

รายงานวิชาการ

ฉบับที่ สบย 1/2552

โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขัน
ของอุตสาหกรรมซีเมนต์

นายจรินทร์ ชลไพศาล

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายวิฑูรย์ สิมะโชคดี

ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์
นางสาวสุพรรณศรี ทুমไผ่ลิต

หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
นางสาวกฤษณา แก้วสวัสดิ์

จัดพิมพ์โดย กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ. 10400
โทรศัพท์ (662) 202-3673 โทรสาร (662) 202 3609

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2552
จำนวน 30 เล่ม

ข้อมูลการลงรายการบรรณานุกรม

จรินทร์ ชลไพศาล
โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
/ โดยจรินทร์ ชลไพศาล. กรุงเทพฯ :
กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2552.
จำนวน 54 หน้า
รายงานวิชาการ ฉบับที่ สบย. 1/2552

คำนำ

อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สำคัญประเภทหนึ่งของประเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตหลักของอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมนี้ใช้อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพและมาตรฐานการผลิตสูงและมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก โดยในปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกซีเมนต์รายใหญ่เป็นลำดับที่ 2 ของโลกรองจากแคนาดา นอกจากนี้วัตถุดิบหลักที่ใช้ เช่น หินปูน ยิปซัม หินดินดาน ส่วนใหญ่ได้มาจากการทำเหมืองแร่ในประเทศ

รายงานนี้เป็นการศึกษาถึงสถานการณ์วัตถุดิบแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยทางด้านการผลิต การใช้ การค้าระหว่างประเทศ ค่าภาคหลวง อัตราภาษีนำเข้า และสถานการณ์อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยและตลาดโลก รวมทั้งการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขัน อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย ซึ่งผลการศึกษาพบว่าโครงสร้างตลาดปูนซีเมนต์ในประเทศไทยมีการผูกขาดค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศในระดับที่สูงกว่าราคาส่งออก ส่วนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทยซึ่งประเมินโดยใช้ดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) พบว่าสินค้าแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และสินค้าซีเมนต์ของไทยส่วนใหญ่มีความสามารถในการแข่งขัน และผู้เขียนหวังว่าการศึกษานี้จะจุดประกายขยายผลการศึกษาด้านการวางแผนทางในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมซีเมนต์และวัตถุดิบแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ให้มีความสำคัญมากขึ้นในการเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อนำมาซึ่งความยั่งยืนของอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศต่อไป รวมทั้งยังประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการและผู้สนใจทั่วไป เพื่อทราบถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมซีเมนต์และวัตถุดิบแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณสุพรศรี ทุมโฆสิต ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์ และคุณกฤษณา แก้วสวัสดิ์ หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข ปรับปรุง และช่วยตรวจทานต้นฉบับรายงานวิชาการฉบับนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเศรษฐกิจกลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจในการเขียนรายงานวิชาการเป็นอย่างดี

นายจรินทร์ ชลไพศาล
กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	I
สารบัญ	II
สารบัญรูป	IV
สารบัญตาราง	V
บทคัดย่อ	VI
1. บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	4
1.4 วิธีการศึกษา	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. กรอบความคิดทางทฤษฎี	
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรม และผลประกอบการ	5
2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างตลาด โดยดัชนีวัดการกระจุกตัว (CR)	6
2.3 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ	7
2.4 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA)	9
2.5 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)	10
3. แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย	
3.1 การผลิต และการใช้	12
3.2 การค้า	14
3.3 ปริมาณสำรอง	15
3.4 ค่าภาคหลวง	16
3.5 อัตรากาสิโนำเข้า	17

4. อุตสาหกรรมซีเมนต์ของโลก	
4.1 การผลิต	19
4.2 การใช้	22
4.3 การค้า	23
5. อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย	
5.1 การผลิต และการใช้	25
5.2 การค้า	27
5.3 โครงสร้างตลาด	30
5.4 โครงสร้างต้นทุนการผลิต	32
5.5 บทบาทของภาครัฐ	34
6. โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทย	
6.1 โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทยโดยดัชนีวัดการกระจุกตัว (CR)	35
6.2 ความสามารถในการแข่งขันโดยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA)	36
6.3 ความสามารถในการแข่งขันโดยการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)	37
7. สรุปและข้อเสนอแนะ	
7.1 สรุป	39
7.2 ข้อเสนอแนะ	40
เอกสารอ้างอิง	41
ภาคผนวก ก. ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณดัชนี RCA	42
ภาคผนวก ข. รายละเอียดการคำนวณ CMS	45

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 วัฏจักรธุรกิจของอุตสาหกรรมซีเมนต์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจ	1
รูปที่ 1.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลังของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทย	3
รูปที่ 2.1 ราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์และตลาดผูกขาด	6
รูปที่ 4.1 ปริมาณการผลิตซีเมนต์ของโลก	20
รูปที่ 4.2 ปริมาณการผลิตซีเมนต์ของโลกในช่วงปี พ.ศ. 2533-2593	21
รูปที่ 4.3 ปริมาณการใช้ซีเมนต์ของโลกในช่วงปี พ.ศ. 2547-2549	22
รูปที่ 4.4 เปรียบเทียบปริมาณการใช้ซีเมนต์ของจีนกับประเทศอื่นๆ	22
รูปที่ 5.1 ปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ดของไทย	25
รูปที่ 5.2 อัตราการใช้กำลังการผลิตของการผลิตปูนซีเมนต์	26
รูปที่ 5.3 ปริมาณการผลิตและการบริโภคปูนซีเมนต์ภายในประเทศ	26
รูปที่ 5.4 มูลค่าการนำเข้าสินค้าซีเมนต์ (HS 2523)	27
รูปที่ 5.5 มูลค่าการส่งออกสินค้าซีเมนต์ (HS 2523)	28
รูปที่ 6.1 อัตราการกระจุกตัวของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด 4 ราย (CR ₄)	35
รูปที่ 6.2 ราคาขายปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ในประเทศและราคาส่งออก	36

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การค้าและประโยชน์จากการค้ากรณีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ	8
ตารางที่ 3.1 การผลิตแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	13
ตารางที่ 3.2 การใช้แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่ผลิตได้ภายในประเทศ	13
ตารางที่ 3.3 การส่งออกแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	15
ตารางที่ 3.4 การนำเข้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	15
ตารางที่ 3.5 ศักยภาพแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย	16
ตารางที่ 3.6 ค่าภาคหลวงแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	16
ตารางที่ 3.7 อัตราภาษีนำเข้าสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย	17
ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตและกำลังการผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ด	19
ตารางที่ 4.2 ผู้ประกอบการซีเมนต์รายใหญ่ที่สุดในอุตสาหกรรมซีเมนต์ปี พ.ศ.2549	21
ตารางที่ 4.3 ปริมาณการส่งออกสินค้ากลุ่มซีเมนต์ (HS 2523) ของโลก	23
ตารางที่ 4.4 ปริมาณการนำเข้าสินค้ากลุ่มซีเมนต์ (HS 2523) ของโลก	24
ตารางที่ 5.1 การนำเข้าสินค้าปูนซีเมนต์ของไทย	29
ตารางที่ 5.2 การส่งออกสินค้าปูนซีเมนต์ของไทย	29
ตารางที่ 5.3 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยในปี พ.ศ. 2549	30
ตารางที่ 5.4 ส่วนแบ่งตลาดปูนซีเมนต์ในประเทศ	31
ตารางที่ 5.5 สถานที่ตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ของประเทศไทย	31
ตารางที่ 5.6 แหล่งที่มาของวัตถุดิบแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศ	32
ตารางที่ 5.7 โครงสร้างต้นทุนการผลิตและจำหน่ายของอุตสาหกรรมซีเมนต์	32
ตารางที่ 5.8 ผู้ประกอบการปูนซีเมนต์ที่มีประทานบัตรเหมืองแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	33
ตารางที่ 5.9 ประมวลเหตุการณ์สำคัญของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย	34
ตารางที่ 6.1 ดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA)	36
ตารางที่ 6.2 แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)	37

โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขัน ของอุตสาหกรรมซีเมนต์

โดย จรินทร์ ชลไพศาล

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบที่มาจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ได้แก่ หินปูน หินดินดาน ยิปซัม แร่เหล็ก ดินเหนียว และดินลูกรัง เป็นต้น เนื่องจากอุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industry) ของอุตสาหกรรมก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ จึงทำให้อุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศปีละกว่าหมื่นล้านบาท

ในปี 2550 ประเทศไทยมีผลผลิตปูนซีเมนต์ 35.7 ล้านตัน ปูนเม็ด 42.3 ล้านตัน โดยปริมาณการผลิตและการใช้ซีเมนต์ของประเทศในช่วงก่อนเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปี 2540 อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันมาก แต่ภายหลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจทำให้ความต้องการใช้ซีเมนต์ในประเทศลดลงเป็นอย่างมาก ส่งผลให้อัตราการใช้กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมซีเมนต์ลดลงตาม จากที่เคยสูงถึงร้อยละ 96.8 ในปี 2538 ลดลงมาอยู่ในที่ระดับร้อยละ 44.6 ในปี 2541 นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอุปทานส่วนเกินของตลาดซีเมนต์ในประเทศ จนต้องมีการส่งออกซีเมนต์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากจากที่เคยส่งออกประมาณ 180 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2539 มาอยู่ที่ประมาณ 620 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2550

ปัจจุบันอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยมีโครงสร้างตลาดแบบผูกขาดในระดับที่ค่อนข้างสูงมาก เนื่องจากอัตราการกระจุกตัว (Concentration ratio: CR) ของผู้ประกอบการ 4 รายใหญ่ เท่ากับร้อยละ 92.4 อย่างไรก็ตามการผูกขาดมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้ ผลจากโครงสร้างตลาดที่ผูกขาดค่อนข้างมากทำให้ผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศในระดับที่สูงกว่าต้นทุนได้ สังเกตได้จากราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศต่ำกว่าราคาส่งออกค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทยโดยใช้ดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) และการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share: CMS) พบว่าได้ผลใกล้เคียงกัน คือ สินค้าแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และสินค้าซีเมนต์ของไทยส่วนใหญ่มีความสามารถในการแข่งขันไม่ว่าจะเป็นแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ แร่ยิปซัม ซีเมนต์เม็ด และพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ในขณะที่อะลูมิเนียมซีเมนต์ และไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ ไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเนื่องจากไทยไม่มีการส่งออกหรือมีการส่งออกน้อยมาก

แร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ส่วนใหญ่ถูกใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศ ยกเว้นแร่ยิปซัมซึ่งมีสัดส่วนการใช้ภายในประเทศน้อยเพียงร้อยละ 27 เท่านั้น ทั้งที่มีการผลิตค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ หรือกล่าวได้ว่ามีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขุดแร่มาใช้ในปัจจุบันสูงที่สุดเมื่อเทียบกับแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์อื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีอัตราค่าภาคหลวงต่ำกว่าแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และหินดินดานด้วย

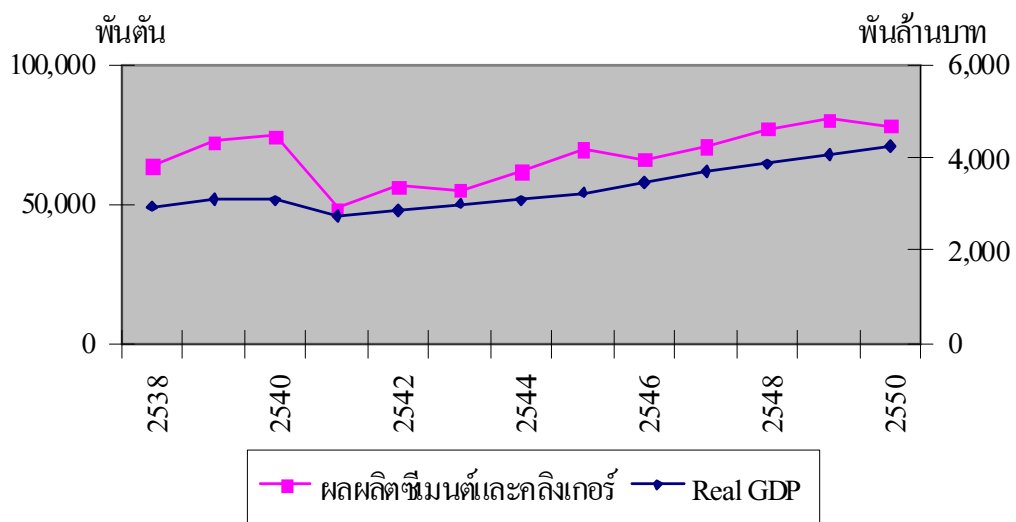
บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industry) ของอุตสาหกรรมก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ซึ่งมีสัดส่วนมูลค่าผลผลิตรวมในปี 2550 ประมาณร้อยละ 5.4 ของ GDP อุปสงค์ของอุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุปสงค์สืบเนื่อง (Derived demand) มาจากอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และอุตสาหกรรมก่อสร้าง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้วัฏจักรธุรกิจ (Business cycle) ของอุตสาหกรรมซีเมนต์มีแนวโน้มเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันกับภาวะเศรษฐกิจ คือ ในช่วงเศรษฐกิจดีประชาชนมีรายได้มาก อุปสงค์ของอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้างจะเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากเศรษฐกิจหดตัว ประชาชนมีรายได้ลดลงหรือคาดว่ารายได้ในอนาคตจะลดลงทำให้อุปสงค์ของการก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ลดลงเช่นเดียวกัน (รูปที่ 1.1)

รูปที่ 1.1 วัฏจักรธุรกิจของอุตสาหกรรมซีเมนต์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจ

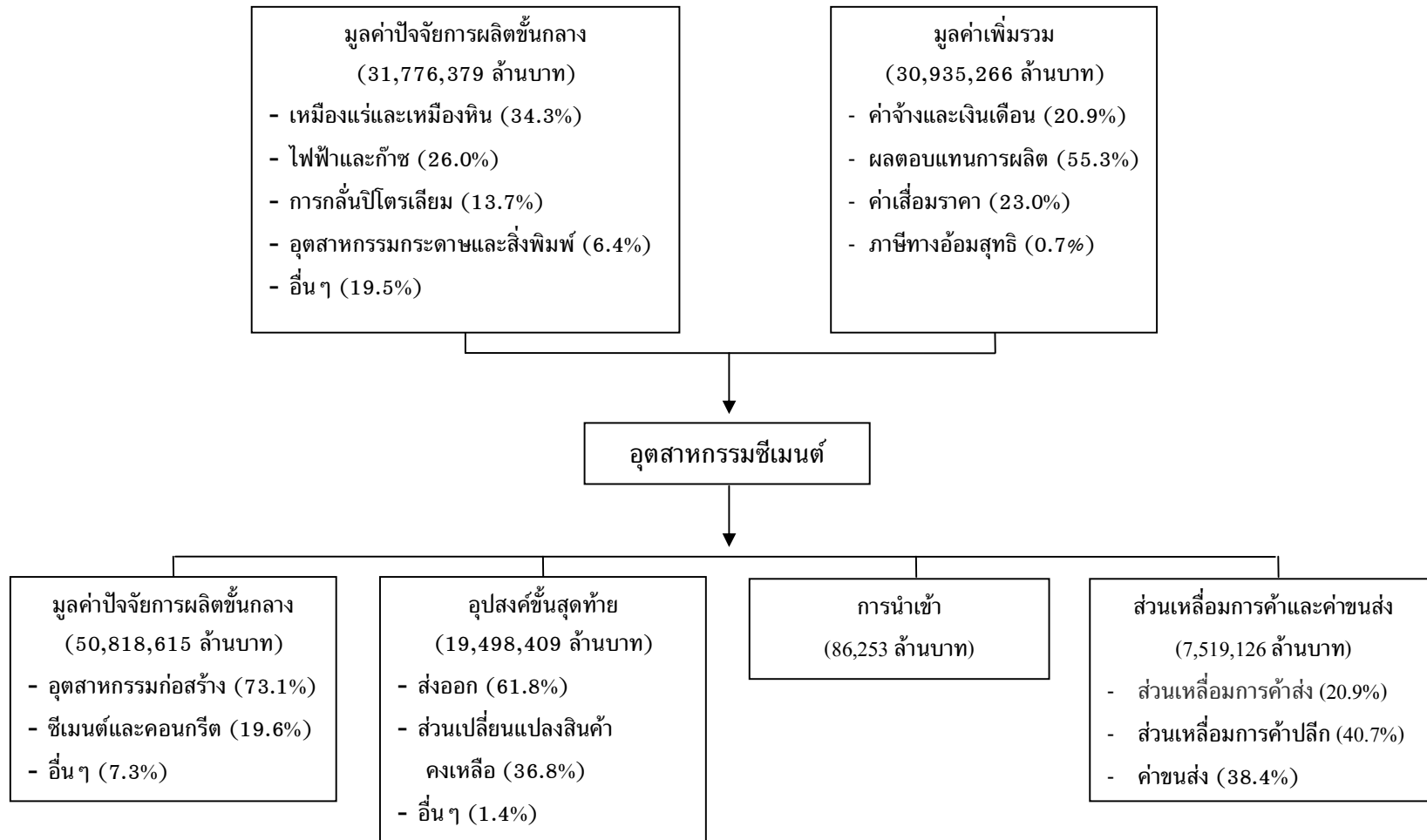


ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

นอกจากอุตสาหกรรมซีเมนต์จะเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำแล้วยังเป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream industry) สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เนื่องจากแร่บางชนิดเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตซีเมนต์ เช่น แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ยิปซัม และหินดินดาน เป็นต้น ดังนั้น อุปสงค์ของแร่เหล่านี้จึงมีลักษณะเป็นอุปสงค์สืบเนื่องมาจากความต้องการในอุตสาหกรรมซีเมนต์ กล่าวคือความต้องการแร่เหล่านี้จะมากหรือน้อยส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการผลิตซีเมนต์ ทั้งนี้ ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-output table) ล่าสุดในปี 2543 ซึ่งให้เห็นว่าอุตสาหกรรมต้นน้ำ (หรือ Backward linkage) ที่สำคัญของอุตสาหกรรมซีเมนต์ ได้แก่ เหมืองแร่และเหมืองหิน, ไฟฟ้าและก๊าซ และการกลั่นปิโตรเลียม ซึ่งมีมูลค่าร้อยละ 34.3, 26.0 และ 13.7 ของมูลค่าปัจจัยการผลิตชั้นกลางตามลำดับ ในขณะที่อุตสาหกรรมปลายน้ำ (Forward linkage) ที่สำคัญที่สุดของอุตสาหกรรมซีเมนต์ คือ อุตสาหกรรมก่อสร้าง (รูปที่ 1.2)

วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในปี 2540 ทำให้อุปทานส่วนเกินในอุตสาหกรรมซีเมนต์เพิ่มขึ้นมาก ส่งผลให้ปริมาณการส่งออกซีเมนต์ของไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกซีเมนต์สูงสุดเป็นลำดับที่สองของโลกรองจากจีน อย่างไรก็ตาม ราคาส่งออกสินค้าซีเมนต์ของไทยค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับราคาขายซีเมนต์ในประเทศ ดังนั้น การศึกษาถึงสถานการณ์ โครงสร้างตลาด และความสามารถของอุตสาหกรรมซีเมนต์จึงมีความสำคัญ เนื่องจากจะมีส่วนทำให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานมีข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์และอุตสาหกรรมซีเมนต์ได้อย่างเหมาะสม

รูปที่ 1.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลัง (Forward and backward linkage) ของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทย



ที่มา: ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย และสถานการณ์อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยและตลาดโลก
2. เพื่อศึกษาโครงสร้างตลาดสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการแข่งขันสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต การใช้ การค้า ปริมาณสำรอง ค่าภาคหลวง และอัตราภาษีนำเข้าสินค้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย 3 ประเภท ได้แก่ หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ (HS 252100) ยิปซัม (HS 252010) หินดินดาน (HS 271410)

ศึกษาวิเคราะห์การผลิต การใช้ การค้า และความสามารถในการแข่งขันสำหรับสินค้าซีเมนต์ของไทยและตลาดโลก 4 ประเภท ได้แก่ ซีเมนต์เม็ด (HS 252310) พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (HS 252321 และ HS 252329) อะลูมินัสซีเมนต์ (HS 252330) และไฮดรอลิกซีเมนต์อื่นๆ (HS 252390)

1.4 วิธีการศึกษา

ศึกษาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นเอกสารทางวิชาการและข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขันในเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดจะใช้ดัชนีวัดการกระจุกตัวของผู้ประกอบการ 4 รายใหญ่ (Concentration ratio: CR_4) ในขณะที่การวัดความสามารถในการแข่งขันจะใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed comparative advantage: RCA) และแบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant market share: CMS)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ด้านการผลิต การใช้ การค้า ปริมาณสำรอง ค่าภาคหลวง และอัตราภาษีนำเข้าสินค้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย รวมทั้งทราบถึงสถานการณ์ด้านการผลิต การใช้ การค้าของอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยและตลาดโลก
2. ทำให้ทราบถึงโครงสร้างตลาด และความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย
3. สามารถนำผลที่ได้จากการศึกษามาเสนอแนะนโยบายในการบริหารจัดการแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์และอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ

บทที่ 2

กรอบความคิดทางทฤษฎี

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรม และผลประกอบการ

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมที่นำวิชาเศรษฐศาสตร์จุลภาคมาประยุกต์ใช้ในการอธิบายกลไกการทำงานของตลาดโดยเฉพาะในด้านพฤติกรรมการแข่งขันของหน่วยผลิต มีความเชื่อว่าโครงสร้างตลาด (Structure) จะกำหนดพฤติกรรมของผู้ผลิตในตลาด (Conduct) และพฤติกรรมของผู้ผลิตในตลาดจะกำหนดผลที่จะเกิดขึ้นในตลาด (Performance) เช่น หากโครงสร้างตลาดค่อนข้างผูกขาด พฤติกรรมของผู้ผลิตมักจะไม่มีการแข่งขันกันทางด้านราคามากนัก และตั้งราคาสูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม ทำให้ผลประกอบการหรือกำไรของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมที่มีการผูกขาดนั้นได้กำไรเกินปกติ เป็นต้น วิธีนี้เรียกว่าความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรม และผลประกอบการ (Structure-Conduct-Performance: S-C-P) ซึ่งเป็นแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักฮาร์วาร์ด (Harvard school)

