

---

## การวิเคราะห์ราคาเหล็กเส้นในประเทศไทย (Analyzing Steel Bar Price in Thailand)

เข้มชาติ วารสินธุ์ชัย<sup>1</sup>

---

### บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมเหล็กเส้นภายในประเทศ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นภายในประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้ฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์เป็นเครื่องมือในการอธิบายสมการราคาเหล็กเส้นในประเทศไทย ที่มีกรอบแนวคิดการศึกษาจากการวิเคราะห์ดุลยภาพตลาดระหว่างด้านอุปสงค์และอุปทานในตัวสินค้าเหล็กเส้นภายในประเทศไทย และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณอุปทานเหล็กเส้นของไทย ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ แบบ Two-Stage Least Square (2SLS) ผลการศึกษาพบว่าปริมาณอุปสงค์เหล็กเส้น ราคานำเข้าเหล็กเส้น ราคาส่งออกเหล็กเส้น ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติของประเทศไทยสามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นในประเทศไทยได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 และตัวแปรปริมาณอุปทานเหล็กเส้นของประเทศไทย สามารถถูกอธิบายได้ด้วย ราคาเหล็กเส้น ราคานำเข้า ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 เช่นกัน

คำสำคัญ: อุตสาหกรรมเหล็กเส้น ราคาเหล็กเส้น

### ABSTRACT

There are two objectives of this study as follows: (1) to study steel bar industry in Thailand and (2) to study factors affecting steel bar price in Thailand. This study applies the inverse demand function as tool for describing the factors that affected to steel bar price. The conceptual framework is from the equilibrium of production input market including the supply of steel bar in Thailand which is estimated with multiple regression by Two-Stage Least Squares method (2SLS). The study results finds that the steel bar demand, import price, export price, Thailand investment index, and Thailand gross national product can explain the steel bar price with statistical significance of 0.10. Moreover, steel bar supply can be explained by steel bar price, import price, Thailand investment index, and Thailand gross national product with statistical significance of 0.10.

*Keywords:* Steel Bar Industry, Steel Bar Price

---

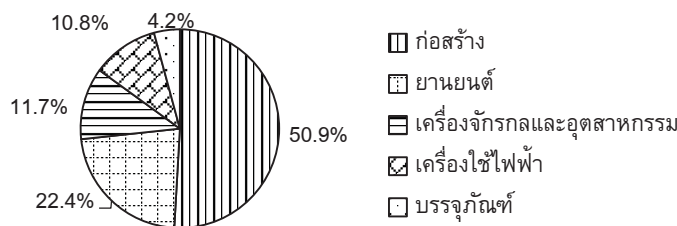
<sup>1</sup> นิสิตโครงการปริญญาโท ภาคพิเศษ สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ของไทยเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศเป็นจำนวนมาก เช่น ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เฟอร์นิเจอร์ อาหารกระป๋อง(บรรจุภัณฑ์) เครื่องจักรกล ก่อสร้าง และอื่นๆ แต่เนื่องจากประเทศไทยมีทรัพยากรแร่เหล็กน้อย ไม่สามารถตอบสนองความต้องการทั้งหมดได้ ทำให้จำเป็นต้องมีการนำเข้าเหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์เหล็กจากต่างประเทศ ที่มีมูลค่าการนำเข้าสินค้าสูงเป็นอันดับต้นๆ ของมูลค่านำเข้าสินค้าทั้งหมดของประเทศไทย

อุตสาหกรรมการก่อสร้างถือเป็นรากฐานการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากเป็นพื้นฐานของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ทั้งเป็นที่อยู่อาศัย ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน ใช้จ่ายทุนสำหรับการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศ ทำให้การก่อสร้างจะยังคงดำรงไว้ซึ่งความสำคัญ ส่งผลให้มีการดำเนินการอยู่เสมอมา

