

ผลกระทบของค่าเงินบาทแข็งต่ออุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทย

นายจรินทร์ ชลไพศาล

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน (ศอ.)

สำนักบริหารยุทธศาสตร์ (สбы.)

เดือนตุลาคม ๒๕๕๓ สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้เปิดเผยผลการประเมินความเสียหายของอุตสาหกรรมต่างๆ หลังจากเงินบาทแข็งค่าขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งคิดเป็นมูลค่า ๙๐,๐๐๐-๑๐๐,๐๐๐ ล้านบาท โดยภาคอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ อุตสาหกรรมอาหาร สิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม และอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุภายในประเทศ^๑

สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่คำถามที่ถูกถามค่อนข้างบ่อยในช่วงนี้ คือ “ค่าเงินบาทแข็งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเหมืองแร่หรือไม่ อย่างไร?” บทความนี้พยายามตอบคำถามดังกล่าวโดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติอย่างง่ายเป็นเครื่องมือ และทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับค่าเงินบาทและผลกระทบของการแข็งค่าของค่าเงินบาทในกรณีทั่วไปเพื่อเป็นความรู้เบื้องต้นสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ด้วย

ค่าเงินบาทคืออะไร?

“ค่าเงินบาท” หมายถึง อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rate: ER) ระหว่างเงินบาทต่อเงินตราต่างประเทศ ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์อัตราแลกเปลี่ยนคือราคาของเงินตราต่างประเทศในรูปของสกุลเงินในประเทศ โดยทั่วไปค่าเงินบาทมักจะหมายถึงอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาเนื่องจากดอลลาร์สหรัฐเป็นเงินตราสกุลหลักที่ใช้ในการค้าระหว่างประเทศ โดยในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๓ อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ อยู่ที่ระดับ ๒๙.๙ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ นั่นหมายถึงเงิน ๑ ดอลลาร์สหรัฐ สามารถแลกเงินบาทได้ ๒๙.๙ บาท หรือในทางกลับกันต้องใช้เงิน ๒๙.๙ บาทจึงจะแลกได้ ๑ ดอลลาร์สหรัฐ

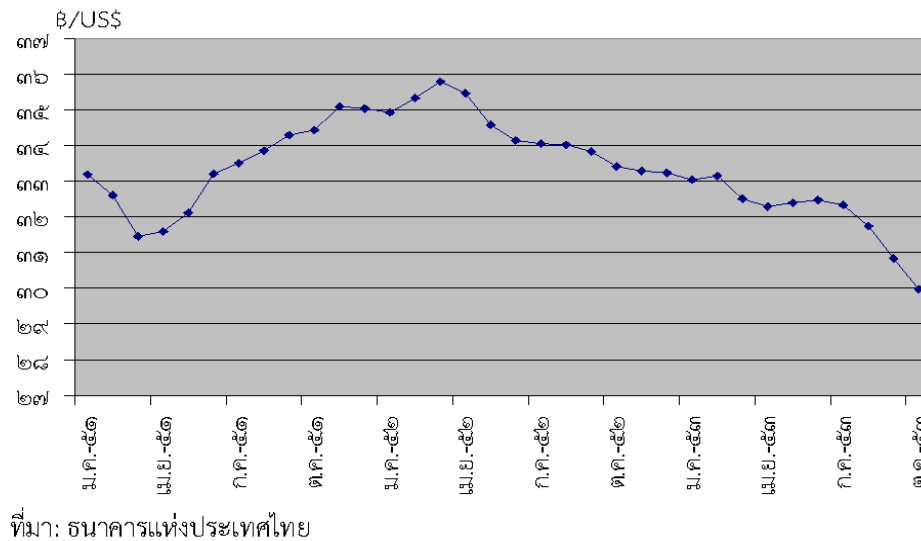
ค่าเงินบาทแข็งจริงหรือ?

สำหรับการแข็งหรืออ่อนของค่าเงินบาท หมายถึง สภาวะการเพิ่มขึ้น (แข็งค่า) หรือลดลง (อ่อนค่า) ของเงินบาทเมื่อเทียบกับเงินตราต่างประเทศในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น ในเดือนมีนาคม ๒๕๕๒ อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ที่ระดับ ๓๕.๘ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ แต่ในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๓ อัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ ๒๙.๙ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ นั่นแสดงว่าเงินบาทมีค่าเงินเพิ่มขึ้น (หรือแข็งค่าขึ้น) เมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐ เนื่องจากในเดือนมีนาคม ๒๕๕๒ ต้องใช้เงินบาทถึง ๓๕.๘ บาทจึงจะแลกเงิน ๑ ดอลลาร์สหรัฐ ได้ แต่ในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๓ สามารถใช้เงินบาทเพียง ๒๙.๙ บาทก็สามารถแลกเงิน ๑ ดอลลาร์สหรัฐ ได้ เป็นต้น

ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ ในช่วงเดือนมกราคม ๒๕๕๑ – ตุลาคม ๒๕๕๓ มีแนวโน้มดังรูปที่ ๑

¹ http://www.mcot.net/cfcustom/cache_page/115083.html (4 มกราคม 2554)

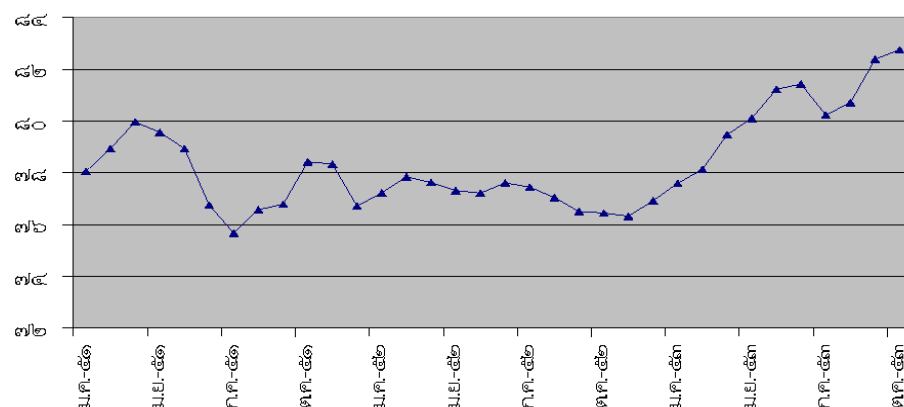
รูปที่ ๑ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (ER) ช่วงเดือน ม.ค. ๕๑ – ต.ค. ๕๓



จากรูปที่ ๑ จะเห็นได้ว่าในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๕๑ – มีนาคม ๒๕๕๒ ค่าเงินบาทของไทยมีแนวโน้มอ่อนตัวลงเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ และในช่วงมีนาคม ๒๕๕๓ – ตุลาคม ๒๕๕๓ ค่าเงินบาทของไทยมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (ข้อสังเกต: ER เพิ่มขึ้นแสดงถึงค่าเงินบาทอ่อนตัวลง ในขณะที่ ER ลดลงแสดงถึงค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น)

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาว่าค่าเงินบาทแข็งหรืออ่อนค่านั้นไม่สามารถพิจารณาจากเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เพียงสกุลเงินเดียวเนื่องจากประเทศไทยค้าขายสินค้ากับอีกหลายประเทศและมีอีกหลายสกุลเงินที่ใช้ในการค้าระหว่างประเทศ เช่น เงินยูโรของยุโรป เงินเยนของญี่ปุ่น เงินหยวนของจีน เป็นต้น ทั้งนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทยได้จัดทำดัชนีค่าเงินบาท (Nominal effective exchange rate: NEER) ขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาการแข็งหรืออ่อนค่าของเงินบาทเมื่อเทียบกับเงินตราต่างประเทศสกุลต่างๆ ที่มีความสำคัญในการค้าระหว่างประเทศของไทย ดังรูปที่ ๒

รูปที่ ๒ ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) ช่วงเดือน ม.ค. ๕๑ – ต.ค. ๕๓



หมายเหตุ: ปี พ.ศ. ๒๕๓๗ เป็นปีฐานมีค่าเท่ากับ ๑๐๐

รูปที่ ๒ ชี้ให้เห็นว่าในช่วงปลายปี ๒๕๕๒ ถึงตุลาคม ๒๕๕๓ ค่าเงินบาทของไทยมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับเงินตราต่างประเทศ โดยในช่วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๒ ดัชนีค่าเงินบาทของไทยอยู่ที่ระดับ ๗๖.๓ และเพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ระดับ ๘๒.๘ ในเดือนตุลาคม ๒๕๕๓ (ข้อสังเกต: NEER เพิ่มขึ้นแสดงถึงค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น)

ค่าเงินบาทแข็งกระทบใคร?

ผู้อ่านบางท่านอาจสงสัยว่าค่าเงินบาทแข็ง...แล้วยังไง? ในความเป็นจริงค่าเงินบาทที่แข็งค่าหรืออ่อนค่ามิได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อทุกคนในประเทศ ผู้ที่จะได้รับผลกระทบโดยตรงจากการแข็งหรืออ่อนค่าของเงินบาท คือ ผู้ที่ประกอบกิจการค้าขายสินค้าระหว่างประเทศ กล่าวคือ

- หากค่าเงินบาทแข็งค่าผู้ส่งออกสินค้าอาจได้รับผลกระทบจากยอดส่งออกที่ลดลง เนื่องจากราคาสินค้าของไทยจะแพงขึ้นในสายตาของผู้ซื้อสินค้าที่ใช้เงินตราต่างประเทศ เช่น หากท่านเป็นผู้ส่งออกแรปซิมในราคา ๕๐๐ บาทต่อตัน เดิมค่าเงินบาทอยู่ที่ระดับ ๓๕ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ผู้ซื้อจะใช้เงินประมาณ ๑๔.๓ ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการซื้อแรปซิม ๑ ตัน แต่ถ้าค่าเงินบาทแข็งขึ้นมาอยู่ที่ระดับ ๓๐ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ผู้ซื้อจะต้องใช้เงินถึง ๑๖.๗ ดอลลาร์สหรัฐฯ ในการซื้อแรปซิม ๑ ตัน เป็นต้น
- ในขณะเดียวกันค่าเงินบาทที่แข็งค่าขึ้นอาจทำให้ผู้นำเข้าสินค้าของไทยได้ประโยชน์ เนื่องจากราคาสินค้าต่างประเทศจะถูกกลงในสายตาของผู้นำเข้าชาวไทย เช่น หากท่านเป็นผู้นำเข้าแร่เหล็กในราคา ๑๕๐ ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน เดิมค่าเงินบาทอยู่ที่ระดับ ๓๕ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ท่านจะต้องใช้เงิน ๕,๒๕๐ บาทในการซื้อแร่เหล็ก ๑ ตัน แต่เมื่อค่าเงินบาทแข็งค่ามาอยู่ที่ระดับ ๓๐ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ท่านจะใช้เงินเพียง ๔,๕๐๐ บาทในการซื้อแร่เหล็ก ๑ ตัน เป็นต้น ดังนั้น หากค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นนักเศรษฐศาสตร์จะคาดการณ์ว่าปริมาณนำเข้าอาจเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ผลกระทบของค่าเงินบาทแข็งต่ออุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทย

การศึกษาผลกระทบของค่าเงินบาทแข็งต่ออุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะผลที่เกิดจากการนำเข้าและส่งออกสินค้าแร่เท่านั้น โดยมีได้คำนึงถึงผลกระทบด้านอื่นๆ เช่น การนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตแร่ เป็นต้น โดยมีสมมุติฐานในการศึกษานี้ ดังนี้

๑. กรณีการส่งออก: ปริมาณการส่งออกแร่ของไทยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ ER เนื่องจาก ER เพิ่มขึ้น แสดงว่าค่าเงินบาทอ่อนตัวลง ผู้ส่งออกย่อมได้ประโยชน์ ในขณะเดียวกันปริมาณการส่งออกจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ NEER เนื่องจาก NEER ที่เพิ่มขึ้นแสดงถึงค่าเงินบาทที่แข็งค่าขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออก

- สมมุติฐานกรณีการส่งออก ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ER เป็นบวก (+) และ
- สมมุติฐานกรณีการส่งออก ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร NEER เป็นลบ (-)

๒. กรณีการนำเข้า: มีสมมุติฐานตรงกันข้ามกับกรณีการส่งออก

- สมมุติฐานกรณีการนำเข้า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ER เป็นลบ (-) และ
- สมมุติฐานกรณีการนำเข้า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร NEER เป็นบวก (+)

สินค้าแร่ที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นสินค้าที่อยู่ในพิกัด Harmonized System ๔ หลัก ได้แก่ HS ๒๕๐๑-๒๑ ๒๕๒๔-๓๐ ๒๖๐๑-๒๑ และ ๒๗๐๑-๐๔ (หรือ ๕๒ กลุ่มสินค้า) โดยข้อมูลรายเดือนในช่วงเดือนมกราคม ๒๕๕๑ – ตุลาคม ๒๕๕๓ เพื่อ Run regression โดยใช้แบบจำลอง Simple linear regression ซึ่งสามารถแบ่งแบบจำลองออกเป็น ๔ แบบจำลองตามประเภทของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แบบจำลองและสมมุติฐานที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent variable)	อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อ ดอลลาร์สหรัฐฯ (ER) ดัชนีค่าเงินบาท (NEER)	ตัวแปรตาม (Dependent variable)	
		ปริมาณการส่งออก (Q _{EX})	ปริมาณการนำเข้า (Q _{IM})
		$Q_{EX} = f(ER^+)$	$Q_{IM} = f(ER^-)$
		$Q_{EX} = f(NEER^-)$	$Q_{IM} = f(NEER^+)$

หมายเหตุ: ⁺ หมายถึง ตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับตัวแปรต้น และ ⁻ หมายถึง ตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับตัวแปรต้น

ตารางที่ ๒ ผลการศึกษาผลกระทบของค่าเงินบาทต่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าแร่ของไทย

ประเภทสินค้า	HS Code	ตลาดส่งออกหลักในปี ๒๕๕๒	ตลาดนำเข้าหลักในปี ๒๕๕๒	ER Model				NEER Model			
				Export		Import		Export		Import	
				Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
เกลือบริโภค เกลือหิน และโซเดียมคลอไรด์บริสุทธิ์	๒๕๐๑	มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์	มาเลเซีย จีน นิวซีแลนด์	๑๙๓๔	๙๙	๑๐๖๕	๙๐	-๘๘๒	๙๕		
ไอออนไฟร์ ที่ไม่ได้ยางหรืออบ	๒๕๐๒	จีน	อิตาลี จีน			-๔	๙๕			๓	๙๐
กำมะถันทุกชนิด นอกจากชนิดระเหิด ตกตะกอน และคอลลอยด์	๒๕๐๓	พม่า มาเลเซีย ศรีลังกา	สิงคโปร์ อินเดีย มาเลเซีย			-๒๒๕๘	๙๕				
กราไฟท์ธรรมชาติ	๒๕๐๔	UAE ลาว	จีน บราซิล ญี่ปุ่น								
ทรายธรรมชาติ ทรายแก้ว	๒๕๐๕	มาเลเซีย ปากีสถาน สิงคโปร์	เวียดนาม ลาว จีน								
ควอร์ตซ์	๒๕๐๖	มาเลเซีย ลาว	อินเดีย จีน								
ดินขาว และดินอื่นที่มีเคโอลินปนอยู่	๒๕๐๗	เวียดนาม เยเมน มาเลเซีย	จีน สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย			-๕๙๒	๙๕				
ดินอื่นๆ เช่น เบนทอนต์ ไฟลเคลย์ บอลเคลย์	๒๕๐๘	อินโดนีเซีย จีน มาเลเซีย	จีน สหรัฐอเมริกา ตุรกี			-๗๔๑	๙๐				
ซอสถั่ว	๒๕๐๙	พม่า มาดากัสการ์	ฝรั่งเศส จีน								
แคลเซียมฟอสเฟตธรรมชาติ อะพาไทต์	๒๕๑๐	มาเลเซีย ไต้หวัน ญี่ปุ่น	Nauru กัมพูชา								
แบไรต์ วิเทอไรต์	๒๕๑๑	มาเลเซีย ออสเตรเลีย ไต้หวัน	เวียดนาม ลาว จีน								
ดินซากหอย เช่น ไดอะโตไมต์	๒๕๑๒	ลาว	จีน สหรัฐอเมริกา								
หินฟอสเฟต เอเมอรี คอรันดัม การ์เนตธรรมชาติ	๒๕๑๓	พม่า ลาว	ญี่ปุ่น อินเดีย อินโดนีเซีย								
หินชนวน	๒๕๑๔	มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา	อิตาลี อินเดีย								
หินอ่อน หราเวอร์หิน อีคอสซิน เซอร์เพนไทน์	๒๕๑๕	พม่า กัมพูชา	ลาว จีน ออสเตรเลีย	-๓๕	๙๕	-๑๖๔๓๗	๙๕	๒๘	๙๕	๑๐๗๑๙	๙๕
หินแกรนิต พอร์ไฟร์ บาซอลต์ หินทราย	๒๕๑๖	สิงคโปร์ ลาว	จีน อินเดีย พม่า								
กรวด หินฟลินท์ แมกคาดีม	๒๕๑๗	กัมพูชา ลาว	ลาว พม่า			-๕๖๑๕	๙๙			๔๖๒๗	๙๙
โดโลไมต์	๒๕๑๘	ญี่ปุ่น อินเดีย	UK นอร์เวย์ อิตาลี	-๑๖๘๑๓	๙๙			๘๐๓๓	๙๐		
แมกนีไซต์ ซินเตอร์	๒๕๑๙	พม่า เวียดนาม	จีน เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น			-๙๘๕	๙๙			๔๖๔	๙๐
อับซิม แอนไฮไดรต์ ปลาสเตอร์	๒๕๒๐	เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย	จีน สหรัฐอเมริกา	-๑๙๓๘๙	๙๐						

ประเภทสินค้า	HS Code	ตลาดส่งออกหลักในปี ๒๕๕๒	ตลาดนำเข้าหลักในปี ๒๕๕๒	ER Model				NEER Model			
				Export		Import		Export		Import	
				Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
โลมส์โตนฟลักซ์ หินปูน และหินอื่นๆ ที่มีแคลเซียมคาร์บอเนต	๒๕๒๑	อินเดีย บังกลาเทศ	มาเลเซีย จีน	๑๑๕๒๗	๙๕			-๑๑๑๕๑	๙๙		
แอสเบสทอส	๒๕๒๔	-	รัสเซีย บราซิล แคนาดา							-๘๒๐	๙๙
ไมกา	๒๕๒๕	-	จีน มาเลเซีย ไต้หวัน			-๖๙	๙๙			๓๘	๙๙
สดีโทธรรมชาติ ทัลก	๒๕๒๖	อินโดนีเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม	จีน อินเดีย			-๗๙๓	๙๙				
โบเรตธรรมชาติและหัวแร่โบเรต	๒๕๒๘	เกาหลีใต้	อาเจนติน่า สเปน								
เฟลสปาร์ ลูไซต์ เนฟลิน ฟลูออรัสปาร์	๒๕๒๙	UAE มาเลเซีย	อินเดีย								
สารแร่อื่น เช่น เวอร์มิคิวไลต์ เพอร์ไลต์ โปแตช ซิโนไทม์ ไฟโรไฟลโรห์ แคลไซต์ เป็นต้น	๒๕๓๐	จีน อินโดนีเซีย เวียดนาม	จีน อินโดนีเซีย เยอรมัน								
แร่เหล็ก และไอออนไฟไรต์ที่ย่างแล้ว	๒๖๐๑	จีน	แอฟริกาใต้	-๒๐๐๕๘	๙๙						
แร่แมงกานีส	๒๖๐๒	จีน อินเดีย	พม่า จีน					๖๖๓	๙๕		
แร่ทองแดง	๒๖๐๓	จีน	ลาว								
แร่ निकิล	๒๖๐๔	จีน สิงคโปร์ เยอรมัน	สวีเดน								
แร่โคบอลต์	๒๖๐๕	-	-								
แร่อะลูมิเนียม	๒๖๐๖	เยอรมัน	จีน มาเลเซีย								
แร่ตะกั่ว	๒๖๐๗	จีน	พม่า								
แร่สังกะสี	๒๖๐๘	จีน	ออสเตรเลีย เปรู								
แร่ดีบุก	๒๖๐๙	เบลเยียม	คองโก ไนจีเรีย			๒๗๗	๙๙			-๒๔๗	๙๙
แร่โครเมียม	๒๖๑๐	-	แอฟริกาใต้ โอมาน			-๔๖	๙๕				
แร่ทังสเตน	๒๖๑๑	จีน สหรัฐอเมริกา	พม่า								
แร่ยูเรเนียมหรือทอเรียม	๒๖๑๒	-	-								
แร่โมลิบดีนัม	๒๖๑๓	เนเธอร์แลนด์ จีน	เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์			-๑๗๔	๙๙			๑๒๐	๙๙
แร่ไทเทเนียม	๒๖๑๔	จีน ตุรกี ฟิลิปปินส์	ออสเตรเลีย								

ประเภทสินค้า	HS Code	ตลาดส่งออกหลักในปี ๒๕๕๒	ตลาดนำเข้าหลักในปี ๒๕๕๒	ER Model				NEER Model			
				Export		Import		Export		Import	
				Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (-)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ	Marginal effect (+)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
แร่ไนโอเบียม แทนทาลัม วานาเดียม เซอร์โคเนียม	๒๖๑๕	จีน เยอรมัน มาเลเซีย	ออสเตรเลีย								
แร่โลหะมีค่า	๒๖๑๖	จีน เยอรมัน	ไต้หวัน								
แร่อื่นๆ	๒๖๑๗	จีน ไต้หวัน มาเลเซีย	พม่า แอฟริกาใต้	-๓๙	๙๕					๓๕	๙๐
เม็ดซีแร่ (สแลกแซนด์) ที่ได้จากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า	๒๖๑๘	Reunion	ไต้หวัน								
ซีแร่ ซีตะกอน ที่ได้จากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า	๒๖๑๙	จีน	ญี่ปุ่น								
ซีแร่ ถั่ว และกาก นอกจากที่ได้จากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า	๒๖๒๐	ลาว จีน	ไต้หวัน สิงคโปร์	-๖๔๖	๙๙			๕๒๑	๙๙		
ซีแร่ ถั่ว และกากอื่นๆ	๒๖๒๑	เยอรมัน เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น			-๗๐๙๔	๙๕				
แอนทราไซต์ บิทูมินัส โค้กกึ่งโคล ถ่านหินอื่นๆ	๒๗๐๑	กัมพูชา มาเลเซีย	อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย								
ลิกไนต์	๒๗๐๒		สหรัฐอเมริกา								
พีต	๒๗๐๓	-	ลิทัวเนีย เยอรมัน								
โค้กและเชมิโค้กที่ได้จากถ่านหิน	๒๗๐๔	ลาว	รัสเซีย ญี่ปุ่น จีน								

ที่มา: Global trade atlas และจากการ Run regression โดยใช้โปรแกรม EVIEWS ๕.๑

หมายเหตุ: ค่า Marginal effect หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามเมื่อตัวแปรต้นเปลี่ยนแปลงไป ๑ หน่วย ซึ่งในตารางนี้จะนำเสนอ Marginal effect เฉพาะแบบจำลองที่มีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าร้อยละ ๙๐ เท่านั้น

จากตารางที่ ๒ สามารถจัดกลุ่มสินค้าแรงแออกเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มที่ ๑ มีสินค้าแรงแ ๔๐ กลุ่มสินค้า หรือคิดเป็นร้อยละ ๗๖.๙ ที่ ER และ NEER ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อทั้งปริมาณนำเข้าและส่งออก หรือมีแบบจำลองที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานแต่มิมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ เป็นกลุ่มสินค้าแรงแที่อัตราแลกเปลี่ยนไม่สามารถใช้เป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดปริมาณ การค้าในกลุ่ดังกล่าวได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นกลุ่มสินค้าที่ไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากค่าเงิน บาทแข็งค่าขึ้น ตัวอย่างสินค้าแรงแในกลุ่มนี้ ได้แก่ ทรายแก้ว (HS ๒๕๐๕) ควอร์ตซ์ (HS ๒๕๐๖) ยิปซัม (HS ๒๕๒๐) แร่เหล็ก (HS ๒๖๐๑) แร่แมงกานีส (HS ๒๖๐๒) และถ่านหิน (HS ๒๗๐๑-๐๔)
- กลุ่มที่ ๒ มีสินค้าแรงแ ๑๒ กลุ่มสินค้า หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๓.๑ ที่ ER และ/หรือ NEER เป็นปัจจัย กำหนดปริมาณการส่งออกและ/หรือนำเข้าอย่างนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปตามสมมติฐานทุก แบบจำลองที่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเป็นกลุ่มสินค้าแรงแที่ค่อนข้างชัดเจนว่าอัตรา แลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อปริมาณการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งสินค้าแรงแในกลุ่มนี้มีทั้งหมด ๑๒ ชนิด เช่น ดินขาว (HS ๒๕๐๗) หินปูน (HS ๒๕๒๑) ไมกา (HS ๒๕๒๕) โมลิบดินัม (HS ๒๖๑๓) เป็นต้น

ค่า Marginal effect ในตารางที่ ๒ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามเมื่อตัวแปรต้นเปลี่ยนแปลงไป ๑ หน่วย โดยหากค่า Marginal effect มีค่าเป็นบวกแสดงว่าตัวแปรต้นกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทาง เดียวกัน แต่หากเป็นลบแสดงว่าตัวแปรต้นกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน ตัวอย่างเช่น สินค้า เกลือ (HS ๒๕๐๑) มี Marginal effect ในแบบจำลอง $Q_{EX} = f(ER)$ มีค่าเท่ากับ ๑,๙๓๔ หมายถึง เมื่ออัตรา แลกเปลี่ยน (ER) เพิ่มขึ้น (หรืออ่อนตัวลง) ๑ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ จะทำให้ปริมาณการส่งออกสินค้าเกลือ (HS ๒๕๐๑) เพิ่มขึ้น (หรือลดลง) ๑,๙๓๔ ตัน เป็นต้น ซึ่งค่า Marginal effect ดังกล่าวสามารถนำมาคำนวณผลกระทบ จากการอ่อนหรือแข็งค่าต่อมูลค่าการส่งออกและนำเข้าของไทยได้ ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ผลกระทบจากการอ่อน/แข็งค่าของเงินบาทต่อมูลค่าการค้าสินค้าแรงแของไทย

กลุ่มสินค้าแรงแในแบบจำลอง ER ที่ค่า Marginal effect สอดคล้องกับสมมติฐานทางเศรษฐศาสตร์ และมี นัยสำคัญทางสถิติมากกว่าร้อยละ ๙๐	HS Code	Marginal effect (ตันต่อเดือน)	ราคา (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน)	มูลค่า (ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อเดือน)
การส่งออก				
เกลือบริโภค เกลือหิน และโซเดียมคลอไรด์บริสุทธิ์	๒๕๐๑	๑,๙๓๔	๑๒๘	๒๔๗,๔๖๕
ไลม์สโตนฟลักซ์ หินปูน และหินอื่นๆ ที่มีแคลเซียมคาร์บอเนต	๒๕๒๑	๑๑,๕๒๗	๙๐	๑,๐๓๕,๖๑๙
รวม				๑,๒๘๓,๐๘๔
การนำเข้า				
โอออนไฟไรต์ ที่ไม่ได้ยางหรืออบ	๒๕๐๒	-๔	๔๙๐	-๒,๑๒๒
กำมะถันทุกชนิด นอกจากชนิดระเหิด ตกตะกอน และคอลลอยด์	๒๕๐๓	-๒,๒๕๘	๑๗๖	-๓๙๗,๓๗๙
ดินขาว และดินอื่นที่มีเคโอลินปนอยู่	๒๕๐๗	-๕๙๒	๒๘๐	-๑๖๕,๗๗๕
ดินอื่นๆ เช่น เบนท์ไนด์ ไฟลเคลย์ บอลเคลย์	๒๕๐๘	-๗๔๑	๒๖๐	-๑๙๒,๗๕๗
กรวด หินฟลินท์ แมกคาดีม	๒๕๑๗	-๕,๖๑๕	๙	-๕๒,๐๖๐
แมกนีไซต์ ชินเดอร์	๒๕๑๙	-๙๘๕	๔๕๒	-๔๓๕,๐๕๓
ไมกา	๒๕๒๕	-๖๙	๗๐๗	-๔๙,๐๓๐
สดีไทด์ธรรมชาติ หัลก์	๒๕๒๖	-๗๙๓	๓๔๐	-๒๖๙,๙๑๐
แร่โครเมียม	๒๖๑๐	-๔๖	๔๑๔	-๑๙,๑๕๕
แร่โมลิบดินัม	๒๖๑๓	-๑๗๔	๖,๑๓๐	-๑,๐๖๘,๐๕๘
ซีแร่ เถ้า และกากอื่นๆ	๒๖๒๑	-๗,๐๙๔	๒๓	-๑๖๐,๗๐๖
รวม				-๒,๘๑๒,๐๐๖

ตารางที่ ๓ ชี้ให้เห็นว่าเมื่อค่าเงินบาทอ่อนตัวลง (แข็งค่าขึ้น) ๑ บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกสินค้าแร่ของไทยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ๑.๒๘ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อเดือน หรือประมาณ ๔๑ ล้านบาทต่อเดือน และจะทำให้มูลค่าการนำเข้าสินค้าแร่ของไทยลดลง (เพิ่มขึ้น) ๒.๘๑ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อเดือน หรือประมาณ ๙๐ ล้านบาทต่อเดือน

กล่าวโดยสรุป อุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยไม่น่าจะได้รับผลกระทบจากกรณีค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นมากนัก เนื่องจากสินค้าแร่ที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะถูกใช้ภายในประเทศ และสำหรับกลุ่มสินค้าแร่ที่มีการค้าระหว่างประเทศ พบว่ามีกลุ่มสินค้าแร่เพียงร้อยละ ๒๓.๑ เท่านั้นที่อัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อการค้าสินค้าแร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสอดคล้องกันสมมติฐานตามหลักเศรษฐศาสตร์ และการแข็งค่าของเงินบาทจะส่งผลให้การส่งออกสินค้าแร่ของไทยลดลงประมาณ ๔๑ ล้านบาทต่อเดือน และการนำเข้าสินค้าแร่เพิ่มขึ้นประมาณ ๙๐ ล้านบาทต่อเดือน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลและระยะเวลาทำให้ผลการศึกษาที่มีข้อจำกัดบางประการ เช่น การใช้สินค้าแร่ในระดับพิกัด Harmonized System ๔ หลักทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละสินค้าได้ และอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้ในระดับ ๔ หลักแตกต่างจากผลการวิเคราะห์ในรายละเอียดของสินค้าพิกัด HS มากกว่า ๔ หลัก นอกจากนี้การศึกษานี้วิเคราะห์เฉพาะการแข็งหรืออ่อนค่าของเงินบาทเทียบกับดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นหลัก มิได้วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเงินบาทกับสกุลเงินของประเทศคู่ค้าสินค้าแร่สำคัญของไทยในแต่ละกลุ่มสินค้า