การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E-20 และ E-85 เป็นเชื้อเพลิงในเขตกรุงเทพฯ

Economic Analysis for Decision to Use Sedan that use Gasohol E20 and E85 as Fuel for Driving in Bangkok Area

ประทีป ช่วยเกิด[1] วิทยา ยงเจริญ[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (ระยะเวลาคืนทุน) ต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 เป็นเชื้อเพลิง เปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91, 95 และน้ำมันเบนซิน ออกเทน 91, 95 สำหรับการขับขี่ในเขตกรุงเทพฯ การวิเคราะห์รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก (1,500 cc.) มีระยะเวลาคืนทุนที่ 5.3 ปี 3.3 ปี 1.2 ปี และ 0.6 ปี ขนาดกลาง (1,800 cc.) มีระยะเวลาคืนทุนที่ 6.4 ปี 3.9 ปี 1.4 ปี และ 0.7 ปี และขนาดใหญ่ (2,400 cc.) มีระยะเวลาคืนทุนที่ 11.3 ปี 6.7 ปี 2.4 ปี และ 1.1 ปี สำหรับการวิเคราะห์รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 (Flex fuel vehicle, FFV) ขนาด 2,500 cc. มีระยะเวลาคืนทุนที่ 14 ปี 12 ปี 7 ปี และ 4 ปี ตามลำดับ สำหรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมพบว่าทั้งรถยนต์ E20 และ E85 จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ต่ำกว่ารถยนต์เบนซินปกติช่วยลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ในขณะที่การส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ของภาครัฐช่วยลดภาระการขาดดุลการค้าจากการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : *การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์, อี20, อี85, ระยะเวลาคืนทุน, Flex fuel vehicle (FFV), Global warming*

[1] นักวิจัย สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2] รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำ

รัฐบาลไทยมีนโยบายส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยการใช้วัตถุดิบทางการเกษตรที่มีภายในประเทศ ได้แก่ อ้อยและมันสำปะหลัง มาผลิตเป็นเอทานอลเพื่อนำมาผสมกับน้ำมันเบนซินปกติให้ได้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และอี85 เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเบนซินปกติ อันเป็นการช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรไทยและยังช่วยลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อนจากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และเนื่องจากรถยนต์ส่วนใหญ่ที่ใช้น้ำมันประเภทนี้เป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล งานวิจัยนี้จึงศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ต่อการเลือกใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และอี85 เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการขับขี่ในเขตกรุงเทพฯ

แนวทางการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 หัวข้อหลัก ได้แก่

1. การศึกษาระยะทางเฉลี่ยในการขับขี่และการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยของตัวอย่างรถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับการขับขี่ในเขตกรุงเทพฯ

2. การคำนวณการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของรถยนต์เมื่อใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85

3. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (ระยะเวลาคืนทุน) ของตัวอย่างรถยนต์ อี20 และ อี85

4. การศึกษาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวอย่างรถยนต์ อี20 และ อี85

5. นโยบายของภาครัฐกับแผนการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 และ อี85

การดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาระยะทางเฉลี่ยในการขับขี่และการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยของตัวอย่างรถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับการขับขี่ในเขตกรุงเทพฯ มีผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 1 ถึง 3

ตารางที่ 1 ระยะทางขับขี่เฉลี่ยต่อปี

ประเภทรถยนต์	ระยะทางขับขี่เฉลี่ยต่อปีในพื้นที่กรุงเทพฯ (กิโลเมตร/ปี)
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Sedan)	19,468

ที่มา: สำนักงานพลังงานแห่งชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน)[1]

ตารางที่ 2 การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยสำหรับรถยนต์ อี20

ชื่อรถยนต์	ขนาด (cc.)	การสิ้นเปลืองน้ำมันเบนซิน (km/l)
Toyota Vios	1,500	14.3
Toyota Corolla Altis	1,800	11.5
Toyota Camry	2,400	9.5

