



# ความท้าทายของอุตสาหกรรมเหล็กไทย ในยุค Net zero

---

23 สิงหาคม 2022



# ความท้าทายของอุตสาหกรรมเหล็กไทยในยุค Net zero

## KEY SUMMARY

### **แม้ว่าไทยมีการผลิตเหล็กเพื่อใช้ในประเทศ แต่ความต้องการที่ยังสูงกว่ากำลังการผลิต จึงทำให้ยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้า โดยเฉพาะจากจีน**

จีนเป็นซัพพลายเออร์เหล็กที่สำคัญของไทย ส่งผลให้ราคาเหล็กในประเทศมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของราคาเหล็กในจีนอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา ที่ราคาเหล็กปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อราคาเหล็กไทย อาทิ การปิดเหมืองแร่เหล็กและโรงงานผลิตเหล็กในจีน จากมาตรการด้านมาตรฐานและสิ่งแวดล้อม การล็อกดาวน์ ทำให้ Supply เหล็กลดลง รวมถึงราคาพลังงานที่เป็นต้นทุนในการผลิตเหล็กเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งได้รับผลกระทบจากสงครามระหว่างรัสเซีย-ยูเครน ขณะที่ในช่วงที่เหลือของปี 2022 ราคาเหล็กมีแนวโน้มปรับตัวลดลง

### **การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างรุนแรง ทำให้หลายประเทศตื่นตัวกับการผลิตเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จากการลด Carbon intensity ของกระบวนการผลิต และอาจส่งผลต่อการส่งออกเหล็กไทย หากยังไม่มีมาตรการปล่อย GHG**

ประเทศผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ของโลก เช่น จีน EU ญี่ปุ่น พยายามลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ที่เกิดจากกระบวนการผลิตเหล็ก ไม่ว่าจะเป็นการปรับกระบวนการผลิต เช่น การปรับเปลี่ยนระบบเตาหลอม การปรับปรุงเทคโนโลยี และเทคนิคการผลิตโดยใช้ไฮโดรเจน และพลังงานสะอาดหมุนเวียนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ มาตรการที่ป้องกันไม่ให้สินค้าที่มีความเข้มข้นของการปล่อย CO<sub>2</sub> สูง (Carbon intensity) ที่ผลิตจากประเทศที่ไม่มีข้อกำหนดด้านการปล่อย GHG ที่เข้มงวด เข้ามาแข่งขันกับสินค้าในประเทศ เช่น มาตรการ CBAM ของ EU จะเป็นแรงกดดันให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเหล็กทั่วโลก และอาจส่งผลไปถึงสินค้าที่มีส่วนประกอบของเหล็กจากไทยที่ส่งออกไปยังประเทศต่าง ๆ ที่เคร่งครัดต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต หากยังไม่มีมาตรการปรับปรุงปริมาณการปล่อย GHG จากกระบวนการผลิต

### **สำหรับประเทศไทย ซึ่งผลิตเหล็กกลางน้ำ และปลายน้ำนั้น การส่งเสริมให้รีไซเคิลเหล็กเพิ่มขึ้น ควบคู่การเปลี่ยนเตาหลอมเป็น EAF จะเป็นกลไกสำคัญในการลดการปล่อย GHG**

หากประเทศไทยจะลดการปล่อย GHG ด้วยการลดการผลิตเหล็กในประเทศลง และหันไปพึ่งพาเหล็กนำเข้ามากขึ้น จะส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง ทั้งผู้ผลิตเหล็กในประเทศ และอุตสาหกรรมที่ใช้เหล็กปริมาณมาก ดังนั้น การรีไซเคิลเหล็กเป็นทางเลือกที่ส่งเสริมให้เกิดการหมุนเวียนของทรัพยากรที่ใช้แล้ว ให้กลับมาเกิดประโยชน์ใหม่ได้ รวมถึงการเปลี่ยน หรือปรับปรุงเทคโนโลยี และเทคนิคการผลิต เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการจะต้องลงทุน เพื่อปรับตัวลด Carbon intensity โดยเตาหลอม EAF จะช่วยลดอุปสรรคจากการหาเศษเหล็กที่มีคุณภาพ ทำให้สามารถรีไซเคิลเศษเหล็กที่มีคุณภาพแตกต่างกันได้ในปริมาณมากขึ้น

### **การกำหนดเกณฑ์ความเข้มข้นของ GHG จากการผลิตเหล็กให้ชัดเจน จะช่วยยกระดับอุตสาหกรรมเหล็กไทย รวมถึงภาครัฐควรออกมาตรการส่งเสริมการลงทุนในการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น**

ภาครัฐควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ของการเป็น Green steel จากปริมาณความเข้มข้นของ GHG ที่ปล่อยออกมาจากการผลิตเหล็กให้ชัดเจน เพื่อให้มีมาตรฐานตัวชี้วัดสำหรับความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเหล็ก อีกทั้ง การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีต้นทุนค่อนข้างสูง และผู้ผลิตเหล็กไทยบางส่วนยังไม่มีความพร้อมสำหรับการลงทุน ภาครัฐจึงควรออกมาตรการส่งเสริมให้ผู้ผลิตเหล็กสามารถปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น เช่น ให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี สนับสนุนทางการเงิน ยกเว้นภาษีนำเข้าหากมีการลงทุนเปลี่ยนเครื่องจักร ส่งเสริมกลไกการระดมทุนผ่าน Green bond หรือ Sustainability bond รวมถึงมาตรการกระตุ้นการใช้เหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป ขณะที่ผู้ผลิตเหล็กไทยควรใช้โอกาสในช่วงเปลี่ยนผ่านที่ในหลายประเทศต่างก็เริ่มดำเนินมาตรการในการปกป้องสิ่งแวดล้อม เร่งวางแผนการดำเนินธุรกิจ ลดการใช้พลังงาน และ Carbon intensity ในกระบวนการผลิต เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมเหล็กไทยให้สอดคล้องไปกับกระแส Net zero