นักเศรษฐศาสตร์แบ่งโครงสร้างตลาด (Market structure) ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect competition) ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) และตลาดผูกขาด (Monopoly) ซึ่งปัจจัยที่กำหนดว่าจะเป็นการแข่งขันแบบใดมี 4 ประการหลัก ได้แก่

1. จำนวนผู้ผลิต หรือผู้ประกอบการ หากเป็นตลาดที่มีจำนวนผู้ผลิตมาก จะมีการแข่งขันมาก ในทางตรงกันข้าม ตลาดที่มีผู้ผลิตน้อยรายจะมีการแข่งขันน้อย และหากมีผู้ผลิตเพียงรายเดียวในตลาดจะเรียกว่าตลาดผูกขาด

2. ลักษณะของสินค้าหรือบริการ หากสินค้าในตลาดมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ (Homogeneous product) ตลาดจะมีการแข่งขันสมบูรณ์ แต่หากสินค้ามีลักษณะแตกต่างกัน (Differentiate product) ตลาดจะมีการแข่งขันลดลง และยิ่งสินค้าในตลาดเป็นสินค้าที่หาสินค้าชนิดอื่นมาทดแทนได้ยาก ตลาดจะยิ่งมีการแข่งขันน้อย

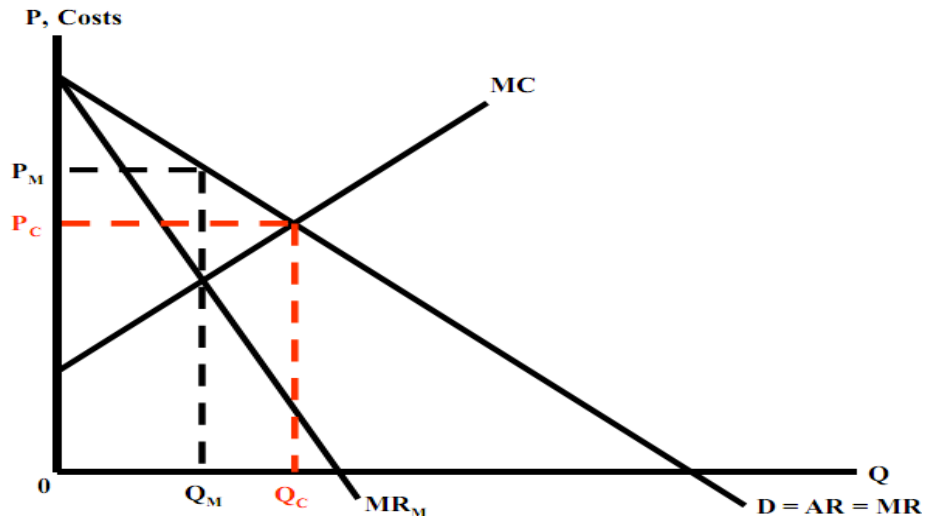
3. การเข้า-ออกตลาด หากเป็นตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ การเข้าและออกตลาดสามารถทำได้โดยเสรี ซึ่งเป็นผลทำให้ผู้ประกอบการในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ได้กำไรปกติ (Normal profit) ในระยะยาว ในขณะที่ตลาดที่ค่อนข้างผูกขาดจะมีอุปสรรคกีดกันการเข้าสู่ตลาด (Barrier to entry)

4. ข้อมูลข่าวสาร หากเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ข้อมูลข่าวสารในตลาดจะสมบูรณ์ (Perfect information) นั่นคือ ผู้ผลิตและผู้บริโภคแต่ละรายมีข้อมูลข่าวสารว่าผู้ผลิตแต่ละรายตั้งราคาสินค้าเท่าไร

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคชี้ให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบ ณ ต้นทุนที่เท่ากันแล้ว ผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดผูกขาดจะสามารถกำหนดราคาสินค้าได้สูงกว่าผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ($P_M > P_C$) นอกจากนี้ ปริมาณสินค้าและบริการในตลาดผูกขาดจะมีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับในตลาดแข่งขัน ($Q_M < Q_C$) (รูปที่ 2.1)

ดังนั้น โดยทั่ว ๆ ไปแล้วหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลอุตสาหกรรมจึงพยายามส่งเสริมให้ผู้ประกอบการแข่งขันกันอย่างเป็นธรรม และพยายามป้องกันมิให้เกิดการผูกขาด หรือลดอุปสรรคกีดกันการเข้าสู่ตลาด

รูปที่ 2.1 ราคาและปริมาณผลผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์และตลาดผูกขาด



ที่มา: Mankiw (2007)

อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดในทางปฏิบัติเป็นการยากที่จะประเมินปัจจัยกำหนดโครงสร้างตลาดทั้ง 4 ข้อ ดังนั้น ในทางปฏิบัตินักเศรษฐศาสตร์จึงนิยมใช้การวัดอัตราการกระจุกตัว (Concentration ratio: CR) เป็นตัวสะท้อนถึงระดับความแข่งขันและโครงสร้างตลาด ซึ่ง CR พิจารณาจากส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ในตลาดชั้น ซึ่งหากพบว่าอุตสาหกรรมที่กำลังศึกษามีอัตราการกระจุกตัวสูง หรือผู้ประกอบการเพียงไม่กี่รายในตลาดมีส่วนแบ่งตลาดของค่อนข้างมาก แสดงว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวมีโครงสร้างตลาดค่อนข้างผูกขาด โดยอำนาจตลาดตกอยู่กับผู้ประกอบการเพียงไม่กี่รายในตลาด ซึ่งในการศึกษานี้จะวัดอัตราการกระจุกตัวของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด 4 รายในอุตสาหกรรมซีเมนต์ (CR_4)

2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างตลาด โดยดัชนีวัดการกระจุกตัว (Concentration ratio: CR)

ในทางเศรษฐศาสตร์ การวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมถูกใช้เป็นตัวชี้วัดถึงส่วนแบ่งตลาดของบางบริษัทเมื่อเทียบกับส่วนแบ่งตลาดของอุตสาหกรรมทั้งหมด ซึ่งหากส่วนแบ่งตลาดของบางบริษัทค่อนข้างใหญ่เมื่อเทียบกับขนาดของอุตสาหกรรมแสดงว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวมีการกระจุกตัวสูง หรือโครงสร้างตลาดค่อนข้างผูกขาด ทั้งนี้ โดยทั่วไปแล้วการวัดการกระจุกตัวจะวัดโดยใช้ส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด 4 รายในอุตสาหกรรม (CR_4) ดังนี้

$$CR_4 = \sum_{i=1}^4 S_i$$

โดยที่ CR_4 คือ อัตราการกระจุกตัวของผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด 4 ราย
 S_i คือ ส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตรายที่ i

ทั้งนี้ โครงสร้างตลาดทั้ง 4 ประเภท สามารถแบ่งดัชนีวัดการกระจุกตัว ดังนี้¹

- ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect competition) จะมี CR_4 ต่ำมาก
- ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) จะมี CR_4 ต่ำกว่าร้อยละ 40
- ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) จะมี CR_4 สูงกว่าร้อยละ 40
- ตลาดผูกขาด (Monopoly) จะมี CR_4 ใกล้เคียงร้อยละ 100

2.3 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ

แนวความคิดด้านการวัดความสามารถในการแข่งขัน สืบเนื่องมาจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ (International trade theory) ซึ่งพยายามอธิบายถึงประโยชน์ของการค้าขายระหว่างกันโดยเสรีที่ปราศจากอุปสรรคการกีดกันทางการค้าทั้งทางด้านภาษีและไม่ใช่ภาษี ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่

2.3.1 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute advantage)

ผู้เสนอทฤษฎีนี้ คือ บิดาของวิชาเศรษฐศาสตร์ชื่อ Adam Smith ผู้ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของวิชาเศรษฐศาสตร์ ได้เขียนเรื่องนี้ไว้ในหนังสือ An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations ในปี ค.ศ. 1776 โดยมีเนื้อหาสนับสนุนการค้าเสรี โดย Adam Smith ชี้ให้เห็นว่า หากแต่ละประเทศผลิตสินค้าที่ตนมีความถนัดหรือชำนาญ (Specialization) แล้วมาแลกเปลี่ยนกัน (Trade) ผลสุดท้ายจะทำให้ทั้งสองประเทศได้รับประโยชน์จากการค้า (Gain from trade) โดย Adam Smith กล่าวว่า “แต่ละประเทศควรที่จะผลิต และส่งออกสินค้าที่ตนมีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า หรือได้เปรียบอย่างสมบูรณ์ และนำเข้าสินค้าที่ตนมีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่าหรือเสียเปรียบอย่างสมบูรณ์” อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์มีข้อจำกัด เนื่องจากไม่สามารถอธิบายการค้าระหว่างประเทศในกรณีที่มีประเทศหนึ่งมีความถนัดหรือชำนาญมากกว่าอีกประเทศหนึ่งในทุกสินค้า ดังนั้น อีกประเทศหนึ่งจึงไม่มีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในการผลิตสินค้า ทำให้ทั้งสองประเทศไม่สามารถค้าขายตามหลักความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ของ Adam Smith ได้

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Concentration_ratio (19 มกราคม 2552)

2.3.2 ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage)

ในปี ค.ศ. 1816 นักเศรษฐศาสตร์ชื่อ David Ricardo ตีพิมพ์หนังสือชื่อ Principles of Political Economy and Taxation โดยได้นำข้อจำกัดของทฤษฎีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์มาแก้ไขให้สามารถอธิบายได้ว่าประเทศยังคงได้ประโยชน์จากการค้าระหว่างประเทศทั้งสองฝ่าย แม้ว่าจะมีประเทศใดประเทศหนึ่งมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในทุกๆ สินค้า ตัวอย่างเช่น ตารางที่ 2.1 กำหนดให้มีคน 2 คน คือ ชาวนาและเจ้าของฟาร์ม มีสินค้า 2 ชนิด คือ เนื้อและมันฝรั่ง โดยเจ้าของฟาร์มมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในการผลิตทั้งเนื้อและมันฝรั่ง แต่การผลิตตามหลักความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบและการค้าเสรีจะทำให้ทั้งเจ้าของฟาร์มและชาวนาได้ประโยชน์

ตารางที่ 2.1 การค้าและประโยชน์จากการค้ากรณีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

	เวลาที่ใช้ในการผลิตต่อ 1 กิโลกรัม		จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ในเวลา 1 ชั่วโมง	
	เนื้อ	มันฝรั่ง	เนื้อ	มันฝรั่ง
ชาวนา	60 นาที/กก.	15 นาที/กก.	1 กก.	4 กก.
เจ้าของฟาร์ม	20 นาที/กก.	10 นาที/กก.	3 กก.	6 กก.
	จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ในเวลา 8 ชั่วโมง (1 วัน)		จำนวนสินค้าที่ผลิตและบริโภคกรณีไม่มีการค้า	
	เนื้อ	มันฝรั่ง	เนื้อ	มันฝรั่ง
ชาวนา	8 กก.	32 กก.	4 กก.	16 กก.
เจ้าของฟาร์ม	24 กก.	48 กก.	12 กก.	24 กก.
	ชาวนา		เจ้าของฟาร์ม	
	เนื้อ	มันฝรั่ง	เนื้อ	มันฝรั่ง
กรณีไม่มีการค้า	4 กก.	16 กก.	12 กก.	24 กก.
กรณีมีการค้า				
- การผลิต	0 กก.	32 กก.	18 กก.	12 กก.
- การค้า	ได้รับ 5 กก.	ให้ 15 กก.	ให้ 5 กก.	ได้รับ 15 กก.
- การบริโภค	5 กก.	17 กก.	13 กก.	27 กก.
ผลประโยชน์จากการค้า	+1 กก.	+1 กก.	+1 กก.	+3 กก.

ที่มา: ดัดแปลงมาจาก Mankiw (2007)

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นว่า เมื่อใช้เวลา 1 วัน (8 ชั่วโมง) เท่ากัน เจ้าของฟาร์มสามารถผลิตทั้งเนื้อและมันฝรั่งได้มากกว่าชาวนา นั่นแสดงว่า เจ้าของฟาร์มมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์สำหรับทั้งสองสินค้า หากทั้งสองไม่ค้าขายแลกเปลี่ยนกัน โดยแบ่งเวลาไปผลิตสินค้าทั้งสองชนิดเท่าๆ กัน จะทำให้เจ้าของฟาร์มสามารถผลิตเนื้อและมันฝรั่งได้ 12 และ 24 กก./วัน ตามลำดับ ในขณะที่ชาวนาจะสามารถผลิตเนื้อและมันฝรั่งได้ 4 และ 16 กก./วัน ตามลำดับ แต่หากทั้งสองฝ่ายค้าขายแลกเปลี่ยนกัน โดยกำหนดให้ชาวนาใช้เวลาทั้งหมดไปผลิตมันฝรั่งและเจ้าของฟาร์มใช้เวลา 6 ชั่วโมงในการผลิตเนื้อ และ 2 ชั่วโมงในการผลิตมันฝรั่ง แล้วมาแลกเปลี่ยนกันจะทำให้ทั้งสองฝ่ายได้ประโยชน์จากการค้า

สรุปว่าถึงแม้จะไม่มีควมได้เปรียบโดยสมบูรณ์ การค้ายังคงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคู่ค้าทั้งสองฝ่ายได้ หากแต่ละคนผลิตสินค้าที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ นั่นคือ ผลิตสินค้าที่มีต้นทุนค่าเสียโอกาสต่ำที่สุด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ผลิตสินค้าที่ตนเองมีความได้เปรียบมากที่สุด (เจ้าของฟาร์มเน้นผลิตเนื้อ) และผลิตสินค้าที่ตนเสียเปรียบน้อยที่สุด (ชาวนาผลิตมันฝรั่ง)

2.4 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed comparative advantage: RCA)

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นเสนอแนะว่า ประเทศต่างๆ ควรผลิตและค้าสินค้าที่ตนมีต้นทุนค่าเสียโอกาสต่ำ หรือมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) แต่ในความเป็นจริงนั้น การวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทำได้ค่อนข้างยากลำบากมาก เนื่องจากไม่ทราบถึงต้นทุนในการผลิตสินค้าของแต่ละประเทศ

ดังนั้น เพื่อให้ทฤษฎีสามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ Bela Balassa จึงเสนอค่าดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed comparative advantage: RCA) มาใช้วิเคราะห์แทนการใช้ต้นทุนการผลิต โดยดัชนี RCA จะวัดถึงความสามารถในการส่งออกสินค้าของประเทศใดประเทศหนึ่งเทียบกับตลาดโลก หากพบว่าประเทศนั้นมีความสามารถในการส่งออกสูงกว่าตลาดโลก (ค่า $RCA > 1$) ถือว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ แต่ในทางตรงกันข้าม หากประเทศมีความสามารถในการส่งออกต่ำกว่าตลาดโลก ($RCA < 1$) ถือว่าประเทศนั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ซึ่งแนวคิดนี้ตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่าประเทศที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ หรือมีต้นทุนการผลิตต่ำแล้วนั้น ย่อมมีความสามารถในการส่งออกสูงกว่าประเทศที่ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั่นเอง ทั้งนี้ ดัชนี RCA มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}}$$

โดยที่ RCA_{ij} คือ ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบสินค้า i ของประเทศ j

X_{ij} คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ j

$\sum_i X_{ij}$ คือ มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ j

$\sum_j X_{ij}$ คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของโลก

$\sum_i \sum_j X_{ij}$ คือ มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของโลก

ทั้งนี้ หากค่า $RCA_{ij} > 1$ หมายความว่าประเทศ j มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้า i แต่หากค่า $RCA_{ij} < 1$ หมายความว่าประเทศ j ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้า i

เมื่อพิจารณาจากสูตรจะพบว่าการวัดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ดัชนี RCA มีข้อจำกัดอยู่บ้าง เนื่องจากเป็นการวัดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ข้อมูลจากมูลค่าการส่งออกเท่านั้น ซึ่งอาจไม่สะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลและระยะเวลาในการศึกษาทำให้ดัชนี RCA ถูกนำมาใช้ในการวัดความสามารถในการแข่งขันอย่างแพร่หลาย

2.5 การวัดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant market share analysis: CMS)

แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกโดย *Tyszynski (1951)* แบบจำลองดังกล่าวได้แบ่งแยกสาเหตุของการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกสินค้าที่ศึกษาออกเป็น 4 ประการ ได้แก่

- 1) ผลจากภาวะเศรษฐกิจโลก (World growth effect)
- 2) ผลจากการขยายตัวของความต้องการสินค้าชนิดนั้น (Commodities effect)
- 3) ผลจากการขยายตัวด้านการนำเข้าในประเทศคู่ค้า (Country effect) และ
- 4) ผลจากความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness effect)

ทั้งนี้ *Juswanto and Mulyanti (2003)* แสดงให้เห็นถึงสมการที่ใช้ในการคำนวณ CMS ดังนี้

$$\begin{aligned}
 V'_{..} - V_{..} &\equiv \sum_i \sum_j r_{ij} V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\
 &\equiv \sum_i \sum_j (r - r + r_i - r_i + r_{ij}) V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\
 &\equiv \sum_i \sum_j (r V_{ij} - r V_{ij} + r_i V_{ij} - r_i V_{ij} + r_{ij} V_{ij}) + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\
 &\equiv \sum_i \sum_j r V_{ij} + \sum_i \sum_j (r_i - r) V_{ij} + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i) V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\
 &\equiv \sum_i r V_i + \sum_i (r_i - r) V_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i) V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\
 &\equiv r V_{..} + \sum_i (r_i - r) V_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i) V_{ij} + \sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij})
 \end{aligned}$$

โดยที่ $V_{..} = \sum_i \sum_j V_{ij} = \sum_i V_i = \sum_j V_j$ คือ มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ A ในช่วงเวลาที่ 1

$V'_{..}$ คือ มูลค่าการส่งออกทั้งหมดของประเทศ A ในช่วงเวลาที่ 2

V_i คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ A ในช่วงเวลาที่ 1

V'_i คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ A ในช่วงเวลาที่ 2

V_{ij} คือ มูลค่าการส่งออกของประเทศ A ไปยังประเทศ j ในช่วงเวลาที่ 1

V'_j คือ มูลค่าการส่งออกของประเทศ A ไปยังประเทศ j ในช่วงเวลาที่ 2

V_{ij} คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ A ไปยังประเทศ j ในช่วงเวลาที่ 1

V'_{ij} คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า i ของประเทศ A ไปยังประเทศ j ในช่วงเวลาที่ 2

r คือ อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกของตลาดโลกจากช่วงเวลาที่ 1 ไปยังช่วงเวลาที่ 2

r_i คือ อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกของสินค้า i จากช่วงเวลาที่ 1 ไปยังช่วงเวลาที่ 2

r_{ij} คือ อัตราการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกของสินค้า i ไปยังประเทศ j จากช่วงเวลาที่ 1 ไปยังช่วงเวลาที่ 2

สมการ CMS ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การขยายตัวของมูลค่าการส่งออกสามารถแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ซึ่งเทอมแรกของสมการ (rV) แสดงถึงผลจากภาวะเศรษฐกิจโลก (World growth effect) เทอมที่สอง $[\sum_i (r_i - r)V_i]$ แสดงผลจากการขยายตัวของความต้องการสินค้าชนิดนั้น (Commodities effect) เทอมที่สาม $[\sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i)V_{ij}]$ แสดงผลจากการขยายตัวด้านการนำเข้าในประเทศคู่ค้า (Country effect) และเทอมสุดท้าย $[\sum_i \sum_j (V'_{ij} - V_{ij} - r_{ij}V_{ij})]$ คือ Unexplained residual หรือ ผลจากความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness effect) ตามลำดับ

บทที่ 3

สถานการณ์แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

3.1 การผลิต และการใช้

วัตถุประสงค์ในการผลิตปูนซีเมนต์ ได้แก่ แร่หินปูนประมาณร้อยละ 80 หินดินดานร้อยละ 15-18 ดินลูกรังและศิลาแลงร้อยละ 2-5 และยิปซัมร้อยละ 4-5 ของน้ำหนักของปูนเม็ด (พรพินิจ, 2547) ซึ่งรายงานนี้จะศึกษาสถานการณ์แร่ที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ 3 ชนิดหลัก ได้แก่ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ยิปซัม และหินดินดาน โดยแร่ที่มีปริมาณการผลิตในปี 2550 มากที่สุด คือ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ซึ่งมีปริมาณการผลิตประมาณ 63.8 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 เมื่อเทียบกับปีก่อน ในขณะที่แร่ยิปซัมและหินดินดาน มีปริมาณการผลิต 8.6 และ 4.8 ล้านตันตามลำดับ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 และลดลงร้อยละ 14.7 เมื่อเทียบกับปีก่อนตามลำดับ (ตารางที่ 3.1) สำหรับแร่ยิปซมนั้นประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตรายใหญ่อันดับที่ 5 ของโลกในปี 2550 รองจากสหรัฐอเมริกา สเปน อิหร่าน และแคนาดา (USGS, 2008)

ในช่วงปี 2535-2540 การผลิตแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และผลผลิตได้ลดลงอย่างมากในช่วงปี 2540-2542 ซึ่งเป็นผลกระทบมาจากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 และตั้งแต่ปี 2542-2550 การผลิตแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

การใช้แร่ที่ผลิตได้ภายในประเทศจะมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับการผลิต ซึ่งผลผลิตแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่ผลิตส่วนใหญ่จะถูกใช้ภายในประเทศมากกว่าร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมด ยกเว้นแร่ยิปซัมเพียงชนิดเดียวที่มีการใช้ในประเทศเพียง 2.4 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 27 ของปริมาณการผลิตเท่านั้น (ตารางที่ 3.2) ทั้งนี้ แหล่งผลิตแร่ยิปซัมของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 แหล่งหลัก คือ แหล่งภาคกลางที่จังหวัดนครสวรรค์และพิจิตรซึ่งจะผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศ หรือเป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับโรงงานปูนซีเมนต์ในภาคกลาง สำหรับแหล่งภาคใต้ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช ซึ่งผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก

ตารางที่ 3.1 การผลิตแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์

	2546		2547		2548		2549		2550	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	46,868,457	3,984	63,195,561	5,372	55,583,777	4,725	61,583,302	5,235	63,799,284	5,423
ยิปซัม	7,291,167	3,432	7,619,205	3,699	7,113,073	3,700	8,354,901	4,209	8,643,391	3,964
หินดินดาน	2,981,504	268	3,621,631	326	3,695,000	333	5,589,794	503	4,768,673	430

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตารางที่ 3.2 การใช้แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่ผลิตได้ภายในประเทศ

	2546		2547		2548		2549		2550	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	46,120,474	3,920	57,354,380	4,875	53,383,775	4,538	64,108,600	5,449	62,361,409	5,301
ยิปซัม	2,166,781	1,017	2,219,322	1,074	2,440,201	1,275	2,448,992	1,237	2,352,592	1,080
หินดินดาน	2,641,279	238	3,631,565	327	3,905,637	352	5,486,302	494	4,545,900	404

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

3.2 การค้า

ในปี 2550 ประเทศไทยมีการส่งออกแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์เพียง 2 ชนิด คือ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และแร่ยิปซัม โดยแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์มีปริมาณการส่งออกประมาณ 7 แสนตัน ลดลงจาก 8 แสนตันในปี 2549 หรือลดลงประมาณร้อยละ 17.9 ทั้งนี้ตลาดส่งออกแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ที่สำคัญ คือ ประเทศอินเดีย ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 95 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด ในขณะที่แร่ยิปซัมมีการส่งออก 6.2 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 5.3 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.3 เมื่อเทียบกับปีก่อน² ทั้งนี้ ในปี 2550 ไทยเป็นผู้ส่งออกแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ (HS 252010) ลำดับที่ 2 ของโลกรองจากประเทศแคนาดา (*Global Trade Atlas, 2008*) ตลาดส่งออกแร่ยิปซัมที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถิติการนำเข้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์พบว่า ประเทศไทยนำเข้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์น้อยมาก โดยมีการนำเข้าแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์เพียง 441 ตัน จากประเทศมาเลเซียและเกาหลีใต้ร้อยละ 57 และ 24 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด ในขณะที่มีการนำเข้าแร่ยิปซัมเพียง 605 ตัน ตลาดนำเข้ายิปซัมที่สำคัญของไทย ได้แก่ จีน และสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 47 และ 25 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด (ตารางที่ 3.4) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์สุทธิ (Net exporter) และมีแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศ (Local content) ในสัดส่วนที่สูงมาก

นอกจากนี้ พบว่าราคาส่งออกแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ ในปัจจุบันมีราคาส่งออกเฉลี่ย 442.1 บาทต่อตัน เพิ่มขึ้นจาก 241.1 บาทต่อตันในปี 2546 นอกจากนี้พบว่า แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และยิปซัมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศนั้นมีราคาสูงกว่าแร่ที่ไทยส่งออกถึงประมาณ 20 เท่าตัว กล่าวคือ ราคานำเข้าในปี 2550 อยู่ที่ประมาณ 9,000-10,000 บาทต่อตัน ซึ่งสูงกว่าราคาส่งออกเฉลี่ยที่มีค่าประมาณ 400-500 บาทต่อตันเท่านั้น สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และยิปซัมที่นำเข้านั้นเป็นแร่ที่มีคุณภาพสูงกว่าแร่ที่ไทยส่งออก เช่น แร่ยิปซัมที่นำเข้านั้นเป็นแร่ยิปซัมที่มีความบริสุทธิ์สูงไม่ได้นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมซีเมนต์ แต่ถูกนำไปใช้ในการผลิตเลนส์แว่นตา เป็นต้น

² กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ใช้มาตรการกำหนดโควตาส่งออก (Export quota) สำหรับการส่งออกแร่ยิปซัมเพื่อป้องกันมิให้ผู้ประกอบการขายแร่ยิปซัมในราคาที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น และกำหนดให้ผู้ประกอบการจัดทำเป้าประสงค์ในการเพิ่มมูลค่าแร่ยิปซัมภายในประเทศด้วย

ตารางที่ 3.3 การส่งออกแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์

	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์		ยิปซัม	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2546	141,043	34	5,119,938	2,347
2547	243,424	73	5,325,310	2,433
2548	660,872	239	4,573,387	2,381
2549	812,978	267	5,311,467	2,628
2550	667,283	295	6,227,779	2,820

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตารางที่ 3.4 การนำเข้าแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์

	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์		ยิปซัม	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2546	459	4	353	4
2547	599	6	218	3
2548	476	3	39,349	14
2549	416	3	3,745	6
2550	441	4	605	6

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

3.3 ปริมาณสำรอง

เมื่อพิจารณาจากปริมาณสำรองของแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์อาจกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยค่อนข้างมีความมั่นคงด้านวัตถุดิบแร่อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากปริมาณสำรองในพื้นที่ประทานบัตรแร่หินดินดานและหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ณ สิ้นปี พ.ศ. 2548 อยู่ที่ 108 และ 1,042 ล้านตันตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.1-0.2 ของปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ที่มีปริมาณ 115,108 และ 612,842 ล้านตันตามลำดับ มีเพียงแร่ยิปซัมเท่านั้นที่มีการให้ประทานบัตรค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ศักยภาพแร่ กล่าวคือ มีสัดส่วนปริมาณสำรองในพื้นที่ประทานบัตรสูงถึงร้อยละ 52 ของพื้นที่ศักยภาพแร่

นอกจากนี้ หากสมมติให้ปริมาณการผลิตแร่คงที่เท่ากับปี 2550 และมีการใช้ปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่จนหมด (Reserve to use ratio) พบว่า หินดินดานจะสามารถผลิตได้ถึง 23,981 ปี หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ 9,606 ปี อย่างไรก็ตามแร่ยิปซัมเป็นแร่ในกลุ่มอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่ค่อนข้างน่ากังวล เนื่องจากจะสามารถผลิตได้อีกเพียง 48 ปีเท่านั้น เนื่องจากเป็นแร่ที่มีการผลิตค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพ (ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 ศักยภาพแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

ชนิดแร่	ปริมาณสำรองในพื้นที่ประทานบัตร (ล้านตัน)	ปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ (ล้านตัน)*	ปริมาณการผลิต (ล้านตัน/ปี)	จำนวนปีที่สามารถผลิตได้ (ปี)
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	1,042	612,842	63.8	9,606
ยิปซัม	217	417	8.6	48
หินดินดาน	108	115,108	4.8	23,981

