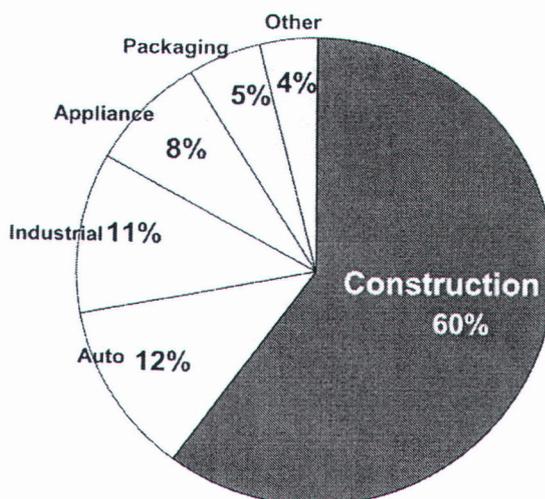


บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

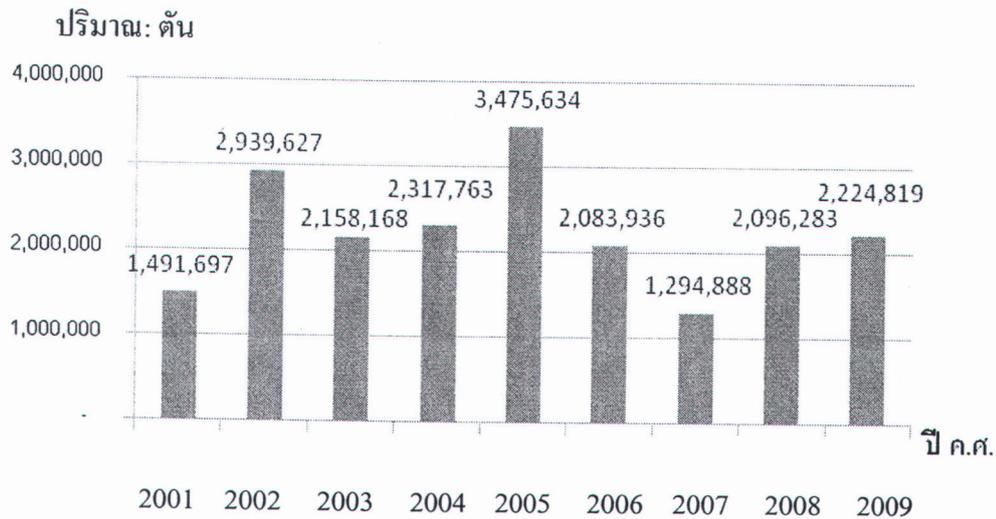
อุตสาหกรรมเหล็กเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สำคัญจำนวนมาก อาทิ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมกระป๋องบรรจุอาหารและผลไม้ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น โดยมีสัดส่วนการใช้เหล็กในอุตสาหกรรมก่อสร้างมากที่สุด คือ 60% รองลงมา คือ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ 12% ซึ่งในประเทศไทยนั้นมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อยู่ประมาณ 2,200 ราย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2553) อุตสาหกรรมที่มีการใช้เหล็กเป็นอันดับสาม คือ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล 11% มีการใช้เหล็กในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า 8% ใช้เหล็กในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ 5% และอีก 4% ถูกใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ (ดังแสดงในภาพ 1) ซึ่งในทุกอุตสาหกรรมที่กล่าวมานั้นล้วนแล้วแต่ต้องใช้เหล็กแผ่นรีดร้อนเป็นวัตถุดิบในการผลิต



ภาพ 1 สัดส่วนการใช้เหล็กในประเทศไทย

ที่มา. จาก อุตสาหกรรมเหล็กไทย, โดย สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2553ช, ค้นเมื่อ 6 กันยายน 2553, จาก <http://www.isit.or.th>

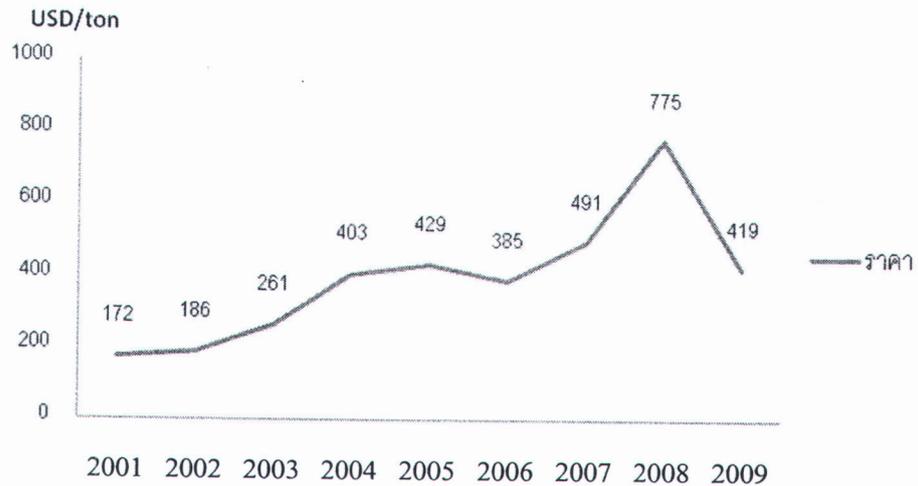
เหล็กแผ่นรีดร้อนนั้นใช้เหล็กแท่งแบนเป็นวัตถุดิบในการผลิต ในประเทศไทย มีผู้ผลิตเหล็กแท่งแบนเพียง 2 รายเท่านั้น กระบวนการผลิตเป็นการผลิตแบบต่อเนื่อง (continuous casting) คือ เมื่อผลิตเหล็กแท่งแบนได้แล้ว จะส่งไปรีดเป็นเหล็กรีดร้อนทันที ไม่มีการผลิตเหล็กแท่งแบนเพื่อจำหน่าย และผู้ผลิตเหล็กแท่งแบนทั้ง 2 รายนั้นใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบในการผลิตเหล็กแท่งแบน จึงไม่สามารถผลิตเหล็กรีดร้อนได้ทุกชั้นคุณภาพ ดังนั้นผู้ผลิตเหล็กรีดร้อนรายอื่นจึงมีความจำเป็นต้องนำเข้าเหล็กแท่งแบนจากต่างประเทศ แต่ละปีนั้นประเทศไทยมีการนำเข้าเหล็กแท่งแบนในปริมาณสูง ตามการขยายตัวของสภาวะเศรษฐกิจ ในช่วงปี ค.ศ. 2001-2005 นั้น มีการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจสูง มีความต้องการใช้เหล็กมากจึงมีปริมาณการนำเข้าที่สูง จากนั้นเกิดวิกฤติเศรษฐกิจทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบไปด้วย ดังนั้นในปี ค.ศ. 2006-2007 ปริมาณการนำเข้าเหล็กจึงลดลงตามอุปสงค์ที่ลดลง และเมื่อเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวในปี ค.ศ. 2008 เป็นต้นมาจึงมีการนำเข้าเหล็กเพิ่มขึ้นอีกครั้ง (ดังแสดงในภาพ 2)



ภาพ 2 ปริมาณนำเข้าเหล็กแท่งแบน (slab) ของประเทศไทย ปี ค.ศ. 2001-2009

ที่มา. จาก อุตสาหกรรมเหล็กไทย, โดย สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2553ช, ค้นเมื่อ 6 กันยายน 2553, จาก <http://www.isit.or.th>

เหตุที่มีการนำเข้าเหล็กแท่งแบนของประเทศไทยนั้น เพราะว่าผู้ผลิตเหล็กแท่งแบนในประเทศผลิตเหล็กแท่งแบนเพื่อส่งให้โรงงานเหล็กแผ่นรีดร้อนของตนเองเท่านั้น ไม่มีการผลิตเพื่อจำหน่าย และไม่มีเหล็กชนิดใดมาทดแทนได้ ราคาในการซื้อขายเหล็กแท่งแบนในประเทศไทยนั้น จึงเป็นราคาที่อ้างอิงกับราคาในตลาดโลกซึ่งมีความผันผวนค่อนข้างมาก ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ ในปี ค.ศ. 2007 ราคาเหล็กแท่งแบนสูงขึ้น 27.57% ในปี ค.ศ. 2008 ราคาเหล็กได้พุ่งสูงขึ้นไปอีกถึง 57.86% ก่อนจะลดลงถึง 45.96% ในปี ค.ศ. 2009 (ดังแสดงในภาพ 3) ความผันผวนของราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้ใช้เหล็กแท่งแบนและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต้องประสบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้



ภาพ 3 ราคาเหล็กแท่งแบน (slab) เฉลี่ยทุกตลาดในโลก ปี ค.ศ. 2000-2009

ที่มา. จาก อุตสาหกรรมเหล็กไทย, โดย สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2553ช, ค้นเมื่อ 6 กันยายน 2553, จาก <http://www.isit.or.th>

อุตสาหกรรมเหล็กเป็นอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนสูง โดยเฉพาะเหล็กแผ่นรีดร้อน ซึ่งมีเหล็กแท่งแบนเป็นวัตถุดิบมีต้นทุนสูงถึง 80% ของราคาขาย (บริษัท สหวิริยาสตีล-อินดัสตรี จำกัด (มหาชน), 2552) ความผันผวนของราคาวัตถุดิบ (เหล็กแท่งแบน) และราคาผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อส่วนต่างระหว่างราคาขายและต้นทุนวัตถุดิบ (metal spread) หากราคาวัตถุดิบหลักมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และผู้ประกอบการไม่สามารถปรับเพิ่มราคาสินค้าในอัตราที่เท่ากับหรือมากกว่าการเพิ่มขึ้นของราคาของวัตถุดิบ ปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไรในอนาคตของผู้ประกอบการ

เนื่องจากประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าเหล็กจากประเทศ และปัญหาเรื่องความผันผวนของราคาเหล็กเกิดจากปัจจัยภายนอกและสถานะเศรษฐกิจ ดังนั้นการทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กแท่งแบน จะทำให้ผู้ใช้เหล็กแท่งแบนและผู้ประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องสามารถปรับนโยบายและแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาปฏิกิริยาสนองตอบของราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกต่อปัจจัยกำหนดทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทาน ในปี ค.ศ. 2000-2009

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้มุ่งศึกษาเฉพาะราคาของเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกเท่านั้น การวิเคราะห์จะสนใจเฉพาะปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกเป็นหลัก โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นรายไตรมาส เริ่มตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี ค.ศ. 2000 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี ค.ศ. 2009 รวมทั้งหมด 40 ไตรมาส ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกมีความผันผวนสูงมาก

วิธีการศึกษา

การศึกษาถึงปัจจัยที่ผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาเหล็กแท่งแบน มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยรวบรวมจากหนังสือ งานวิจัย และเว็บไซต์ต่าง ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาเหล็กแท่งแบน ใช้วิธี Vector Autoregressive model (VAR) รายละเอียดของตัวแบบที่ใช้ในการศึกษาเป็นดังนี้
รูปแบบมาตรฐานของแบบจำลอง VAR (standard VAR) ประกอบด้วย ระบบสมการ โดยที่ตัวแปรทางขวามือของทุกสมการมีจำนวนเท่ากันและอยู่ในรูปของตัวแปรล่าช้า (lagged variables) เขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_n y_{t-n} + u_t$$

โดยที่

y_t คือ เวกเตอร์ของตัวแปรภายใน

A_0 คือ เวกเตอร์ของค่าคงที่

A_{1-n} คือ เมตริกซ์ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายใน

u_t คือ เวกเตอร์ของตัวรบกวน (disturbance terms)

ตัวแบบ VAR ที่ทำการศึกษานี้ กำหนดให้มีตัวแปรทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่

1. ราคาเหล็กแท่งแบนเฉลี่ยทั่วโลก
2. ปริมาณผลผลิตเหล็กดิบของโลก
3. ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา
4. อัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐอเมริกา
5. ราคาน้ำมันดิบ

กำหนดให้ทั้ง 5 ตัวแปรนี้ต่างก็กำหนดซึ่งกันและกัน กล่าวอีกนัยหนึ่ง ทุกตัวแปรเป็นตัวแปรภายใน

จากนั้นทำการวิเคราะห์ตัวแบบโดยโปรแกรม Eviews จากนั้นวิเคราะห์ฟังก์ชันการตอบสนอง (impulse response function) ของราคาเหล็ก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของปัจจัยกำหนด และแยกส่วนประกอบของความแปรปรวน (variance decomposition) ของการพยากรณ์ราคาเหล็ก

นิยามศัพท์เฉพาะ

กระบวนการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า

การหล่อแบบหล่อแท่ง (ingot casting) คือ การหล่อแบบที่นำเหล็กกล้าดิบถูกเทสู่แบบหล่อที่ไม่เคลื่อนไหว (stationary mold) เพื่อหล่อเป็นแท่งโลหะเป็นเหล็กแท่งหล่อ (ingot steel) ที่จะต้องรีดหรือตีขึ้นรูปก่อนนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป คือ เหล็กแท่งเล็ก (billet) เหล็กแท่งใหญ่ (bloom) หรือเหล็กแท่งแบน (slab) ที่ต้องการ

