

บทวิเคราะห์ของอุตสาหกรรมที่
เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็ก
ภายในประเทศ

“เศษเหล็ก”

วัตถุดิบสำคัญของการผลิตเหล็ก

เสนอ



กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 1
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

สิงหาคม 2566

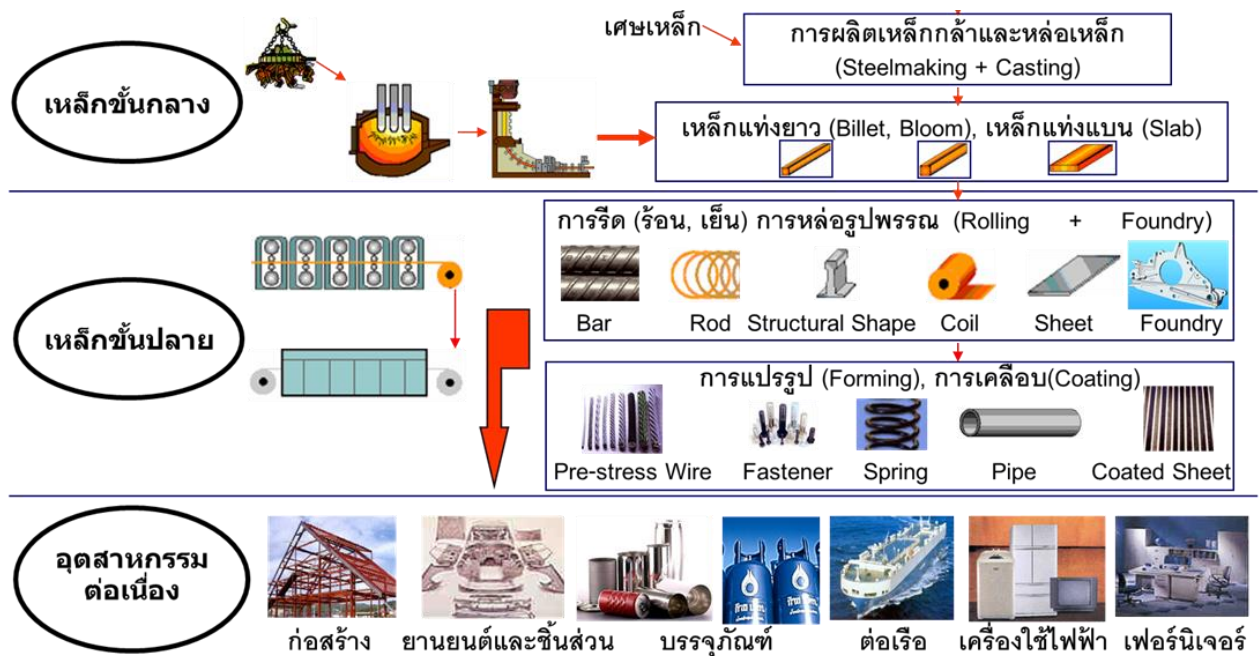


“เศษเหล็ก” วัตถุดิบสำคัญ ของการผลิตเหล็ก

1. ที่มาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมการผลิตเหล็กเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศเป็นจำนวนมาก โดยผลิตภัณฑ์เหล็กจะเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

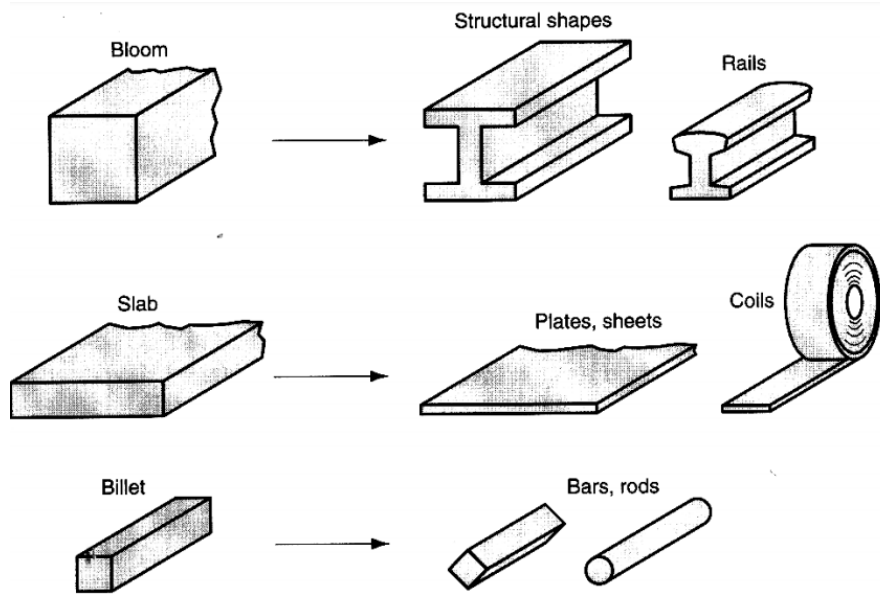
โครงสร้างอุตสาหกรรมเหล็กของไทยแตกต่างจากประเทศอื่นๆ โดยการผลิตเหล็กของไทยขึ้นพื้นฐานจะเริ่มจากขบวนการหลอมเศษเหล็ก ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขั้นกลาง (การผลิตเหล็ก) โดยมีการใช้เตาหลอมประเภทต่างๆ ในการหลอมเศษเหล็ก ซึ่งเรียกได้ว่าการผลิตเหล็กของไทยเป็นเทคโนโลยีการรีไซเคิลเศษเหล็ก เพื่อนำผลิตเพื่อนำมาใช้ใหม่