ที่มา: http://www.oneshift.com[2]

ตารางที่ 3 การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยสำหรับรถยนต์ อี85

ชื่อรถยนต์	ขนาด (cc.)	การสิ้นเปลืองน้ำมันเบนซิน (km/l)	
Volvo S80	2,500	เบนซิน	E85
		10.10	7.10

ที่มา: http://www.Volvo Group.com[3]

2. การคำนวณการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของรถยนต์เมื่อใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85

เนื่องจากน้ำมันแก๊สโซฮอล์มีเอทานอลเป็นส่วนผสม เมื่อนำมาใช้ในรถยนต์จะมีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันมากกว่าน้ำมันเบนซินปกติ ดังนั้นในการวิจัยจึงต้องทำการคำนวณหาอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นดังนี้

เอทานอล (LHV) = 21,264 kJ/l

น้ำมันเบนซิน (LHV) = 33,110 kJ/l

การคำนวณหาอัตราการสิ้นเปลืองจำเพาะ

● กรณีน้ำมัน อี20 :

น้ำมันเบนซิน (LHV) $= 33,110 \times 0.80$

$= 26,488$ kJ/l

เอทานอล (LHV) $= 21,264 \times 0.20$

$= 4,253$ kJ/l

รวม (LHV) = 30,741 kJ/l

การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้น

$= [(33,110 - 30,741)/33,110] \times 100 = 7\%$

● กรณีน้ำมัน อี85 :

น้ำมันเบนซิน (LHV) $= 33,110 \times 0.15$

$= 4,967$ kJ/l

เอทานอล (LHV) $= 21,264 \times 0.80$

$= 18,074$ kJ/l

รวม (LHV) = 23,041 kJ/l

การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้น

$= [(33,110 - 23,041)/33,110] \times 100 = 30\%$

3. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (ระยะเวลาคืนทุน) ของตัวอย่างรถยนต์ อี20 และ อี85

ประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวกับการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 คือความแตกต่างของราคารถยนต์ที่สามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ได้ (Flex Fuel Vehicle, FFV) กับราคารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินปกติ

กรณีรถยนต์ อี20 เนื่องจากเป็นรถยนต์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์แสดงดังสมการที่ 1

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ = ราคารถยนต์ อี20 – ราคารถยนต์เบนซินปกติ (1)

ในการวิจัยนี้ได้เลือกรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมัน อี20 และเป็นรถยนต์ที่เป็นที่นิยมใช้ คือ รถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า โดยแบ่งขนาดรถยนต์ออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ขนาดของรถยนต์โตโยต้า อี20 และผลต่างของราคาที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับรถยนต์เบนซินปกติที่มีขนาดเครื่องยนต์เท่ากัน

ชื่อรถยนต์	ขนาด (cc.)	ราคาที่เพิ่มขึ้น* (บาท/คัน)
Toyota Vios	1,500	10,000
Toyota Corolla Altis	1,800	35,520
Toyota Camry	2,400	56,360

*เป็นราคาโดยประมาณของผู้วิจัย

สำหรับกรณีรถยนต์ อี85 เนื่องจากเป็นรถยนต์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ และรัฐบาลได้มีนโยบายอุดหนุนราคาให้ถูกลงเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบราคาของรถยนต์ FFV ที่รัฐอุดหนุนราคาและราคารถยนต์เบนซิน ในกรณีของรถยนต์ยี่ห้อ Volvo S80 FT ขนาดเครื่องยนต์ 2,500 cc.

ตารางที่ 5 ราคารถยนต์ FFV (ที่รัฐอุดหนุนราคา) และราคารถยนต์เบนซินปกติ

Volvo S80 2.5		
ประเภทเครื่องยนต์	FFV	เบนซิน
ราคาขาย (บาท/คัน)	3,100,000	3,300,000

ที่มา: http://www.Volvocars.com[4]

สำหรับงานวิจัยนี้จะศึกษากรณีตัวอย่างราคารถยนต์ FFV ที่คิดภาษีนำเข้าและภาษีสรรพสามิตเช่นเดียวกับรถยนต์นำเข้าที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง(ในกรณีที่รัฐไม่อุดหนุนราคารถยนต์ FFV) ของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลยี่ห้อ Volvo รุ่น S80 FT ขนาดเครื่องยนต์ 2,500 cc. ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นแสดงดังสมการที่ 2

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ = ราคารถยนต์ FFV (รัฐไม่อุดหนุนราคา) - ราคารถยนต์เบนซิน (2)

ในงานวิจัยจึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาราคารถยนต์ FFV ที่รัฐไม่อุดหนุนราคา แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์หาราคารถยนต์ FFV (กรณีรัฐไม่อุดหนุนราคา)

Volvo S80 2.5		
รายการ	รัฐไม่อุดหนุนราคา	รัฐอุดหนุนราคา
ราคารถยนต์	X	X
ภาษีนำเข้ารถยนต์[1]	0.8X	0.6X
ภาษีสรรพสามิต[2]	0.54X	0.48X
ค่าการตลาด[3]	0.23X	0.21X
ภาษีมูลค่าเพิ่ม[4]	0.18X	0.16X
ราคาขาย (บาท/	2.75X	2.45X

หมายเหตุ: 1. คิดภาษีนำเข้าร้อยละ 80 สำหรับรถยนต์เบนซิน และร้อยละ 60 สำหรับรถยนต์ FFV
2. คิดภาษีสรรพสามิตร้อยละ 30 สำหรับรถยนต์เบนซิน และร้อยละ 27 สำหรับรถยนต์ FFV
3. ค่าการตลาดคิดที่ 10%
4. คิดภาษีมูลค่าเพิ่มที่ 7%

ผลประหยัดที่ได้จากการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 หรือ อี85 สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลสามารถคำนวณได้จากสมการที่ (3)

ผลประหยัด = ระยะทางขับขี่เฉลี่ยต่อปี × การสิ้นเปลืองน้ำมันโดยเฉลี่ย × ผลต่างระหว่างราคาน้ำมัน อี20 หรือ อี85 และน้ำมันประเภทอื่น (3)

สำหรับราคาน้ำมันรถยนต์แต่ละประเภทที่ใช้ในการวิจัยแสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ราคาน้ำมันรถยนต์ที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทเชื้อเพลิง	ราคา (บาท/ลิตร)
แก๊สโซฮอล์ 91	28.14
แก๊สโซฮอล์ 95	28.94
เบนซิน 91	32.54
เบนซิน 95	38.84
อี20	26.64
อี85	20.32

หมายเหตุ: ราคา ณ วันที่ 20 กรกฎาคม 2552

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัท เชลล์ในประเทศไทย[5,6]

สำหรับระยะเวลาคืนทุนเมื่อเลือกใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมัน อี85 FFV คำนวณได้ดังสมการที่ (4)

ระยะเวลาคืนทุน = (ส่วนต่างราคารถยนต์ FFV ที่รัฐไม่อุดหนุนราคากับรถยนต์เบนซิน) / ผลประหยัด (4)

หมายเหตุ: 1. อัตราดอกเบี้ยคิดที่ 7%

2. อัตราเงินเฟ้อคิดที่ 2%

4. การศึกษาการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของตัวอย่างรถยนต์ อี20 และ อี85

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับรถยนต์เบนซินและรถยนต์ อี20 ของรถยนต์โตโยต้าที่ใช้ในการวิจัย แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์เบนซินและรถยนต์ อี20

ชื่อรถยนต์	ขนาด (cc.)	เบนซิน CO_2 (g/km)	อี20* CO_2 (g/km)
Toyota Vios	1,500	178.0	133.0
Toyota Corolla Altis	1,800	171.0	128.0
Toyota Camry	2,400	165.0	123.0

*ในงานวิจัยนี้รถยนต์ อี20 มีค่าเฉลี่ยในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ 25%

ที่มา: http://www.carsplusplus.com[7]

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับรถยนต์เบนซินและรถยนต์ อี85 ของรถยนต์ยี่ห้อ Volvo S80 2.5 FT แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์เบนซินและรถยนต์ E85

Volvo S80 2.5 (2,500 cc.)		
ประเภทเครื่องยนต์	เบนซิน	E85
คาร์บอนไดออกไซด์ (กรัม/กม.)	236	174

ที่มา: http://www.globalcar.com[8]

5. การศึกษาแผนการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ของภาครัฐ

กระทรวงพลังงานได้กำหนดแผนการส่งเสริม (Road Map) การใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แผนการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 และ อี85 ของภาครัฐ

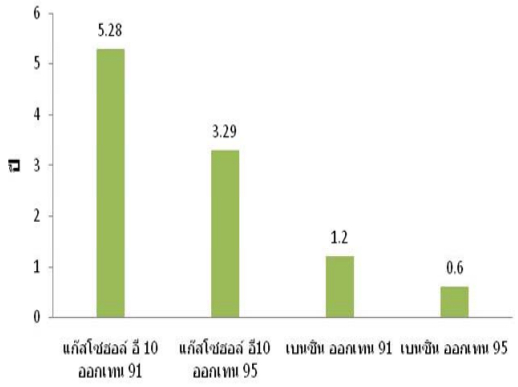
รายการ	ระยะสั้น (2551-2552)	ระยะกลาง (2553-2557)	ระยะยาว (2558-2561)
รถยนต์ อี20 สะสม (คัน)	320,000	970,000	1,360,000
รถยนต์ อี85 สะสม (คัน)	1,000	400,000	1,070,000

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน[9]

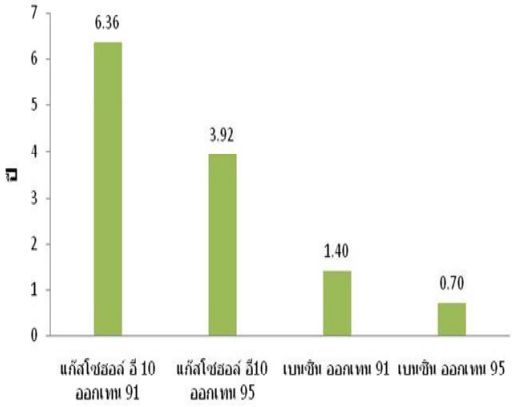
ผลการศึกษา

1. การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์

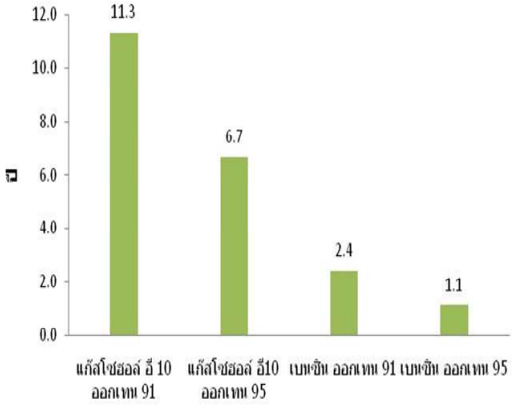
เมื่อผู้ใช้รถยนต์เปลี่ยนจากการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91, 95 และน้ำมันเบนซินออกเทน 91, 95 สำหรับรถยนต์เบนซินปกติที่ใช้ในการศึกษาวิจัย (ตารางที่ 2) มาใช้น้ำมัน อี20 จะมีระยะเวลาคืนทุนแสดงดังรูปที่ 1 ถึงรูปที่ 3



รูปที่ 1 ระยะเวลาคืนทุนของรถยนต์ อี20 ขนาด 1,500 cc.