อุตสาหกรรมก่อสร้างมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญคือ วัสดุก่อสร้าง อันได้แก่ ปูนซีเมนต์ เหล็ก อิฐ หิน ทราาย ฯลฯ โดยเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กที่สำคัญ จากข้อมูลการใช้เหล็กของประเทศไทยในปี 2556 พบว่าอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นผู้ใช้เหล็กร้อยละ 50.9 ของการบริโภคเหล็กทั่วประเทศ ดังแสดงในภาพที่ 1

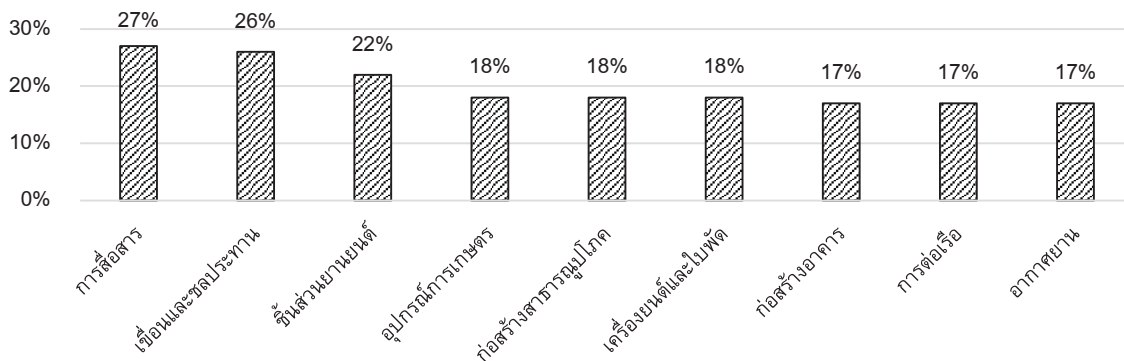


ภาพที่ 1 การใช้งานผลิตภัณฑ์เหล็กในประเทศไทยในปี 2556

ที่มา: สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

ธุรกิจการก่อสร้างได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงราคาเหล็กอันเป็นปัจจัยการผลิตหลักโดยตรง โดยมีสัดส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์เหล็กเป็นต้นทุนในการประกอบธุรกิจที่สูงคือ ร้อยละ 27 ของต้นทุนรวมทั้งหมด ในการก่อสร้างระบบเสา

ลือสาร และการก่อสร้างเขื่อน ที่มีสัดส่วนถึงร้อยละ 26 เช่นกัน รองลงมาคือ ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน และการก่อสร้างอาคาร ที่มีสัดส่วนร้อยละ 17 - 18 ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สัดส่วนต่อต้นทุนเหล็กต่อต้นทุนรวมของธุรกิจ

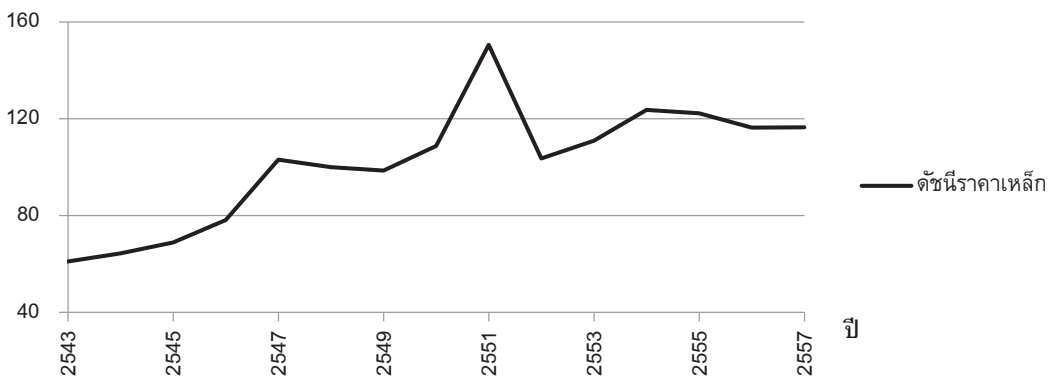
ที่มา: ฐรัฐยา อารักษวีชานันท์ (2557)

การที่อุตสาหกรรมก่อสร้างมีผลกระทบโดยตรงจากเหล็กเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด ประกอบกับระดับราคาเหล็กหมวดก่อสร้างที่มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นดังภาพที่ 3 และปรับตัวในรูปแบบที่ไม่มีความแน่นอน ประกอบกับประเภทผลิตภัณฑ์เหล็กเส้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานในด้านการก่อสร้างสัดส่วนคือ ร้อยละ 95 และมีปริมาณการใช้งานมากที่สุด ในประเภทกลุ่มเหล็กก่อสร้างดังแสดงในตารางที่ 1 สัดส่วนการใช้งานผลิตภัณฑ์และราคาเหล็กทรงยาวในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

ตารางที่ 1 การใช้งานผลิตภัณฑ์เหล็กในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

เหล็กที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง	สัดส่วนต่อปริมาณทั้งหมด	หน่วย พันตัน		
		ปี 2557	ปี 2556	ปี 2555
เหล็กทรงยาว	88%	5,824	5,640	5,309
เหล็กเส้น	95%	2,131	2,019	1,899
เหล็กหลอด	69%	2,068	1,986	1,822
เหล็กรูปพรรณ	97%	1,625	1,635	1,588

ที่มา: สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2 ดัชนีราคาเหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก

ที่มา: สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า

ที่ผ่านมา งานศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กโดยตรงมีน้อยมาก ส่วนมากเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์เหล็ก ในทั้งสองด้านการศึกษา มีส่วนที่เหมือนกันคือ ใช้การวิเคราะห์เชิงเศรษฐมิติ เพื่อสามารถอธิบายผลการศึกษาได้อย่างสมบูรณ์และมีทฤษฎีรองรับ รูปแบบการศึกษาทางเศรษฐมิติโดยส่วนใหญ่ใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย

การศึกษาค่าดัชนีที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กนั้น ขนิษฐา แสงนิมิตร์ชัยกุล (2554) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทย. พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาเหล็กแผ่นรีด

ร้อนในประเทศไทย สอดคล้องกับ นฤกร ณ ลำพูน (2554) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตของราคาเหล็กแท่งแบน (Slab) ในตลาดโลก พบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศสหรัฐอเมริกา และตัวแปรมูลค่าเพิ่มอุตสาหกรรมการผลิตในการศึกษาของ อัครนิ ชาตะนาวิณ (2549) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันเช่นกันกับราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลก, ราคาเหล็กทรงแบนในประเทศตามลำดับ ในขณะที่ตัวแปรราคาเหล็กแท่งแบนเฉลี่ย และปริมาณการนำเข้าเหล็กแผ่นรีดร้อนในการศึกษาของ ขนิษฐา แสงนิมิตร์ชัยกุล (2554) ได้พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทาง

เดียวกันกับราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทยอีกเช่นกัน

ส่วนการศึกษาทางด้านฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์ (Inverse Demand Function) พบว่า Angus Deaton, Demand Analysis กล่าวว่า ฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์เป็นการประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ปริมาณอุปสงค์ในสินค้า ต่อตัวแปรตามคือ ราคาสินค้า เมื่อสามารถพิสูจน์ได้ว่าตัวแปรปริมาณอุปสงค์ย้อนหลังสามารถใช้เพื่ออธิบายตัวแปรราคาสินค้านั้นได้ และในการศึกษาของ Mark G. Brown, Jong Ying Lee, and James L. Seale, Jr กล่าวว่า ในสินค้าบางชนิดที่มีความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าต่อราคาสินค้าต่ำ (Quite Inelastic) จะสามารถใช้ตัวแปรปริมาณสินค้ามาเป็นตัวอธิบายตัวแปรราคาสินค้าได้ เป็นการสื่อถึงการประยุกต์ใช้ฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์ในการอธิบายราคาสินค้าชนิดนั้นๆ

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมเหล็กเส้นภายในประเทศ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นภายในประเทศไทย

### ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์เหล็กเส้นภายในประเทศ โดยการศึกษาเชิงปริมาณที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิในรูปแบบอนุกรมเวลารายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี 2547 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปี 2557 รวม 44 ไตรมาส

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ปริมาณความต้องการเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย ในทิศทางตรงข้าม เนื่องมาจากการแก้สมการอุปสงค์ปัจจัยการผลิตต่อราคาให้เป็นขึ้นอยู่กับ

รูปฟังก์ชันของราคาเป็นตัวแปรตาม (Inverse Demand Function) ที่ให้เครื่องหมายในทิศทางตรงกันข้าม คือ เมื่อปริมาณปัจจัยการผลิตเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้ราคาปัจจัยการผลิตนั้นลดต่ำลง

2. ราคาเหล็กเส้นในประเทศ มีความสัมพันธ์กับปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน เนื่องมาจากทฤษฎีอุปทานปัจจัยการผลิตคือ เมื่อราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้ปริมาณผู้ผลิตมีความต้องการที่จะผลิตปัจจัยการผลิตนั้นเพิ่มขึ้น

### วิธีการดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดการศึกษาในครั้งนี้มาจากทฤษฎีอุปสงค์ปัจจัยการผลิต (Demand for Factor of Production) และอุปทานปัจจัยการผลิต (Supply of Factor of Production) ดังนี้

ปริมาณอุปสงค์เหล็กเส้นรวม ( $Q_D$ ) เกิดจากปริมาณอุปสงค์เหล็กเส้นในประเทศ ( $Q_{CM}$ ) รวมกับปริมาณอุปสงค์ส่งออกเหล็กเส้น ( $Q_{EX}$ ) เขียนแสดงได้เป็นสมการที่ 1 ปริมาณอุปสงค์เหล็กเส้นรวม

$$Q_D = Q_{CM} + Q_{EX} \quad \dots(1)$$

จากแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีอุปสงค์ปัจจัยการผลิต ทำให้ผู้ศึกษาคาดว่าอุปสงค์รวมในประเทศเป็นเกิดจากดุลยภาพของปริมาณสินค้า, ราคาของสินค้า และปริมาณการใช้งานปูนซีเมนต์ เนื่องจากเหล็กเส้นเป็นสินค้าที่ต้องใช้ควบคู่กับปูนซีเมนต์ ดังนั้นฟังก์ชันของอุปสงค์เหล็กเส้นรวมในประเทศ ( $Q_{CM}$ ) มีผลจากราคาเหล็กเส้นในประเทศ ( $P$ ) และปริมาณการใช้งานปูนซีเมนต์ ( $Q_{CEMENT}$ ) และจากแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทำให้ผู้ศึกษาคาดว่าอุปสงค์การส่งออกสินค้าเหล็กเส้นเกิดจากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้าภายในประเทศ กับราคาสินค้าส่งออก และมีผลจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่แสดงถึงระดับศักยภาพในการแข่งขัน

ของประเทศ ดังนั้นฟังก์ชันของอุปสงค์ส่งออกเหล็กเส้น ( $Q_{EX}$ ) มีผลจากราคาเหล็กเส้นในประเทศ ( $P$ ), ราคาเหล็กเส้นส่งออก ( $P_{EX}$ ) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ( $GNP$ ) ทำให้สามารถเขียนเป็นสมการพฤติกรรมในอุปสงค์เหล็กเส้นรวมดังสมการที่ 2

$$Q_D = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 P_{EX} + \alpha_3 Q_{CEMENT} + \alpha_4 GNP \quad \dots(2)$$

ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นรวม ( $Q_S$ ) เกิดจากปริมาณการผลิตเหล็กเส้นในประเทศ ( $Q_{PRO}$ ) รวมกับปริมาณการนำเข้าเหล็กเส้น ( $Q_{IM}$ ) เขียนแสดงได้เป็นสมการที่ 3 ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นรวม

$$Q_S = Q_{PRO} + Q_{IM} \quad \dots(3)$$

เมื่อพิจารณาถึงด้านการผลิตหรืออุปทานปัจจัยการผลิต ผู้ศึกษาคาดว่าปริมาณการผลิตเหล็กเส้นในประเทศเป็นเกิดจากดุลยภาพของราคาของสินค้า และโดยมีผลของปริมาณการลงทุนภาคอุตสาหกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง เนื่องจากเหล็กเส้นเป็นสินค้าในภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นฟังก์ชันของอุปทานเหล็กเส้นรวม ( $Q_{PRO}$ ) มีผลจากราคาเหล็กเส้นในประเทศ ( $P$ ) และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ( $INVEST\_INDEX$ ) และจากแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทำให้ผู้ศึกษาคาดว่าอุปสงค์การนำเข้าสินค้าเหล็กเส้นเกิดจากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้าภายในประเทศ กับราคาสินค้านำเข้า และมีผลจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่แสดงถึงระดับศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นฟังก์ชันของปริมาณนำเข้าเหล็กเส้น ( $Q_{IM}$ ) มีผลจากราคาเหล็กเส้นในประเทศ ( $P$ ), ราคาเหล็กเส้นส่งออก ( $P_{IM}$ ) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ( $GNP$ ) ทำให้สามารถเขียนเป็นสมการพฤติกรรมในอุปทานเหล็กเส้นรวมดังสมการที่ 4

$$Q_S = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 P_{IM} + \beta_3 INVEST\_INDEX + \beta_4 GNP \quad \dots(4)$$

ตลาดปัจจัยการผลิตเมื่อเกิดดุลยภาพระหว่างอุปสงค์และอุปทานในปีปัจจัยการผลิต ก็ต่อเมื่อปริมาณอุปสงค์ในสินค้าปัจจัยการผลิตและปริมาณอุปทานในสินค้าปัจจัยการผลิตมีค่าเท่ากัน และเมื่อแก้สมการให้ตัวแปรราคาเป็นตัวแปรด้านซ้าย จะเขียนได้เป็นสมการที่ 5 สมการราคาเหล็กเส้นในประเทศ

$$P = \frac{\beta_0 - \alpha_0}{\alpha_1 - \beta_1} - \frac{\alpha_2 P_{IM}}{\alpha_1 - \beta_1} + \frac{\beta_2 P_{EX}}{\alpha_1 - \beta_1} - \frac{\alpha_3 Q_{CEMENT}}{\alpha_1 - \beta_1} + \frac{\beta_3 INVEST\_INDEX}{\alpha_1 - \beta_1} + \frac{(\beta_4 - \alpha_4) GNP}{\alpha_1 - \beta_1} \quad \dots(5)$$

แต่เนื่องด้วยกำลังจะศึกษาฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์ ดังนั้นจึงนำสมการที่ 2 มาจัดรูปใหม่ให้อยู่ในรูปของตัวแปรปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์ดังสมการที่ 6 และนำไปแทนค่าในสมการที่ 5 จะได้ผลลัพธ์ดังสมการที่ 7 ซึ่งแสดงถึงสมการราคาเหล็กเส้นในประเทศไทยที่เป็นฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์

$$Q_{CEMENT} = -\frac{\alpha_0}{\alpha_3} - \frac{\alpha_1 P}{\alpha_3} - \frac{\alpha_2 P_{EX}}{\alpha_3} + \frac{Q_D}{\alpha_3} - \frac{\alpha_4 GNP}{\alpha_3} \quad \dots(6)$$

$$P = \frac{-\beta_0}{\beta_1} + \frac{Q_D}{\beta_1} + \frac{\alpha_2 P_{IM}}{\beta_1} - \frac{(\alpha_2 + \beta_2) P_{EX}}{\beta_1} - \frac{\beta_3 INVEST\_INDEX}{\beta_1} - \frac{\beta_4 GNP}{\beta_1} \quad \dots(7)$$

ทำให้การศึกษารังนี้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นในประเทศ ภายหลังจากการมีการควบคุมราคาสินค้า จากการประกาศให้ผลิตภัณฑ์เหล็กเส้นเป็นสินค้าควบคุม และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้น ทั้งในตัวแปรของ อุปสงค์และอุปทานของผลิตภัณฑ์เหล็กเส้น การนำเข้าเหล็กเส้นจากต่างประเทศ ภาษี

การนำเข้า อัตราแลกเปลี่ยน โดยมีสมการแบบจำลอง ดังนี้

$$\ln(PRICE_t) = \beta_{10} + \beta_{11} \ln(APU_{t-2}^D) + \beta_{12} \ln(IMPORTPRICE_{t-2}) + \beta_{13} \ln(EXPORTPRICE_t) + \beta_{14} \ln(INVEST\_INDEX_{t-3}) + \beta_{15} \ln(GNPC_{t-1}) + u_{1t} \quad \dots(8)$$

$$\ln(APU_t^S) = \beta_{20} + \beta_{21} \ln(PRICE_t) + \beta_{22} \ln(IMPORTPRICE_t) + \beta_{23} \ln(INVEST\_INDEX_{t-1}) + \beta_{24} \ln(GNPC_t) + u_{2t} \quad \dots(9)$$

$$APU^D = APU^S \quad \dots(10)$$

โดยกำหนดให้

PRICE คือ ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (บาท/เมตริกตัน)

APU<sup>S</sup> คือ ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย (เมตริกตัน)

APU<sup>D</sup> คือ ปริมาณใช้งานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย (เมตริกตัน)

IMPORTPRICE คือ ราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศ (บาท/เมตริกตัน)

EXPORTPRICE คือ ราคาส่งออกเหล็กเส้นเฉลี่ยจากประเทศไทย (บาท/เมตริกตัน)

$$\ln(\hat{PRICE}_t) = 8.91326 - 0.29413 \ln(APU_{t-2}^D) - 0.67083 \ln(IMPORTPRICE_{t-2}) + 0.67783 \ln(EXPORTPRICE_t) - 1.10397 \ln(INVEST\_INDEX_{t-3}) + 0.98817 \ln(GNPC_{t-1}) \quad \dots(11)$$

(-2.05142)\*\*                      (-4.02058)\*\*  
 (3.69132)\*\*                                      (-2.62793)\*\*  
 (2.21592)\*\*

R <sup>2</sup>	=	0.411581	Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.307743
S.E. of regression	=	0.123804	F-Statistic	=	6.913187***
Prob(F-statistic)	=	0.000073	Durbin-Watson	=	2.011930

GNPC คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (ล้านบาท)

CEMENT คือ ปริมาณการจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศ (เมตริกตัน)

INVEST\_INDEX คือ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน u1 และ u2 คือ ค่าคลาดเคลื่อน (Error Term)

การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นภายในประเทศไทย เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี 2547 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปี 2547 รวม 44 ไตรมาส และใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยสมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two-Stage Least Squares; 2SLS)

**ผลการวิจัย**

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อราคาและปริมาณอุปทานเหล็กเส้นภายในประเทศดังนี้

$$\ln(\hat{APU}_t^S) = 23.7322 + 0.58492 \ln(PRICE_t) - 0.44521 \ln(IMPORTPRICE_t) + 0.33037 \ln(INVEST\_INDEX_{t-1}) - 1.21608 \ln(GNPC_t) \quad \dots(12)$$

(2.49136)\*\*
(-1.77412)\*
...

(0.34372)<sup>NS</sup>
(-1.24818)<sup>NS</sup>

R <sup>2</sup>	=	0.303869	Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.209798
S.E. of regression	=	0.229485	F-Statistic	=	3.466247***
Prob(F-statistic)	=	0.011421	Durbin-Watson	=	1.969414

หมายเหตุ: ได้ทำการตรวจสอบและแก้ปัญหา Multicollinearity, Heteroscedasticity, และ Autocorrelation แล้วตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-Statistic

- \*\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01
- \*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
- \* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10
- NS หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

**การอภิปรายผล**

ผลการศึกษาพบว่าสินค้าเหล็กเส้นเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาสินค้าต่ำ โดยเมื่อพิจารณาผลการคำนวณค่าความยืดหยุ่นจากตารางที่ 2 พบว่า อุปทานของเหล็กเส้นมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาเพียง 0.58492 ทำให้ผู้ศึกษาอ้างอิงผลงานวิจัยของ Mark G. Brown, Jong Ying Lee, and James L. Seale, Jr ที่ได้กล่าวว่าฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์สามารถใช้อธิบายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นในประเทศ หากผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุของสมการที่ 11 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรปริมาณอุปสงค์สินค้านำยอนหลังสามารถใช้อธิบายตัวแปรราคาสินค้านำยอนหลังได้ และผลการศึกษาได้พบว่าตัวแปรปริมาณอุปสงค์สินค้านำยอนหลัง 2 ไตรมาส สามารถใช้อธิบายตัวแปรราคาสินค้านำยอนหลังได้อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ผู้ศึกษาประยุกต์ใช้ฟังก์ชันส่วนกลับอุปสงค์ในการอธิบายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นในประเทศไทยในครั้งนี้

**ตารางที่ 2** ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการใช้งานเหล็กเส้นในประเทศไทยต่อตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระ	ค่าความยืดหยุ่น
ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE)	0.58492
ราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศ (IMPORTPRICE)	-0.44521

ที่มา: จากการคำนวณ

นอกจากนั้น สามารถอธิบายผลกระทบของตัวแปรอิสระต่อปริมาณการใช้งานและอุปทานเหล็กเส้น ได้ดังนี้

ปริมาณการใช้งานเหล็กเส้นในประเทศไทย (APU<sup>D</sup>) ยอนหลัง 2 ไตรมาส สามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) ในทิศทางตรงกันข้าม ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยถ้าปริมาณการใช้งานเหล็กเส้นในประเทศไทยยอนหลัง 2 ไตรมาส เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.29413

ราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศ (IMPORTPRICE) ยอนหลัง 2 ไตรมาส สามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) ในทิศทางตรงกันข้าม ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01

โดยถ้าราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศย้อนหลัง 2 ไตรมาส เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยลดลงร้อยละ 0.67083

ราคาส่งออกเหล็กเส้นเฉลี่ยจากประเทศไทย (EXPORTPRICE) สามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) ในทิศทางเดียวกัน ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยถ้าราคาส่งออกเหล็กเส้นเฉลี่ยจากประเทศไทยล่วงหน้า 1 ไตรมาส เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.67835

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (INVEST\_INDEX) ย้อนหลัง 3 ไตรมาส สามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) ในทิศทางตรงกันข้าม ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยถ้าดัชนีการลงทุนภาคเอกชน 3 ไตรมาส เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยลดลงร้อยละ 1.10397

ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNPC) ย้อนหลัง 1 ไตรมาส สามารถอธิบาย ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) ในทิศทางเดียวกัน ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยถ้าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติย้อนหลัง 1 ไตรมาส เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.98817

ราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทย (PRICE) สามารถอธิบาย ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย (APU<sup>s</sup>) ในทิศทางเดียวกัน ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยถ้าราคาเหล็กเส้นเฉลี่ยในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการใช้งานเหล็กเส้นในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.58492

ราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศ (IMPORTPRICE) ย้อนหลัง 1 ไตรมาส สามารถอธิบาย ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย (APU<sup>s</sup>) ในทิศทางตรงกันข้าม ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 โดยถ้าราคานำเข้าเหล็กเส้นเฉลี่ยจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการใช้งานเหล็กเส้นในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.44521

ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (INVEST\_INDEX) ย้อนหลัง 1 ไตรมาส และผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNPC) ย้อนหลัง 1 ไตรมาส ไม่สามารถอธิบาย ปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทย (APU<sup>s</sup>) ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ผลลัพธ์ของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กเส้นในประเทศไทย และยังได้ผลลัพธ์ของปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดของประเทศไทยอีกด้วย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการพยากรณ์ระดับราคาเหล็กเส้นในประเทศไทยอันเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาปริมาณอุปทานเหล็กเส้นทั้งหมดในตลาดของประเทศไทยหรือต้องการทราบประมาณการของราคา รวมทั้งผู้ที่ต้องการข้อมูลประกอบการวิเคราะห์สภาพอุตสาหกรรมเหล็กเส้นเพื่อวางแผนนโยบายธุรกิจ อาทิเช่น ผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างที่ต้องการรับเหมางานก่อสร้างใหม่ ที่จะใช้ระดับราคาคาดการณ์ไปคำนวณต้นทุนของการรับเหมาก่อสร้าง เพื่อที่จะนำไปใช้ในการเสนอราคาที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต้นทุนในอนาคต

สำหรับการศึกษารั้งถัดไปผู้ศึกษาขอเสนอให้มีการแยกเก็บข้อมูลสถิติของปริมาณการผลิตเหล็กเส้น และปริมาณการผลิตเหล็กรูปพรรณ เพื่อให้ข้อมูลที่วิเคราะห์มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา แสงนิมิตรชัยกุล. 2554. **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2558. **ข้อมูลดัชนีการลงทุนภาคเอกชน, มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ.** (Online). [www2.bot.or.th/statistics](http://www2.bot.or.th/statistics).
- ณัฐชยา อารักษ์วิชานันท์. 2557. **EIC Analysis Note.** (Online). [www.scbeic.com/](http://www.scbeic.com/)



- th/detail/product/346 อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- นฏกร ณ ลำพูน. 2554. การเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตน์ของราคาเหล็กแท่งแบน (slab) ในตลาดโลก. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย. 2558. ปริมาณการผลิต, ปริมาณการนำเข้า, ปริมาณการส่งออก, ราคานำเข้า และราคาส่งออกของเหล็กเส้นของไทย. สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย. (อัดสำเนา).
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า. 2558. ดัชนีราคาเหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก. กระทรวงพาณิชย์. (Online). [www.indexpr.moc.go.th/price\\_present/csi/stat/other/conyear.asp](http://www.indexpr.moc.go.th/price_present/csi/stat/other/conyear.asp).
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2558. ข้อมูลราคาจำหน่ายเหล็กเส้นในประเทศไทย. (Online). [www.ops.moc.go.th/](http://www.ops.moc.go.th/).
- วิทยา ตั้งงามจิตต์. 2550. อุปสงค์ของเหล็กแผ่นรีดร้อนในประเทศไทยและผลกระทบจากภาษีตอบโต้การทุ่มตลาด. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิโรจน์ จินตโกศลวิทย์. 2550. วิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์เหล็กเส้นในประเทศไทย วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัคนี ชาตะนาวิน. 2549. ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์เหล็กทรงแบน วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Angus Deaton, Demand Analysis. n.d. **Inverse Demand Function.**
- Mark G. Brown, Jong Ying Lee, and James L. Seale, Jr. 1995. **A Family of Inverse Demand Systems and Choice of Functional Form.**