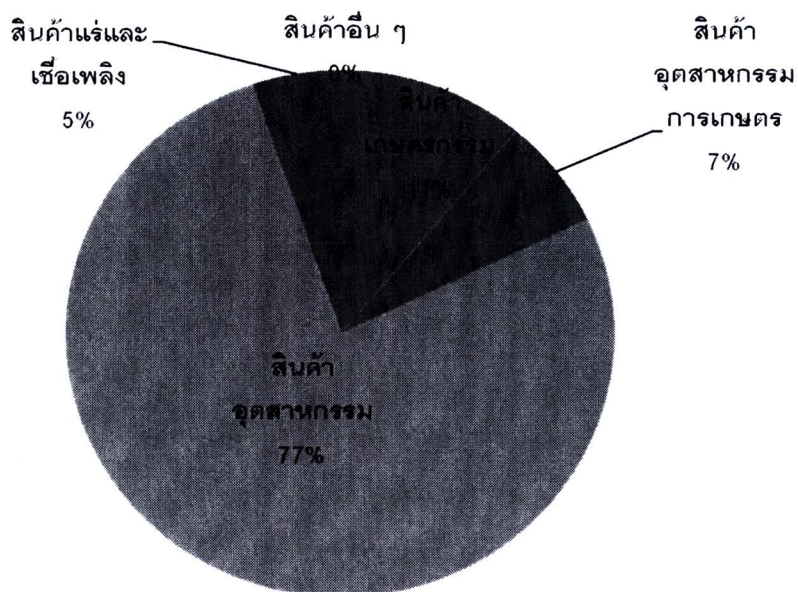


บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

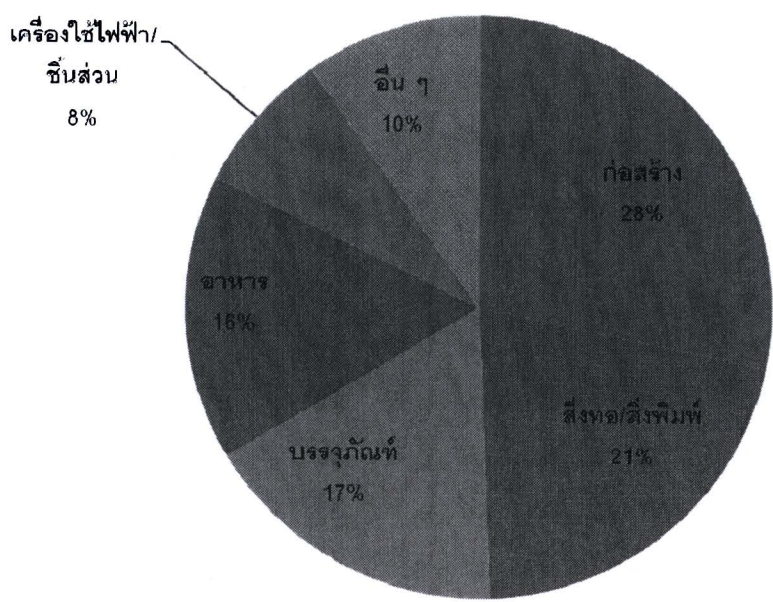
ปัญหาการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อปัญหาภาวะโลกร้อนจึงทำให้ทั่วโลกให้ความสนใจและมีความพยายามในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน, การใช้พลังงานหมุนเวียน และการกำหนดนโยบายเพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศในการแก้ไขปัญหา เช่น โครงการ CDM, การจัดทำฉลากคาร์บอน (Carbon Footprint) และฉลากลดคาร์บอน (Carbon Reduction Label) เป็นต้น เนื่องจากอาหารเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีพ ประเทศไทยก็เป็นประเทศเกษตรกรรมมีการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศและส่งออกดังภาพที่ 1.1แสดงร้อยละปริมาณการส่งออกของสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยสินค้าเกษตรกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมการเกษตรมีปริมาณการส่งออก 18 % ของการส่งออกทั้งประเทศ¹