รูปที่ 1 โครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กของไทย

ที่มา : สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

อุตสาหกรรมเหล็กของไทยในปัจจุบันประเทศไทยจึงเป็นอุตสาหกรรมเหล็กขั้นกลาง คือ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูป โดยใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก โดยการนำเศษเหล็กมาทำการหลอมในเตาอาร์คไฟฟ้า (Electric Arc Furnace; EAF) หรือเตาเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Furnace; IF) แล้วนำมาปรับส่วนผสมทางเคมีจนได้เป็นเหล็กกล้าหลอมเหลว จากนั้นนำไปหล่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงต่างๆ (Semi-Finished Product) เพื่อนำไปผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆต่อไป



รูปที่ 2 ผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปทรงต่างๆที่มา :

<http://164.100.133.129:81/econtent/Uploads/session-8%20%20Forging%20processes.pdf>

ดังนั้นในการผลิตเหล็กของภาคอุตสาหกรรมเหล็กของไทย เศษเหล็กจึงเป็นวัตถุดิบที่สำคัญอย่างมากที่จะนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปในขั้นต่อไปเพื่อนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

ในปัจจุบันมีการให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อมและการลดคาร์บอนมากยิ่งขึ้น การถลุงสินแร่เหล็กที่ก่อให้เกิดคาร์บอนในปริมาณมากและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งภาคอุตสาหกรรมเหล็กถือเป็นอุตสาหกรรมที่ถูกจับตาด้านการปล่อยคาร์บอนสูง ดังนั้นภาคอุตสาหกรรมเหล็กในหลายประเทศจึงต้องมีการปรับตัวเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนจากการผลิตเหล็ก ทั้งการปรับเปลี่ยนด้านพลังงานที่หันมาใช้พลังงานที่สะอาดมากขึ้น เทคโนโลยีการผลิต และการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบที่แต่เดิมใช้สินแร่เหล็ก เริ่มมีการพิจารณาการใช้เศษเหล็กมาใช้ทดแทนในการผลิตซึ่งมีการปล่อยคาร์บอนที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการถลุงสินแร่เหล็กแบบเดิม ซึ่งเป็นผลให้ในขนาดตลาดขางหน้ามูลค่าของเศษเหล็กมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นความต้องการใช้งานเศษเหล็ก ซึ่งจะกระทบต่ออุตสาหกรรมเหล็กของไทยที่ใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเหล็ก

2. ประเภทของเศษเหล็ก

“เศษเหล็ก (Steel Scrap)” คือ เหล็กที่เหลือจากกระบวนการผลิตสินค้าของภาคอุตสาหกรรม หรือสินค้าที่ชำรุดเสียหาย เสื่อมคุณภาพ และหมดอายุการใช้งาน ด้วยคุณสมบัติของเหล็กที่สามารถใช้แม่เหล็กดูดแยกออกจากเศษวัสดุอื่นได้ง่ายและสามารถนำกลับมารีไซเคิลใหม่ได้เกือบ 100% เมื่อเทียบกับเศษวัสดุชนิดอื่น เศษเหล็กจึงถูกนำมารีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นเหล็กอีกครั้งหนึ่ง

เศษเหล็กที่ใช้ในการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าของประเทศไทยในปัจจุบันมาจากเศษเหล็กที่หมุนเวียนในประเทศ และเศษเหล็กที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เนื่องจากปริมาณหมุนเวียนในประเทศมีไม่เพียงพอต่อความ

ต้องการ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องนำเข้าเศษเหล็กเพิ่มเติมจากต่างประเทศ เศษเหล็กมีแหล่งที่มาหลัก ๆ จาก 3 แหล่งด้วยกัน ได้แก่

1) เศษเหล็กจากอุตสาหกรรม (Industrial Scrap) เศษเหล็กจากอุตสาหกรรมเป็นเศษเหล็กที่เหลือจากกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เศษเหล็กที่เหลือจากการป้อนขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์ เศษเหล็กที่เหลือจากการตัดหัว-ท้ายของเหล็กเส้นในโรงงานผลิตเหล็ก รวมถึงเศษขี้กิ้ง เป็นต้น

2) เศษเหล็กจากสินค้าที่หมดอายุ (Obsolete Scrap) เศษเหล็กจากสินค้าที่หมดอายุเป็นเศษเหล็กที่เกิดจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น รถยนต์เก่า บ้านคอนกรีตเสริมเหล็กหลังเก่าที่ถูกทุบทิ้ง ตู้เย็นแอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า กระจบอง อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ต่างๆ และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรทางการเกษตร

3) เศษเหล็กจากโรงหลอม/หล่อเหล็กที่มีเตาหลอม (Home Scrap) เศษเหล็กจากโรงหลอม/หล่อเหล็กที่มีเตาหลอมเป็นเศษเหล็กที่เกิดจากกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไม่ได้คุณภาพ ซึ่งจะถูกลมวนเวียนกลับไปหลอมใหม่ในโรงงาน เศษเหล็กในกลุ่มนี้จะมีปริมาณน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเศษเหล็กกลุ่มอื่น อย่างไรก็ตามเศษเหล็กในกลุ่มนี้จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณผลผลิตเหล็กของทั้งประเทศ

ผู้ประกอบการในการอุตสาหกรรมเศษเหล็กไทย แบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เก็บรวบรวมและคัดแยกเศษเหล็ก กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็ก และกลุ่มผู้ใช้เศษเหล็ก

