

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินความยืดหยุ่นและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยวิธีปัจจัยการผลิตและผลผลิต
ผู้เขียน	นายกฤษณะ ร่มชัยพฤกษ์
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. อธิรัชชัย ปรีชาวุฒิปงศ์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบข้อมูลพลังงานในภาคเศรษฐกิจและประเมินการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคเศรษฐกิจต่างๆของประเทศไทยโดยใช้วิธีปัจจัยการผลิตและผลผลิตในการวิเคราะห์ และทำการศึกษาค่าความยืดหยุ่นการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ. 2538, 2541, 2543 และ 2548 รวมทั้งศึกษาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อทำเปลี่ยนแปลงในการใช้ถ่านหินและน้ำมันดิบ

จากผลการศึกษาพบว่า ภาคเศรษฐกิจที่มีการใช้พลังงานสูงสุดได้แก่ภาคการผลิตไฟฟ้าซึ่งมีค่าการใช้พลังงานในการผลิตพลังงานคิดเป็น 69 %ของภาคการผลิตพลังงาน และในส่วนภาคการผลิตที่ไม่ใช่ภาคการผลิตพลังงานได้แก่ภาคขนส่งมีการใช้พลังงานสูงที่สุดถึง 49 %ของภาคการผลิตที่ไม่ใช่ภาคการผลิตพลังงาน และเมื่อทำการประเมินก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยพบว่า ปี พ.ศ 2538 ประเทศไทยมีค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมเท่ากับ 142.76 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนในปี พ.ศ 2548 ประเทศไทยมีค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมเท่ากับ 227.44 ล้านตัน โดยที่ลำดับแรกของภาคการผลิตที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดได้แก่ภาคขนส่ง ภาคธุรกิจ ภาคการก่อสร้าง และการผลิตไฟฟ้า และเมื่อทำการประเมินค่าความยืดหยุ่นของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภาคพบว่า ภาคขนส่ง ภาคธุรกิจและภาคก่อสร้าง มีค่าความยืดหยุ่นการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ออุปสงค์ต่อผลผลิตขั้นสุดท้ายที่สูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.26%, 0.11% และ 0.09% ตามลำดับ ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับภาคเหล่านี้ที่มีค่าความยืดหยุ่นสูงในการที่จะลดการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจลง เนื่องจากภาคเหล่านี้มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูง ในส่วนการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ถ่านหินและถ่านหินพบว่า ปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อใช้สมมุติฐานลดการใช้ถ่านหินได้

ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลงจากปี พ.ศ 2548 เท่ากับ 21.32 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ หรือคิดเป็น 9.37 % ของการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ 2548 และปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อใช้สมมุติฐานลดการใช้ถ่านหิน ได้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลงจากปี พ.ศ 2548 เท่ากับ 11.98 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์หรือคิดเป็น 5.27 % ของการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ 2548

คำสำคัญ(Keyword) : ก๊าซเรือนกระจก/ คาร์บอน ไดออกไซด์/ ความยืดหยุ่น/ ตารางปัจจัยการผลิต
ผลผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Carbon Dioxide Elasticity and Emission Assessment by Input-Output Method
Author	Mr. Krissana Romchaiyaphruk
Degree	Master of Engineering (Energy Engineering)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Itthichai Preechawuttipong

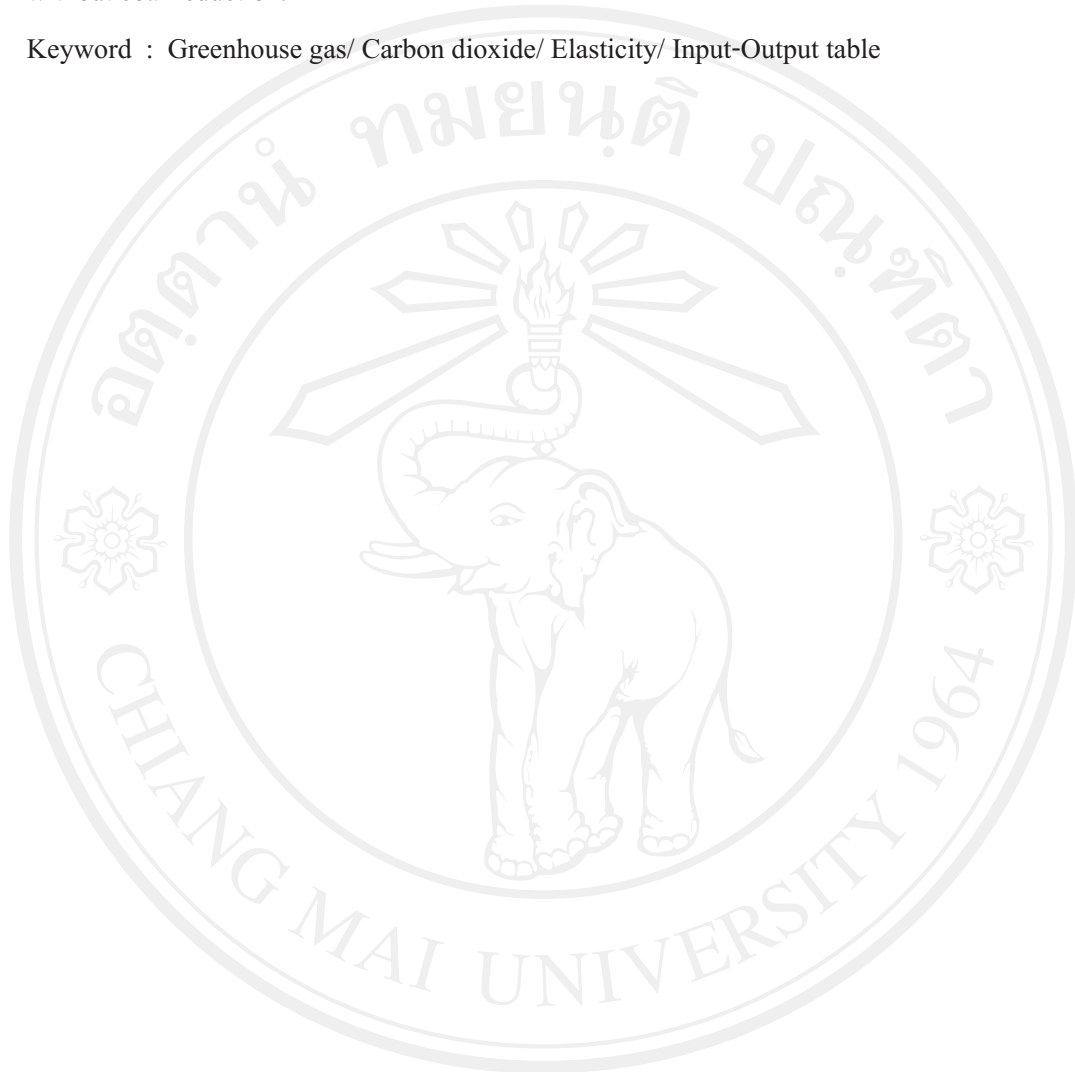
ABSTRACT

The objectives of this thesis were to create an energy system in all economic sectors of Thailand table for carbon dioxide (CO₂) emission from various sectors in Thailand which was analyzed by using the input-output method. This research analyze also focused on the elasticity of carbon dioxide (CO₂) emissions in 1995, 1998, 2000 and 2005 and including with study on the effect of carbon dioxide emissions when a change in the use of coal and crude oil.

The result shows that the most energy utilization of energy sector is power generation, which had proportion of 69% of the energy production sector and the most energy utilization of non-energy is transport sector, which had proportion of 49% of the production sector in non-energy sector. The assessment of carbon dioxide emissions in Thailand finds that in 1995 and 2005, total carbon dioxide emissions were 142.76 MtCO₂ and 227.44 MtCO₂ respectively. The most carbon dioxide emissions were emitted from the transport sector, followed by commercial sector construction sector and power generation, respectively. From the carbon dioxide elasticity estimation it in found that the transport sector has the highest elasticity valves at 0.26% , followed by commercial sector and construction sector at 0.11% and 0.09%, respectively. Therefore, these above sectors showed be mainly focused for CO₂ emissions mitigation due to the sensitive elasticity of CO₂. The study on the effect of carbon dioxide emissions when a change in the use of coal and crude oil is found that in 2005, For the crude oil reduction scenario, it is found that the CO₂ emissions would reduce by 9.37% on 21.32 MtCO₂ of its level compared with the emission level without crude oil reduction, For the coal reduction scenario, it is found that the CO₂

emissions would reduce by 5.27% on 11.98 MtCO₂ of its level compared with the emission level without coal reduction.

Keyword : Greenhouse gas/ Carbon dioxide/ Elasticity/ Input-Output table



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved