



บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยอาศัยพลังงานจากน้ำมันประมาณร้อยละ ๗๐ ของพลังงานที่ใช้ทั้งหมดในประเทศ (ดูตารางที่ ๑.๑ หน้า ๖) จึงอาจกล่าวได้ว่า พลังงานจากน้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านการผลิตสินค้า การคมนาคม และขนส่ง น้ำมันเชื้อเพลิงส่วนใหญ่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศในรูปแบบน้ำมันดิบ แล้วนำมากลั่นเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ในประเทศ ประมาณร้อยละ ๔๒ ของรายได้จากการส่งออกในปี ๒๕๒๔ (ดูตารางที่ ๑.๒ หน้า ๗) ต้องนำไปซื้อน้ำมันเข้ามาใช้ในประเทศ ในปี ๒๕๒๕ (เดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน) ประเทศไทยต้องนำน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเข้ามารวมจำนวน ๘,๕๕๓ ล้านลิตร มูลค่า ๔๒,๗๔๘ ล้านบาท การที่ประเทศไทยต้องสั่งซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าประเทศเป็นจำนวนเงินมหาศาลนี้ เป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดการขาดดุลการค้าและการขาดดุลการชำระเงินเพิ่มขึ้นทั้ง ๆ ที่ปริมาณการส่งออกได้เพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจ

จากวิกฤตการณ์น้ำมันเมื่อปลายปี ๒๕๑๖ ได้ก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำมัน และการขึ้นราคาน้ำมันจากบาเรลละ ๒.๒๘ เหรียญสหรัฐ เป็นบาเรลละ ๑๑.๖๔ เหรียญสหรัฐ และเนื่องจากเกิดปัญหาความไม่สงบทางการเมืองในบริเวณประเทศผู้ผลิตน้ำมันที่สำคัญ ประเทศผู้ผลิตเหล่านี้จึงใช้น้ำมันเป็นเครื่องมือต่อรองทางการเมือง ด้วยวิธีการเช่นนี้จึงส่งผลให้ราคาน้ำมันดิบในปัจจุบันสูงถึงบาเรลละ ๒๕ เหรียญสหรัฐ ซึ่งจะเห็นว่าราคาที่สูงกว่าราคาในปี ๒๕๑๖ ประมาณ ๑๓ เท่าตัว ดังนั้นเพื่อที่จะป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนอันเกิดจากการขาดแคลนน้ำมัน ลดการพึ่งพาน้ำมันจากต่างประเทศและลดการขาดดุลการค้าลง กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ได้จัดทำแผนเร่งรัดพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศโดยกำหนดโครงการ ๕ ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๓๒ โดยตั้งเป้าหมายที่จะลด

ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากประมาณร้อยละ ๗๐ ของพลังงานทั้งหมดลงเหลือเป็นประมาณร้อยละ ๔๕ ซึ่งทำให้ต้องมีการพัฒนาพลังงานด้านอื่นมาทดแทนพลังงานจากน้ำมัน เพื่อก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงาน และรักษาเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถดำเนินการพัฒนาต่อเนื่องไปได้โดยไม่หยุดชะงักลง

แอลกอฮอล์เป็นพลังงานที่สามารถใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงได้ชนิดหนึ่ง โดยผลิตจากพืชผลทางเกษตรกรรม เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด เป็นต้น พืชผลเหล่านี้ประเทศไทยสามารถปลูกได้ปีละมาก ๆ พลังงานทดแทนที่ได้จากแอลกอฮอล์จึงได้รับความสนใจเป็นอันมาก ทั้งนี้เพราะว่าจะเป็นพลังงานที่ประเทศไทยสามารถผลิตขึ้นมาได้เองจากวัสดุเกษตรภายในประเทศ ซึ่งย่อมจะช่วยในการประหยัดเงินตราต่างประเทศและจะช่วยให้มีความเป็นอิสระทางด้านพลังงานมากขึ้น หน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านพลังงานของประเทศหลายหน่วยงานได้เร่งดำเนินการศึกษาริวิจัยเพื่อทดสอบดูความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำแอลกอฮอล์มาใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมสำหรับรถยนต์และเครื่องยนต์ ผลการทดลองที่ผ่านมาปรากฏว่าแอลกอฮอล์สามารถผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้กับรถยนต์ได้โดยไม่มีปัญหาขัดข้องเกิดขึ้นแก่เครื่องยนต์แต่อย่างใด

แม้ว่าประเทศไทยยังมีน้ำมันดิบและแก๊สธรรมชาติที่จะนำเอามาใช้ได้ แต่เชื้อเพลิงดังกล่าวมิได้มีอยู่เป็นจำนวนมากนัก จึงไม่สามารถที่จะทดแทนปริมาณความต้องการใช้น้ำมันของทั้งประเทศได้อย่างเพียงพอ และที่สำคัญคือ เชื้อเพลิงจำนวนนี้เมื่อใช้หมดไปแล้วก็จะไม่สามารถผลิตขึ้นมาทดแทนใหม่ได้ ในทางตรงกันข้าม แอลกอฮอล์จะสามารถผลิตขึ้นมาใหม่ได้เรื่อยไปโดยไม่มีวันหมด ทั้งนี้เนื่องจากใช้พืชเป็นวัตถุดิบ ซึ่งสามารถปลูกให้เจริญเติบโตทดแทนกันได้ตลอดเวลาทราบเท่าที่โลกยังมีแสงสว่างให้พืชใช้ในการสังเคราะห์แสงเพื่อความเจริญเติบโต นอกจากนั้นในการผลิตแอลกอฮอล์ก็มีได้มีเทคโนโลยียุ่งยากซับซ้อนมากนัก อยู่ในวิสัยที่ประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายจะดำเนินการได้ ประกอบกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศในประเทศไทย เอื้ออำนวยเป็นพิเศษในการปลูกพืชที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักใน

การผลิตแอลกอฮอล์ ซึ่งได้แก่ อ้อยและมันสำปะหลัง คณะรัฐมนตรีจึงมีมติให้ กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นเจ้าของ เรื่องร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ศึกษาการใช้แอลกอฮอล์ผสมกับน้ำมัน ต่อมากระทรวงอุตสาหกรรมได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการผลิตแอลกอฮอล์จากวัสดุเกษตรขึ้น เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูล ต่าง ๆ ที่จะ เป็นประโยชน์แก่คณะรัฐมนตรีในการพิจารณาช่วยเหลือและสนับสนุนให้ มีการประกอบอุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์เพื่อใช้เป็น เชื้อเพลิง

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิต แอลกอฮอล์ดังกล่าว จึงเห็นสมควรจะได้ศึกษาถึงสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชผลเกษตร ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการที่จะนำเอาแอลกอฮอล์ มาใช้ เป็น เชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๑. เพื่อศึกษาลักษณะกรรมวิธีการผลิต และต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์จาก พืชผลเกษตร เพื่อใช้เป็น เชื้อเพลิงทดแทนน้ำมัน
๒. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการประกอบอุตสาหกรรม การผลิตแอลกอฮอล์

ขอบเขตของการศึกษา

สำหรับการศึกษาด้านต้นทุนการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชผลเกษตร ข้อมูลทางด้าน ต้นทุนการผลิตที่นำมาใช้วิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นข้อมูลที่ได้จากโรงงาน ผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล (Molasses) โรงงานน้ำตาล และโรงงานผลิต แป้งมันสำปะหลัง ทั้งนี้เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ จากอ้อยและมันสำปะหลัง จึงต้องอาศัยข้อมูลจากโรงงานดังกล่าวซึ่งมีกรรมวิธี

การผลิตบางขั้นตอนที่เหมือนกัน นอกจากนี้ได้นำข้อมูลจากโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ในต่างประเทศที่ดำเนินงานสำเร็จไปแล้ว คือ ประเทศบราซิลมาอ้างอิงด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

๑. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจจะลงทุนใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เพราะถ้าหากมีการลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์จะเป็นการช่วยพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแก่เกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกพืชผลเหล่านั้น และจะทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งย่อมมีผลทำให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้า

๒. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับรัฐบาลที่จะเป็นแนวทางในการพิจารณากำหนดนโยบายที่จะส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชผลเกษตร ทั้งนี้เพื่อให้มีแหล่งพลังงานในประเทศมากขึ้น ปัญหาราคาน้ำมันจะกระทบกระเทือนต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศน้อยลง

๓. เพื่อให้บุคคลภายนอกที่สนใจได้ทราบถึงลักษณะและกรรมวิธีการผลิต ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชผลเกษตร

วิธีการดำเนินการศึกษาและค้นคว้า

๑. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอุตสาหกรรมนี้ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๒. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ของหน่วยราชการ และเอกชน ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ บทความ นิตยสาร วารสาร ประกาศและคำสั่งต่าง ๆ ของทางราชการ

๓. ทำการสอบถามเจ้าหน้าที่โรงงานผลิตแอลกอฮอล์ของกรมสรรพสามิต (อยุธยา) โรงงานน้ำตาล และโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง

๔. ทำการสอบถามและศึกษาเอกสารจากผู้มีประสบการณ์ในการเดินทางไปดูโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ที่ต่างประเทศ

๕. ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือการบัญชีต้นทุนต่าง ๆ ในเรื่องการค้าขาย ต้นทุนการผลิต



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑.๑ ปริมาณการใช้พลังงานต่าง ๆ ในประเทศไทย

หน่วย: ล้านลิตรน้ำมันดิบ^๑

พลังงาน	๒๕๒๐	๒๕๒๑	๒๕๒๒	๒๕๒๓	๒๕๒๔
น้ำมัน เชื้อเพลิง	๑๐,๗๒๐.๗๔	๑๑,๕๓๗.๗๗	๑๒,๒๒๕.๕๙	๑๒,๖๑๐.๓๕	๑๑,๙๕๖.๒๕
พลังน้ำ	๑,๑๑๓.๖๗	๗๕๓.๓๓	๑,๑๔๘.๐๒	๕๗๗.๙๑	๑,๐๕๒.๕๐
ค่าหินและค่าลิกไนท์	๒๔๗.๔๑	๓๒๐.๕๑	๔๔๐.๓๕	๔๖๘.๙๑	๕๐๓.๖๑
ฟืน	๔๖.๖๗	๓๖.๗๒	๔๓๙.๒๒	๖๑๑.๗๙	๖๖๔.๕๐
ถ่านไม้	๒๐.๗๗	๑๙.๖๒	๑,๒๖๔.๗๐	๑,๖๑๗.๕๗	๑,๙๐๔.๕๘
แกลบ	๔๑.๙๙	๔๕.๘๕	๕๑.๐๓	๔๙.๘๐	๑๐๖.๗๙
ชานอ้อย	๙๐๓.๑๗	๑,๐๖๒.๕๕	๑,๑๓๕.๖๕	๗๐๗.๕๒	๑,๐๔๖.๓๐
ก๊าซธรรมชาติ	-	-	-	-	๒๕๔.๐๐
รวมทุกชนิด	๑๓,๐๙๔.๔๒	๑๓,๗๗๖.๓๕	๑๖,๗๐๔.๕๖	๑๖,๖๔๒.๘๕	๑๗,๔๘๘.๘๓
การใช้ น้ำมัน เชื้อเพลิง	๘๑.๘๗ %	๘๓.๗๕ %	๗๓.๑๙ %	๗๕.๗๗ %	๖๘.๓๖ %

ที่มา : สำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ Crude oil equivalent (COE) หมายถึง ค่าพลังงานความร้อนเปรียบเทียบ

ตารางที่ ๑.๒ แสดงมูลค่าการนำเข้าและส่งออกทั้งประเทศ

หน่วย: ล้านบาท

	๒๕๑๙	๒๕๒๐	๒๕๒๑	๒๕๒๒	๒๕๒๓	๒๕๒๔
<u>ส่งออก</u>						
๑. อาหาร	๓๕,๔๒๙	๔๐,๒๓๙	๔๐,๖๑๗	๕๐,๐๘๗	๕๙,๓๓๘	๗๙,๙๙๒
๒. เครื่องดื่มและยาสูบ	๗๐๖	๙๓๑	๑,๑๗๓	๑,๒๖๖	๑,๓๙๓	๑,๗๕๘
๓. วัตถุดิบ	๙,๕๖๖	๑๐,๙๖๕	๑๒,๕๗๑	๑๗,๘๖๒	๑๙,๐๙๕	๑๖,๗๒๙
๔. แร่และน้ำมันหล่อลื่น	๑๒๐	๒๐	๑๔	๓๓	๘๖	๓๒
๕. สัตว์ นํ้ามันพืช และไขมัน	๓๙	๒๖	๔๐	๒๒	๒๒๒	๒๓๕
๖. สารเคมี	๒๖๘	๒๙๘	๔๔๔	๗๒๒	๙๓๖	๑,๒๔๙
๗. สินค้าหัตถกรรม	๙,๓๓๖	๑๑,๙๖๓	๑๗,๔๗๙	๒๓,๕๓๒	๒๙,๔๗๔	๒๗,๐๔๖
๘. เครื่องจักร	๑,๒๓๑	๑,๗๑๓	๒,๗๑๙	๓,๙๗๒	๗,๖๑๘	๗,๖๖๔
๙. สินค้าหัตถกรรมเบ็ดเตล็ด	๒,๔๓๒	๒,๗๕๐	๔,๒๑๓	๖,๑๔๙	๘,๔๖๗	๑๑,๖๓๓
๑๐. โภคภัณฑ์เบ็ดเตล็ด	๑,๐๖๒	๑,๔๙๒	๑,๙๘๒	๒,๖๙๑	๓,๗๗๗	๒,๖๒๔
๑๑. การส่งออก(ใหม่)(Re-export)	๖๐๘	๘๐๑	๑,๘๑๓	๑,๘๔๓	๒,๗๙๑	๔,๐๓๙
รวม	๖๐,๗๙๗	๗๑,๑๙๘	๘๓,๐๖๕	๑๐๘,๑๗๙	๑๓๓,๑๙๗	๑๕๓,๐๐๑
<u>นำเข้า</u>						
๑. อาหาร	๒,๒๘๑	๒,๕๐๓	๒,๘๕๖	๓,๘๙๙	๕,๗๖๓	๕,๗๙๕
๒. เครื่องดื่มและยาสูบ	๖๕๖	๑,๐๔๓	๑,๐๑๓	๑,๒๑๔	๑,๕๑๘	๑,๕๘๔
๓. วัตถุดิบ	๕,๒๒๕	๗,๔๐๔	๗,๓๑๖	๑๑,๔๑๕	๑๐,๗๕๕	๑๓,๒๘๕
๔. น้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น	๑๖,๖๙๕	๒๐,๘๘๙	๒๒,๘๕๑	๒๒,๖๔๗	๕๘,๗๓๓	๖๕,๑๐๐
๕. สัตว์ นํ้ามันพืช และไขมัน	๑๖๓	๒๙๒	๒๗๒	๔๗๓	๑,๔๕๘	๙๐๔
๖. สารเคมี	๑๐,๕๐๕	๑๓,๓๕๖	๑๔,๙๗๙	๒๑,๗๙๔	๒๒,๓๕๒	๒๖,๗๗๒
๗. สินค้าหัตถกรรม	๑๑,๙๘๔	๑๕,๔๐๙	๑๘,๔๗๙	๒๖,๓๔๕	๒๘,๑๕๒	๓๔,๔๙๙
๘. เครื่องจักร	๒๑,๔๒๗	๒๗,๙๗๙	๓๓,๖๓๕	๓๗,๗๔๒	๔๓,๑๐๒	๕๔,๓๖๙*
๙. สินค้าหัตถกรรมเบ็ดเตล็ด	๒,๘๖๗	๓,๗๘๒	๔,๘๔๓	๗,๙๑๙	๑๐,๙๕๙	๑๐,๙๑๕
๑๐. โภคภัณฑ์เบ็ดเตล็ด	๑,๐๗๔	๑,๔๖๓	๑,๘๓๑	๒,๒๔๒	๕,๘๙๔	๓,๕๒๓
๑๑. ทองคำ	-	๕๗	๘๓๔	๔๗๑	-	-
รวม	๗๒,๘๗๗	๙๔,๑๗๗	๑๐๘,๘๙๙	๑๔๖,๑๖๑	๑๘๘,๖๘๖	๒๑๖,๗๕๖
รายได้จากการส่งออกที่นำไปชื้อนํ้ามัน	๒๗.๕๖%	๒๙.๓๔%	๒๗.๕๑%	๓๐.๑๘%	๕๕.๐๙%	๔๒.๕๕%

หมายเหตุ ๑ ตารางนี้ไม่รวมความช่วยเหลือของทหาร

๒ (*) ไม่รวมการนำเข้าเครื่องบิน

ที่มา : กรมศุลกากร