื่อมุ่งเน้นเรื่องการจัดตารางการผลิต

5. ผลการศึกษาการจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง

แผนการผลิตรายเดือนจะบอกถึงสินค้าและจำนวนที่จะผลิตในเดือนถัดไป หลังจากที่ทราบข้อมูลจากแผนการผลิตรายเดือนแล้วก็จะนำแผนการผลิตนั้นใส่ในยอดการผลิตรวม จากนั้นจึงส่งแผนการผลิตทั้งแบบรายปีและรายเดือนไปให้ผู้จัดหาวัตถุดิบเพื่อที่ทางผู้จัดหาวัตถุดิบจะสามารถคำนวณจำนวนวัตถุดิบและส่งมายังบริษัทเพื่อเริ่มต้นกระบวนการผลิต แต่ไว้ในแผนการผลิตรายเดือนไม่ได้บอกถึงรายละเอียดครุ่นของสินค้า ซึ่งชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเบาะรถยนต์มีอย่างน้อยหนึ่งพันกว่าชิ้นส่วน เบาะรถยนต์แต่ละรุ่นก็มีจำนวนชิ้นส่วนที่ต้องใช้ไม่เท่ากันและแต่ละรุ่นก็จะมีข้อแตกต่างกัน การจัดการวัตถุดิบของบริษัทจะใช้ระบบ MRP (Material request planning) ซึ่งระบบนี้เป็นโปรแกรมที่จัดสรรการผลิตในแต่ละขั้นตอน เช่น ถ้าจะผลิตในขั้นตอนนี้โดยใช้วัตถุดิบชนิดนี้ วัตถุดิบชนิดนี้จะต้องส่งมาถึงบริษัทล่วงหน้าอย่างน้อยกี่วัน ซึ่งหลังจากคำนวณโดยใช้ระบบ MRP แล้วก็จะกำหนดวันที่ผู้จัดหาวัตถุดิบต้องส่งมาให้บริษัทตามแผนที่ระบบ MRP ได้กำหนดไว้

ส่วนการบริหารสินค้าคงคลังสิ่งแรกที่บริษัทจะคำนึงถึงคือทุกสิ่งทุกอย่างมีผลต่อต้นทุน เช่น หากส่งวัตถุดิบมากเกินการใช้งาน นั่นหมายถึงบริษัทต้องเสียเงินไปกับวัตถุดิบส่วนเกินที่ไม่ได้ใช้เหล่านั้น ดังนั้นในการผลิตจะถูกกำหนดด้วย BOM (Bill of material) และถูกกำหนดไว้ว่าจะต้องส่งภายในวันที่เท่าไรและจำนวนเท่าไร เพราะฉะนั้นวัตถุดิบจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

5.1. ชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีราคาสูง เป็นชิ้นส่วนที่บริษัทมุ่งที่จะลดต้นทุน พลาสติกเนื่องจากชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่นอกจากจะมีราคาที่สูงแล้ว ยังเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บอีกด้วย ดังนั้นบริษัทจึงต้องควบคุมการเข้ามาของชิ้นส่วนเหล่านี้ให้พอดีกับที่จะผลิตตามแผนการผลิต เพราะหากมากเกินไปจะถือว่าเป็นการเก็บโดยที่ไม่มีความจำเป็น และต้องนำออกไปใช้ให้รวดเร็วได้มากที่สุด ดังนั้นจะถูกควบคุมไว้ว่า หากวันนี้จะผลิตเบาะรถยนต์ให้รถยนต์ 30 คัน ชิ้นส่วนของเบาะรถยนต์จำนวน 30 คันจะต้องถูกใช้งานและผลิตให้เสร็จสิ้นภายในวันนี้

5.2. ชิ้นส่วนพลาสติก เป็นชิ้นส่วนที่สำหรับทำภายในของเบาะรถยนต์ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถอะลูมิเนียมได้ เนื่องจากมีราคาไม่สูงมากและหากมีมากเกินไปจนใช้ไม่หมด ก็สามารถนำไปใช้ในรอบการผลิตถัดไปได้

5.3. ชิ้นส่วนขนาดเล็ก เป็นชิ้นส่วนจำพวกน็อตหรือสกรูซึ่งไม่สามารถจำกัดได้ เนื่องจากการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เป็นชิ้นส่วนนี้ต้องสั่งเป็นครั้งละจำนวนมากๆ ดังนั้นวิธีการจัดการชิ้นส่วนจำพวกนี้ที่บริษัทใช้คือ เมื่อสั่งชิ้นส่วนนี้ไปรอบหนึ่ง จะเช็คจำนวนของชิ้นส่วนเหล่านี้ในคลังมีเพียงพอที่จะใช้ในการผลิตรอบถัดไปหรือไม่ แล้วจำนวนของชิ้นส่วนที่มีอยู่นั้นสอดคล้องกับจำนวนที่จะสั่งในรอบถัดไปหรือไม่ ซึ่งการให้รายละเอียดในการสั่งซื้อชิ้นส่วนนี้จะถูกบันทึกในโปรแกรม โดยโปรแกรมเป็นระบบ ROP (Reordering point) คือการที่ระบบคำนวณไว้ว่า เมื่อจำนวนชิ้นส่วนถึงจุดที่บันทึกไว้จะทำการสั่งซื้อเพิ่มเข้ามา

6. ผลการศึกษาการควบคุมการผลิตและการดำเนินงาน

การผลิตของบริษัท Ts Tech เป็นการผลิตแบบ Just in time หรือก็คือตรงตามเวลาที่กำหนดโดยยึดเวลาตามความต้องการของลูกค้าหรือแผนการผลิต ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมว่า หากลูกค้าต้องการเบาะรถยนต์ 100 ชิ้นภายในสัปดาห์ ทางบริษัทต้องควบคุมให้สามารถผลิตตรงตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการโดยการกำหนดเป้าหมายเป็นจำนวนที่ต้องผลิตให้ได้ในแต่ละวัน

การดำเนินงานสามารถแบ่งเป็น 7 ขั้นตอนคือ

6.1. วิจัยพัฒนา เป็นการออกแบบเบาะรถยนต์ที่จะผลิตขึ้นจริง โดยออกแบบทั้งรูปร่าง การใช้งาน ความปลอดภัย

6.2. ทดลองผลิต เป็นการทดลองโรงงานซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์ที่จะผลิตจะ โดยมีเป้าหมายคือการตรวจสอบว่าเบาะของขั้นตอนวิจัยพัฒนาที่จะผลิตจริง เมื่อนำมาผลิตในโรงงานจะประสบปัญหาอะไรหรือไม่

6.3. เน้นคุณภาพ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของเบาะที่ได้จากขั้นตอนทดลองการผลิตว่าเบาะที่โรงงานผลิตขึ้นมา มีคุณภาพเดียวกับเบาะที่ผลิตจากห้องวิจัยพัฒนาหรือไม่

6.4. เตรียมการก่อนเริ่มการผลิตจริง เป็นการจำลองสถานการณ์อีกครั้ง แต่ในขั้นตอนนี้มีความเหมือนการผลิตจริงทั้งความเร็วในการผลิต ชิ้นส่วนและรูปร่าง โดยเบาะรถยนต์ที่ผ่านขั้นตอนนี้จะถูกส่งไปต่างประเทศเพื่อตรวจสอบคุณภาพอีกที

6.5. ตรวจสอบวัตถุดิบ เป็นการตรวจสอบทั้งจำนวนและคุณภาพของวัตถุดิบ เนื่องจากเบาะรถยนต์ที่มีคุณภาพที่ดี ต้องมีคุณภาพตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงการออกแบบและความปลอดภัย

6.6. การผลิตจริง เป็นขั้นตอนที่เริ่มผลิตตามแผนการผลิตของบริษัท เพื่อให้ได้เบาะรถยนต์ที่เป็นสินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้า

6.7. ตรวจสอบคุณภาพ เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นำเบาะรถยนต์ที่ผลิตเสร็จแล้วมาทดสอบด้วยการใช้เครื่องทดสอบต่างๆเพื่อตรวจสอบความคงทนและความปลอดภัยของเบาะรถยนต์ที่ผลิตขึ้น นอกจากนี้ยังมีการสุ่มตัวอย่างเป็นรอบสัปดาห์และรอบเดือนเพื่อทดสอบความคุณภาพลดลง

7. ผลการศึกษาการควบคุมคุณภาพ

ขั้นตอนวิจัยพัฒนาจะผลิตเบาะรถยนต์ออกมาซึ่งเป็นแบบเดียวกับที่จะผลิตจริงและนำไปใช้จริง ซึ่งเบาะที่ผลิตขึ้นมาจะถูกทดสอบโดยการถูกชนจริงๆ อีกทั้งยังมีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในแต่ละส่วนของเบาะรถยนต์แล้วจึงนำชิ้นส่วนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาทำการผลิตเบาะรถยนต์ในห้องวิจัย โดยวิธีการถูกชนจริงจะประกอบรถยนต์ขึ้นมาและนำเบาะตัวนี้ไปใช้เพื่อบันทึกผลว่าเมื่อเกิดสถานการณ์แบบนี้บนท้องถนนจริงๆ เบาะตัวนี้จะสามารถป้องกันผู้ขับหรือผู้โดยสารได้มากน้อยแค่ไหน และยังถูกทดสอบด้วยการจำลองเหตุการณ์ (Simulation test) เป็นการจำลองว่า ถ้านั่งอยู่เบาะนี้แล้วโดนแรงกระแทกจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง

หลังจากที่ตรวจสอบคุณภาพจากการวิจัยพัฒนาเสร็จแล้วและก่อนที่จะเริ่มการผลิตจริง จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

7.1. ทดลองผลิตในโรงงานจริง เป็นการทดสอบว่าโรงงานนี้สามารถผลิตเบาะโดยมีปัญหหรือไม่

7.2. การเน้นคุณภาพ เป็นการตรวจสอบคุณภาพที่ว่าด้วยในกรณีที่ผลิตเบาะรถยนต์นี้ในโรงงาน เบาะรถยนต์นี้จะตรงกับคาร์ดิไซน์หรือไม่ เนื่องจากเบาะรถยนต์แรกที่เป็นต้นดิไซน์ถูกผลิตในห้องวิจัย ซึ่งคาร์ดิไซน์ก็คือผลจากการวิจัยพัฒนาทั้งรูปลักษณะ การใช้งานและความปลอดภัยจากการจำลองเหตุการณ์

7.3. การเตรียมการก่อนผลิตชิ้นจริง เป็นการจำลองการผลิตในโรงงานให้เหมือนจริงทุกประการ ทั้งความเร็วการผลิต ชิ้นส่วน รูปร่าง ซึ่งเบาะรถยนต์ที่ได้จากการผลิตในส่วนนี้จะถูกส่งไปตรวจสอบคุณภาพที่ต่างประเทศอีกทีว่าเบาะรถยนต์ที่ผลิตขึ้นมานี้ผ่านมาตรฐานหรือไม่ เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่พูดถึงรถยนต์อย่างชัดเจน ดังนั้นหากประเทศไหนที่ยังไม่มีกฎหมายรถยนต์ให้ยึดตามยุโรปเรียกว่า ECE

การสุ่มตัวอย่างจะแบ่งเป็นรอบสัปดาห์และรอบเดือน โดยนำเบาะรถยนต์ที่ผลิตเสร็จสิ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพร้อยเปอร์เซ็นต์เข้าไปในห้องทดสอบเพื่อที่จะทำการตรวจสอบใหญ่ว่าทำงานเป็นปรกติหรือไม่ เพื่อที่จะทำการวัดงานว่าในการผลิตจริง เบาะรถยนต์มีองศาของเบาะผู้ขับขี่แล้วสบายมากที่สุดตามมาตรฐานหรือไม่

ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

จากการศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท Ts Tech ในงานวิจัยครั้งนี้จะเห็นได้ว่าบางข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากปัจจัยทางสัญชาติของบริษัท เช่น ขนาดของเบาะรถยนต์แต่ละรุ่น เป็นต้น เนื่องจากในการตัดชิ้นส่วนประเภทหนังหุ้มเบาะถูกตัดด้วยเครื่องจักรที่ตัดตาม pattern จึงเป็นไปได้ยากที่พนักงานจะสามารถตอบและยังไม่สามารถวัดขนาดกับเบาะรถยนต์ของตนเองได้ เนื่องจากหากเบาะรถยนต์ถูกใช้เป็นเวลานานอาจทำให้ขนาดไม่ตรงกับขนาดที่มาจากโรงงาน จึงควรนำสายวัดไปวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ที่โรงงานเพื่อได้ขนาดจริงที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน อีกทั้งขนาดพื้นเป็นคำถามที่มีความเป็นไปได้ยากที่จะสามารถตอบได้เช่นกัน ดังนั้นข้อมูลขนาดพื้นที่ควรสำภาษณ์จากหัวหน้าของแต่ละส่วนในโรงงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์อื่นของบริษัท Ts Tech
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์กับของบริษัทอื่น เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของคุณภาพ
3. ควรมีการทำแบบสอบถามความพึงพอใจในเบาะรถยนต์ของผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารที่ใช้รถยนต์ยี่ห้อฮอนด้า

บรรณานุกรม

หนังสือและเอกสารตีพิมพ์

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2545). การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น

ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). การบริหารการผลิตในงานอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด

ข้อมูลจากเว็บไซต์

การปฏิบัติอุตสาหกรรม. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://goo.gl/f6IPNW>

การปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตโครงการเบาะรถยนต์โดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน. เข้าถึงเมื่อ 3 ธันวาคม 2560. เข้าได้จาก

http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56921240.pdf

แก๊สโซลีน. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B9%8A%E0%B8%AA%E0%B9%82%E0%B8%8B%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B8%99>

รถยนต์เบนซินดีกว่าดีเซลอย่างไร. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://goo.gl/js5jvZ>

โตโยต้า. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%82%E0%B8%95%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%B2>

ทศนพ กำเนิดทอง, มন্ত্রী ข่างประดิษฐ์ และ สุรเชษฐ์ ชูติมา. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2560. เข้าถึงได้จาก

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>

น้ำมันดีเซล. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://goo.gl/LuCTk7>

บทความเกี่ยวกับกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2560. เข้าถึงได้จาก

<http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/Law/2557/carseat.pdf>

เบาะรถยนต์. เข้าถึงเมื่อ 2 ธันวาคม 2560. เข้าได้จาก

<https://www.thairentecocar.com/14688073/เบาะรถยนต์>

รถยนต์. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B9%8C>

สสารผสมอากาศกับเชื้อเพลิงเอทานอลทั่วไป. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://goo.gl/QwAesD>

โอกาสของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนไทยในตลาดโลก. เข้าถึงเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2560. เข้าถึง
ได้จาก

library.dip.go.th/multim/edoc/08816.doc

ฮอนด้า. เข้าถึงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560. เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AE%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%B2>

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นายปภพ พิทยากรพิสุทธิ์
วัน เดือน ปีเกิด 1 มิถุนายน 2538
ที่อยู่ปัจจุบัน 670/389 ถนน อโศก-ดินแดง แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา โรงเรียนเซนต์คาเบรียล
การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
คณะอักษรศาสตร์ สาขาเอเชียศึกษา ภาาษาญี่ปุ่น