ภาพที่ 1.1

โครงสร้างสินค้าส่งออกของไทยปี 2553¹

ในประเทศไทยมีโรงงานผลิตอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 10,352 โรงงาน คิดเป็น 8 % ของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ² และมีปริมาณการใช้พลังงานเท่ากับ 30.7 % ของการใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรมการผลิต³ ซึ่งคิดเป็นการใช้ถึง 1 ใน 3 ของประเทศ และมีผู้ผลิตสินค้าที่ให้ความสนใจในเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์ที่ขอรับการรับรองฉลากคาร์บอน ฉลากลดคาร์บอนจำนวนทั้งหมดจำนวน 151 ผลิตภัณฑ์³ และมีผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับการรับรองจำนวน 18 ผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 1.2 เป็นการจำแนกสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากดังกล่าว



ภาพที่ 1.2
สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอน และฉลากลดคาร์บอน⁴

ในปัจจุบันทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (TGO) เป็นผู้ให้การรับรองฉลากดังกล่าว แต่การประเมินการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน ทำให้เกิดความคิดในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมสามารถทำการประเมินได้ด้วยตนเอง นำไปปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการขอจัดทำเป็นฉลากดังกล่าวต่อไป

วิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีการตามแนวทางในคู่มือ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ถือเป็นวิธีการที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับจากทุกประเทศ เนื่องจากการที่สหประชาชาติได้เสนอให้มีความร่วมมือในระดับนานาชาติโดยจัดตั้งอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) และได้กำหนด พันธกรณีที่เป็นข้อผูกพันทางกฎหมายในชื่อพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เพื่อให้ประเทศในกลุ่มภาคีสมาชิกเกิดความร่วมมือกันในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก ซึ่งประเทศไทยได้ร่วมลงนามในพิธีสารนี้เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2552 โดยทาง UNFCCC ได้มอบหมายให้คณะกรรมการการระหว่างรัฐบาลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ IPCC ทำการศึกษาวิธีการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจัดทำคู่มือสำหรับการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในสาขาต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ให้วิธีการคำนวณ, วิธีการรายงานผลเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน และให้ประเทศในกลุ่มสมาชิกสามารถนำวิธีการคำนวณไปศึกษา, ปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมกับข้อมูลภายในประเทศ และเป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกัน จากข้อตกลงในพิธีสารเกียวโต ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาฯ (UNFCCC Secretariat) และจัดทำไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานแห่งชาติ โดยทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มอบหมายให้ทางบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (JGSEE) เป็นผู้จัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและใช้วิธีการคำนวณตามคู่มือ 1996 IPCC revised guideline⁵ เพื่อใช้ประกอบในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 นำเสนอต่อทาง UNFCCC

เนื่องจากการจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคกระบวนการอุตสาหกรรมยังไม่มีข้อมูลละเอียดเพียงพอที่จะใช้การคำนวณในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงการขยายตัวของภาคส่งออกสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7⁶ และผลิตภัณฑ์อาหารก็เป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 2 ของประเทศจึงควรมีการเตรียมความพร้อมเพื่อแข่งขันกับสินค้าชนิดเดียวกันจากประเทศอื่น ๆ

¹ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554

² บัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรม สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2554, จาก

http://www.diw.go.th/diw_web/html/versionthai/data/factype.asp

³ กรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2553

⁴ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนและฉลากลดคาร์บอน สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2554, จาก <http://thaicarbonlabel.tgo.or.th>

⁵ บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม, 2553

⁶ สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาโปรแกรมต้นแบบการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับอุตสาหกรรมอาหารตามแนวทางการคำนวณในคู่มือ 2006 IPCC Guideline

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ทำการศึกษาวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการคำนวณของคู่มือ 2006 IPCC Guideline
2. ทำการศึกษาโดยใช้วิธีการคิดแบบ Gate to Gate การคำนวณจะไม่พิจารณาถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นนอกโรงงาน เช่น การได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ตั้งต้น, การกำจัดขยะมูลฝอย
3. ทำการศึกษาในแบบภาพรวมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และไม่ได้ทำการพิจารณาถึงกระบวนการย่อยต่าง ๆ ของโรงงาน
4. ทำการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 5 โรงงานเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมการคำนวณ
5. ทำการทดสอบโปรแกรมการคำนวณกับโรงงานตัวอย่างจำนวน 4 โรงงาน
6. ทำการเขียนโปรแกรมการคำนวณด้วยโปรแกรม Delphi 7
7. จัดเก็บข้อมูลการคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Access