การหล่อแบบหล่อต่อเนื่อง (continuous casting) คือ การหล่อแบบที่นำเหล็กกล้าดิบถูกเทลงสู่แบบหล่อ (mold) อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นเหล็กหล่อต่อเนื่อง (continuous cast

steel) สามารถนำไปหล่อต่อเนื่องได้ในขณะที่ร้อนและแข็งตัวเป็นผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป คือ เหล็กแท่งเล็ก (billet) เหล็กแท่งใหญ่ (bloom) หรือเหล็กแท่งแบน (slab) ที่ต้องการ การหล่อแบบเหล็กกล้าเหลว (liquid steel for casting) คือ การหล่อแบบที่นำเหล็กกล้าดิบถูกเทลงสู่แบบหล่อและขึ้นรูปตามแบบที่ต้องการ เพื่อเป็นเหล็กกล้าเหลว (liquid steel) สำหรับผลิตเหล็กกล้าหล่อรูปพรรณชนิดต่าง ๆ

เหล็กถลุงหรือเหล็กพิก (pig iron) เป็นผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นต้นที่อยู่ในรูปของของแข็ง มีปริมาณคาร์บอนสูง (ประมาณร้อยละ 4.5) โดยผ่านกระบวนการถลุงเหล็กในสภาพของเหลว

เหล็กพูน (sponge iron) เป็นผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นต้นที่อยู่ในรูปของของแข็งมีรูพรุน มีปริมาณคาร์บอนสูง (ประมาณร้อยละ 4.5) โดยผ่านกระบวนการถลุงเหล็กในสภาพของแข็ง

เหล็กกล้าดิบหรือเหล็กหลอมเหลว (crude steel) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผ่านกระบวนการหลอมเหล็ก โดยมีเหล็กถลุงหรือเหล็กพูนหรือเศษเหล็กเป็นวัตถุดิบ มีลักษณะเป็นเหลว

เหล็กแท่งเล็ก (billet) คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูปที่ได้โดยการหล่อหรือรีดรูปหน้าตัดเป็นสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 90-160 มิลลิเมตร (ขนาด 6 นิ้ว หรือน้อยกว่า) ยาว 5-9 เมตร เหล็กแท่งเล็กเป็นวัตถุดิบของเหล็กเส้น เหล็กหลอด เป็นต้น

เหล็กแท่งใหญ่ (bloom) คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูปที่ได้จากการหล่อหรือรีด (บางครั้งจากการตีขึ้นรูป) หน้าตัดมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ส่วนมากจะมีขนาดตั้งแต่ 6 นิ้วขึ้นไป เหล็กแท่งใหญ่เป็นวัตถุดิบของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

เหล็กแท่งแบน (slab) คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กกึ่งสำเร็จรูปที่ได้จากการหล่อหรือรีดซึ่งหน้าตัดกว้างกว่าและความหนาน้อยกว่าเหล็กแท่งเล็ก เหล็กแท่งแบนเป็นวัตถุดิบของเหล็กแผ่นรีดร้อนทั้งชนิดแผ่นและชนิดม้วน

เหล็กแผ่นรีดร้อน (hot rolled flat) คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงแบนที่ได้จากการแปรรูปร้อนโดยการรีด วัตถุดิบที่ใช้ผลิต คือ เหล็กแท่งแบน จะได้เป็นเหล็กที่มีลักษณะเป็นม้วนหรือแผ่น

เหล็กแผ่นรีดเย็น (cold rooled flat) คือ ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงแบนที่ได้จากการแปรรูปเย็น โดยการรีด วัตถุดิบที่ใช้ผลิต คือ เหล็กแผ่นรีดร้อน จะได้เป็นเหล็กที่มีลักษณะเป็นม้วนหรือแผ่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เนื่องจากการผลิตเหล็กแท่งแบนในประเทศไทยไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ดังนั้นผู้ใช้เหล็กแท่งแบนในประเทศไทยต้องนำเข้าเหล็กแท่งแบนจากต่างประเทศ ราคาที่ซื้อขายกันจึงเป็นราคาที่ต้องอ้างอิงกับราคาตลาดโลก ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลกนั้น จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นตัวชี้แนวโน้มทิศทางและขนาดของการเปลี่ยนแปลงของราคาเหล็กแท่งแบนในตลาดโลก ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนของผู้ใช้เหล็กแท่งแบน ผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และผู้ที่ลงทุนเกี่ยวกับเหล็กได้