○ กลุ่มผู้เก็บรวบรวมและคัดแยกเศษเหล็ก

- กลุ่มผู้เก็บรวบรวมและคัดแยกเศษเหล็ก ประกอบด้วยกลุ่มคนที่มิมีบทบาทสำคัญหลายกลุ่ม ได้แก่ คนเก็บขยะ พนักงานเก็บขนขยะไม่ว่าจะเป็นพนักงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน รถสามล้อรับซื้อของเก่า (ซาเล้ง) และรถรับซื้อของเก่า ซึ่งกลุ่มคนเหล่านี้จะเป็นตัวกลางช่วยขนส่งเศษเหล็กจากบ้านเรือน อาคารสำนักงาน ธุรกิจร้านค้า ไปยังร้านรับซื้อของเก่าที่มีอยู่ทั่วประเทศ

- กลุ่มร้านค้ารับซื้อของเก่ารายย่อย ร้านค้าประเภทนี้มีจำนวนไม่แน่นอนและกระจายตัวอยู่ตามเขตชุมชนต่างๆ ทำหน้าที่รับซื้อ เก็บรวบรวมและคัดแยกเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลรวมทั้งเศษเหล็ก ก่อนที่จะนำไปส่งให้ตัวแทนรับซื้อเศษวัสดุรีไซเคิลประเภทนั้นๆ สำหรับเศษเหล็ก ร้านรับซื้อของเก่าจะทำหน้าที่เก็บรวบรวมและคัดแยกประเภทเศษเหล็กเบื้องต้นเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ค้าเศษเหล็กรายใหญ่ต่อไป

○ กลุ่มผู้ค้า และปรับปรุงคุณภาพเศษเหล็ก

กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กถือเป็นผู้ประกอบการกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการรวบรวมเศษเหล็กป้อนอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าของไทย โดยกลุ่มผู้ค้าเศษเหล็ก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กภายในประเทศ และกลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กระหว่างประเทศ

- กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กและผู้รับเพิ่มคุณภาพเศษเหล็กภายในประเทศ กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กภายในประเทศจะทำหน้าที่รวบรวมเศษเหล็กเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ใช้ เศษเหล็กโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย ผู้ค้าเศษเหล็กที่ทำหน้าที่รับซื้อเศษเหล็กจากสินค้าที่หมดอายุจากร้านรับซื้อของเก่ารายย่อย และผู้ค้าเศษเหล็กที่ทำหน้าที่รับซื้อเศษเหล็กที่เหลือจากกระบวนการผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งนอกจากการเก็บรวบรวมเศษเหล็กแล้วกลุ่มธุรกิจเหล่านี้อาจมีกระบวนการปรับเพิ่มคุณลักษณะเศษเหล็ก เช่น มีกระบวนการทำลู่อัด (Bundle) เป็นต้น

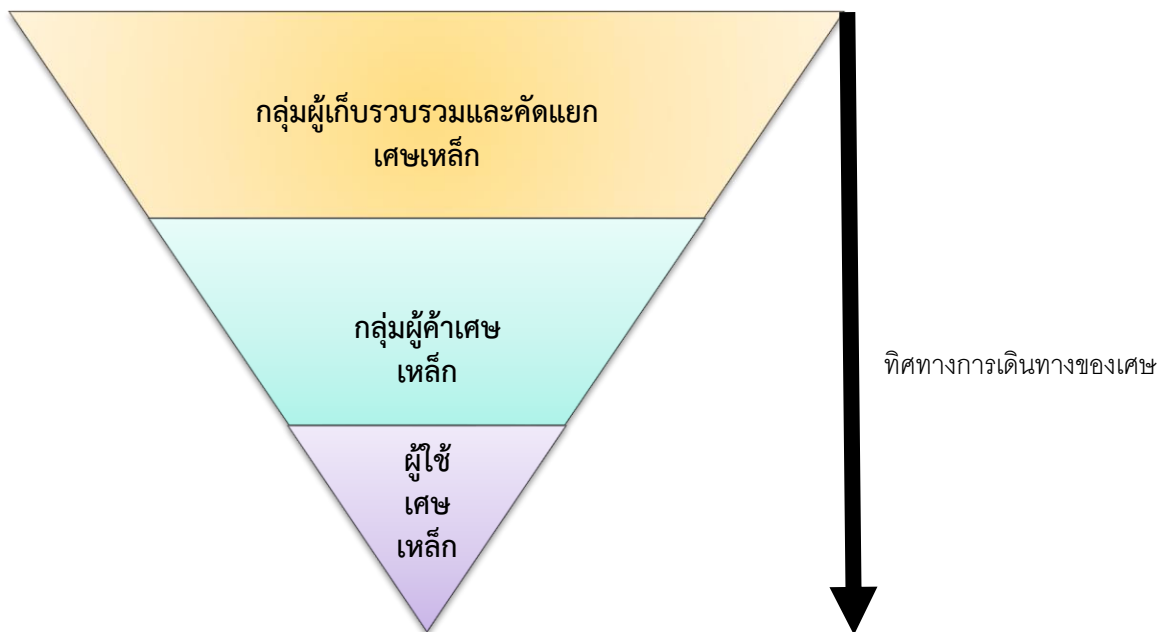
- กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กระหว่างประเทศ กลุ่มผู้ค้าเศษเหล็กระหว่างประเทศจะเป็นผู้รวบรวมเศษเหล็กเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ และนำเข้ามาภายในประเทศ

○ **กลุ่มผู้ใช้งานเศษเหล็ก**

เนื่องจากเหล็กเป็นวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้เกือบ 100% ดังนั้นเศษเหล็กจึงถูกนำกลับมารีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นเหล็กใหม่อีกครั้งโดยผ่านกระบวนการหลอม ซึ่งอุตสาหกรรมที่นำเศษเหล็กกลับไปรีไซเคิลประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า และกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กหล่อ

- กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า เป็นผู้ใช้เศษเหล็กหลัก โดยเศษเหล็กที่หมุนเวียนในประเทศ ได้ถูกนำมาหลอมใหม่เพื่อผลิตเป็นเหล็กอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้นกลม เหล็กเส้นข้ออ้อย เหล็กหลอด หลอดเหล็ก เป็นต้น

- กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กหล่อ กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กหล่อเป็นผู้ใช้เศษเหล็กรองจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ผลิตได้อยู่ในกลุ่มเหล็กหล่อที่มีปริมาณคาร์บอนและซิลิกอนสูง เช่น เหล็กหล่อ (FC) เหล็กหล่อเหนียว (FCD) เหล็กเหนียวหล่อ (SC) สำหรับใช้งานในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น ดังนั้นวัตถุดิบหรือเศษเหล็กที่ต้องการใช้ควรมีธาตุคาร์บอนและซิลิกอนในปริมาณสูง เพื่อลดต้นทุนการเติมธาตุดังกล่าวระหว่างการผลิต



รูปที่ 3 โครงสร้างอุตสาหกรรมเศษเหล็กของประเทศไทย

ที่มา : งานวิจัย Greening the scrap metal value chain through promotion of BAT/BEP to reduce U-POPs releases from recycling facilities (UNIDO), 2560

3. การใช้เศษเหล็กในประเทศ

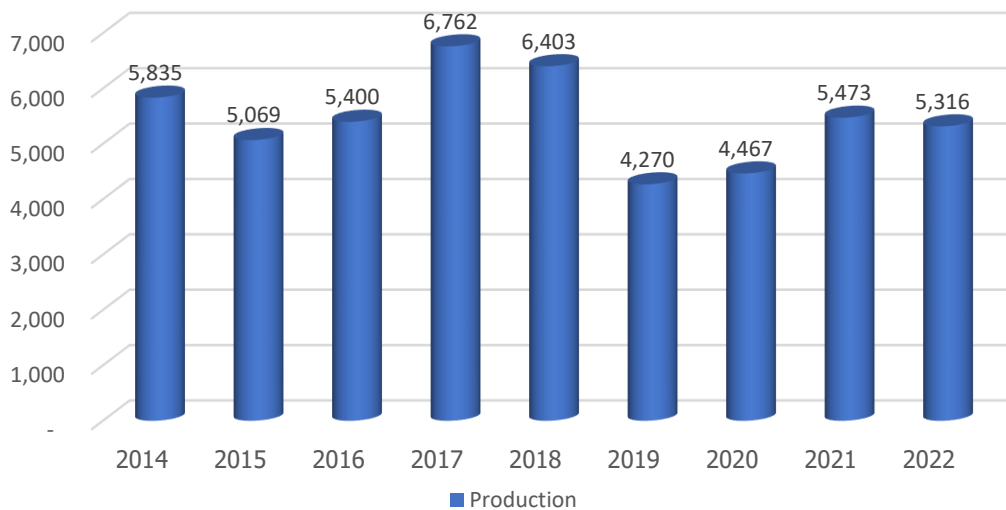
เนื่องจากเหล็กเป็นวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้เกือบ 100% ดังนั้นเศษเหล็กจึงถูกนำกลับมารีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นเหล็กใหม่อีกครั้งโดยผ่านกระบวนการหลอม ซึ่งอุตสาหกรรมที่นำเศษเหล็กกลับไปรีไซเคิลประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า และกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กหล่อ

กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า เป็นผู้ใช้เศษเหล็กหลัก โดยเศษเหล็กที่หมุนเวียนในประเทศ ได้ถูกนำมาหลอมใหม่เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เหล็กชั้นกลาง เช่น บิลเล็ต เหล็กแท่งแบน เพื่อนำมาผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กชนิดต่างๆ เช่น เหล็กเส้น เหล็กลวด เหล็กแผ่นรีดร้อน และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน เป็นต้น

กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กหล่อ จัดเป็นผู้ใช้เศษเหล็กรองจากอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ผลิตได้อยู่ในกลุ่มเหล็กหล่อที่มีปริมาณคาร์บอนและซิลิกอนสูง เช่น เหล็กหล่อ (FC) เหล็กหล่อเหนียว (FCD) เหล็กเหนียวหล่อ (SC) สำหรับใช้งานในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น

เนื่องด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า เป็นผู้ใช้เศษเหล็กหลักในประเทศ และขบวนการการผลิตเหล็กของไทยเริ่มต้นจากการผลิตเหล็กชั้นกลาง โดยนำเศษเหล็กมาทำการหลอมโดยผ่านตาหลอม ซึ่งเตาหลอมในประเทศมีอยู่ 2 รูปแบบ คือเตาอาร์คไฟฟ้า (Electric Arc Furnace; EAF) และเตาเหนียวนำไฟฟ้า (Induction Furnace; IF) ที่จะสามารถผลิตเหล็กออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Semi-Finished Steel) ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เหล็กแท่งเล็ก (Billet) ผลิตภัณฑ์เหล็กแท่งแบน (Slab) และผลิตภัณฑ์เหล็กแท่งใหญ่ (Bloom)

ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปของไทย ปี 2014-2022 (พันตัน)

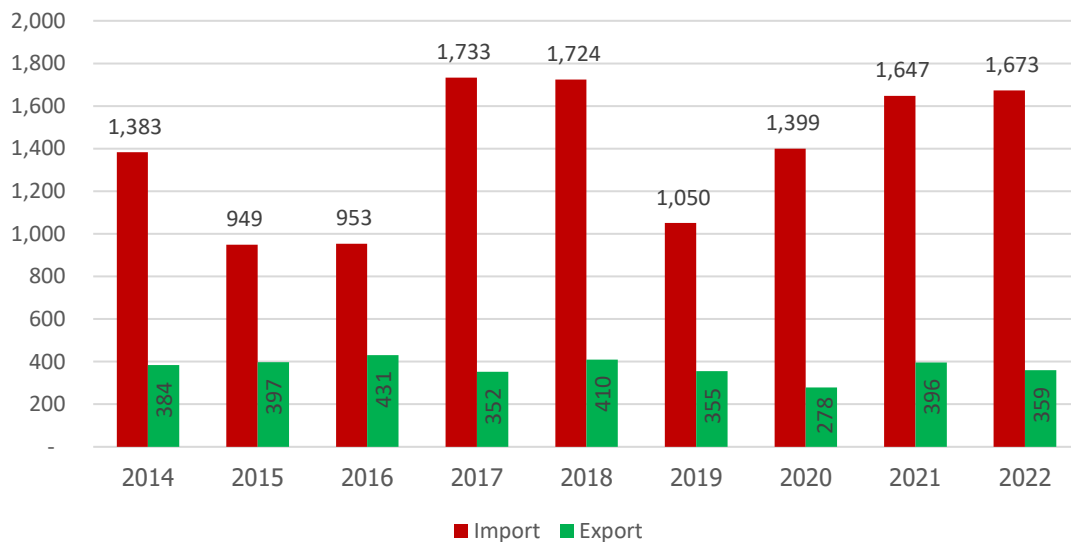


รูปที่ 4 ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปของไทย 2014-2022

ที่มา : สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปของไทยที่ใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบในการผลิต (การผลิตรวมของ บิลเล็ต เหล็กแท่งแบน และเหล็กแท่งใหญ่) ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปภายในประเทศจะอยู่ที่ประมาณ 5.4 ล้านตันต่อปี ซึ่งแนวโน้มของการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงปริมาณความต้องการใช้งานเศษเหล็กซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

ปริมาณการนำเข้า-ส่งออก เศษเหล็กของไทย 2014-2022 (พันตัน)



รูปที่ 5 ปริมาณการนำเข้า-ส่งออก เศษเหล็ก ของไทย 2014-2022

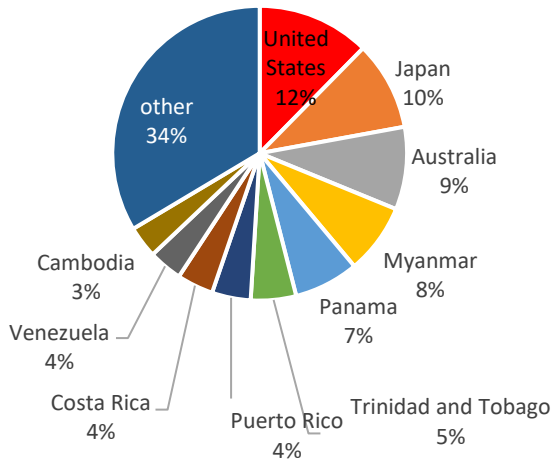
ที่มา : กรมศุลกากร รวบรวมและประมวลผลโดยสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

สำหรับการนำเข้าเศษเหล็กของประเทศไทยในปี 2022 อยู่ที่ประมาณ 1.67 ล้านตัน ขยายตัวร้อยละ 2 เมื่อเทียบกับปี 2021 คิดเป็นมูลค่า 22,929 ล้านบาท (660 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ซึ่งแนวโน้มของปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยตลาดหลักที่ไทยมีการนำเข้า ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ปริมาณ 207,033 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 12 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 1,847 ล้านบาท) ญี่ปุ่น ปริมาณ 163,121 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 1,241 ล้านบาท) และออสเตรเลีย ปริมาณ 151,866 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 2,610 ล้านบาท) เป็นต้น

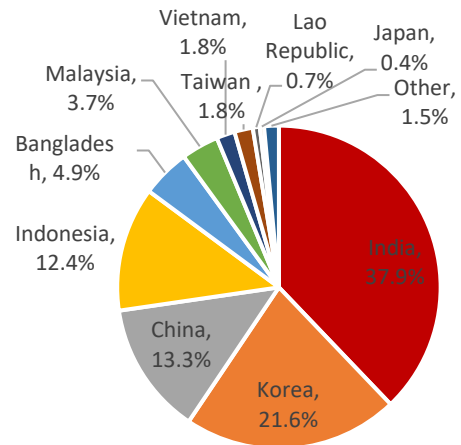
ด้านการส่งออกในปี 2022 ไทยมีการส่งออกเศษเหล็ก 0.36 ล้านตัน หดตัวร้อยละ 9.2 เมื่อเทียบกับปี 2021 คิดเป็นมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 13,727 ล้านบาท (399 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) โดยตลาดหลักที่ไทยมีการส่งออกเศษเหล็ก ได้แก่ อินเดีย ปริมาณ 136,000 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 37.9 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด มีมูลค่า 6,277 ล้านบาท) เกาหลี ปริมาณ 77,445 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 21.6 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 4,671 ล้านบาท) และจีน ปริมาณ 47,664 ตัน (คิดเป็นร้อยละ 13.3 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด คิดเป็นมูลค่า 747 ล้านบาท) เป็นต้น

ในปี 2022 ประเทศไทยเป็นผู้นำเข้าเศษเหล็กสุทธิ (Net Import) อยู่ที่ 1.31 ล้านตัน

ตลาดนำเข้าเศษเหล็กของไทย ปี 2022



ตลาดส่งออกเศษเหล็กของไทย ปี 2022

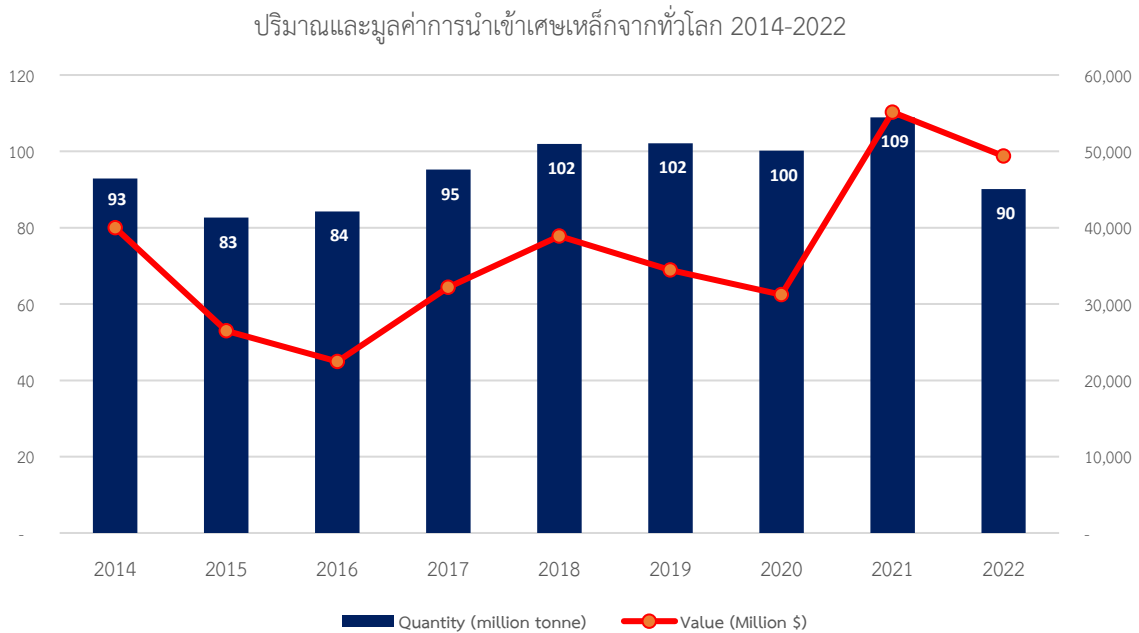


รูปที่ 6 ตลาดนำเข้า-ส่งออกเศษเหล็กที่สำคัญของไทย ปี 2022

ที่มา : กรมศุลกากร, รวบรวมและประมวลผลโดยสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

จากแนวโน้มปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูป และปริมาณการนำเข้าเศษเหล็ก จะเห็นได้ว่า ปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กมีทิศทางเดียวกันกับปริมาณการผลิตเหล็กสำเร็จรูป แสดงให้เห็นเศษเหล็กที่มีอยู่ภายในประเทศยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเหล็กสำเร็จรูปในประเทศจึงได้มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ และในขณะที่เศษเหล็กมีไม่เพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศ แต่ยังคงมีการส่งออกเศษเหล็กไปยังต่างประเทศซึ่งแสดงให้เห็นว่า ยังต้องมีการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเพื่อทั้งตอบสนองความต้องการใช้งานและชดเชยปริมาณที่ได้ส่งออกไป ซึ่งในภาพรวมจากข้อมูลแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนถึงวัตถุดิบภายในประเทศที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ

4. แนวโน้มความต้องการใช้เศษเหล็กจากทั่วโลก



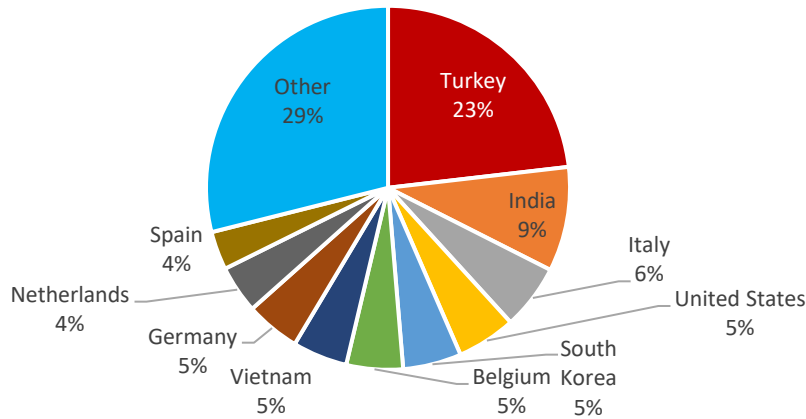
รูปที่ 7 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก 2014-2022

ที่มา : Global trade atlas, รวบรวมและประมวลผลโดยสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

การนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลกมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมา แนวโน้มนี้เกิดจากหลายปัจจัย เช่น การเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบ ความต้องการในการก่อสร้างและอุตสาหกรรมการผลิต และความเจริญของเศรษฐกิจในหลายประเทศ จากสถิติการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก ตั้งแต่ปี 2014 -2022 จะพบว่า ปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลกมี แนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะหลังจากปี 2017 เป็นต้นมา แต่เนื่องด้วยปัจจัยจากการการแพร่ระบาดของโควิด-19 และความขัดแย้งเชิงภูมิรัฐศาสตร์ ในช่วงปี 2019-2020 ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั่วโลก เป็นผลให้อุปสงค์ในด้านต่าง ๆ ชะลอตัวลงรวมถึงอุปสงค์ของเศษเหล็กที่ได้ชะลอตัวลงเล็กน้อยเท่านั้นในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ในขณะที่ปี 2022 ภาวะเศรษฐกิจทั่วโลกโดยรวมยังซบเซาจากผลพวงต่อเนื่องของปัญหาความขัดแย้ง ส่งผลต่ออุปสงค์ของการผลิตทั่วโลก ทำให้ความต้องการเศษเหล็กชะลอตัวลงเมื่อเทียบกับปี 2021 โดยในปี 2022 การนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลกลดลงร้อยละ 17.2 เมื่อเทียบกับปี 2021 ปริมาณการนำเข้ารวมทั้งสิ้นอยู่ที่ 90 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 49,362 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ปี 2022 ผู้นำเข้าเศษเหล็กรายหลักของโลก 5 อันดับแรก ได้แก่ ตุรกี (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 23 จาก การนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก) อินเดีย (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 9 จากปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก) อิตาลี (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 6 จากปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก) สหรัฐอเมริกา (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 5 จากปริมาณการนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก) และ เกาหลีใต้ (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 5 จากปริมาณ การนำเข้าเศษเหล็กจากทั่วโลก) มีมูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 9.72 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ 6.08 พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ 2.69 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ 2.48 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และ 2.76 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ สำหรับประเทศไทย ในปี 2022 เป็นผู้นำเข้าเศษเหล็กเป็นอันดับที่ 14 ของโลก

ผู้นำเข้าเศษเหล็กที่สำคัญของโลก ปี 2022

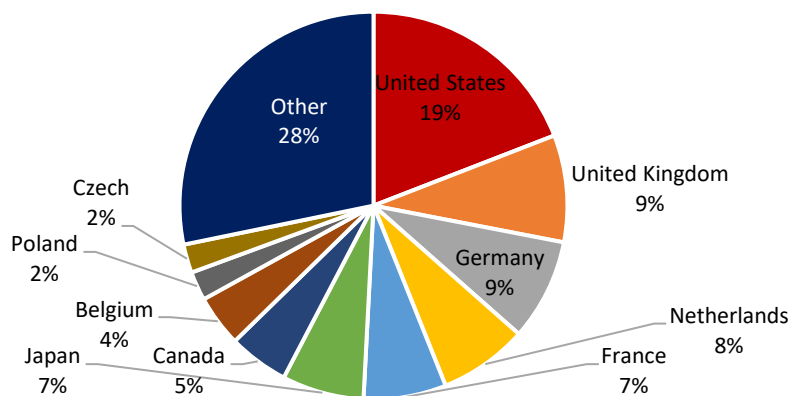


รูปที่ 8 ผู้นำเข้าเศษเหล็กที่สำคัญของโลก ปี 2022

ที่มา : Global trade atlas, รวบรวมและประมวลผลโดยสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

ด้านการส่งออกเศษเหล็กในปี 2022 ผู้ส่งออกเศษเหล็กรายสำคัญของโลก 5 ลำดับแรก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 19 จากปริมาณการส่งออกเศษเหล็กจากทั่วโลก) อังกฤษ (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 9 จากปริมาณการส่งออกเศษเหล็กจากทั่วโลก) เยอรมันนี (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 9 จากปริมาณการส่งออกเศษเหล็กจากทั่วโลก) เนเธอร์แลนด์ (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 8 จากปริมาณการส่งออกเศษเหล็กจากทั่วโลก) และฝรั่งเศส (คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 7 จากปริมาณการส่งออกเศษเหล็กจากทั่วโลก) มีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 7.67 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ 3.98 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ 5.21 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ 4.13 และ 3.09 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ

ผู้ส่งออกเศษเหล็กที่สำคัญของโลก ปี 2022



รูปที่ 9 ผู้ส่งออกเศษเหล็กที่สำคัญของโลก ปี 2022

ที่มา : Global trade atlas, รวบรวมและประมวลผลโดยสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

เศษเหล็ก เป็นวัสดุที่สามารถทำให้การนำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล) ได้ 100% เพื่อผลิตเป็นเหล็กใหม่ อีกครั้งโดยผ่านกระบวนการหลอม และรีดเพื่อผลิตเป็นเหล็กชนิดต่าง ๆ เศษเหล็กถือเป็นวัสดุทางเลือกที่ดี ในด้านลดการใช้พลังงาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการลดการใช้ทรัพยากร ทั้งทางตรงและทางอ้อม

การใช้เศษเหล็กในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กช่วยลดการสูญเสียจากการผลิตเหล็กขึ้นมาใหม่ ที่จากทำเหมืองแร่ และผ่านขบวนการถลุง โดยการใช้เหล็กเก่าหรือเศษเหล็กเป็นวัตถุดิบ นั้นหมายความว่า เป็นการนำสิ่งของที่หมดอายุแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ จำนวนทรัพยากรที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตจะลดลง ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานและใช้ทรัพยากร รวมทั้งในด้านการขนส่งมากขึ้นด้วย เนื่องจากการผลิตเหล็กจากเศษเหล็กจะมีการใช้พลังงานและมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้น้อยกว่าหากเปรียบเทียบกับการผลิตเหล็กจากการถลุงสินแร่เหล็ก ทั้งในเชิงของการใช้พลังงานและการใช้ทรัพยากร

เนื่องจากในปัจจุบันทั่วโลกหันมาให้ความสนใจในด้านสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น ทำให้แนวโน้มด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม การลดภาวะโลกร้อน และการลดก๊าซเรือนกระจกมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในหลายประเทศมีความตื่นตัวและให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ซึ่งได้มีการออกมาตรการปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (BCA) ต่างๆ เพื่อที่จะพยายามลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อป้องกันการรั่วไหลของคาร์บอน (Carbon leakage) อาทิเช่น โครงการซื้อขายการปล่อยคาร์บอนแห่งสหราชอาณาจักร (UK ETS) ของประเทศสหราชอาณาจักร โครงการ cap-and-trade ของประเทศแคนาดา และมาตรการ CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) ของสหภาพยุโรป ทำให้ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมเหล็ก ต้องปรับตัวทั้งในส่วนของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนกระทั่งห่วงโซ่อุปทานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเศษเหล็กจึงมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทและมีความสำคัญยิ่งขึ้นในภาคการผลิตเหล็ก เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ ซึ่งจะเป็นการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการใช้พลังงาน ดังนั้นภาคอุตสาหกรรมเหล็กจึงมีแนวโน้มที่จะใช้เศษเหล็กเป็นวัตถุดิบจากทั่วโลกมากขึ้นเพื่อทดแทนสินแร่เหล็ก ซึ่งอาจส่งผลให้เศษเหล็กไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ

หลายประเทศได้เห็นถึงความสำคัญของเศษเหล็กและได้ออกมาตรการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเศษเหล็ก อาทิเช่น มาเลเซีย โดยกระทรวงการค้าระหว่างประเทศและอุตสาหกรรม (Ministry of International Trade and Industry MITI) ของมาเลเซีย ได้กำหนดนโยบายที่ออกแบบมาเพื่อปกป้องผู้ผลิตเหล็กในประเทศ โดยหนึ่งในนั้นคือการเก็บภาษีสำหรับการส่งออกเศษเหล็ก แอฟริกาใต้ ได้กำหนดภาษีการส่งออกเศษโลหะ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงหล่อและโรงงานเข้าถึงเศษโลหะคุณภาพสูงและราคาไม่แพงมากในตลาดท้องถิ่นได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้โรงงานและโรงหลอมมีต้นทุนที่แข่งขันได้มากขึ้น และยังดึงดูดการลงทุน สร้างการจ้างงาน และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม อินเดีย รัฐบาลอินเดียได้กำหนดนโยบายการรีไซเคิลเศษเหล็กของปี 2019 และส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์กำจัดเศษโลหะในอินเดียเพื่อรีไซเคิลเศษเหล็กที่มาจากแหล่งต่างๆ โดยมีกระทรวงการขนส่งทางถนนและทางหลวง (MoRTH) และกระทรวงสิ่งแวดล้อม ป่าไม้ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (MoEF & CC) เป็นกระทรวงหลักในการดำเนินการตามนโยบายรีไซเคิลเศษเหล็ก เช่น กระทรวงการขนส่งทางถนนและทางหลวง (MoRTH) เป็นผู้กำหนดมาตรการการกำจัดซากรถยนต์ (Vehicle Scrapping Policy) เพื่อลดการเกิดมลพิษจากรถยนต์เก่า จีน รัฐบาลจีนกำหนดส่วนลดภาษีของการรีไซเคิลเศษเหล็ก โดยผู้รีไซเคิลจะได้รับส่วนลดภาษี tax (rebate) 30% เป็นต้น

5. ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากข้อมูล การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปของไทย ปริมาณการนำเข้า - ส่งออก เศษเหล็กภายในประเทศของไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ในหลายประเทศได้เล็งเห็นถึงความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการออกมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก และมุ่งเป้าไปยังอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูง ซึ่งหนึ่งในนั้นก็มีภาคการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กอยู่ด้วย การใช้เศษเหล็กจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือก ที่จะช่วยลดการใช้ทรัพยากรจากการถลุงสินแร่เหล็ก และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดจากการใช้พลังงานถ่านหินโค้กในขั้นตอนการผลิต และเศษเหล็กยังสามารถนำกลับมารีไซเคิลและผลิตเป็นสินค้าใหม่ได้อีกครั้งหนึ่ง

ดังนั้นความต้องการใช้เศษเหล็กจึงมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้ปริมาณเศษเหล็กในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เกิดการแข่งขันกันด้านราคาตามกลไกของอุปสงค์อุปทานในตลาด ทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ ต้นทุนของวัตถุดิบในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น กระทบต่อเนื่องไปยังราคาผลิตภัณฑ์ขึ้นปลายและกระทบต่อผู้บริโภคในที่สุด

เป็นที่ทราบกันดีว่าภาคการผลิตของอุตสาหกรรมเหล็กของไทย มีเศษเหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก ดังนั้นการที่จะก่อให้เกิดความยั่งยืนของของภาคอุตสาหกรรม ทั้งด้านการผลิต และความสามารถในการแข่งขัน การรักษาเสถียรภาพวัตถุดิบ (Raw Material Security) จึงถือว่ามีมีความสำคัญ ดังนั้นหน่วยงานด้านนโยบายควรเล็งเห็นถึงความสำคัญและพิจารณาถึงมาตรการหรือนโยบายที่ช่วยสนับสนุนในแก่ภาคอุตสาหกรรม อาทิเช่น

1. เพื่อเป็นการรักษาเสถียรภาพวัตถุดิบ อาจมีการกำหนดแนวทางการใช้มาตรการเก็บภาษีส่งออกเศษเหล็ก เพื่อสงวนวัตถุดิบไว้ใช้ภายในประเทศ เพื่อลดการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ
2. ควรมีการกำหนดเศษเหล็กเป็นสินค้าควบคุม เพื่อที่จะได้มีหน่วยงานในการติดตาม กำกับดูแลเรื่องของระดับราคาสินค้า ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
3. ควรมีการส่งเสริม สนับสนุน และให้ความรู้ในการคัดแยกเศษเหล็ก การบริหารเศษเหล็กแบบครบวงจร เพื่อจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากและเกิดประโยชน์สูงสุด ถือเป็น การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด