เชวงศักดิ์ ศรีสหบุรี: การใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย-การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต

(Energy Consumption and Carbon-dioxide Emission by Thai Economy-An Input-output Analysis)

อ.ที่ปรึกษา: Assist. Prof. Ram Sharma Tiwaree, Ph.D. 143 หน้า. ISBN 974-7359-99-5

การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีผลกระทบอย่างมากต่อความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พลังงาน พลังงานนับเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ เนื่องจากทุกกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งการผลิตและการบริโภคต้องใช้พลังงานทั้งสิ้น ในปัจจุบันพลังงานที่ใช้ส่วนใหญ่ยังคงเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อันเป็นองค์ประกอบหลักของก๊าซเรือนกระจก

ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2538 และได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจจากภาคเกษตรกรรมเป็นภาคอุตสาหกรรม การวิเคราะห์การใช้พลังงานและการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้พลังงานเพื่อการผลิตสินค้าและบริการของสาขาการผลิตต่างๆในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย จะช่วยให้มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางนโยบายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์การใช้พลังงานและการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสาขาการผลิตต่างๆในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงาน ข้อมูลปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปีพุทธศักราช 2528 และ 2538 ผลการวิจัยพบว่าในทั้งสองปี สาขาการผลิตที่มีอัตราการใช้พลังงานและอัตราการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลผลิตสูงนั้น นอกจากสาขาการผลิตด้านพลังงานอันได้แก่ การผลิตและส่งก๊าซ การผลิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม การผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าแล้ว สาขาการผลิตอื่นที่มิใช่ด้านพลังงานก็มีอัตราการใช้พลังงานและการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลผลิตสูงเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาขาการผลิตซีเมนต์ การก่อสร้าง การขนส่งทางบก การผลิตเครื่องดื่มและยาสูบ และการผลิตอาหาร

ถึงแม้ว่าในบางสาขาการผลิตจะสามารถลดอัตราการใช้พลังงานและการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลผลิตลงมาได้ในช่วง 10 ปีดังกล่าว แต่ก็เป็นเพียงเล็กน้อย ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยควรมุ่งเน้นการใช้วิธีการผลิตที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการประหยัดพลังงาน โดยเน้นในสาขาการผลิตที่มีการใช้พลังงานหรือการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลผลิตสูงเป็นลำดับแรก

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ลายมือชื่อนักศึกษา

ปีการศึกษา 2543 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

CHAWENGSAK SRISAHABURI: ENERGY CONSUMPTION AND CARBON-DIOXIDE EMISSION BY THAI ECONOMY-AN INPUT-OUTPUT ANALYSIS
THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. RAM SHARMA TIWAREE, Ph.D.
143 PP. ISBN 974-7359-99-5

Economic activities have a strong effect on the demand for natural resources such as energy. Energy is an important input for economic activities as there are hardly any production or consumption activities which require no energy inputs. At present, the global demand for energy is still largely met by fossil fuels which emit carbon-dioxide (CO_2), a major component of greenhouse gases.

Thailand has achieved a high economic growth since 1985 where a significant change in its economic structure from agricultural to industrial oriented economy has taken place. Accounting of total (direct and indirect) energy used in and corresponding CO_2 emission by different economic sectors of Thai economy for the production of goods and services would provide essential information for energy-environment policy maker.

In this study, an analysis based on input-output model has been done to account for embodied energy and corresponding CO_2 in various economic sectors in Thailand for the years 1985 and 1995 using national input-output tables and energy statistics. The results revealed that in addition to energy sectors such as gas distribution, oil products, and electricity generation & distribution), economic sectors especially cement, construction, land transport, drink & tobacco, and food & allied had very high total (direct plus indirect) energy or total CO_2 intensities in both years.

Some of the economic sectors were able to reduce their total energy or total CO_2 intensities in 1995, but just nominally. The study suggests that Thailand should, further, especially concentrate on the introduction of energy efficient production methods and energy saving practices in both energy and non-energy sectors with prime consideration to those sectors with high total energy or CO_2 intensities.

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ลายมือชื่อนักศึกษา
ปีการศึกษา 2543 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา