

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิตของประชากรทั่วโลก และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจในประเทศต่างๆ สามารถพัฒนาไปข้างหน้าได้ ดังนั้นพลังงานจึงเป็นสินค้าที่มีความเป็นสากล มีความต้องการซื้อขายกันทั่วโลก โดยประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่มีความต้องการใช้พลังงานอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นพลังงานไฟฟ้า หรือพลังงานเชื้อเพลิง ดังพิจารณาได้จากปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี ประกอบกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศส่วนใหญ่มุ่งพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นภาคที่ใช้พลังงานเป็นปัจจัยการผลิตหลัก ดังนั้นการที่ประเทศไทยจะพัฒนาประเทศ และภาคอุตสาหกรรมให้เติบโตเท่าใดนั้นยังทำให้ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศขนาดเล็กที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานเป็นจำนวนมากตลอดมา โดยเฉลี่ยแล้วในแต่ละปี พลังงานรวมขั้นสุดท้ายที่ใช้เพื่อการบริโภคในประเทศ (Final Modern Energy Consumption) นั้น เป็นพลังงานที่ได้มาจากการนำเข้าพลังงานขั้นต้น (Commercial Primary Energy Import (Net)) คิดเป็นสัดส่วนสูงมากกว่า 90% ของพลังงานขั้นสุดท้ายที่ใช้เพื่อการบริโภคทั้งหมดในประเทศ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยสองประการคือ ประเทศนั้นๆ มีความจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานขั้นต้นเพื่อใช้ในการบริโภคในประเทศเป็นอย่างมาก และการแปรรูปพลังงานขั้นต้น (Primary Energy) ไปเป็นพลังงานขั้นสุดท้าย (Final Energy) ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (อารยะ ปรีชาเมตตา, 2553)

จากตาราง 1.1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยในปี พ.ศ.2553 มีปริมาณ 71,166 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 6.7 และคิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานรวม 1,294 พันล้านบาท โดยมีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในสัดส่วนร้อยละ 81.1 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 18.9 เป็นการใช้พลังงานหมุนเวียน

ตาราง 1.1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายตามชนิดพลังงานในปี พ.ศ. 2553

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	2551	2552	2553	2552	2553
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (รวม)	65,890	66,698	71,166	1.2	6.7
เชิงพาณิชย์	53,645	54,243	57,749	1.2	6.5
- น้ำมันสำเร็จรูป	31,207	31,661	32,997	1.5	4.2
- ไฟฟ้า	11,541	11,521	12,737	-0.2	10.6
- ถ่านหิน/ลิกไนต์	7,744	7,493	7,061	-3.2	-5.8
- ก๊าซธรรมชาติ	3,153	3,568	4,954	13.2	38.8
พลังงานหมุนเวียน *	12,245	12,455	13,417	1.7	7.7

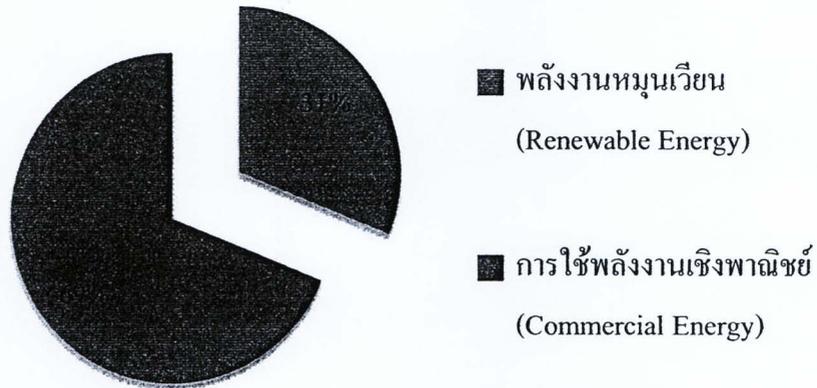
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2554)

หมายเหตุ: \* ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะ และก๊าซชีวภาพ

จะเห็นว่า การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์มีปริมาณ 57,749 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 6.5 ประกอบด้วยน้ำมันสำเร็จรูปมีการใช้ 32,997 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 ไฟฟ้ามีการใช้ 12,737 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.6 ถ่านหิน/ลิกไนต์ มีการใช้ 7,061 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงร้อยละ 5.8 และก๊าซธรรมชาติมีการใช้ 4,954 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 38.8 สำหรับพลังงานหมุนเวียน (ฟืน ถ่าน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะและก๊าซชีวภาพ) มีการใช้ 13,417 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7.7 อย่างไรก็ตามน้ำมันสำเร็จรูปยังคงมีการใช้ในสัดส่วนที่สูงกว่าพลังงานชนิดอื่น โดยมีการใช้ร้อยละ 46.4 ของการใช้พลังงาน ขั้นสุดท้ายทั้งหมด ซึ่งมีการใช้ไฟฟ้า ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และพลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 17.9, 9.9, 7.0 และ 18.8 ตามลำดับ

การใช้พลังงานของประเทศไทยประจำปี พ.ศ.2550 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การใช้พลังงานหมุนเวียนและการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ พลังงานหมุนเวียนเป็นพลังงานที่ใช้หมดแล้ว และสามารถผลิตขึ้นมาได้อีกโดยแบ่ง ออกเป็น 15 ประเภทด้วยกันคือ แกลบ เศษไม้ ชี้เถี่ยว ปาล์ม ชานอ้อย ถ่านไม้ ฟืน ช้างข้าวโพด เปลือกถั่ว ไบโอดีเซล B-100 วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มันสำปะหลัง มะพร้าว ก๊าซชีวภาพ และขยะ ส่วนพลังงานเชิงพาณิชย์เป็นแหล่งพลังงานที่มีขนาดใหญ่เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน นอกจากนี้ยังรวมถึงพลังงานที่ผ่านการแปรรูป

ได้แก่ ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ปริมาณการใช้พลังงานของประเทศไทยประจำปี 2550 แสดงดังรูป 1.1



ที่มา: กระทรวงพลังงาน. (2554)

รูป 1.1 การใช้พลังงานในประเทศไทย

จากรูป 1.1 แสดงการใช้พลังงานในประเทศไทย พบว่า มีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์มากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 25,402 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) คิดเป็น 68.90% ของการใช้พลังงานในประเทศไทย และมีการใช้พลังงานหมุนเวียนเท่ากับ 11,466 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) คิดเป็น 31.10% ของการใช้พลังงานในประเทศไทย สาเหตุที่มีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์มากกว่าพลังงานหมุนเวียนอาจเนื่องมาจาก เป็นพลังงานหลักที่ใช้ในภาคเศรษฐกิจ อย่างเช่น ภาคที่อยู่อาศัย ภาคการขนส่ง ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจการค้าและบริการ ภาคอุตสาหกรรม และภาคอื่นๆ (เหมืองแร่และการก่อสร้าง) เป็นต้น (กระทรวงพลังงาน, 2552)

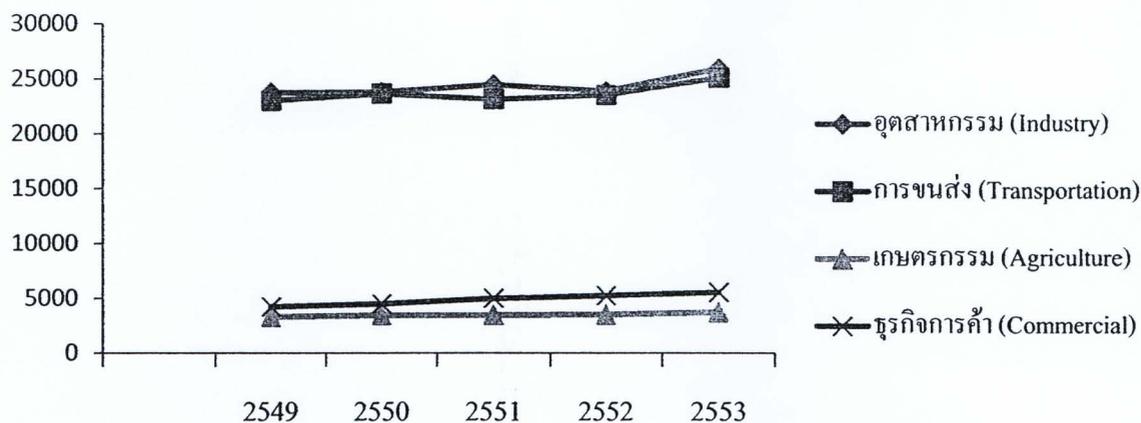
ตาราง 1.2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2553

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	2551	2552	2553	2552	2553
สาขาเกษตรกรรม	3,446	3,477	3,701	0.9	6.4
สาขาอุตสาหกรรม	24,421	24,060	25,871	-1.5	7.5
สาขาบ้านอยู่อาศัย	9,958	10,089	11,013	1.3	9.2
สาขาธุรกิจการค้า	4,968	4,940	5,520	-0.6	11.7
สาขาขนส่ง	23,097	24,132	25,061	4.5	3.8
รวม	65,890	66,698	71,166	1.2	6.7

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2554)

หมายเหตุ: \* สาขาอุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต 25,633 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ  
เหมืองแร่ 118 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และก่อสร้าง 120 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ

จากตาราง 1.2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ พบว่าโดยรวมมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ประกอบด้วย การใช้พลังงานในสาขาเกษตรกรรม 3,701 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 6.4 สาขาอุตสาหกรรม 25,871 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.5 สาขาบ้านอยู่อาศัย 11,013 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.2 สาขาธุรกิจการค้า 5,520 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.7 และสาขาขนส่ง 25,061 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 ทั้งนี้ เป็นการใช้ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.4 รองลงมาเป็นการใช้ในสาขาขนส่ง สาขาบ้านอยู่อาศัย สาขาธุรกิจการค้า และสาขาเกษตรกรรมร้อยละ 35.2, 15.5, 7.7 และ 5.2 ตามลำดับ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2554)

รูป 1.2 การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ

จากรูป 1.2 จะเห็นได้ว่าการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (พินตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ) ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2549 – 2553 มีสัดส่วนของการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น โดยการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายส่วนใหญ่จะใช้ในสาขาอุตสาหกรรมและการขนส่ง รองลงมาคือสาขาธุรกิจการค้าและสาขาเกษตรกรรม

ดังนั้น พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายจึงเป็นตัวแปรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศว่าจะมีแนวโน้มไปในทิศทางใดบ้าง จึงควรที่จะมีการศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และการพัฒนาทางเศรษฐกิจจะส่งผลต่อปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายอย่างไร เพื่อให้ทราบถึงของสถานการณ์การใช้พลังงานในอนาคต และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและธุรกิจในแต่ละขนาด เพื่อดูแนวโน้มความเสี่ยงของการใช้พลังงานที่ไม่แน่นอนและสามารถวางแผนสำหรับการตัดสินใจในอนาคตต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1.3.1 ทำให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

1.3.2 สามารถใช้เป็นแนวทางในการผลิตปัจจัยการผลิตต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

### 1.4 ขอบเขตในการศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากศูนย์การเงินและการลงทุนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2543 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2553 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 44 ไตรมาส ประกอบด้วยปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ถ่านหิน/ลิกไนต์ ก๊าซธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง

### 1.5 นิยามศัพท์

**ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP)** หมายถึง มูลค่าการผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายของประเทศ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (1 ปีปฏิทิน) ซึ่งมีค่าเท่ากับมูลค่าเพิ่ม (Value Added) จากกิจกรรมการผลิตสินค้าและบริการทุกประเภทในขอบเขตพื้นที่ของประเทศและเป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณรายได้ประชาชาติ (National Income) ซึ่งการคำนวณ ทำได้ 3 ด้านคือ ด้านรายจ่าย ด้านรายได้ และด้านการผลิตโดยไม่ว่าจะคำนวณด้านใดจะได้มูลค่าที่เท่ากันเสมอ

**การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Economic Growth)** หรืออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ หมายถึง การขยายตัวของปริมาณสินค้าและบริการที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจ แสดงถึงปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น

**พลังงานขั้นสุดท้าย (Final Energy)** หมายถึง พลังงานที่แบ่งออกเป็นพลังงานเชิงพาณิชย์ซึ่งประกอบไปด้วย น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ และพลังงานหมุนเวียน

**พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)** หมายถึง พลังงานที่ได้มาจากกระแสพลังงานที่ต่อเนื่องและเกิดขึ้นซ้ำ ในสิ่งแวดล้อม แหล่งของพลังงานหมุนเวียน คือ แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นอยู่ต่อเนื่องไม่หมดไป เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล หรือแม้แต่ขยะมูลฝอย เป็นต้น

พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย (Final Commercial Energy) หมายถึง พลังงานขั้นสุดท้ายที่ผู้บริโภคใช้ โดยไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่นำไปใช้ในการผลิตพลังงานทุติยภูมิ ตัวอย่างเช่น เราใช้ไฟฟ้า แต่ไฟฟ้าผลิตจากก๊าซธรรมชาติ ก็จะคิดเฉพาะปริมาณไฟฟ้าที่ใช้เท่านั้น ไม่รวมเอาก๊าซธรรมชาติมาคิดซ้ำ หรือถ้าน้ำมันสำเร็จรูปมาเค็มรถ ก็ถือว่าน้ำมันสำเร็จรูปเป็นพลังงานขั้นสุดท้าย โดยพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย มักใช้หน่วยเป็น พันบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE) ซึ่งได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์