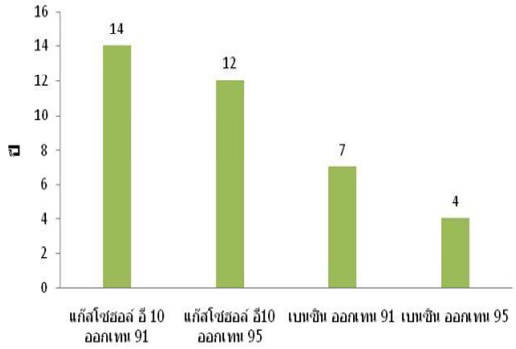
รูปที่ 2 ระยะเวลาคืนทุนของรถยนต์ อี20 ขนาด 1,800 cc.



รูปที่ 3 ระยะเวลาคืนทุนของรถยนต์ อี20 ขนาด 2,400 cc.

จากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าการเปลี่ยนมาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 ของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ปกติใช้น้ำมันเบนซินออกเทน 95 จะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วสุด ทั้งนี้เนื่องจากมีผลต่างของราคาน้ำมันสูงสุดเมื่อเทียบกับราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 รองลงมาได้แก่ น้ำมันเบนซิน ออกเทน 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 95 และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91 ตามลำดับ และรถยนต์ขนาดเล็กจะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด รองลงมาได้แก่ รถยนต์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากมีต้นทุนของราคารถยนต์ที่เพิ่มขึ้นน้อยกว่า (ตารางที่ 4)

ในกรณีเมื่อผู้ใช้รถยนต์เปลี่ยนจากการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91, 95 และน้ำมันเบนซีน ออกเทน 91, 95 สำหรับรถยนต์เบนซิน Volvo S80 2.5 FT มาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 ออกเทน 95 จะมีระยะเวลาคืนทุนแสดงดังรูปที่ 4



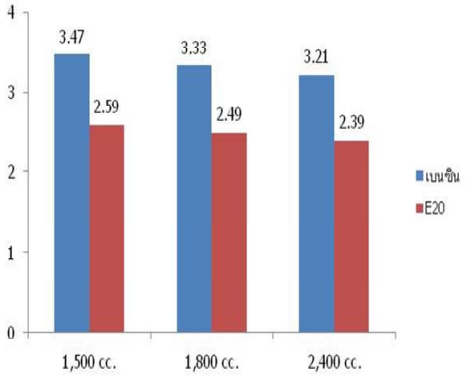
รูปที่ 4 ระยะเวลาคืนทุนของรถยนต์ อี85 ขนาด 2,500 cc.

จากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าการเปลี่ยนมาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 ของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ปกติใช้น้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 จะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วสุด ทั้งนี้เนื่องจากมีผลต่างของราคาน้ำมันสูงสุดเมื่อเทียบกับราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 รองลงมาได้แก่ น้ำมันเบนซิน ออกเทน 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 95 และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91 โดยมีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 7 ปี 12 ปี และ 14 ปี ตามลำดับ

2. การประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์ อี20 ขนาดเครื่องยนต์ 1,500 cc. 2,000 cc. และ 2,400 cc.

(ตัน/คัน/ปี)



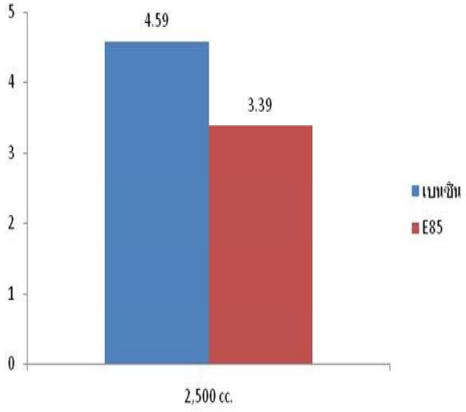
ขนาดเครื่องยนต์ (cc.)

รูปที่ 5 เปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์ อี20

จากการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเบนซินมาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 พบว่าสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้โดยรถยนต์ทั้ง 3 ขนาดจะมีระดับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใกล้เคียงกัน

รูปที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์ อี85 ขนาดเครื่องยนต์ 2,500 cc. และรถยนต์เบนซินขนาด 2,500 cc.

(ตัน/คัน/ปี)



ขนาดเครื่องยนต์ (cc.)

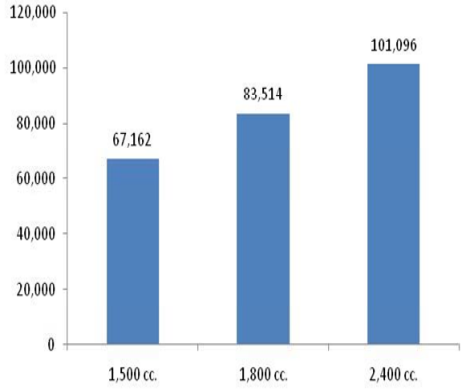
รูปที่ 6 เปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์ อี85

ในทำนองเดียวกันเมื่อผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเบนซินมาใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 จะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้

3. การส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 และอี85 ของภาครัฐ

ตามแผนของกระทรวงพลังงานที่ได้กำหนดแผนการส่งเสริม (Road Map) การใช้น้ำมัน อี20 (ตารางที่ 10) จะส่งผลดีต่อประเทศไทยในการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ แสดงดังรูปที่ 7

ล้านบาท



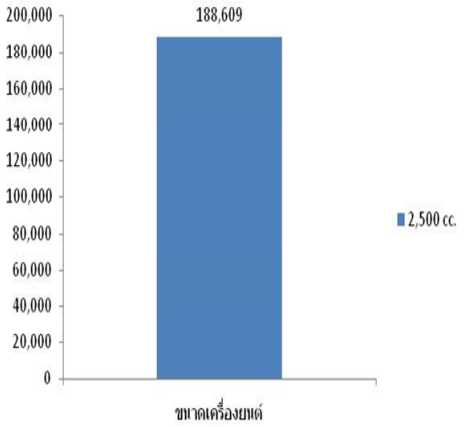
ขนาดเครื่องยนต์ (cc.)

รูปที่ 7 มูลค่าการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศของรถยนต์ อี20

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 ของภาครัฐสามารถช่วยลดการนำเข้าน้ำมันดิบได้ โดยสัดส่วนการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของเครื่องยนต์ที่เพิ่มขึ้น

สำหรับกรณีการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี85 จะส่งผลดีต่อประเทศไทยเช่นเดียวกันในการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ แสดงดังรูปที่ 8

ล้านบาท

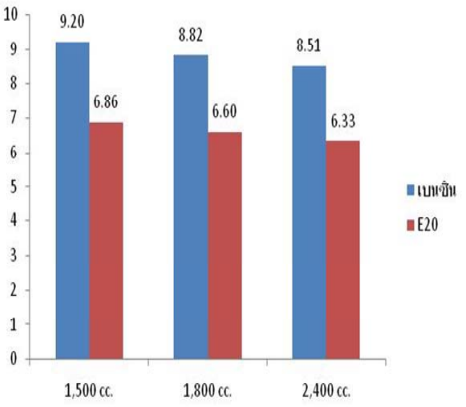


รูปที่ 8 มูลค่าการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศของรถยนต์ อี85

จากรูปที่ 8 พบว่าการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี85 ของภาครัฐช่วยเพิ่มสัดส่วนการลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศได้ในปริมาณมาก และหากเป็นรถยนต์ อี85 ที่มีขนาดเครื่องยนต์เพิ่มขึ้นก็จะยิ่งสามารถลดการนำเข้าน้ำมันดิบได้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

นอกจากนี้ตามแผนการส่งเสริมการใช้น้ำมัน อี20 และ อี85 ของภาครัฐสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ แสดงดังรูปที่ 9 และรูปที่ 10

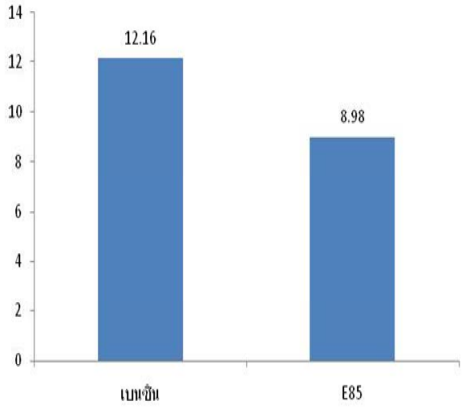
(ล้านตัน)



ขนาดเครื่องยนต์ (cc.)

รูปที่ 9 เปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์การของรถยนต์เบนซินและรถยนต์ อี20

(ล้านตัน)



ขนาดเครื่องยนต์ (2,500 cc.)

รูปที่ 10 เปรียบเทียบการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์การของรถยนต์เบนซินและรถยนต์ อี85

จากรูปที่ 9 และ 10 การส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้น้ำมันเบนซินปกติได้ โดยเมื่อสัดส่วนการทดแทนน้ำมันเบนซินด้วยเอทานอลเพิ่มขึ้น การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก็เพิ่มขึ้นด้วย

4. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายของภาครัฐต่อการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85

การส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ของภาครัฐช่วยลดการนำเข้านำมันดิบจากต่างประเทศอีกทั้งช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน แต่อย่างไรก็ตามยังมีประเด็นที่ควรได้รับการพิจารณาเพื่อทำให้นโยบายดังกล่าวมีประสิทธิภาพซึ่งได้แก่

1. ภาคการผลิต (ภาคเกษตร) ได้แก่ นโยบายการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกอ้อยและมันสำปะหลัง การบริหารจัดการพื้นที่เพาะปลูก การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของอ้อยและมันสำปะหลัง

2. ภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างโรงงานเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยพิจารณาในส่วนของเทคโนโลยีการผลิตเอทานอลที่มีความเหมาะสมในปัจจุบันและอนาคตของประเทศไทย

3. ราคาเอทานอล ได้แก่ หลักเกณฑ์การคำนวณต้นทุนราคาเอทานอลที่มีความยุติธรรมต่อทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

4. มาตรการทางภาษี ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อการส่งเสริมการใช้น้ำในแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85 ทั้งในส่วนของเอทานอล และรถยนต์ เป็นต้น

5. ระบบ Logistic ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งเอทานอล การผสม และการขนส่งแก๊สโซฮอล์

บทสรุป

จากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของรถยนต์ อี20 เมื่อแบ่งขนาดของรถยนต์ออกเป็นขนาดเล็ก (1,500 cc.) ขนาดกลาง (1,800 cc.) และขนาดใหญ่ (2,400 cc.) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาคืนทุนในแง่ของผู้ใช้ (User) จากการที่ต้องซื้อรถยนต์ อี20 ที่มีราคาแพงกว่ารถยนต์เบนซินปกติ คือ ผลต่างของราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 กับราคาน้ำมันน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 ออกเทน 91, 95 และน้ำมันเบนซีน ออกเทน 91, 95 นั่นคือ หากราคาแตกต่างกันมากขึ้นในแง่ของผู้ใช้รถยนต์ อี20 จะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วขึ้น สำหรับรถยนต์ อี85 ซึ่งในงานวิจัยนี้มีขนาดเดียวคือ 2,500 cc. ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จะมีลักษณะคล้ายกัน

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สรุปได้ว่า ในแง่ของผู้ใช้ รถยนต์ อี20 จะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่ารถยนต์ อี85 ทั้งนี้เนื่องมาจากรถยนต์ อี20 มีสายการผลิตในประเทศไทยจึงทำให้ราคารถยนต์ถูกกว่า ขณะที่รถยนต์ อี85 จะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ อีกทั้งโครงสร้างราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 มีความผันผวนทำให้ในบางช่วงมีราคาสูงกว่าน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 รวมถึงจำนวนสถานีที่สามารถให้บริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 ก็มีจำนวนน้อยกว่า ดังนั้นในเชิงปริมาณรถยนต์ อี20 จะมีจำนวนมากกว่ารถยนต์ อี85 จากเหตุผลปัจจัยดังกล่าวข้างต้น

สำหรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า ทั้งรถยนต์ อี20 และ อี85 จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ต่ำกว่ารถยนต์เบนซินปกติ แต่สัดส่วนของการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของรถยนต์ อี85 จะมีปริมาณสูงกว่าจากเหตุผลที่น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี85 มีปริมาณเอทานอลทดแทนน้ำมันเบนซินในปริมาณที่สูงกว่า ผลการวิเคราะห์นโยบายของภาครัฐกับแผนการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 และ อี85 พบว่าสามารถช่วยรัฐลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยการส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี85 จะมีสัดส่วนการลดการนำเข้าน้ำมันดิบและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่สูงกว่ารถยนต์ อี 20 แต่เนื่องจากรถยนต์ อี20 เป็นรถยนต์ที่มีสายการผลิตในประเทศ รัฐบาลจึงควรส่งเสริมการใช้รถยนต์ อี20 ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากขึ้นทั้งในแง่ของปริมาณรถยนต์ อี 20 และสถานีบริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ หลังจากการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 ประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนแล้ว จึงทำการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี85 เป็นลำดับต่อไป ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย (ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรมผู้ผลิตเอทานอล และอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ อี20 และ อี85 เป็นต้น) ได้มีระยะเวลาในการเตรียมความพร้อม รวมถึงการแก้ปัญหาอุปสรรคที่มีความเชื่อมโยงในด้านต่างๆ เพื่อให้การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานพลังงานแห่งชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน). การศึกษาแนวทางการอนุรักษ์พลังงานในยานยนต์. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2540.

[2] Singapore Car Guide Fuel Consumption. Latest User Contributed FC[Online]. Singapore Car Guide Fuel Consumption: 2008. Available from:http://.oneshift.com/pdb/lcmuserfc.php?pid=1234 [2009, July 17].

[3] Volvo Group. Bioethanol E85 Factsheet [Online]. Volvo Bioethanol E85 Factsheet: 2009. Available from: http://www.volvocars .com/th/Documents/local_uploaded_doc/Volvo_E85_Fact_Sheet_TH-EN.pdf[2009, February 18]

[4] Volvo Group. Volvo Car Retail Price [Online]. Volvo Car Retail Price: 2008. Available from: http://www.volvocars.com/th/ Pages/ default.aspx [2009, February 18]

[5] บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). ราคาขายปลีกน้ำมัน กทม. และปริมณฑล[ออนไลน์]. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน): 2552. แหล่งที่มา:

http://www.pttplc.com/TH/nc_oi.aspx?
[20 กรกฎาคม 2552]
[6] บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด. ราคากลางน้ำมันเฉพาะสถานีบริการน้ำมันเชลล์ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล[ออนไลน์]. บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด: 2552. แหล่งที่มา: http://www.shell.com/home/Framework?siteId=thailand-th [20 กรกฎาคม 2552]
[7] Find car. CO2 emissions[Online]. General information CO2 emissions: 2009. Available from: http://www.carsplusplus.com/specs2008 [2009, July 17]
[8] Global Car Locator. CO2 emissions[Online]. Volvo S80 2.5T Geartronic: 2006. Available from: http://www.globalcar.com/datasheet/Volvo/ 2006_Volvo_S80_2.5T_Geartronic.htm [2009, July 17]
[9] Ministry of Energy. National Biofuels Policy, Deployment and Plans - Thailand[Online].Ethanol Development Plan 2008 – 2022. Available from: http://www.energy.go.th/moen/upload/File/Activity/Biofuels/1.4.pdf [2009, September 7]