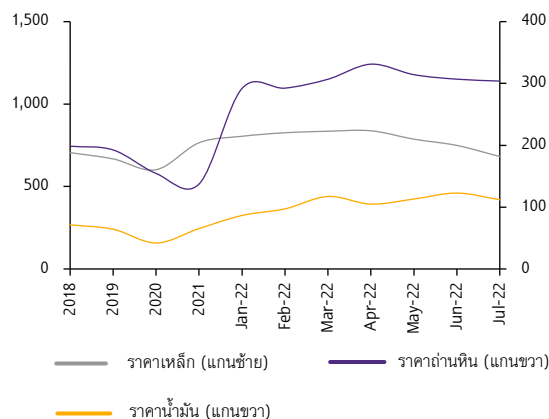
## สถานการณ์เหล็กไทยในช่วงที่ผ่านมา และปี 2022 เป็นอย่างไร ?

**ราคาเหล็กในช่วงครึ่งแรกของปี 2022 ปรับตัวขึ้นต่อเนื่องจากปี 2021 จากต้นทุนพลังงาน และการล็อกดาวนในจีน ขณะที่ในช่วงที่เหลือของปี ราคาเหล็กมีแนวโน้มปรับตัวลดลง** ราคาเหล็กปรับตัวสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา ซึ่งในปี 2021 มีสาเหตุจากปริมาณการผลิตเหล็กจีนที่ลดลงจากมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และการควบคุมคุณภาพเหล็กในจีน สำหรับในปี 2022 สงครามระหว่างรัสเซียและยูเครนที่ทวีความตึงเครียด ส่งผลให้ราคาน้ำมันปรับตัวขึ้นต่อเนื่องมาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2022 ทั้งนี้การเคลื่อนไหวของราคาเหล็กจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเคลื่อนไหวของราคาถ่านหิน และราคาน้ำมันในตลาดโลก เนื่องจากเป็นต้นทุนที่สำคัญในอุตสาหกรรมเหล็ก ประกอบกับมาตรการ Zero COVID ของจีน ที่มีการล็อกดาวนเพื่อลดการระบาดของ COVID-19 สายพันธุ์โอมิครอนให้เหลือศูนย์ มีส่วนทำให้ซัพพลายเหล็กจากจีนลดลง จากการปิดเหมืองแร่เหล็กและถ่านหิน และโรงงานเหล็ก ส่งผลให้ราคาเหล็กของจีนในเดือนเมษายน 2022 แตะระดับ 6,000 หยวน/ตัน ปรับตัวสูงขึ้นเฉลี่ยกว่า 25-30% ต่อปี เมื่อเทียบกับราคาเหล็กในช่วงต้นปี 2020 ทั้งนี้จากการที่ราคาเหล็กของไทยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาเหล็กในจีนอย่างใกล้ชิด เนื่องจากไทยพึ่งพาการนำเข้าเหล็กจากจีนเป็นหลัก จึงส่งผลให้ราคาเหล็กไทย รวมถึงราคาเศษเหล็ก บิลเล็ต และเหล็กแท่งแบน (Slab) นำเข้า ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าเหล็กกลางน้ำ และปลายน้ำของไทย ต่างปรับตัวขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของราคาเหล็กจีนด้วยเช่นกัน ขณะที่ในช่วงที่เหลือของปี 2022 ราคาเหล็กไทยมีแนวโน้มปรับตัวลดลงไปตามต้นทุนพลังงาน อีกทั้ง ความต้องการใช้เหล็กในจีนที่ชะลอลง ประกอบกับรัสเซียมีการระบายเหล็กมาทางเอเชียมากขึ้น จากที่เคยส่งออกเหล็กไป EU ยิ่งกดดันให้ราคาเหล็กจีนปรับตัวลดลง

**การเพิ่มขึ้นของราคาพลังงานในช่วงต้นปี 2022 ส่งผลให้ราคาเหล็กจีนปรับตัวสูงขึ้น และส่งผลมายังการเพิ่มขึ้นของราคาเหล็ก และวัตถุดิบในการผลิตเหล็กของไทย**

**ภาพที่ 1 : ราคาเหล็กในจีน ราคาถ่านหิน (China) และราคาน้ำมัน (Brent) ในตลาดโลก**

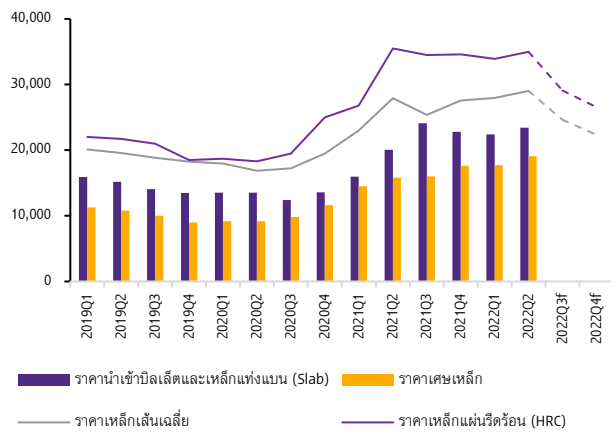
หน่วย : ดอลลาร์สหรัฐ/ตัน, ดอลลาร์สหรัฐ/บาร์เรล



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ Bloomberg และ Goldman Sachs

**ภาพที่ 2 : ราคาเหล็กไทยรายไตรมาส**

หน่วย : บาท/ตัน



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และ Iron & Steel Institute of Thailand (ISIT)

**EIC คาดปริมาณการใช้เหล็กในประเทศไทยปี 2022 อยู่ที่ 19.2 ล้านตัน (+2%YOY) โดยส่วนใหญ่ยังเป็นการใช้เหล็กนำเข้า ขณะที่อัตราการใช้กำลังการผลิตเหล็กในประเทศไทยยังอยู่ในระดับต่ำ** ในช่วงครึ่งแรกของปี 2022 การผลิตเหล็กในประเทศ และการใช้เหล็กหดตัว -6.4%YOY และ -16.9%YOY ตามลำดับ เป็นผลมาจากการผลิตรถยนต์ที่ชะลอตัว เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์ ประกอบกับการก่อสร้างภาคเอกชนที่ฟื้นตัวได้ช้า อีกทั้งในช่วง

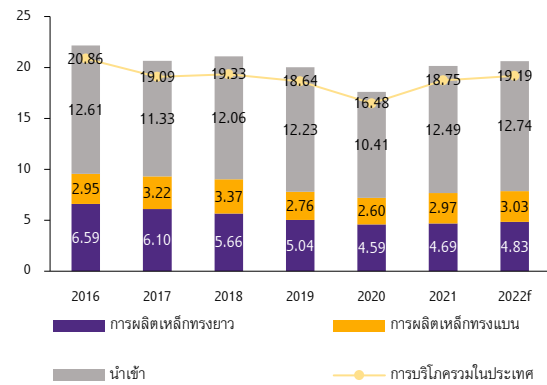
ไตรมาสแรกของปี 2022 ยังชะลอตัวจากความกังวลต่อภาวะระบาดของ COVID-19 ที่มีความไม่แน่นอน สำหรับในช่วงที่เหลือของปี 2022 EIC มองว่า การผลิตเหล็กของไทยจะถูกกดดันจากฝั่งอุปสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตรถยนต์ที่ยังฟื้นตัวได้ไม่เต็มที่ ส่งผลให้คาดว่า ปริมาณการใช้เหล็กในประเทศโดยรวมในปี 2022 จะอยู่ที่ 19.2 ล้านตัน (+2%YOY) ขยายตัวเล็กน้อยจากปี 2021 โดยเป็นการขยายตัวจากทั้งการใช้เหล็กนำเข้า และการใช้เหล็กจากในประเทศ

ทั้งนี้กว่า 90% ของการผลิตเหล็กในไทยเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ ซึ่งยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้เหล็กภายในประเทศ ประกอบกับไทยสามารถผลิตเหล็กได้เพียงระดับเหล็กกลางน้ำ ถึงเหล็กปลายน้ำ จึงทำให้ไทยยังคงพึ่งพาการนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจีน ซึ่งเป็นผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ของโลก จึงส่งผลให้อัตราการใช้กำลังการผลิตเหล็กในประเทศในปี 2022 ยังมีแนวโน้มอยู่ในระดับต่ำ

**ไทยนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ และการใช้กำลังการผลิตเหล็กของไทยยังอยู่ในระดับต่ำ**

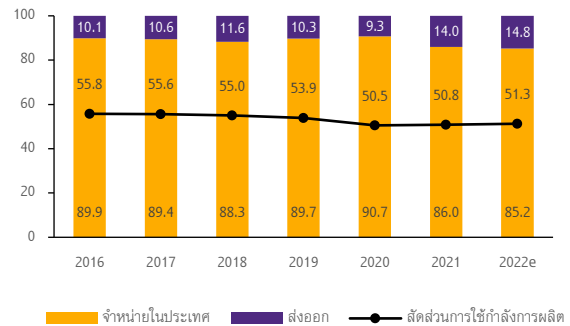
**ภาพที่ 3 : การผลิต การนำเข้า และการบริโภคเหล็กในประเทศ**

หน่วย : ล้านตัน



**ภาพที่ 4 : การใช้กำลังการผลิต และการจำหน่ายเหล็กของไทย<sup>1</sup>**

หน่วย : %



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (OIE) และ Iron & Steel Institute of Thailand (ISIT)

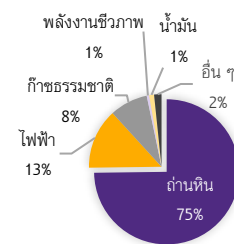
**ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็กอย่างไร ?**

**การผลิตเหล็กโลกใช้พลังงานจากถ่านหินสัดส่วนสูง จึงมีการปล่อย GHG ในปริมาณที่มากตามไปด้วย** โดยเฉพาะกระบวนการถลุงแร่เหล็ก และการหลอมเหล็ก ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความร้อนสูง โดยถ่านหินเป็นแหล่งเชื้อเพลิงหลักในกระบวนการดังกล่าว คิดเป็นสัดส่วนราว 75% ของการใช้พลังงานทั้งหมด รองลงมาเป็นการใช้แหล่งเชื้อเพลิงจากไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นสัดส่วนราว 13% และ 8% ของการใช้พลังงานทั้งหมดตามลำดับ

ถ่านหินเป็นแหล่งเชื้อเพลิงหลักในการถลุงเหล็ก และการหลอมเหล็ก

**ภาพที่ 5 : สัดส่วนการใช้พลังงานในการผลิตเหล็ก และเหล็กกล้า**

หน่วย : %



ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ IEA

นอกจากนี้ ข้อมูลจาก World Steel Association ระบุว่า การผลิตเหล็กทุก ๆ 1 ตัน จะมีการปล่อย GHG ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้จากแหล่งพลังงานออกมามากถึง 1.85 ตัน และใช้น้ำมากถึงกว่า 128,704 ลิตร ในกระบวนการหล่อเย็น จึงปฏิเสธไม่ได้ว่า

<sup>1</sup> ตัวเลขสัดส่วนการใช้กำลังการผลิต การจำหน่ายในประเทศ และการส่งออก พิจารณาจากรายการสินค้า ได้แก่ TSIC24102 (การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าแผ่น) และ TSIC24109 การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าชิ้นมูลฐานอื่นๆ ตามฐานข้อมูลของ OIE

การผลิตเหล็กส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะจากการปล่อย GHG ดังนั้น ผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ของโลกจึงมีความพยายามในการลดการปล่อย GHG ที่เกิดจากกระบวนการผลิตในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับกระบวนการผลิต เช่น การปรับเปลี่ยนระบบเตาหลอม การปรับปรุงเทคโนโลยีและเทคนิคการผลิต โดยใช้ไฮโดรเจน และพลังงานสะอาดหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกัน ภาครัฐของหลายประเทศก็ยังคงออกมาตรการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเหล็กสามารถลดการปล่อย GHG เช่น การสนับสนุนด้านเงินทุน และการระดมทุนเพื่อปรับปรุงเทคโนโลยี การกำหนดราคาคาร์บอนด้วยเช่นกัน

## **ประเทศผู้ผลิตเหล็กรายสำคัญของโลก เช่น จีน EU ญี่ปุ่น เริ่มพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กให้เป็นมิตร**

**ต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น** จีนได้มีการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเหล็กให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างเห็นได้ชัดตั้งแต่ปี 2021 โดยได้ดำเนินมาตรการด้านมาตรฐานเหล็ก และสิ่งแวดล้อมอย่างเข้มข้น ด้วยการสั่งปิดโรงงานผลิตเหล็กที่มีการใช้เตาหลอมเหล็กด้วยระบบอินดักชั่น หรือระบบเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Furnace : IF) และหันมาสนับสนุนการหลอมเหล็กโดยใช้เตาหลอมระบบอาร์คไฟฟ้า (Electric Arc Furnace : EAF) มากขึ้น เนื่องจากกระบวนการหลอมเหล็กโดยใช้เตาหลอม IF มีการปล่อย GHG มากกว่าเตาหลอม EAF และคุณภาพของเหล็กที่ได้จากเตาหลอม IF ก็ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของเศษเหล็ก ทำให้คุณภาพของเหล็กที่ได้มาจากเตาหลอม IF มีคุณภาพที่ไม่สม่ำเสมอ และควบคุมได้ยากกว่าการหลอมเหล็กจากเตาหลอม EAF อีกด้วย โดยคาดว่าผลจากการดำเนินนโยบายดังกล่าว ทำให้จีนลดการปล่อย GHG ได้ทันทีถึงราว 0.5% ของ GHG ที่ถูกปล่อยออกมาจากภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดของจีน

สำหรับสหภาพยุโรป (EU) ได้มีการกำหนดมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน หรือ Carbon Border Administrative Management (CBAM) ซึ่งเป็นกลไกที่ EU นำมาใช้ป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Carbon leakage) จากการนำเข้าเหล็กจากประเทศที่ไม่มีการกำหนดราคาคาร์บอน ซึ่งจะส่งผลให้เหล็กที่ถูกผลิตใน EU ไม่สามารถแข่งขันได้เนื่องจากมีต้นทุนด้านราคาคาร์บอนที่สูงกว่า โดยเหล็กและเหล็กกล้าเป็น 1 ใน 5 รายการสินค้า<sup>2</sup> ที่จะถูกบังคับใช้กับ CBAM ที่ผู้ผลิตเหล็กนอก EU ถูกกำหนดให้ต้องรายงานการปล่อย GHG ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิตในปี 2023-2025 อีกทั้ง ตั้งแต่ปี 2026 เป็นต้นไป ผู้นำเข้าเหล็กใน EU จะต้องประกาศ และซื้อใบรับรองการจ่ายค่าธรรมเนียม CBAM (CBAM Certificates) เพื่อให้ครอบคลุมการปล่อย GHG ที่เกิดจากการผลิตสินค้าเหล็กที่มีการนำเข้ามาใน EU ซึ่ง De Nederlandsche Bank (DNB) คาดการณ์ว่าเมื่อมีการใช้ CBAM และภาษีคาร์บอนด้วยกันแล้ว ผู้นำเข้าเหล็กของ EU จะมีต้นทุนการนำเข้าสูงขึ้นประมาณ 1.3% แต่ต้นทุนจากภาษีคาร์บอนส่วนนี้จะลดลง หากผู้ผลิตสามารถลด Carbon Intensity ที่เกิดจากการผลิตเหล็กได้เพิ่มขึ้น

สำหรับญี่ปุ่นได้มีการกำหนดมาตรฐานการคำนวณอายุการใช้งานขั้นต่ำของเหล็ก เพื่อนำเหล็กกลับมาใช้ซ้ำผ่านการรีไซเคิล รวมทั้งได้มีการจัดตั้งกองทุนโดยรัฐบาลญี่ปุ่นสำหรับออก Green bond เพื่อช่วยเหลืออุตสาหกรรมที่มีการปล่อย GHG ปริมาณมากในการระดมทุนเพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีสำหรับลดการปล่อย GHG ซึ่งเหล็กเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมนำร่องที่สำคัญ ที่จะได้รับการสนับสนุนดังกล่าว ทั้งนี้สหพันธ์เหล็กและเหล็กกล้าแห่งญี่ปุ่น รวมถึงผู้ผลิตเหล็กในญี่ปุ่นหลายราย เช่น Nippon Steel, Kobe Steel, JFE Steel มีการตั้งเป้าหมายลดการปล่อย GHG ลง 30%-40% เทียบกับปี 2013 ให้ได้ภายในปี 2030 และจะมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon-neutral) ให้ได้ภายในปี 2050

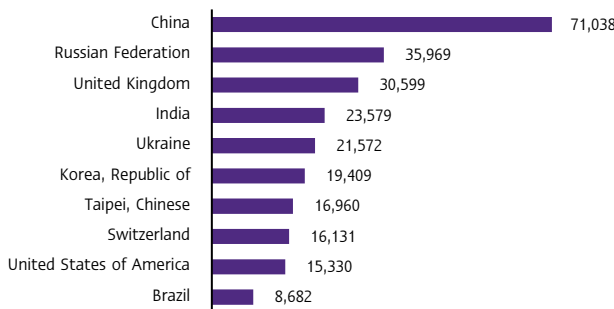
<sup>2</sup> 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายแรกของ CBAM ใน EU ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ไฟฟ้า ปุ๋ย เหล็กและเหล็กกล้า และอะลูมิเนียม

นอกจากนี้ ประเทศพัฒนาแล้ว เช่น เยอรมนี นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย ก็มุ่งเน้นการผลิต Green steel ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยได้เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานสะอาด และนำเทคนิคแบบ Direct Reduced Iron (DRI) ให้เข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในกระบวนการผลิตเหล็กพร้อมกับเตาหลอม EAF เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการบรรลุเป้าหมายลดการใช้พลังงานจากถ่านหิน และลดการปล่อย GHG

**EIC มอง CBAM เป็นจุดเริ่มต้นของความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหล็ก จากต้นทุนค่าธรรมเนียมที่ผู้นำเข้าเหล็กใน EU ต้องชำระตั้งแต่ปี 2026 กดดันให้ผู้ผลิตเหล็กที่ส่งออกไปยัง EU ต้องเร่งลด Carbon intensity เพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขัน** จากการที่ EU กำหนดมาตรการ CBAM โดยเหล็กเป็นหนึ่งในสินค้าลำดับต้น ๆ ที่จะต้องปรับตัวรับมือต่อมาตรการดังกล่าว จึงส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตเหล็กที่ส่งออกไปยัง EU อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ในระยะใกล้ คือปี 2023-2025 จะยังเป็นการกำหนดให้ผู้ผลิตเหล็กนอก EU รายงานการปล่อย GHG แต่ก็จะมีการดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบในปี 2026 เป็นต้นไป ที่ผู้นำเข้าเหล็กใน EU จะต้องซื้อ CBAM Certificates ซึ่งเป็นต้นทุนค่าธรรมเนียมที่ผู้นำเข้าเหล็กใน EU ต้องชำระ และจะส่งผลให้ต้นทุนในการนำเข้าเหล็กปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งจะเป็นแรงกดดันให้ผู้ผลิตเหล็กหลายประเทศที่ส่งออกไปยัง EU เช่น จีน รัสเซีย สหราชอาณาจักร ต้องเร่งปรับกระบวนการผลิตเหล็กให้ลดการปล่อย GHG เพื่อยังคงรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันส่งออกเหล็กไปยังตลาด EU ไว้ได้

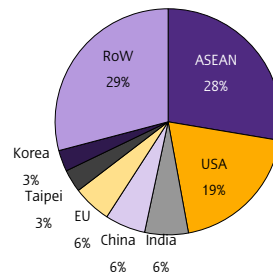
ภาพที่ 6 : อันดับประเทศผู้ส่งออกสินค้าเหล็กไปยัง EU 10 อันดับแรก ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจาก CBAM

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ภาพที่ 7 : สัดส่วนมูลค่าการส่งออกสินค้าเหล็กของไทย ในปี 2021

หน่วย : %



ที่มา : วิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของ Trademap และ JP Morgan

ทั้งนี้ในปี 2021 ไทยส่งออกสินค้าเหล็กไปยัง EU คิดเป็นสัดส่วน 6% ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเหล็กโดยรวม สำหรับการส่งออกเหล็กไทยไป EU อาจยังไม่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ CBAM มากนักในระยะสั้น เนื่องจากสัดส่วนมูลค่าสินค้าเหล็กที่ไทยส่งออกไปยัง EU อยู่ที่เพียง 0.04% ของมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของไทยโดยรวม ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างต่ำ อย่างไรก็ตาม ในระยะข้างหน้า หากอุตสาหกรรมเหล็กไทยเติบโต มีการยกระดับไปสู่การผลิตเหล็กคุณภาพสูงเพื่อส่งออกได้มากขึ้น อาจส่งผลให้ EU มีโอกาสกลายเป็นหนึ่งในตลาดส่งออกเหล็กที่สำคัญของไทย โดยหากกระบวนการผลิตเหล็กไทยยังไม่สามารถลดการปล่อย GHG ได้ ก็จะส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันในการส่งออกเหล็กไปยังตลาด EU และนำมาสู่การสูญเสียโอกาสทางการค้าในอนาคต

นอกจากนี้ สหรัฐอเมริกาก็เป็นอีกประเทศหนึ่งที่กำลังพิจารณาใช้มาตรการ CBAM สำหรับอุตสาหกรรมที่มีระดับ Carbon intensity ที่ปล่อยออกมาต่อผลผลิต 1 ตัน สูง ได้แก่ ปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน อะลูมิเนียม เหล็ก ซีเมนต์ ปูน กระดาษ และเอทานอล ซึ่งในปี 2024 ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสินค้าดังกล่าวในสหรัฐอเมริกา จะต้องเสียภาษี

ในส่วนนี้ และในปี 2026 จะขยายการบังคับใช้มาตรการไปสู่สินค้าขั้นสุดท้ายที่มีวัตถุดิบซึ่งมี Carbon intensity สูงตั้งแต่ 226 กิโลกรัม และลดลงเหลือ 100 กิโลกรัมในปี 2028 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเหล็กเป็น 1 ในสินค้าที่มี Carbon intensity สูง และเข้าข่ายการบังคับใช้มาตรการดังกล่าวเป็นกลุ่มแรก ทั้งนี้ในปี 2021 ไทยส่งออกสินค้าเหล็กไปสหรัฐอเมริกาที่มีมูลค่า 44,815 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน 19% ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเหล็กของไทยโดยรวม โดยสหรัฐอเมริกาเป็นปลายทางการส่งออกเหล็กอันดับ 2 ของไทย รองจากภูมิภาคอาเซียน ส่งผลให้ผู้ผลิตเหล็กไทยที่ส่งออกเหล็กไปยังสหรัฐอเมริกาจะต้องปรับตัวรับมือต่อมาตรการต่าง ๆ ที่สหรัฐอเมริกาอาจมีการบังคับใช้ในอนาคตด้วยเช่นกัน

## การผลิตเหล็กไทย ไปด้วยอย่างไรในยุค Net zero?

### นัยสำคัญของ ESG ต่ออุตสาหกรรมเหล็กไทย

**E : Environment** คือ การลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างการใช้น้ำในปริมาณมากสำหรับหล่อเย็น รวมถึงการลดมลภาวะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเหล็ก เช่น ฝุ่น GHG

**S : Social** คือ การป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสังคม และประชากรในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงานผลิตเหล็ก โดยจะต้องมีระดับเสียง แหล่งน้ำที่สะอาด และมาตรฐานคุณภาพน้ำ ที่เหมาะสม อันเป็นสิทธิที่สังคมพึงได้รับ รวมถึงการสร้างมาตรฐานความปลอดภัยให้พนักงานในโรงงานเหล็ก

**G : Governance** คือ การบริหารจัดการธุรกิจ รวมถึงการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตเหล็กที่เป็น Carbon-neutral steel เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรฐานความปลอดภัย ตลอดจนการดำเนินงานให้สามารถตรวจสอบได้ ทั้งความโปร่งใสขององค์กร และมาตรฐานอุตสาหกรรม

ประเด็นที่มีผลกระทบมาก และมีความเร่งด่วนสำหรับอุตสาหกรรมเหล็กไทย คือ ด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลภาวะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเหล็ก

EIC มองว่า การผลิตเหล็กยังเป็นอุตสาหกรรมสำคัญของไทย โดยก้าวมลภาวะ Net zero ทางออกของอุตสาหกรรมเหล็กไทยจำเป็นต้องเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีการผลิต เพื่อลด Carbon intensity ของผลิตภัณฑ์ แม้การผลิตเหล็กของไทยจะเป็นการผลิตเหล็กกลางน้ำ และปลายน้ำ แต่กระบวนการผลิตก็ยังคงสร้างมลภาวะ โดยหากประเทศไทยจะลดการปล่อย GHG จากอุตสาหกรรมเหล็ก ด้วยการลดการผลิตเหล็กในประเทศลง และหันไปพึ่งพาเหล็กนำเข้ามากขึ้น จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตเหล็กในประเทศที่ยังมีกำลังการผลิตเหลือมากขึ้น จากปัจจุบันที่อัตราการใช้กำลังการผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้ง การพึ่งพาการนำเข้าเหล็กในสัดส่วนสูงย่อมก่อให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้นต่ออุตสาหกรรมที่มีการใช้เหล็กปริมาณมากตามไปด้วย โดยเฉพาะในภาคก่อสร้างและภาคการผลิตรถยนต์ ทั้งด้านซัพพลายเชนที่อาจขาดแคลน จนทำให้การก่อสร้างและการผลิตรถยนต์หยุดชะงัก รวมถึงด้านราคาเหล็กนำเข้าที่มีความผันผวน จนทำให้ยากต่อการควบคุมต้นทุนการก่อสร้าง และการผลิตรถยนต์

ปัจจุบันผู้ผลิตเหล็กไทยหันมาใช้เตาหลอม EAF เพื่อให้การผลิตเหล็กเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีประเภทนี้ยังมีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคาเหล็กสูงขึ้น และแข่งขันกับเหล็กนำเข้าได้ยากตามไปด้วย จึงทำให้การเปลี่ยนมาใช้เตาหลอม EAF ยังจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้ผลิตเหล็กขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมทางด้านเงินทุน ขณะที่การรีไซเคิลเหล็กก็เป็นทางเลือกที่ส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเวียของทรัพยากรที่ใช้แล้วให้สามารถกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ได้ แต่ยังคงไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการใช้เหล็กในประเทศที่ยังปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ตามการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ



EIC มองว่า อีกหนึ่งทางออกของการผลิตเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ การเปลี่ยน ปรับปรุงเทคโนโลยี และเทคนิคการผลิต โดยเตาหลอม EAF จะช่วยลดอุปสรรคจากการหาเศษเหล็กที่มีคุณภาพ ทำให้สามารถรีไซเคิลเศษเหล็กที่มีคุณภาพแตกต่างกันในปริมาณมากขึ้น เนื่องจากเตาระบบดังกล่าวมีความสามารถในการกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่เจือปนในเศษเหล็กได้ดีกว่า ซึ่งจะช่วยลด Carbon intensity จาก Value chain ของอุตสาหกรรมได้ เนื่องจากเตาหลอม EAF ใช้พลังงานน้อยกว่าเตาหลอมระบบ IF ซึ่งจะช่วยลดภาระต้นทุนด้านพลังงานหากอยู่ในภาวะที่ราคาพลังงานแพง นอกจากนี้ การใช้เหล็กกรีไซเคิลก็จะช่วยลดการปล่อย GHG ที่เกิดจากการผลิตเหล็กที่ต้นน้ำ และการขนส่งเหล็กเพื่อนำเข้ามาในประเทศอีกด้วย

