

บทที่ 3

การผลิตและการตลาดรถจักรยานยนต์

การผลิตรถจักรยานยนต์

ประเภทของรถจักรยานยนต์

รถจักรยานยนต์ทั่ว ๆ ไปที่มีใช้งานอยู่ในประเทศไทยและทั่วโลก จะเป็นรถจักรยานยนต์ที่ใช้แก๊สโซลีน (gasoline) คือ น้ำมันเบนซิน เป็นเชื้อเพลิง ถึงเกือบร้อยละ 100 สามารถแบ่งประเภทของรถจักรยานยนต์ ตามชนิดของเครื่องยนต์ได้เป็น 2 ประเภท คือ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555)

1. รถจักรยานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ
2. รถจักรยานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบ 4 จังหวะ

หลักการในการทำงานของเครื่องยนต์

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า ห้องเผาไหม้ คือ แหล่งกำเนิดพลังงาน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สามารถทำให้รถจักรยานยนต์เคลื่อนตัว

น้ำมันเบนซินถูกทำให้ผสมกับอากาศด้วยเครื่องผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศ หรือคาร์บูเรเตอร์ (carburetor) จนกลายเป็นไอ แล้วถูกส่งเข้าไปในกระบอกสูบและไอนั้นถูกแรงอัดของลูกสูบอัดจนเหลือปริมาตรน้อยลง เมื่อหัวเทียนจุดประกายไฟออกมาเผาไหม้ไอดังกล่าว ทำให้เกิดการระเบิดในห้องเผาไหม้ จึงเกิดแรงดันผลักดันลูกสูบให้เคลื่อนลง จึงกลายเป็นพลังงานถ่ายทอดผ่านกลไกต่าง ๆ ไปขับเคลื่อนล้อให้หมุนไป

หลักการการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ เครื่องยนต์ 2 จังหวะ หมายถึง เพลาข้อเหวี่ยงหมุน 1 รอบหรือ 1 กลวัตร เครื่องยนต์ทำงานไป 2 จังหวะ

หลักการการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เครื่องยนต์ 4 จังหวะ หมายถึง เพลาข้อเหวี่ยงหมุน 2 รอบ เครื่องยนต์ทำงานไป 4 จังหวะ

จากแหล่งพลังงานสู่การขับเคลื่อนล้อหลัง ตั้งแต่การจุดระเบิดในห้องเผาไหม้ จนเกิดพลังงานไปขับเคลื่อนให้ล้อหลังหมุนไป มีรายละเอียดดังนี้

1. กระบอกสูบของเครื่องยนต์ มี 2 แบบ คือ

1.1 ชนิดมีสูบเดียว มีคุณสมบัติ คือ ปริมาตรความจุต่ำ ขนาดเล็กและน้ำหนักเบา

1.2 ชนิดมี 2 สูบ ถึง 4 สูบ มีคุณสมบัติ คือ ปริมาตรความจุมาก แรงม้าหรือกำลังของเครื่องยนต์สูง การทำงานราบเรียบกว่า

2. ระบบระบายความร้อน

2.1 ระบายความร้อนด้วยอากาศปะทะขณะรถวิ่ง

2.2 ระบายความร้อนด้วยอากาศจากพัดลม

2.3 ระบายความร้อนด้วยน้ำ

2.4 ระบายความร้อนด้วยน้ำมัน

3. ระบบการขับเคลื่อน

3.1 ขับด้วยโซ่ เปลี่ยนอัตราทดได้ง่าย

3.2 ขับด้วยเพลลา ประหยัดในการบำรุงรักษา

3.3 ขับด้วยสายพาน ทำงานนุ่มนวลไม่กระตุก

4. ระบบหล่อลื่น

4.1 ระบบหล่อลื่นแบบแยกส่วน สำหรับเครื่องยนต์ 2 จังหวะ โดยปั๊มออโตลูบ (automatic lubrication)

4.2 ระบบหล่อลื่นแบบรวม สำหรับเครื่องยนต์ 4 จังหวะ

แบบของรถจักรยานยนต์เฉพาะที่ผลิตในประเทศไทย

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า รถจักรยานยนต์จะถูกแบ่งตามรูปลักษณะได้เป็น 3 แบบ คือ

แบบที่ 1 แบบครอบครั้ว

1. มีขนาด 100 ซี.ซี.

2. มีกระบังลม เพื่อความเหมาะสมในกรณีสภาพสตรีขี่

3. เป็นรถขนาดเล็ก มีปริมาตรในห้องเผาไหม้และแรงม้าต่ำ
 4. บริเวณส่วนกลางเว้าเป็นช่องว่าง เพื่อสะดวกในการก้าวขาขึ้นขั้ว
 5. เป็นรถอเนกประสงค์ใช้งานทั่วไปในครอบครัว ไม่ต้องการความเร็วสูงนัก
- แบบที่ 2 แบบสปอร์ตครอบครัว

1. มีขนาด 100-125 ซี.ซี.
2. บริเวณส่วนกลางเว้าเช่นเดียวกับรถครอบครัว
3. เป็นรถที่มีปริมาตรในห้องเผาไหม้และแรงม้าสูงกว่ารถครอบครัว
4. ตะเกียบหน้าหรือโซ่กั๊พ ไม่มีฝาครอบ
5. มีการจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น สำหรับ ในต่างประเทศจะเป็นรถประเภท

สกูตเตอร์ (scooter)

6. เป็นรถขนาดเล็ก ขั้วขี่คล่องตัว

แบบที่ 3 แบบสปอร์ต

1. มีขนาดตั้งแต่ 120 ซี.ซี. ขึ้นไป
2. เป็นรถที่มีปริมาตรในห้องเผาไหม้และแรงม้าสูง
3. ถังน้ำมันเบนซินอยู่ด้านนอก โดยเชื่อมต่อกับเบาะนั่ง
4. เหมาะสำหรับผู้ชายขั้ว
5. สามารถขั้วได้ด้วยความเร็วสูงและในระยะทางไกล

กระบวนการผลิตเครื่องยนต์รถจักรยานยนต์

การผลิตเครื่องยนต์แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555)

1. การเตรียมวัตถุดิบและชิ้นส่วน สำหรับการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์รถจักรยานยนต์ ชิ้นส่วนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์รถจักรยานยนต์นี้มีหลายชนิดด้วยกัน คือ

1.1 ชิ้นส่วนวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตเบื้องต้นหรือวัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูปได้แก่

1.1.1 กระบวนการทูลขึ้นรูป โดยการตัดเหล็กตามขนาดที่กำหนด มาขึ้นรูปในแม่พิมพ์ ซึ่งได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะ โดยใช้เครื่องปั๊ม วัตถุดิบที่ผ่านขั้นตอนนี้ได้แก่ เหล็กข้อเหวี่ยง เฟืองเกียร์ต่าง ๆ เป็นต้น

1.1.2 กระบวนการหล่อขึ้นรูป โดยการหลอมละลายเหล็กหรืออะลูมิเนียม และเทน้ำโลหะลงในแบบแม่พิมพ์ เมื่อน้ำโลหะเย็นตัว ก็จะได้ชิ้นส่วนตามที่ต้องการ วัตถุดิบที่ผ่านขั้นตอนนี้ได้แก่ เหล็กหล่อ ฝาสูบ เป็นต้น

1.1.3 กระบวนการฉีดอะลูมิเนียม โดยการฉีดอะลูมิเนียมเหลวเข้าไปในแบบ เมื่อน้ำโลหะเย็นตัว ก็จะได้ชิ้นงานที่ต้องการ วัตถุดิบที่ผ่านขั้นตอนนี้ได้แก่ เหล็กเกียร์ ฝาครอบเครื่อง เป็นต้น

1.2 ชิ้นส่วนวัตถุดิบชนิดที่เป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน เช่น สกรูนัท คลับลูกปืน แหวนสปริง ฯลฯ ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้จัดหาตามแบบที่กำหนด เพื่อส่งเข้ากระบวนการประกอบเครื่องยนต์ต่อไป

1.3 ชิ้นส่วนวัตถุดิบชนิดที่เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป จากผู้ผลิตชิ้นส่วนอื่น ภายนอกโรงงาน ซึ่งผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ไม่จำเป็นต้องลงทุนผลิตเอง เช่น ชุดจานไฟ สายยาง หัวเทียน คาร์บูเรเตอร์ ประเก็น ลูกสูบ ฯลฯ ชิ้นส่วนเหล่านี้จะถูกจัดหาและผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐานที่กำหนด ก่อนจะถูกส่งเข้ากระบวนการประกอบเครื่องยนต์ต่อไป

2. การผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนตรถจักรยานยนต์ หลังจากที่เตรียมวัตถุดิบต่าง ๆ แล้ว ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ คือ กระบวนการกลึงผิวขึ้นรูป โดยการนำวัตถุดิบมาผ่านกระบวนการผลิตต่าง ๆ ซึ่งมีเครื่องจักรหลาย ๆ ประเภท อยู่ในสายการผลิตนั้น เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด โลหะ เครื่องเจียรไน เครื่องชุบผิวแข็งและเครื่องเจาะ โดยสายการผลิตจะถูกออกแบบตามขั้นตอนกระบวนการผลิตของแต่ละชิ้นส่วนและต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ ตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนสุดท้าย ตัวอย่างเช่น สายการผลิตเหล็กข้อเหวี่ยงและสายการผลิตเสื้อสูบ เป็นต้น

3. การประกอบเครื่องยนตรถจักรยานยนต์ หลังจากที่ชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามที่กำหนดแล้ว ชิ้นส่วนจะถูกจัดตามสูตรกำหนดของการผลิตของเครื่องยนต์แต่ละชนิดและถูกส่งเข้าสายการประกอบ (engine assembly line) ตามจุด

ที่กำหนด โดยพนักงานประกอบจะทำการประกอบเครื่องยนต์ตามขั้นตอน มาตรฐานที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- 3.1 อัดลูกปืนเข้ากับเสื้อเกียร์
- 3.2 ประกอบชุดเฟืองเกียร์
- 3.3 ประกอบชุดเพลาช้อเหวียง
- 3.4 ประกอบชุดปั้มน้ำมันหล่อลื่น
- 3.5 ประกอบชุดคลัช
- 3.6 ประกอบชุดจานไฟ
- 3.7 ประกอบชุดคันสตาร์ท
- 3.8 ปิดฝาครอบเครื่องด้านข้าง
- 3.9 ประกอบลูกสูบ เสื้อสูบ ฝาสูบ
- 3.10 เติมน้ำมันเครื่อง
- 3.11 ตรวจสอบขั้นสุดท้าย
- 3.12 ทดเครื่องจริง

กระบวนการปั้มน้ำมันรูปโลหะ (pressing process)

องค์ประกอบในการปั้มน้ำมันรูปชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555)