ปัจจุบัน ในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลกนำโดยประเทศในแถบยุโรป กำลังพัฒนา Green hydrogen เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเชื้อเพลิงสะอาดทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล ที่จะช่วยให้การปล่อย GHG ในภาคอุตสาหกรรมลดลงอย่างมาก แม้ว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีดังกล่าวจะยังมีต้นทุนที่สูง ไม่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ และอาจยังไม่เหมาะกับบริบทและความพร้อมของประเทศไทย แต่เทคโนโลยีดังกล่าวมีแนวโน้มต้นทุนที่ถูกลงในอนาคต และจะเป็นกุญแจสำคัญในการมุ่งสู่ Net zero ซึ่งไทยควรติดตามการพัฒนาอุตสาหกรรมไฮโดรเจนอย่างใกล้ชิด โดยเป็นการนำองค์ความรู้ของเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศ เพื่อจัดทำแผนการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งจะนำมาสู่โอกาสในการลดการปล่อย GHG สำหรับการผลิตเหล็กได้มากในระยะข้างหน้า

ทั้งนี้แนวโน้มการลดการปล่อย GHG ตลอด Supply chain ทั้งในระดับประเทศ และระดับโลก ของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีเหล็กเป็นส่วนประกอบ เช่น การก่อสร้างอาคารเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การผลิตรถยนต์ไฟฟ้า การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่มี Low carbon footprint ไปตามเทรนด์ผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปที่มีการคำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอย่างรุนแรง และมีการนำเข้าเหล็กคุณภาพสูงเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และอากาศยาน เป็นโอกาสให้ผู้ประกอบการที่สามารถปรับกลยุทธ์ลดการปล่อย GHG ได้ สามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งใน Supply chain ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตรถยนต์ชั้นนำอย่าง Volvo และ Mercedes-Benz ที่ปัจจุบันมีความต้องการสร้างพาร์ทเนอร์กับผู้ผลิตเหล็กคุณภาพสูง เพื่อจัดซื้อ Carbon-neutral steel หรือ Fossil-free steel แล้ว โดยมีผู้ผลิตเหล็กชั้นนำ ได้แก่ SSAB จากสวีเดน ที่สามารถชดเชยเหล็กที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ ซึ่งก่อให้เกิดการขยายโอกาสทางธุรกิจใน Net zero carbon supply chain ตามมา

EIC มองว่าแนวโน้มการลดการปล่อย GHG ตลอด Supply chain ดังกล่าว เป็นแรงกดดันให้อุตสาหกรรมเหล็กไทยต้องเร่งปรับกระบวนการผลิตเหล็กให้ลดการปล่อย GHG โดยหากผู้ผลิตเหล็กไม่ลงทุนปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิต ก็จะต้องแบกรับต้นทุนการปล่อย GHG ที่มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นต่อไปในอนาคต และส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันตามมา ประกอบกับผู้ผลิตเหล็กในประเทศต่าง ๆ ก็ทยอยปรับกระบวนการผลิตเหล็กให้ลดการปล่อย GHG แล้ว ซึ่งหากผู้ผลิตเหล็กไทยยังไม่ปรับกระบวนการผลิตดังกล่าว ก็จะนำมาสู่การสูญเสียโอกาสทางการค้าในอนาคต และทำให้เสียโอกาสในการเป็นส่วนหนึ่งใน Net zero carbon supply chain ของโลกได้

**การส่งเสริมจากภาครัฐจะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญให้อุตสาหกรรมเหล็กไทยสามารถลดการปล่อย GHG ได้มากขึ้น** ข้อจำกัดของการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีการผลิตเหล็กให้ลดการปล่อย GHG อยู่ที่ต้นทุนเทคโนโลยี โดยเฉพาะเตาหลอม EAF ที่ยังมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้น ภาครัฐจึงควรมีบทบาทสำคัญในการออกมาตรการส่งเสริมให้ผู้ผลิตเหล็ก ทั้งรายใหญ่ และ SMEs สามารถปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น เช่น ให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี สนับสนุนทางการเงิน ยกเว้นภาษีนำเข้าแก่ผู้ประกอบการหากมีการลงทุนเปลี่ยนเครื่องจักร ส่งเสริมกลไกการระดมทุนผ่าน Green bond หรือ Sustainability bond



ทั้งนี้ภาครัฐควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ของการเป็น Green steel จากปริมาณความเข้มข้นของ GHG ที่ปล่อยออกมาจากการผลิตเหล็กให้ชัดเจน เช่น การกำหนด Carbon intensity ที่ถูกปล่อยออกมาต่อการผลิตเหล็ก 1 ตัน เพื่อให้มีมาตรฐานตัวชี้วัดสำหรับความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเหล็กที่เป็น Green steel ที่ชัดเจน และสะดวกในการออกมาตรการส่งเสริมตามปริมาณการปล่อย GHG ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ รวมถึงสร้างความชัดเจนของค่าจำกัดความของ Green steel ในไทย

นอกจากนี้ ภาครัฐอาจดำเนินมาตรการกระตุ้นการใช้เหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป เช่น การส่งเสริมให้มีการใช้เหล็กจากผู้ประกอบการที่สามารถลดการปล่อย GHG ในการจัดซื้อจัดจ้าง และโครงการก่อสร้างภาครัฐ การนำค่าใช้จ่ายในการซื้อเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการปล่อย GHG ในระดับต่ำไปลดหย่อนภาษีนิติบุคคล และภาษีบุคคลธรรมดาสำหรับการก่อสร้างซ่อมแซมอาคาร และที่อยู่อาศัย หรือแม้กระทั่งการลดภาษีนิติบุคคลแก่ผู้ผลิตจากปริมาณ GHG ที่ลดได้ โดยหากมีการใช้เหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลายมากขึ้น ก็จะเป็นการจูงใจให้ผู้ผลิตเหล็กหันมาปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตเหล็กให้ลดการปล่อย GHG ได้ รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ผลิตเหล็กไทยสามารถผลิตเหล็กที่มีคุณภาพสูงก็จะสามารถเพิ่มความน่าสนใจ และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจในการเป็นซัพพลายเออร์ให้กับอุตสาหกรรม Hi-tech ที่มีความต้องการใช้เหล็กคุณภาพสูง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการบิน อุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ ที่เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของภาครัฐ

ทั้งนี้การดำเนินมาตรการต่าง ๆ ควรเป็นไปอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้เงินอุดหนุน (Subsidies) ที่อาจเข้าข่ายการอุดหนุน และนำมาสู่การร้องเรียนจากประเทศปลายทางการส่งออก แม้ว่าการส่งออกสินค้าเหล็กของไทยยังมีสัดส่วนไม่มากนักเมื่อเทียบกับการผลิตเพื่อใช้ในประเทศ และการส่งออกสินค้าหมวดอื่น ๆ แต่ก็อาจกระทบต่อขีดความสามารถในการส่งออกของผู้ประกอบการไทยได้ ดังเช่นกรณีที่ผู้ประกอบการเหล็กในสหรัฐอเมริกาได้กล่าวหารัฐบาล และหน่วยงานภาครัฐของไทยว่ามีพฤติกรรมให้การอุดหนุนสินค้าตะปูเหล็กผ่านโครงการต่าง ๆ และส่งผลให้สหรัฐอเมริกาเปิดการไต่สวนมาตรการตอบโต้การอุดหนุน (Countervailing Duty : CVD) สินค้าตะปูเหล็กจากไทย อย่างไรก็ตาม ผลการไต่สวนขั้นต้นระบุว่า สัดส่วนการให้การอุดหนุนในสินค้าตะปูเหล็กของไทยอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมากจนเข้าข่ายว่าไม่มีการอุดหนุน

### **นอกจากการส่งเสริมจากภาครัฐแล้ว ความร่วมมือจากผู้ประกอบการก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้สามารถยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น**

โดยหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดทิศทางการดำเนินการลดการปล่อย GHG สำหรับไทย คือ การจัดเก็บข้อมูลการปล่อย GHG ที่ควรมีความทันสมัย ละเอียดยิ่ง และสะท้อนค่าที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กไทย ซึ่งต้องอาศัยการกำกับดูแล และการตรวจสอบอย่างจริงจังโดยหน่วยงานภาครัฐ ประทับกับความร่วมมือในการให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการ เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจุบัน และช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อย GHG ของอุตสาหกรรมเหล็ก รวมถึงกำหนดนโยบาย และมาตรการการปฏิบัติที่ชัดเจนมากขึ้น

หากเกิดความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการดำเนินมาตรการที่ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเหล็กของไทยสามารถลดการปล่อย GHG ได้ ก็จะช่วยส่งเสริมให้ประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อย GHG ตามที่ได้แสดงเจตนารมณ์ในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 26 (COP26) ซึ่งปัจจุบันจะเห็นว่าในหลายประเทศต่างก็เริ่มดำเนินมาตรการในการปกป้องสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดภัยพิบัติมากกว่าเดิม อย่างไรก็ตาม กระบวนการดังกล่าวก็ยังคงมีการกำหนดช่วงการเปลี่ยนผ่านก่อนบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบ ดังนั้น

ผู้ผลิตเหล็กไทยจึงควรใช้โอกาสในช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ เร่งวางแผนการดำเนินธุรกิจเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการผลิตเหล็กที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และยกระดับอุตสาหกรรมเหล็กไทยให้เดินทางสอดคล้องไปกับกระแส Net zero ทั้งนี้สำหรับผู้ผลิตเหล็กกลุ่ม SMEs การรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายจะช่วยเสริมความแข็งแกร่งด้านการระดมเงินทุน และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้ผู้ผลิตเหล็กกลุ่ม SMEs สามารถปรับตัว และดำเนินธุรกิจได้ท่ามกลางแรงกดดันของอุตสาหกรรมเหล็ก ที่ต้องปรับตัวให้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

บทวิเคราะห์โดย...<https://www.scbeic.com/th/detail/product/steel-230822>

Disclaimer: The information contained in this report has been obtained from sources believed to be reliable. However, neither we nor any of our respective affiliates, employees or representatives make any representation or warranty, express or implied, as to the accuracy or completeness of any of the information contained in this report, and we and our respective affiliates, employees or representatives expressly disclaim any and all liability relating to or resulting from the use of this report or such information by the recipient or other persons in whatever manner. Any opinions presented herein represent our subjective views and our current estimates and judgments based on various assumptions that may be subject to change without notice, and may not prove to be correct. This report is for the recipient's information only. It does not represent or constitute any advice, offer, recommendation, or solicitation by us and should not be relied upon as such. We, or any of our associates, may also have an interest in the companies mentioned herein.

## ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์

วรรณโกมล สุภาชาติ (wannakomol.supachart@scb.co.th)

นักวิเคราะห์

---

### Cluster 3

#### ดร.สมประวิณ มันประเสริฐ

รองผู้จัดการใหญ่ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารกลุ่มงาน Economic Intelligence Center (EIC)

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

#### ปราณีดา ศยามานนท์

ผู้อำนวยการฝ่าย Industry Analysis

#### กัญญารัตน์ กาณจนวิสุทธิ์

นักวิเคราะห์อาวุโส

#### กิริติญา ครองแก้ว

นักวิเคราะห์

#### เชษฐวัฒน์ ทรงประเสริฐ

นักวิเคราะห์



“Economic and business intelligence for effective decision making”



## ECONOMIC INTELLIGENCE CENTER

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์



เจาะลึก

สถานการณ์เศรษฐกิจ



เกาะติด

การเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจ



อัปเดต

ประเด็นร้อนที่ไม่ควรพลาด



Stay connected

Find us at



@scbeic | 

[www.scbeic.com](http://www.scbeic.com)