1. เครื่องปั้ม
 - 1.1 ขนาด 60-300 ตัน
 - 1.2 แบบใช้น้ำมันขับเคลื่อน
 - 1.3 แบบใช้ข้อเสือ
2. แม่พิมพ์
 - 2.1 ทำด้วยโลหะแข็งแรง
 - 2.2 เป็นตัวกดแผ่นเหล็กให้เกิดเป็นรูปร่างชิ้นส่วนตามที่ต้องการ
3. แผ่นเหล็กกล้า

- 3.1 มีความหนาตั้งแต่ 0.8-2.3 มม.
- 3.2 มีทั้งชนิดแบบแผ่นและชนิดเป็นท่อเหลี่ยมและกลม
- 4. ภาชนะใส่ชิ้นงาน
 - 4.1 ประแจต่าง ๆ
 - 4.2 ตัวจับยึดแม่พิมพ์
 - 4.3 ตัวหยิบชิ้นงานออก
- 5. พนักงาน
 - 5.1 ทำงานประจำเครื่อง
 - 5.2 ติดตั้งแม่พิมพ์
 - 5.3 เคลื่อนย้ายสิ่งของและชิ้นงาน
 - 5.4 ตรวจสอบคุณภาพ

การผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ ด้วยกระบวนการปั๊มขึ้นรูปโลหะ ชิ้นส่วนหลายชิ้นของรถจักรยานยนต์ จะถูกผลิตขึ้นมาด้วยกระบวนการปั๊มขึ้นรูป และก่อนจะกลายมาเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปได้นั้น จะต้องผ่านกระบวนการดังกล่าวหลายขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนก็จะต้องใช้องค์ประกอบ 6 อย่าง โดยมีชื่อแม่พิมพ์เป็นตัวกำหนดชื่อขั้นตอนเหล่านั้น อาทิเช่น

1. การตัดรูปร่างคร่าว ๆ เป็นการนำแผ่นเหล็กกล้ามาทำการตัดเป็นรูปร่างคร่าว ๆ บนเครื่องปั๊ม โดยแม่พิมพ์ที่เรียกว่า แบลงกิ้ง ดาย (blanking die)
2. การขึ้นรูป นำแผ่นชิ้นงานที่ตัดเป็นรูปร่างคร่าว ๆ มาปั๊มขึ้นรูป เป็นรูปร่างชิ้นงานจริงบนเครื่อง โดยใช้แม่พิมพ์เป็นตัวปั๊ม (drawing die)
3. การตัดขอบ นำชิ้นงานที่ขึ้นรูปแล้วไปทำการตัดขอบให้ได้ขนาดตามต้องการ โดยใช้แม่พิมพ์ที่เรียกว่า ทริมมิง ดาย (trimming die)
4. การเจาะรู นำชิ้นงานที่ตัดขอบเสร็จแล้วมาทำการเจาะรู โดยใช้แม่พิมพ์ที่เรียกว่า เพียซซิง ดาย (piercing die)

ทั้งนี้ ชิ้นงานแต่ละชนิด อาจจะใช้จำนวน ขั้นตอนหรือแม่พิมพ์มากน้อยแตกต่างกันไป ซึ่งฝ่ายวิศวกรรมการผลิตจะเป็นผู้กำหนด

กระบวนการเชื่อม (welding process)

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า องค์ประกอบในการเชื่อมชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จิ๊ก (jig)

1.1 เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานไม่ให้เคลื่อนที่

1.2 เป็นอุปกรณ์กำหนดคุณภาพของชิ้นส่วน

2. เครื่องเชื่อม

2.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อมประสานโลหะ

2.2 มีทั้งแบบทิก (TIG) เชื่อมด้วยอาร์กอนและแบบมิก (MIG) เชื่อมด้วย

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

3. ชิ้นงาน เป็นชิ้นงานที่เสร็จจากกระบวนการปั๊มขึ้นรูปแล้ว

4. รถใส่ชิ้นงาน สำหรับใส่ชิ้นงานก่อนและหลังการเชื่อม

5. พนักงาน

5.1 ทำงานประจำจุดของตนเอง

5.2 เปลี่ยนจิ๊ก

5.3 เคลื่อนย้ายชิ้นงาน

5.4 ตรวจสอบคุณภาพ

6. มาตรฐานการปฏิบัติงานคุณภาพ เป็นกำหนดวิธีการปฏิบัติงานมาตรฐาน

การควบคุมและวิธีการตรวจสอบคุณภาพ

การผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ด้วยกระบวนการเชื่อม (welding process) ชิ้นส่วนที่เสร็จสิ้นจากกระบวนการปั๊มขึ้นรูปแล้ว จะถูกย้ายเข้าไปที่หน่วยงานเชื่อมประกอบ เพื่อนำเอาชิ้นส่วนปั๊มย่อย ๆ เหล่านั้น เข้ามารวมกันเป็นชุด ๆ ด้วยเครื่องมือจิ๊กเชื่อม ซึ่งเป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วนย่อย ๆ ให้แน่น อีกทั้งยังเป็นตัวกำหนดมิติทางด้านคุณภาพชิ้นส่วนอีกด้วย จากนั้น ชิ้นส่วนเหล่านั้นจะถูกเชื่อมให้ติดกันเป็นรูปร่างตามที่ถูกรออกแบบ ก่อนจะถูกถอดออกจากจิ๊กไปเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

การแบ่งชนิดของกระบวนการเชื่อมชิ้นส่วน

1. การเชื่อมแบบมิก (Metal Inert Gas--MIG) หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



2. การเชื่อมแบบทิก (Tungsten Inert Gas--TIG) หรือก๊าซเฉื่อยอาร์กอน
3. การเชื่อมแบบสปอต (spot) หรือแบบความต้านทาน
4. การเชื่อมแบบก๊าซอะเซทิลีน

ในแต่ละกระบวนการเชื่อมก็จะมีองค์ประกอบหลัก ๆ 6 อย่าง ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

กระบวนการหุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า องค์ประกอบในการหุบเคลือบผิวชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีดังต่อไปนี้

1. สารเคมีนิเกิล โครเมียม ทั้งชนิดเงาและสีดำ มีหน้าที่ ทำปฏิกิริยาทางเคมี โดยใช้กระแสไฟฟ้าที่แปลงจากกระแสสลับเป็นกระแสตรง เพื่อให้สารเคมีดังกล่าวไปเคลือบบนผิวของชิ้นงาน
2. ถังบรรจุน้ำและสารเคมี มีวัสดุดังนี้
 - 2.1 ถังบรรจุซัลฟูริก (sulfuric) ถังบรรจุคอสติก โซดา ถังบรรจุนิเกิล ถังบรรจุโครเมียม
 - 2.2 ถังส่วนใหญ่จะทำด้วยโลหะเหล็กและเคลือบภายในด้วยไฟเบอร์กลาสหรือเคลือบด้วยแผ่นพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน เพื่อป้องกันการผุกร่อน
3. แผ่นบาร์ เป็นวัสดุที่ทำด้วยแผ่นทองแดง
4. ไม้แขวนชิ้นงาน เป็นวัสดุทำด้วยแผ่นทองแดงหุ้มยางซิลิโคน ซึ่งทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์แขวนชิ้นงาน ซึ่งจะแขวนได้จำนวนมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของชิ้นงาน นอกจากนั้นยังทำหน้าที่เป็นสื่อรับกระแสไฟฟ้าจากแผ่นบาร์ผ่านไปยังชิ้นงาน
5. ชุดเคลื่อนย้ายแผ่นบาร์ ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเคลื่อนย้ายแผ่นบาร์จากถังหนึ่งไปสู่อีกถังหนึ่ง ซึ่งจะทำงานภายใต้คำสั่งจากชุดควบคุม ด้วยโปรแกรมทางอิเล็กทรอนิกส์
6. ชุดควบคุมด้วยโปรแกรมทางอิเล็กทรอนิกส์ จะทำงานโดยการควบคุมสั่งการทำงานไปยังชุดเคลื่อนย้ายแผ่นบาร์ ซึ่งจะเป็นการทำงานแบบอัตโนมัติ
7. ชิ้นงาน เป็นชิ้นส่วนที่เสร็จสิ้นจากกระบวนการเชื่อมแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นชิ้นส่วนชุดท่อไอเสีย

8. พนักงาน ทำหน้าที่นำชิ้นงานแขวนเข้ากับไม้แขวน เมื่อเสร็จจากการชุบ-เคลือบผิวแล้ว เคลื่อนย้ายชิ้นงานไปยังจุดต่อไป ควบคุมดูแลสภาพของน้ำยาเคมี รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน

9. รถเข็นใส่ชิ้นงาน สำหรับใส่ชิ้นงานก่อนและหลังการชุบและใช้เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานไปยังจุดอื่น ๆ

10. มาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ กำหนดวิธีการทำงานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพ

การผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ด้วยกระบวนการชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า ชิ้นส่วนสำเร็จรูปของรถจักรยานยนต์บางชิ้น เช่น ท่อไอเสีย หลังจากผ่านขั้นตอนการเชื่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะนำมาเข้ากระบวนการชุบเคลือบผิวด้วยนิกเกิลและโครเมียม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันสนิมกัดกร่อนและเพื่อความสวยงามสะอาดตา ซึ่งในกระบวนการชุบ ก็จะมีขั้นตอนย่อยภายในอีกหลายขั้นตอน แต่ก็จะมีองค์ประกอบหลัก ๆ แต่ละขั้นตอนตามที่กล่าวมาแล้ว

กระบวนการพ่นสี

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า องค์ประกอบในการพ่นสี ชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ปืนและปั๊มคู่สี การพ่นสีมีทั้งชนิดที่พ่นด้วยงานและชนิดที่พ่นด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ
2. ปั๊มลม ต้องเป็นชนิดที่ขจัดน้ำมันออกจากลม เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวดันสีออกจากปืนพ่น ให้เป็นละออง
3. โซ่หัวชิ้นงาน เพื่อทำหน้าที่หัวไม้แขวนชิ้นงานเข้าไปในห้องพ่นสี ห้องอบสี ให้แห้ง โดยวัสดุทำด้วยโลหะเหล็กทนความร้อน
4. ห้องพ่นสี เป็นห้องสำหรับทำการพ่นสี ซึ่งจะมีสองห้องเรียงกัน คือ ห้องพ่นสีรองพื้นและห้องพ่นสีจริง คุณสมบัติของห้อง คือ จะต้องสามารถป้องกันฝุ่นและผง และควบคุมปริมาณอากาศเข้า ออกอย่างสมดุลกัน มีม่านน้ำไว้ป้องกันไม่ให้ละอองสีเกาะติด มีช่องสำหรับให้ละอองสีถูกดูดออกไปภายนอก

5. ห้องพักตัวชิ้นงาน เพื่อใช้เป็นห้องพักตัว หลังจากชิ้นงานถูกพ่นสีจากห้องพ่นสีแล้ว
6. ห้องอบสี เพื่อใช้อบสีให้แห้ง ซึ่งห้องดังกล่าวจะได้รับ พลังงานความร้อน จากก๊าซแอลพีจี โดยใช้อุณหภูมิในการอบ 70-75 องศาเซลเซียส สำหรับชิ้นงานพลาสติก และชิ้นงานเหล็ก ใช้อุณหภูมิในการอบ 120-130 องศาเซลเซียส
7. สี มีใช้อยู่ 3 ชนิด คือ สี Solid สี Metallic และสีทนความร้อน โดยทั้ง 3 ชนิด เป็นสีชนิดที่ต้องผสมกับทินเนอร์
8. น้ำยาผสมสีหรือทินเนอร์ ใช้ผสมสีเพื่อให้สีมีความหนืดตามมาตรฐานที่กำหนด
9. ชิ้นงาน มีทั้งชิ้นงานพลาสติกและชิ้นงานเหล็ก
10. ไม้แขวนชิ้นงาน ใช้สำหรับแขวนชิ้นงาน ซึ่งจะแขวนชิ้นงานได้จำนวนมาก หรือน้อย ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของชิ้นงาน
11. ห้องล้างทำความสะอาดชิ้นงาน เป็นห้องสำหรับล้างชิ้นงานให้สะอาดปราศจากฝุ่นและไขมัน โดยใช้สารเคมีเป็นส่วนผสมกับน้ำ แล้วฉีดผ่านหัวฉีดพ่นไปบนชิ้นงาน
12. ชุดจ่ายอากาศ เพื่อจ่ายอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไปในห้องพ่นสี เพื่อทำให้ระบบการหมุนเวียนอากาศในห้องพ่นสีเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้
13. ห้องติดสติ๊กเกอร์ เพื่อทำการติดสติ๊กเกอร์สีสันต่าง ๆ บนชิ้นส่วนที่พ่นสีเสร็จแล้ว
14. พนักงาน ทำหน้าที่แขวนชิ้นงาน เป่าลม เช็ดทำความสะอาด ผสมสี พ่นสี ติดสติ๊กเกอร์ ปลดชิ้นงานหลังจากที่อบแห้งแล้ว ตรวจสอบคุณภาพ เคลื่อนย้ายชิ้นงาน ไปยังจุดต่อไป
15. มาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ กำหนดวิธีการทำงานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพ
16. รถเข็นใส่ชิ้นงาน สำหรับใส่ชิ้นงานหลังจากพ่นสีเสร็จแล้วและใช้ส่งชิ้นงาน การผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ด้วยกระบวนการพ่นสี (painting process) ชิ้นส่วนโลหะบางชนิดที่สำเร็จรูปจากกระบวนการเชื่อมแล้ว เช่น ตัวถังรถ ท่อไอเสีย ถังน้ำมัน รวมทั้งชิ้นส่วนพลาสติก เช่น ฝาครอบข้าง ฝาครอบหน้า ฝาครอบหลัง จะถูกนำมาเข้ากระบวนการพ่นสี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันสนิมและสร้างสีสันที่สวยงาม

กระบวนการพ่นสีจะประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ หลายขั้นตอน โดยจะมีองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการดังที่กล่าวมาแล้ว

ขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการพ่นสี

ขั้นตอนที่ 1 การแขวนชิ้นงานเข้ากับไม้แขวน

ขั้นตอนที่ 2 การล้างทำความสะอาดผิวของชิ้นงาน เพื่อทำการกำจัดไขมันและคราบน้ำมันที่ติดอยู่บนผิวออกให้หมด น้ำยาที่ใช้ล้างจะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อประสิทธิภาพในการทำความสะอาด

ขั้นตอนที่ 3 การเป่าลมเช็ดทำความสะอาดชิ้นงาน เพื่อจัดฝุ่นผงออกจากชิ้นงานให้หมด สำหรับชิ้นงานพลาสติก จะใช้น้ำยาพิเศษชุบผ้านุ่มเช็ดถูชิ้นงาน เพื่อกำจัดไฟฟ้าสถิตในชิ้นงานพลาสติก

ขั้นตอนที่ 4 การพ่นสี พนักงานจะใช้ปืนพ่นสีสำหรับการพ่นสีรองพื้นและสีจริง แต่จะใช้เครื่องพ่นสีอัตโนมัติสำหรับชิ้นส่วนหลัก

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพหลังจากชิ้นงานผ่านออกมาจากห้องอบสี

ขั้นตอนที่ 6 การติดสติ๊กเกอร์ เพื่อความสวยงามและความคงทนของสีผิวและทำการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 7 การจัดส่งชิ้นส่วนทุกชิ้น เมื่อเสร็จสิ้นจากกระบวนการพ่นสีแล้ว จะถูกนำไปยังหน่วยงานประกอบรถสำเร็จรูป

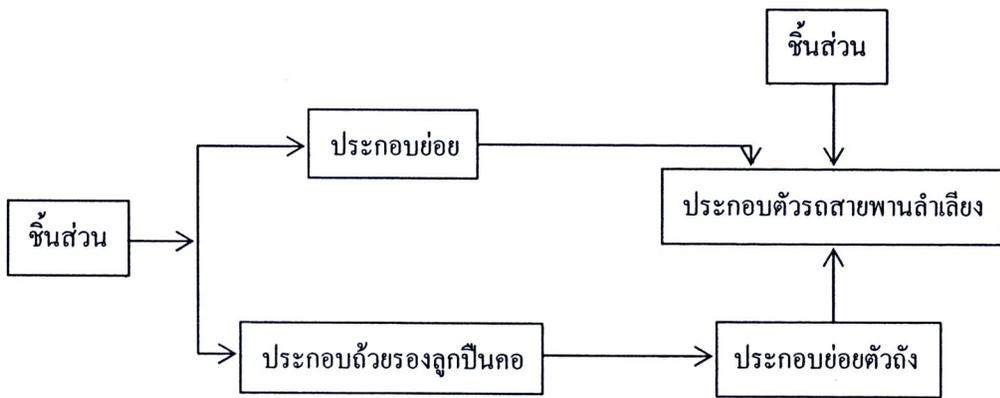
กระบวนการประกอบตัวถัง (body assembly process)

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า องค์ประกอบในการประกอบตัวถังเพื่อให้เป็นรถจักรยานยนต์สำเร็จรูป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สายพานลำเลียง ทำหน้าที่จับยึดตัวถังรถและลำเลียงรถจากจุดประกอบต้น ๆ ไปสู่จุดประกอบสุดท้าย
2. จิกจับตัวถังรถ สำหรับยึดรถไม่ให้ตกลงมาจากสายพานลำเลียง
3. ประแจขันแรงบิด เป็นประแจขันนอตที่ควบคุมมาตรฐานแรงบิด
4. ประแจลม เป็นเครื่องมือสำหรับขันนอตและสลักเกลียวให้แน่น ซึ่งใช้พลังงาน

ลมจากปีลม

5. ประแจช่างพื้นฐาน เช่น ประแจปากตาย ไขควง คีม ค้อน ฯลฯ ใช้สำหรับขันนอตและสลักเกลียว ซึ่งเป็นเครื่องมือเสริมมิใช่เครื่องมือหลัก
6. เครื่องอัดถ้วยรองลูกปืนคอ สำหรับอัดถ้วยรองลูกปืนที่คอตัวถังทั้งบนและล่าง
7. เครื่องอัดบุช สำหรับอัดบุชเพื่อร้อยเพลลาที่สวิงอาร์ม
8. ชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ
 - 8.1 ชิ้นส่วนหลัก ๆ ที่ผ่านการประกอบย่อย (sub assembly) แล้ว ภายในโรงงาน
 - 8.2 ชิ้นส่วนหลัก ๆ ที่ผ่านการประกอบย่อยเข้าเป็นชุดแล้ว จากผู้ผลิตรับช่วงภายนอกโรงงาน
 - 8.3 ชิ้นส่วนย่อย ๆ จากผู้ผลิตรับช่วง
 - 8.4 ชิ้นส่วนย่อย ๆ จากกระบวนการผลิตภายในโรงงาน
9. พนักงานประกอบ ทำงานประจำจุดของตนเอง โดยการนำชิ้นส่วนเข้าประกอบเป็นตัวรถ
10. รถเข็นใส่ชิ้นส่วน สำหรับใส่ชิ้นงานและเข็นเคลื่อนย้ายแต่ละจุดทำงาน
11. กล่องใส่ชิ้นส่วน สำหรับใส่ชิ้นงานขนาดเล็กวางไว้ข้างตัวพนักงานประกอบ เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้
12. มาตรฐานการทำงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
 - 12.1 กำหนดวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการประกอบ
 - 12.2 กำหนดวิธีการปฏิบัติการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพแต่ละจุดประกอบ



ภาพ 3 ขั้นตอนหลัก ๆ ในการประกอบรถจักรยานยนต์

ที่มา. จาก การผลิตรถจักรยานยนต์, โดย สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555, ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2555, จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book.php?book=24&chap=5&page=chap5.htm>

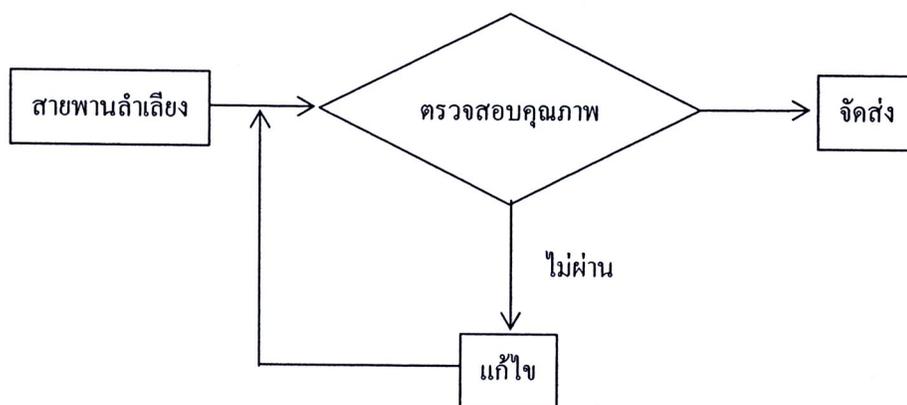
การประกอบตัวถังสำเร็จรูป ชิ้นส่วนประกอบทุกชิ้น ทั้งชิ้นส่วนย่อยและชิ้นส่วนหลัก ที่ผ่านการผลิตจากกระบวนการต่าง ๆ จะถูกจัดส่งเข้ามาที่หน่วยงานประกอบตัวถัง เพื่อให้พนักงานประกอบนำชิ้นส่วนทั้งหมดเหล่านั้น เข้าประกอบเป็นตัวรถจักรยานยนต์สำเร็จรูป บนสายพานลำเลียง (conveyor) ดังภาพ 3 แสดงขั้นตอนหลัก ๆ ในการประกอบรถจักรยานยนต์ โดยการประกอบตามลำดับขั้น เป็นไปตามที่ส่วนวิศวกรรมการผลิตเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะมีการใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วเป็นองค์ประกอบในการดำเนินการ

การตรวจสอบคุณภาพรถสำเร็จรูป (final inspection)

ข้อมูลจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2555) พบว่า รถจักรยานยนต์สำเร็จรูป ที่ผ่านการประกอบจากสายพานลำเลียงทุกคัน จะถูกตรวจสอบคุณภาพตามรายการต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพ ดังภาพ 4 แสดงแผนผังระบบการควบคุมคุณภาพรถจักรยานยนต์ ซึ่งหน่วยงานประกันและควบคุมคุณภาพ จะเป็นผู้กำหนด

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย (final inspection standard)
มีดังนี้

1. ความเรียบร้อยภายนอก
 - 1.1 ความเรียบร้อยในการประกอบ
 - 1.2 รอยตำหนิการพ่นสี
 - 1.3 การร้วซึม
2. การติดเครื่องยนต์
 - 2.1 ติดเครื่องได้
 - 2.2 การวิ่ง
 - 2.3 การฟังเสียงเครื่องยนต์เพื่อค้นหาสิ่งผิดปกติ
3. ระบบไฟฟ้า
 - 3.1 ไฟหน้า ไฟเลี้ยว ไฟเบรกและไฟสัญญาณทั้งหมด
 - 3.2 แตร
 - 3.3 เรือนไมล์
4. ระบบเบรก มีทั้งเบรกหน้าและหลัง
5. ระบบบังคับเลี้ยว เป็นในส่วนของความคล่องตัว
6. การควบคุมมลพิษจากไอเสีย
 - 6.1 คาร์บอนมอนนอกไซด์
 - 6.2 ไฮโดรคาร์บอน



ภาพ 4 แผนผังระบบการควบคุมคุณภาพรถจักรยานยนต์

ที่มา. จาก การผลิตรถจักรยานยนต์, โดย สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555, ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2555, จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book.php?book=24&chap=5&page=chap5.htm>

นอกเหนือจากการตรวจสอบคุณภาพในขั้นสุดท้ายแล้ว ผู้ผลิตได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและยืนยันมาตรฐานของงานที่มีคุณภาพในทุกขั้นตอน โดยจัดเป็นกิจกรรมเพื่อควบคุมคุณภาพ ไว้ในการทำงานขั้นตอนต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น 5 ส คิว.ซี.ซี. (Quality Control Circle--QCC) ที.พี.เอ็ม. (Total Productive Maintenance--TPM) ไอ.อี. (Industrial Engineering--IE) เป็นต้น

การจัดส่งมอบ

รถจักรยานยนต์ทุกคัน เมื่อผ่านการรับรองคุณภาพ จากหน่วยงานควบคุมคุณภาพแล้ว จะถูกบันทึกควบคุมหมายเลขเครื่องยนต์และเก็บประวัติไว้ทั้งหมด เพื่อใช้ประโยชน์ในการสอบทวนกลับเมื่อถึงเวลาจำเป็น จากนั้นจะลำเลียงรถไปยังสถานที่จัดเตรียมเพื่อส่งให้กับผู้จำหน่ายต่อไป (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2555)

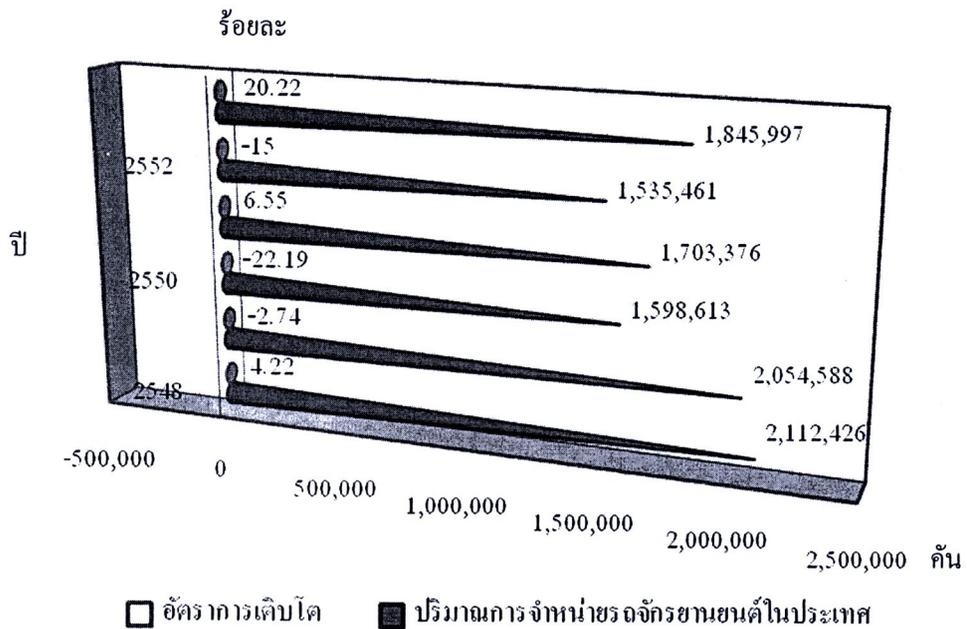
การตลาดจักรยานยนต์ในประเทศไทย

ปริมาณรถจักรยานยนต์มีการเติบโตมากขึ้น เนื่องด้วยพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป รถจักรยานยนต์ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความจำเป็น ในส่วนของยานพาหนะที่ช่วยในการเดินทางเพื่อติดต่อบุคคล ประกอบอาชีพหรือ แยกต่างกันออกไป ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้

รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะที่ให้ความคล่องตัว รวมไปถึงมีการพัฒนาให้มี รูปแบบ สีลวดลายที่หลากหลาย เพิ่มความปลอดภัย สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัด น้ำมันและที่สำคัญ คือ มีราคาที่เหมาะสมกับรายได้ของผู้มีรายได้น้อย โดยคุณสมบัติ เหล่านี้ ช่วยทำให้ปริมาณรถจักรยานยนต์เติบโตอย่างต่อเนื่อง จากภาพ 5 แสดงปริมาณ การจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2548-2553 ที่เพิ่มขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศไทย 2,112,426 คัน มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.22 และมีปริมาณลดลง ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550 ดังนี้ ปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณ 2,054, 588 คัน มีอัตราการเติบโต เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 ลดลงร้อยละ 2.74 ปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณ 1,598,613 คัน มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2549 ลดลงร้อยละ 22.19 และสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณ 1,703,376 คัน มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2550 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.55 กลับมาลดลงในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณ 1,535,461 คัน มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2551 ลดลงร้อยละ 15 และสูงขึ้นอีกครั้งในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณ 1,845,997 คัน มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.22 ปริมาณการจำหน่าย รถจักรยานยนต์ในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้น มีส่วนแบ่งตลาดรถจักรยานยนต์แต่ละยี่ห้อระหว่าง ปี พ.ศ. 2548-2552 ดังภาพ 6 โดยยี่ห้อของรถจักรยานยนต์ที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด คือ ยี่ห้อฮอนด้า อันดับรองลงมา คือ ยี่ห้อยามาฮ่า ยี่ห้อซูซูกิ ตามลำดับ สำหรับรายละเอียด มีได้ดังต่อไปนี้ ปี พ.ศ. 2548 ยี่ห้อฮอนด้า มีปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ 1,407,733 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 69.71 ยี่ห้อยามาฮ่า มีปริมาณ 394,164 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 14.07 ยี่ห้อซูซูกิ มีปริมาณ 195,689 คัน มีส่วนแบ่งทาง การตลาดร้อยละ 12.54 ยี่ห้อไทเกอร์ มีปริมาณ 67,055 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ

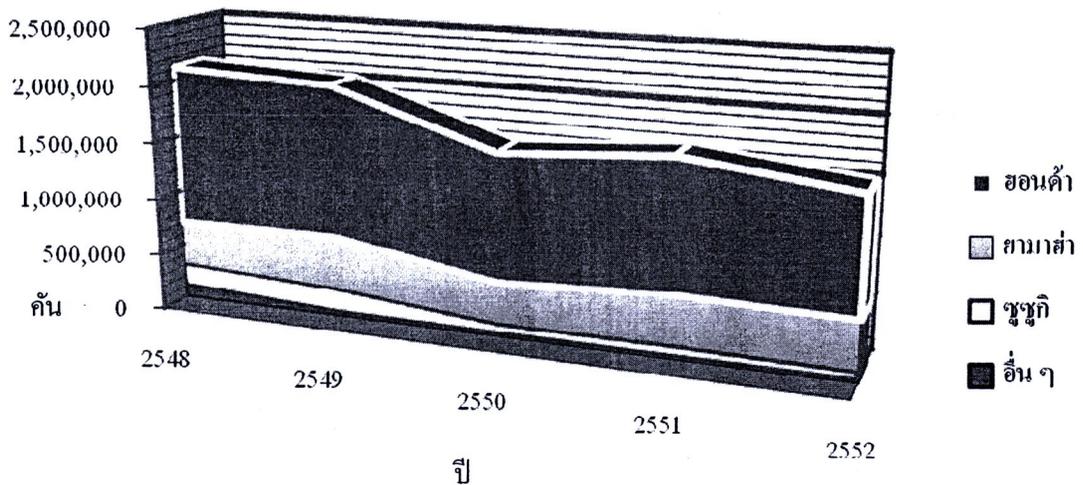
2.09 ยี่ห้อควาซากิ มีปริมาณ 27,973 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 1.23 ยี่ห้อเจอาร์ดี มีปริมาณ 12,018 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.58 และยี่ห้ออื่น ๆ มีปริมาณ 7,794 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.08 ปี พ.ศ. 2549 ยี่ห้อซอนด้า มีปริมาณ 1,335,057 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 64.98 ยี่ห้อยามาฮ่า มีปริมาณ 475,646 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 23.15 ยี่ห้อชูซุกิ มีปริมาณ 205,166 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 9.99 ยี่ห้อไทเกอร์ มีปริมาณ 12,557 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.61 ยี่ห้อควาซากิ มีปริมาณ 10,320 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.50 ยี่ห้อเจอาร์ดี มีปริมาณ 6,025 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.29 และยี่ห้ออื่น ๆ มีปริมาณ 9,817 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.48 ปี พ.ศ. 2550 ยี่ห้อซอนด้า มีปริมาณ 1,118,554 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 69.97 ยี่ห้อยามาฮ่า มีปริมาณ 370,143 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 23.16 ยี่ห้อชูซุกิ มีปริมาณ 80,720 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 5.05 ยี่ห้อควาซากิ มีปริมาณ 7,571 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.47 ยี่ห้อเจอาร์ดี มีปริมาณ 6,064 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.38 ยี่ห้อเพลคตินัม มีปริมาณ 3,516 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.12 และยี่ห้ออื่น ๆ มีปริมาณ 10,032 คัน ส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.63 ปี พ.ศ. 2551 ยี่ห้อซอนด้า มีปริมาณ 1,153,251 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 67.70 ยี่ห้อยามาฮ่า มีปริมาณ 436,344 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 25.62 ยี่ห้อชูซุกิ มีปริมาณ 84,013 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 4.93 ยี่ห้อควาซากิ มีปริมาณ 10,341 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.61 ยี่ห้อเจอาร์ดี มีปริมาณ 4,278 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.25 ยี่ห้อเพลคตินัม มีปริมาณ 2,321 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.14 ยี่ห้อไทเกอร์ มีปริมาณ 1,150 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.07 และยี่ห้ออื่น ๆ มีปริมาณ 11,678 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.96 นอกจากนี้ ปี พ.ศ. 2552 ยี่ห้อซอนด้า มีปริมาณ 1,013,635 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 66.02 ยี่ห้อยามาฮ่า มีปริมาณ 428,975 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 27.94 ยี่ห้อชูซุกิ มีปริมาณ 63,194 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 4.12 ยี่ห้อควาซากิ มีปริมาณ 14,807 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.96 ยี่ห้อเจอาร์ดี มีปริมาณ 1,465 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.10 ยี่ห้อไทเกอร์ มีปริมาณ 1,143 คัน

มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.07 ยี่ห้อแพลตฟอร์มมีปริมาณ 1,050 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.07 และยี่ห้ออื่น ๆ มีปริมาณ 11,192 คัน มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 0.73



ภาพ 5 ปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศปี พ.ศ. 2548-2553

ที่มา. จาก ข้อมูลสถิติจักรยานยนต์, โดย ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์, 2554, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก <http://www.thaiauto.or.th/>



ภาพ 6 ส่วนแบ่งทางการตลาดรถจักรยานยนต์แต่ละปีหือปี พ.ศ. 2548-2552

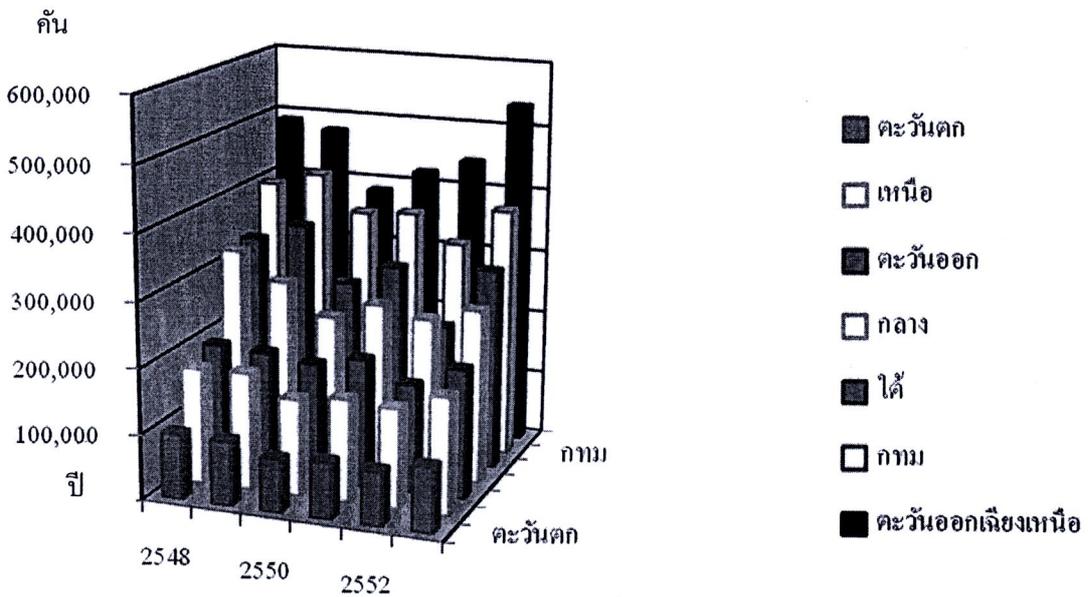
ที่มา. จาก สภาวะการอุตสาหกรรมยานยนต์, โดย สถาบันยานยนต์, 2554ค, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก http://www.thaiauto.or.th/technical_document/technical_doc.asp

ปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศ เมื่อพิจารณาปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์รายภาคของประเทศไทย ซึ่งภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย ได้แบ่งออกเป็น 6 ภาค คือ ภาคเหนือ มี 9 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 20 จังหวัด ภาคตะวันออก มี 7 จังหวัด ภาคตะวันตกมี 5 จังหวัดและภาคกลางมี 21 จังหวัดโดยกรุงเทพมหานคร ไม่รวมอยู่ในภาคกลาง จากภาพ 7 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายภาคปี พ.ศ. 2548-2553 โดยภาคที่มีปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือและภาคตะวันตก ตามลำดับ แต่มีปี พ.ศ. 2548 และ ปี พ.ศ. 2552 ที่ภาคใต้ มีปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนน้อยกว่าภาคกลาง สำหรับรายละเอียดมีดังต่อไปนี้ ปี พ.ศ. 2548 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียน 488,421 คัน หรือร้อยละ 24.31 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 399,845 คัน หรือร้อยละ 19.90 ภาคใต้ มีปริมาณ 326,391 คัน หรือร้อยละ 16.24 ภาคกลาง มีปริมาณ 323,649 คัน หรือร้อยละ 16.11 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 193,895 คัน หรือร้อยละ 9.65 ภาคเหนือ มีปริมาณ 177,451 คัน หรือร้อยละ 8.83 และภาคตะวันตก มีปริมาณ 99,777 คัน หรือร้อยละ 4.97 ปี พ.ศ. 2549

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณ 476,536 คัน หรือร้อยละ 23.84 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 419,992 คัน หรือร้อยละ 21.01 ภาคใต้ มีปริมาณ 353,186 คัน หรือร้อยละ 17.67 ภาคกลาง มีปริมาณ 323,649 คัน หรือร้อยละ 16.19 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 190,009 คัน หรือร้อยละ 9.51 ภาคเหนือ มีปริมาณ 179,215 คัน หรือร้อยละ 8.97 ภาคตะวันตก มีปริมาณ 98,113 คัน หรือร้อยละ 4.91 ปี พ.ศ. 2550 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณ 384,845 คัน หรือร้อยละ 23.13 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 365,218 คัน หรือร้อยละ 21.95 ภาคใต้ มีปริมาณ 269,132 คัน หรือร้อยละ 16.18 ภาคกลาง มีปริมาณ 234,456 คัน หรือร้อยละ 14.09 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 180,850 คัน หรือร้อยละ 10.87 ภาคเหนือ มีปริมาณ 148,074 คัน หรือร้อยละ 8.90 และภาคตะวันตกมีปริมาณ 80,927 คัน หรือร้อยละ 4.86 ปี พ.ศ. 2551 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณ 420,593 คัน หรือร้อยละ 23.45 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 370,340 คัน หรือร้อยละ 20.65 ภาคใต้ มีปริมาณ 301,716 คัน หรือร้อยละ 16.82 ภาคกลาง มีปริมาณ 261,032 คัน หรือร้อยละ 14.55 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 196,627 คัน หรือร้อยละ 10.96 ภาคเหนือ มีปริมาณ 157,510 คัน หรือร้อยละ 8.78 ภาคตะวันตก มีปริมาณ 85,999 คัน หรือร้อยละ 4.79 ปี พ.ศ. 2552 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณ 443,312 คัน หรือร้อยละ 27.13 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 328,366 คัน หรือร้อยละ 20.09 ภาคใต้ มีปริมาณ 215,122 คัน หรือร้อยละ 13.16 ภาคกลาง มีปริมาณ 246,044 คัน หรือร้อยละ 15.06 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 166,187 คัน หรือร้อยละ 10.17 ภาคเหนือ มีปริมาณ 152,623 คัน หรือร้อยละ 9.34 และภาคตะวันตก มีปริมาณ 82,609 คัน หรือร้อยละ 5.05 นอกจากนี้ ปี พ.ศ. 2553 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณ 536,232 คัน หรือร้อยละ 27.13 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 386,474 คัน หรือร้อยละ 19.55 ภาคใต้ มีปริมาณ 309,813 คัน หรือร้อยละ 15.68 ภาคกลาง มีปริมาณ 267,723 คัน หรือร้อยละ 13.55 ภาคตะวันออก มีปริมาณ 198,390 คัน หรือร้อยละ 10.04 ภาคเหนือมีปริมาณ 178,938 คัน หรือร้อยละ 9.05 และภาคตะวันตก มีปริมาณ 98,900 คัน หรือร้อยละ 5.00

ปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดปี พ.ศ. 2553 โดยจังหวัดที่มีปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนมากที่สุดและน้อยที่สุดของแต่ละภาค มีดังนี้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มากที่สุด คือ จังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณ 60,960 คัน หรือร้อยละ 11.37

น้อยที่สุด คือ จังหวัดอำนาจเจริญ มีปริมาณ 7,901 คัน หรือร้อยละ 1.47 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 386,474 คัน ภาคใต้ มากที่สุด คือ จังหวัดสงขลา มีปริมาณ 45,235 คัน หรือ ร้อยละ 14.60 น้อยที่สุด คือ จังหวัดระนอง มีปริมาณ 5,339 คัน หรือร้อยละ 1.72 ภาคกลาง มากที่สุด คือ จังหวัดลพบุรี มีปริมาณ 23,894 คัน หรือร้อยละ 8.92 น้อยที่สุด คือ จังหวัด- นนทบุรี มีปริมาณ 1,691 คัน หรือร้อยละ 0.63 ภาคตะวันออก มากที่สุด คือ จังหวัดชลบุรี มีปริมาณ 91,263 คัน หรือร้อยละ 46.00 น้อยที่สุด คือ จังหวัดตราด มีปริมาณ 9,624 คัน หรือร้อยละ 4.85 ภาคเหนือ มากที่สุด คือ จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณ 61,833 คัน หรือ ร้อยละ 34.56 น้อยที่สุด คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีปริมาณ 3,274 คัน หรือร้อยละ 1.02 และภาคตะวันตก มากที่สุดคือ จังหวัดราชบุรี มีปริมาณ 29,510 คัน หรือร้อยละ 29.84 น้อยที่สุด คือ จังหวัดตาก มีปริมาณ 11,905 คัน หรือร้อยละ 12.04 (กรมการขนส่งทางบก, 2554)



ภาพ 7 ปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายภาคปี พ.ศ. 2548-2553

ที่มา. จาก จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ปี พ.ศ. 2554, โดย กรมการขนส่งทางบก, 2554, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก http://apps.dlt.go.th/statistics_web/statistics.html

สำหรับตาราง 2 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดมากที่สุด 10 อันดับแรก ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2553 ซึ่งปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียน ทั้ง 10 อันดับ ในปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ประมาณร้อยละ 0.16-0.57 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ตาราง 2

ปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดมากที่สุด 10 อันดับแรกปี พ.ศ. 2552-2553

จังหวัด	อันดับ		ปริมาณ		อัตราการขยายตัว		สัดส่วน	
	รถจักรยานยนต์		รถจักรยานยนต์		รถจักรยานยนต์		รถจักรยานยนต์	
	(คัน)		(คัน)		(คัน)		(คัน)	
	ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.	
	2552	2553	2552	2553	2552	2553	2552	2553
กรุงเทพมหานคร	1	1	328,366	386,474	-0.1133	0.177	20.0736	19.5297
ชลบุรี	2	2	76,431	91,263	-0.1916	0.1941	4.6724	4.6117
เชียงใหม่	4	3	51,115	61,833	0.0041	0.2097	3.1238	3.1246
นครราชสีมา	3	4	52,713	60,960	-0.0317	0.1565	3.2224	3.0805
ขอนแก่น	5	5	42,482	50,493	0.0299	0.1886	2.597	2.5516
อุดรธานี	6	6	41,666	48,566	0.1143	0.1656	2.5471	2.4542
สงขลา	9	7	31,608	45,235	-0.2549	0.4311	1.9323	2.2859
อุบลราชธานี	7	8	35,048	43,120	0.0039	0.2303	2.1426	2.179
สุราษฎร์ธานี	15	9	26,714	41,852	-0.4027	0.5667	1.6331	2.1149
ระยอง	8	10	33,705	41,661	-0.1203	0.236	2.0605	2.1053
รวม 10 จังหวัด			719,848	871,457	-0.1105	0.2106	44.0048	44.0374
จังหวัดอื่น ๆ			914,415	1,105,013	-0.072	0.209	55.9943	55.9776
รวมทุกจังหวัด			1,634,263	1,976,470	-0.0893	0.2097	100	100

ที่มา. จาก จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ปี พ.ศ. 2554, โดย กรมการขนส่งทางบก, 2554, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก http://apps.dlt.go.th/statistics_web/newcar.html

จากตาราง 2 กรุงเทพมหานคร มีปริมาณ 386,474 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.18 จังหวัดชลบุรี มีปริมาณ 91,263 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.19 จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณ 61,833 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.21 จังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณ



60,960 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.16 จังหวัดขอนแก่น มีปริมาณ 50,493 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.19 จังหวัดอุดรธานี มีปริมาณ 48,566 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.17 จังหวัดสงขลา มีปริมาณ 45,235 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.43 จังหวัดอุบลราชธานี มีปริมาณ 43,120 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.23 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณ 41,852 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.57 และจังหวัดระยอง มีปริมาณ 41,661 คัน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 0.24

ตาราง 3

ปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดน้อยที่สุด 10 อันดับแรกปี พ.ศ. 2552-2553

จังหวัด	อันดับ		ปริมาณ		อัตราการขยายตัว		สัดส่วน	
			รถจักรยานยนต์		รถจักรยานยนต์		รถจักรยานยนต์	
			(คัน)		(คัน)		(คัน)	
	ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.	
	2552	2553	2552	2553	2552	2553	2552	2553
นนทบุรี	1	1	1,735	1,691	-0.0868	-0.0254	0.1061	0.0855
ปทุมธานี	3	2	2,166	2,366	-0.1357	0.0923	0.1324	0.1196
สมุทรปราการ	2	3	2,096	3,188	0.2611	0.5210	0.1281	0.1611
แม่ฮ่องสอน	4	4	2,723	3,274	-0.0102	0.2024	0.1665	0.1654
สมุทรสงคราม	5	5	3,187	3,591	0.0054	0.1268	0.1948	0.1815
อ่างทอง	7	6	4,652	4,930	-0.3310	0.0598	0.2844	0.2491
ระนอง	6	7	3,839	5,339	-0.1431	0.3907	0.2347	0.2698
นครนายก	8	8	5,496	6,315	0.0326	0.1490	0.3360	0.3191
ชัยนาท	12	9	7,172	6,550	0.0131	-0.0867	0.4384	0.3310
สิงห์บุรี	10	10	6,909	7,728	-0.0800	0.1185	0.4224	0.3905
รวม 10 จังหวัด			39,975	44,972	-0.0624	0.1250	2.4438	2.2726
จังหวัดอื่น ๆ			1,594,288	1,931,498	-0.0900	0.2119	97.5563	97.7274
รวมทุกจังหวัด			1,634,263	1,976,470	-0.0900	0.2097	100	100

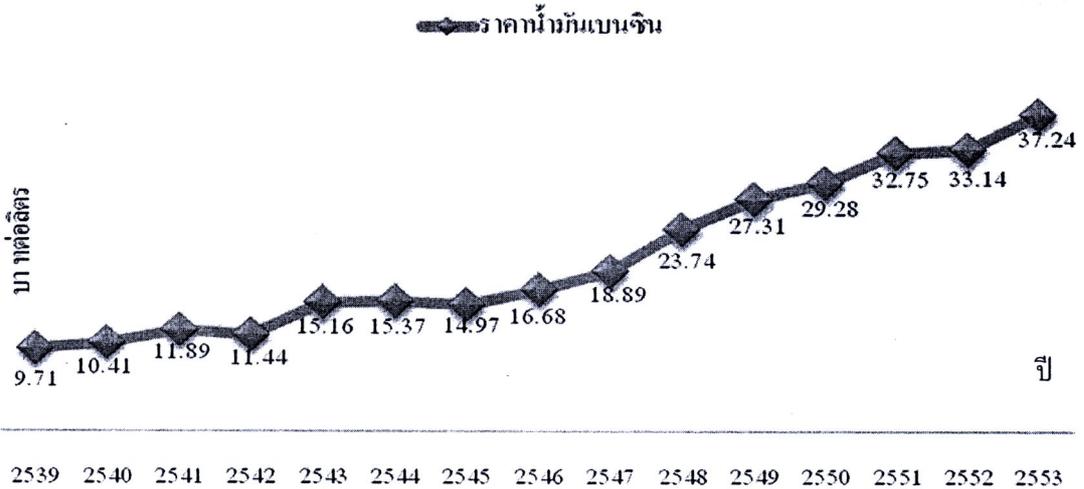
ที่มา. จาก จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ปี พ.ศ. 2554, โดย กรมการขนส่งทางบก, 2554, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก http://apps.dlt.go.th/statistics_web/newcar.html

นอกจากปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดมากที่สุดทั้ง 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2553 ที่มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ในส่วนของปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนรายจังหวัดน้อยที่สุด 10 อันดับแรกปี พ.ศ. 2553 ก็มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 เช่นกัน คือ ประมาธร้อยละ 0.06-0.52 แต่มีจังหวัดนนทบุรีกับจังหวัดชัยนาท ที่มีอัตราการเติบโตที่ลดลง ประมาธร้อยละ 0.03-0.09 (ดูตาราง 3) โดยเรียงลำดับจากน้อยไปหามากดังนี้ จังหวัดนนทบุรี มีปริมาณ 1,691 คัน มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 0.03 จังหวัดปทุมธานี มีปริมาณ 2,366 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.09 จังหวัดสมุทรปราการ มีปริมาณ 3,188 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.52 จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีปริมาณ 3,274 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20 จังหวัดสมุทรสงคราม มีปริมาณ 3,591 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13 จังหวัดอ่างทอง มีปริมาณ 4,930 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.06 จังหวัดระนอง มีปริมาณ 5,339 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.40 จังหวัดนครนายก มีปริมาณ 6,315 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.15 จังหวัดชัยนาท มีปริมาณ 6,550 คัน มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 0.09 และจังหวัดสิงห์บุรี มีปริมาณ 7,728 คัน มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.12

ปัญหาต่อการตลาดรถจักรยานยนต์ในประเทศ

ราคาน้ำมันเบนซินที่ปรับขึ้นอย่างต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2539-2553 ดังภาพ 8 ส่งผลถึงการมีค่าครองชีพของผู้บริโภคที่สูงขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อปริมาณการจำหน่ายรถจักรยานยนต์ในประเทศ โดยมีรายละเอียดราคาน้ำมันเบนซินดังต่อไปนี้ ปี พ.ศ. 2539-2541 มีระดับราคา 9.17, 10.41 และ 11.89 บาทต่อลิตร ตามลำดับ และได้ปรับลดลงในปี พ.ศ. 2542 ที่ระดับราคา 11.44 บาทต่อลิตร ซึ่งเป็นการปรับลดจากปี พ.ศ. 2541 ร้อยละ 0.45 ต่อด้วยราคาปรับสูงขึ้นที่ระดับราคา 15.16 และ 15.37 บาทต่อลิตร ในปี พ.ศ. 2543-2544 และเป็นการปรับเพิ่มจากปีก่อนหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 32.52 และ 1.39 ตามลำดับ ราคามีการปรับลดลงอีกครั้ง ที่ระดับราคา 14.97 บาทต่อลิตร ในปี พ.ศ. 2545 และเป็นการปรับลดจากปี พ.ศ. 2544 ลดลงร้อยละ 2.60 มีระดับราคาที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกครั้งระหว่างปี พ.ศ. 2546-2553 คือ ที่ระดับราคา 16.68, 18.89, 23.74, 27.31, 29.28, 32.75,

33.14 และ 37.24 บาทต่อลิตร ตามลำดับ และเป็นการปรับเพิ่มจากปีก่อนหน้าร้อยละ 11.42, 13.25, 25.67, 15.04, 7.21, 11.85, 1.19 และ 12.37 ตามลำดับ



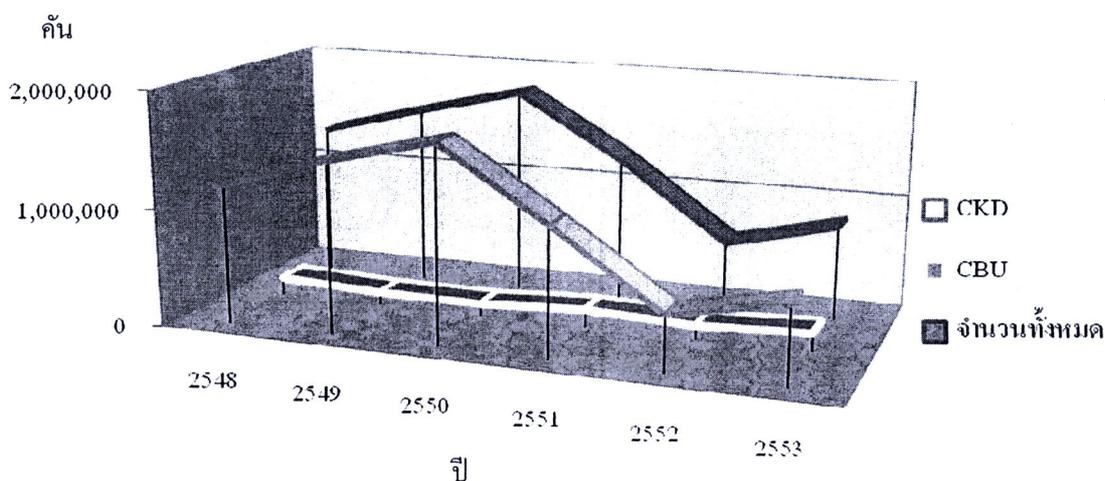
ภาพ 8 ราคาน้ำมันเบนซินปี พ.ศ. 2539-2553

ที่มา. จาก ราคาน้ำมันเบนซิน, โดย สำนักคชนิเศรษฐกิจการค้า, 2554ก, คั่นเมื่อ 25 กันยายน 2554, จาก <http://www.price.moc.go.th/content1.aspx?cid=19>

การตลาดรถจักรยานยนต์ไทยในต่างประเทศ

ปริมาณรถจักรยานยนต์ที่เพิ่ม ไม่เพียงแต่เป็นความต้องการเฉพาะในประเทศเท่านั้น สำหรับต่างประเทศก็มีความต้องการรถจักรยานยนต์ไทยเพิ่มขึ้น ดังภาพ 9 แสดงปริมาณการส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยปี พ.ศ. 2548-2553 ซึ่งปริมาณรถจักรยานยนต์ มีทั้งใน ส่วนที่เป็น CKD และ CBU โดยปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2550 และมีปริมาณที่ลดลงระหว่างปี พ.ศ. 2551-2552 สำหรับปี พ.ศ. 2553 เพิ่มขึ้นอีกครั้ง ซึ่งรายละเอียดได้มีดังต่อไปนี้ ปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ ทั้งหมด 1,337,586 คัน แบ่งเป็น CKD 1,189,622 คัน และ CBU 147,964 คัน ปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 1,575,393 คัน แบ่งเป็น CKD 1,468,104 คัน และ CBU 107,289 คัน ปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 1,790,393 คัน แบ่งเป็น CKD

1,688,725 คัน และ CBU 1,790,739 คัน ปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 1,252,584 คัน แบ่งเป็น CKD 1,102,102 คัน และ CBU 150,482 คัน ปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 588,398 คัน แบ่งเป็น CKD 473,118 คัน และ CBU 115,280 คัน นอกจากนี้ ปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 816,427 คัน แบ่งเป็น CKD 155,688 คัน และ CBU 660,739 คัน



ภาพ 9 ปริมาณการส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยปี พ.ศ. 2548-2553

ที่มา. จาก ข้อมูลสถิติจักรยานยนต์, โดย ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สถาบันยานยนต์, 2554, ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2554, จาก <http://www.thaiauto.or.th/>

สำหรับตลาดต่างประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์ เมื่อพิจารณารายทวีป ดังภาพ 10 แสดงตลาดส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยรายทวีประหว่างปี พ.ศ. 2548-2553 ทั้งหมด 7 ทวีป ดังนี้ ทวีปแอฟริกา มีประเทศและดินแดนในทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 55 ประเทศและ 10 ดินแดน ทวีปแอนตาร์กติกา เป็นทวีปที่ไม่มีประชากรตั้งรกรากอยู่อาศัยถาวร แต่มีสถานีวิจัยกระจายอยู่ทั่วทวีป ทวีปอเมริกาใต้ มีประเทศและดินแดนในทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 14 ประเทศและ 5 ดินแดน เขตโอเชียเนียหรือทวีปออสเตรเลียและหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ทั้งหมด 30 ประเทศ ทวีปอเมริกาเหนือ มีประเทศและดินแดนในทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 23 ประเทศและ 15 ดินแดน ทวีปเอเชีย

มีประเทศและดินแดนในทวีปเอเชีย ซึ่งรวมถึงประเทศไทย ทั้งหมด 48 ประเทศและ 9 ดินแดนและทวีปยุโรป มีประเทศในทวีปยุโรป ทั้งหมด 47 ประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2548-2553 ประเทศไทยมีการส่งออกรถจักรยานยนต์ไปทวีปต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

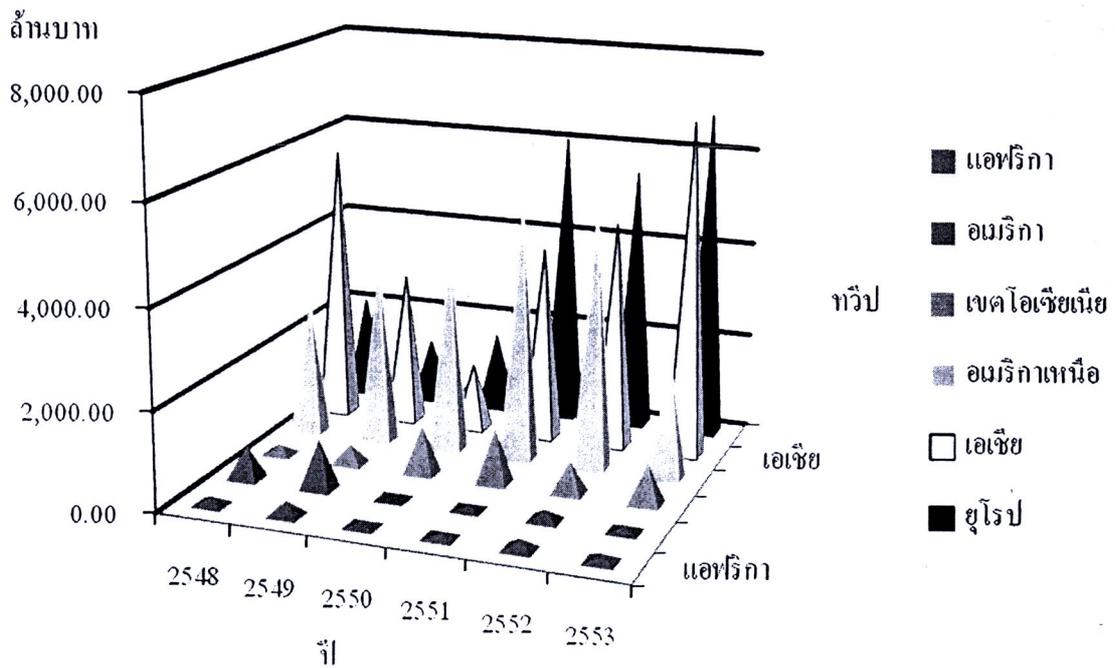
ปี พ.ศ. 2548 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 10 ประเทศ มีมูลค่า 168.83 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.45 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 7 ประเทศ มีมูลค่า 682.09 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.87 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 3 ประเทศและ 1 หมู่เกาะ มีมูลค่า 199.46 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.71 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 4 ประเทศ มีมูลค่า 2,795.17 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน 24.02 ทวีปเอเชีย ทั้งหมด 28 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 5,698.75 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48.97 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 21 ประเทศ มีมูลค่า 2,091.74 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.98

ปี พ.ศ. 2549 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 9 ประเทศ มีมูลค่า 302.38 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.07 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 5 ประเทศ มีมูลค่า 1,022.35 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.38 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 2 ประเทศและ 1 หมู่เกาะ มีมูลค่า 409.30 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.18 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 6 ประเทศและ 1 ดินแดน มีมูลค่า 3,654.83 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.12 ทวีปเอเชีย ทั้งหมด 26 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 3,156.63 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.06 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 23 ประเทศ มีมูลค่า 1,300.29 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.21

ปี พ.ศ. 2550 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 6 ประเทศ มีมูลค่า 132.46 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.60 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 5 ประเทศ มีมูลค่า 46.47 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.56 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 4 ประเทศและ 2 หมู่เกาะ มีมูลค่า 997.87 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.02 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 5 ประเทศและ 1 ดินแดน มีมูลค่า 4,156.84 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50.09 ทวีปเอเชีย ทั้งหมด 18 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 1,371.90 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.53 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 17 ประเทศ มีมูลค่า 1,593.86 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.20

ปี พ.ศ. 2551 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 10 ประเทศ มีมูลค่า 115.09 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.69 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 5 ประเทศ มีมูลค่า 122.81 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.74 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 3 ประเทศและ 1 หมู่เกาะ มีมูลค่า 1,121.24 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.75 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 4 ประเทศและ 1 ดินแดน มีมูลค่า

5,169.92 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.10 ทวีปเอเชีย ทั้งหมด 25 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 4041.40 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.31 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 22 ประเทศ มีมูลค่า 6052.77 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36.41 ปี พ.ศ. 2552 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 13 ประเทศ มีมูลค่า 215.62 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.31 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 4 ประเทศ มีมูลค่า 217.32 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.32 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 4 ประเทศและ 1 หมู่เกาะ มีมูลค่า 668.79 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.05 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 5 ประเทศและ 1 ดินแดน มีมูลค่า 5,219.06 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.62 ทวีปเอเชีย ทั้งหมด 25 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 4,720.70 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.60 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 23 ประเทศ มีมูลค่า 5,463.22 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.10 และประเทศอื่น ๆ มีมูลค่า 0.03 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.00018 และปี พ.ศ. 2553 ทวีปแอฟริกา ทั้งหมด 10 ประเทศ มีมูลค่า 163.56 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.94 ทวีปอเมริกาใต้ ทั้งหมด 7 ประเทศ มีมูลค่า 136.49 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.79 เขตโอเชียเนีย ทั้งหมด 3 ประเทศ และ 1 หมู่เกาะ มีมูลค่า 821.14 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.77 ทวีปอเมริกาเหนือ ทั้งหมด 4 ประเทศและ 1 ดินแดน มีมูลค่า 2,389.45 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.88 ทวีปเอเชียทั้งหมด 28 ประเทศและ 2 ดินแดน มีมูลค่า 6,914.08 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40.15 และทวีปยุโรป ทั้งหมด 21 ประเทศ มีมูลค่า 6,794.07 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.46



ภาพ 10 ตลาดส่งออกธัญพืชมัธยมศึกษาไทยรายทวีปปี พ.ศ. 2548-2553

ที่มา. จาก ตลาดส่งออกของไทย, โดย Thailand Trading Report, 2554, ค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2554, จาก http://www.ops3.moc.go.th/infor/menucomth/strul_export/export_topn_re/

มูลค่าการส่งออกธัญพืชมัธยมศึกษาไทยรายประเทศปี พ.ศ. 2553 โดยประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกธัญพืชมัธยมศึกษาไทยมากที่สุดและน้อยที่สุดของแต่ละทวีป มีดังนี้ ทวีปแอฟริกา มากที่สุด คือ ประเทศโตโก มีมูลค่า 87.76 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศเบนิน มีมูลค่า 0.03 ล้านบาท ทวีปอเมริกาใต้ มากที่สุด คือ ประเทศเวเนซุเอลา มีมูลค่า 83.60 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศเปรู มีมูลค่า 3.30 ล้านบาท เขตโอเชียเนีย มากที่สุด คือ ประเทศออสเตรเลีย มีมูลค่า 757.47 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศคิริบาส มีมูลค่า 0.07 ล้านบาท ทวีปอเมริกาเหนือ มากที่สุด คือ ประเทศสหรัฐฯ มีมูลค่า 1,942.37 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศโดมินีกา มีมูลค่า 0.96 ล้านบาท ทวีปเอเชียมากที่สุด คือ ประเทศญี่ปุ่น มีมูลค่า 2,038.20 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศศรีลังกา มีมูลค่า 0.07 ล้านบาท ทวีปยุโรป มากที่สุด คือ ประเทศสหราชอาณาจักร มีมูลค่า 3,340.50 ล้านบาท น้อยที่สุด คือ ประเทศเดนมาร์ก มีมูลค่า 0.03 ล้านบาท (Thailand Trading Report, 2554)

ตาราง 4 แสดงประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์มากที่สุด 10 อันดับแรก ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2553 ซึ่งปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ประมาณร้อยละ 1.28-81.96 แต่มีเพียงประเทศสหรัฐฯ และเนเธอร์แลนด์ ที่มีอัตราการเติบโตที่ลดลงร้อยละ 33.68 และ 57.46 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ประเทศสหราชอาณาจักร มีมูลค่า 3,340.57 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 81.96 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.40 ญี่ปุ่น มีมูลค่า 2,038.2 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 153.01 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.84 สหรัฐฯ มีมูลค่า 1,942.37 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 ลดลงร้อยละ 57.46 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.28 เวียดนาม มีมูลค่า 1,852.93 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.87 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.76 เนเธอร์แลนด์ มีมูลค่า 1,722.52 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 ลดลงร้อยละ 33.68 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.00 อินโดนีเซีย มีมูลค่า 1,195.88 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.07 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.95 ออสเตรเลีย มีมูลค่า 757.47 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.48 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.40 ฟิลิปปินส์ มีมูลค่า 625.95 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 106.04 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.64 มาเลเซีย มีมูลค่า 487.14 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 84.66 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.83 และกรีซ มีมูลค่า 453.39 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.79 และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.63

ตาราง 4

ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยมากที่สุด 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2552-2553

ประเทศ	ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยมากที่สุด						
	อันดับ	มูลค่า (ล้านบาท)		อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)		สัดส่วน (ร้อยละ)	
	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.	
	2553	2552	2553	2552	2553	2552	2553
สหราชอาณาจักร	1	1,835.86	3,340.57	6.55	81.96	10.95	19.40
ญี่ปุ่น	2	505.57	2,038.20	-28.43	153.01	4.80	11.84
สหรัฐฯ	3	4,566.19	1,942.37	1.56	-57.46	27.23	11.28
เวียดนาม	4	1,801.20	1,852.93	58.17	2.87	10.74	10.76
เนเธอร์แลนด์	5	2,597.42	1,722.52	6.85	-33.68	15.49	10
อินโดนีเซีย	6	885.41	1,195.88	40.06	35.07	5.28	6.95
ออสเตรเลีย	7	586.56	757.47	-38.14	28.48	3.52	4.40
ฟิลิปปินส์	8	303.81	625.95	405.28	106.04	1.81	3.64
มาเลเซีย	9	263.80	487.14	41.03	84.66	1.57	2.83
กรีซ	10	325.05	453.39	-38.94	28.79	2.10	2.63
รวม 10 ประเทศ		14,000.90	14,416.40	3.22	2.97	83.50	83.72
ประเทศอื่น ๆ		2,767.10	2,802.00	-14.74	1.28	16.50	16.28
รวมทุกประเทศ		16,768.00	17,219.00	-0.25	2.69	100	100

ที่มา. จาก ตลาดส่งออกของไทย, โดย Thailand Trading Report, 2554, กันยายน 10 ตุลาคม 2554, จาก http://www.ops3.moc.go.th/infor/menucomth/stru1_export/export_topn_re

นอกจากประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์มากที่สุด 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2553 ที่มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ในส่วนของประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์น้อยที่สุด 10 อันดับแรกปี พ.ศ. 2553 ก็มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 เช่นกัน ดังตาราง 5 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ปี พ.ศ. 2552 มีประเทศที่ไม่มีมูลค่าการส่งออก ทั้งหมด 6 ประเทศ คือ ประเทศเบนิน ยูกันดา ศรีลังกา รัสเซีย บรูไน และบังกลาเทศ แต่ทั้ง 6 ประเทศ มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2553

ดังนี้ มีมูลค่า 0.03 ล้านบาท 0.04 ล้านบาท 0.05 ล้านบาท 0.05 ล้านบาท 0.11 ล้านบาท และ 0.34 ล้านบาท ตามลำดับ นอกจากนี้ ประเทศสวีเดนก็ มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 เช่นกัน คือ มีมูลค่า 0.04 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 184.98 สำหรับประเทศที่ประเทศไทยส่งออกจรวดจรวดยานยนต์ ปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการเติบโตที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2552 มีดังนี้ ประเทศเดนมาร์ก มีมูลค่า 0.03 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตที่ลดลงร้อยละ 68.05 เนปาล มีมูลค่า 0.05 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตที่ลดลงร้อยละ 53.65 และคิริบาส มีมูลค่า 0.07 มีอัตราการเติบโตที่ลดลงร้อยละ 13.43

ตาราง 5

ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกจรวดจรวดยานยนต์ไทยน้อยที่สุด 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2552-2553

ประเทศ	ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกจรวดจรวดยานยนต์ไทยน้อยที่สุด						
	อันดับ	มูลค่า		อัตราการขยายตัว		สัดส่วน	
		(ล้านบาท)		(ร้อยละ)		(ร้อยละ)	
	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.
	2553	2552	2553	2552	2553	2552	2553
เดนมาร์ก	1	2.11	0.03	-68.05	-98.81	0.01	0.00
เบนิน	2	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
ยูกันดา	3	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
ศรีลังกา	4	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
รัสเซีย	5	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
เนปาล	6	0.11	0.05	81.00	-53.65	0.00	0.00
คิริบาส	7	0.08	0.07	-82.49	-13.43	0.00	0.00
บรูไน	8	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
สวีเดน	9	0.05	0.14	68.67	184.98	0.00	0.00
บังกลาเทศ	10	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม 10 ประเทศ		2.35	0.96	-0.87	19.09	0.01	0.00

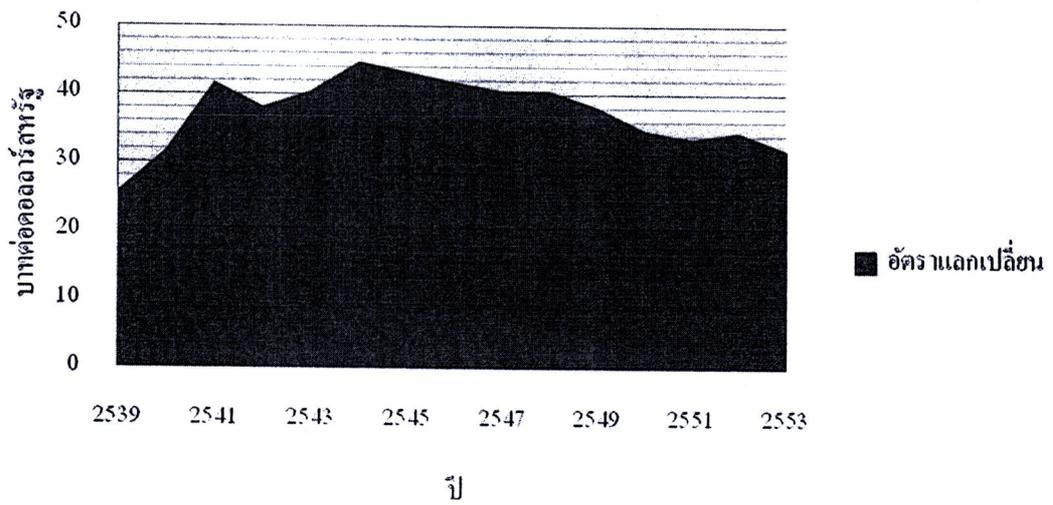
ตาราง 5 (ต่อ)

ประเทศ	ประเทศที่ประเทศไทยส่งออกรถจักรยานยนต์ไทยน้อยที่สุด						
	อันดับ	มูลค่า (ล้านบาท)		อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)		สัดส่วน (ร้อยละ)	
	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.		ปี พ.ศ.	
	2553	2552	2553	2552	2553	2552	2553
ประเทศอื่น ๆ		16,765.65	17,218.04	0.62	-16.40	99.99	100
รวมทุกประเทศ		16,768	17,219	-0.25	2.69	100	100

ที่มา. จาก ตลาดส่งออกของไทย, โดย Thailand Trading Report, 2554, ค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2554, จาก http://www.ops3.moc.go.th/infor/menucomth/stru1_export/export_topn_re

ปัญหาต่อการตลาดรถจักรยานยนต์ไทยจากต่างประเทศ

จากภาพ 11 แสดงอัตราแลกเปลี่ยนปี พ.ศ. 2539-2553 โดยระหว่างปี พ.ศ. 2539-2544 ค่าเงินเสื่อมค่าต่อเนื่องจากระดับ 25.34, 31.37, 41.37, 37.84, 40.16 และ 44.48 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ตามลำดับ และมีการแข็งค่าอย่างต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2545-2551 ที่ระดับ 43, 41.53, 40.27, 40.27, 37.93, 34.56 และ 33.36 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ตามลำดับ สำหรับปี พ.ศ. 2552 ค่าเงินเสื่อมค่าอยู่ที่ระดับ 34.34 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และปี พ.ศ. 2553 กลับมาแข็งค่าขึ้นอีกที่ระดับ 31.73 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนที่แข็งค่าขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออก คือ การขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยน และอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกรถจักรยานยนต์



ภาพ 11 อัตรานเลขเปลี่ยนปี พ.ศ. 2539-2553

ที่มา. จาก เครื่องชี้เศรษฐกิจมหภาคของไทย, โดย ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554ก,
 ค้นเมื่อ 15 กันยายน 2554, จาก <http://www2.bot.or.th/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=409&language=TH>