ที่มา: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

หมายเหตุ *ข้อมูล ณ สิ้นปี 2548

3.4 ค่าภาคหลวง

แร่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป (Exhaustible resources หรือ Non-renewable resources) การขุดแร่มาใช้ในปัจจุบันก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้แร่อีกครั้งในอนาคต ดังนั้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแล (Regulator) จึงได้เก็บค่าธรรมเนียมจากการนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์หรือที่เรียกว่าค่าภาคหลวงแร่ (Royalty) เพื่อให้ระดับการผลิตแร่อยู่ในระดับที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในปัจจุบันอัตราค่าภาคหลวงแร่ที่เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์อยู่ในระดับร้อยละ 4-7 ของราคาประกาศที่ใช้เป็นเกณฑ์เพื่อเก็บค่าภาคหลวงแร่

ยิปซัมเป็นแร่ที่มีราคาต่อหน่วยในการเก็บค่าภาคหลวงสูงสุดที่สุด คือ 19.04 บาทต่อตัน เนื่องจากเป็นแร่ที่มีราคาประกาศสูงสุดที่ระดับ 476 บาทต่อตัน อย่างไรก็ตาม แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่ให้ค่าภาคหลวงสูงสุดที่สุดในปี 2550 คือ แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ซึ่งมีค่าภาคหลวง 366.2 ล้านบาท เนื่องจากมีปริมาณการผลิตสูงสุด (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 ค่าภาคหลวงแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์

	วันที่ประกาศ	ราคาประกาศ (บาท/ตัน)	ค่าภาคหลวง (ร้อยละ)	คิดเป็นเงิน (บาท/ตัน)	ค่าภาคหลวงปี 2550* (ล้านบาท)
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	7 กรกฎาคม 51	120	7	8.40	366.2
ยิปซัม	20 สิงหาคม 51	476	4	19.04	161.1
หินดินดาน	7 กรกฎาคม 51	125	7	8.75	28.5

ที่มา: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

หมายเหตุ: * ข้อมูลเบื้องต้น

จากตารางที่ 3.5 และ 3.6 ข้างต้น มีประเด็นที่น่าสนใจ คือ ทั้ง ๆ ที่แร็ยปซัมเป็นแร่ที่ค่อนข้างนำ
 กังวลมากที่สุด เนื่องจากมีการผลิตในปัจจุบันค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ หรือ
 กล่าวได้ว่า เป็นแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่มีต้นทุนค่าเสียโอกาสของการขุดมาใช้ในปัจจุบันสูงที่สุดเมื่อ
 เทียบกับแร่อื่น ๆ แต่กลับเป็นแร่ที่มีการเก็บค่าภาคหลวงในอัตราที่ต่ำกว่าแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์
 และหินดินดาน

3.5 อัตราภาษีนำเข้า

เมื่อพิจารณาจากอัตราภาษีนำเข้าพบว่า ประเทศไทยมีการปกป้องคุ้มครองอุตสาหกรรมซีเมนต์ใน
 ประเทศ เนื่องจากมีการเก็บภาษีนำเข้า (Import tariff) สำหรับสินค้าในอุตสาหกรรมซีเมนต์ในลักษณะภาษี
 ขั้นบันได (Tariff escalation) กล่าวคือ เก็บภาษีนำเข้าสินค้าวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ในอัตราที่ต่ำ
 กว่าสินค้าขั้นสุดท้าย เช่น เก็บภาษีนำเข้าหินปูนสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์และหินดินดานในอัตราร้อยละ 1
 เท่านั้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้ประกอบการซีเมนต์เนื่องจากสามารถนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศในราคาที่ไม่
 สูง ในขณะที่เดียวกันเก็บภาษีนำเข้าสินค้าขั้นสุดท้าย เช่น พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ อะลูมินัสซีเมนต์ และไฮ
 ดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ ในอัตราร้อยละ 10 เป็นต้น ซึ่งเป็นการปกป้องคุ้มครองผู้ประกอบการซีเมนต์ของไทย
 เช่นเดียวกัน เนื่องจากจะทำให้ราคาสินค้าขั้นสุดท้ายที่นำเข้ามาขายในประเทศไทยมีราคาสูง สำหรับการค้า
 สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมซีเมนต์ในเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) นั้น ไทยไม่มีการเก็บภาษีนำเข้าแต่อย่าง
 ใด (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 อัตราภาษีนำเข้าสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

หน่วย: ร้อยละ

สินค้า	รหัส HS 2007	MFN Rate	AFTA	อาเซียน-จีน
ยิปซัม/แอนไฮไดรต์	252010	10	0	8
โลมส์โตนพลาซท์ หินปูน และ หินอื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการผลิตซีเมนต์	252100	1	0	1
หินดินดานบิทุมินัส หรือหินน้ำมัน และทาร์แซนด์	271410	1	0	1
ซีเมนต์เม็ด	252310	10	0	10
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์	252321 และ 252329	10	0	10
อะลูมินัสซีเมนต์	252330	10	0	8
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ	252390	10	0	10

ที่มา: กรมศุลกากร (สืบค้นข้อมูลวันที่ 31 มีนาคม 2551)

อย่างไรก็ตาม การปกป้องคุ้มครองอุตสาหกรรมซีเมนต์โดยชั้นบันไดภาษีข้างต้น อาจส่งผลต่อผู้ประกอบการซีเมนต์ไม่มากนัก เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยใช้วัตถุดิบแร่ภายในประเทศเกือบทั้งหมด

บทที่ 4

อุตสาหกรรมซีเมนต์ของโลก

4.1 การผลิต

ในปี 2550 ผลผลิตซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) ทั่วโลกอยู่ที่ประมาณ 2,600 ล้านตัน ประเทศที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุด คือ จีน อินเดีย และสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีผลผลิตคิดเป็นร้อยละ 50.0, 6.2 และ 3.7 ของผลผลิตซีเมนต์ทั่วโลกตามลำดับ สำหรับประเทศไทยในปีนี้มีปริมาณการผลิตซีเมนต์ประมาณ 40 ล้านตันอยู่ในลำดับที่ 11 ของโลก หรือคิดเป็นร้อยละ 1.5 ของปริมาณการผลิตซีเมนต์รวมของโลก และไทยมีกำลังการผลิตปูนเม็ดอยู่ที่ประมาณ 50 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 2.0 ของกำลังการผลิตปูนเม็ดรวมซึ่งอยู่ที่ระดับ 2,500 ล้านตัน จัดอยู่ในลำดับที่ 7 ของโลก โดยประเทศที่มีกำลังการผลิตปูนเม็ดมากที่สุดในโลก ได้แก่ จีน อินเดีย และสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 44.0, 6.4 และ 4.1 ของกำลังการผลิตรวมตามลำดับ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าประเทศจีนเป็นประเทศที่มีอิทธิพลอย่างมากในด้านการผลิตสินค้าปูนซีเมนต์และปูนเม็ดของโลก (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตและกำลังการผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ด

หน่วย: ล้านตัน

	ปริมาณการผลิตซีเมนต์		กำลังการผลิตปูนเม็ด ^๑	
	2549	2550 ^๑	2549	2550
จีน	1,200.0	1,300.0	1,000.0	1,100.0
อินเดีย	155.0 ^๑	160.0	150.0	160.0
สหรัฐอเมริกา	99.7	96.4	101.0	102.0
ญี่ปุ่น	69.9	70.0	70.0	70.0
รัสเซีย	54.7	59.0	65.0	65.0
เกาหลีใต้	55.0	55.0	62.0	62.0
สเปน	54.0 ^๑	50.0	42.0	42.0
ตุรกี	47.5	48.0	41.0	43.0
อิตาลี	43.2	44.0	46.0	46.0
เม็กซิโก	40.6	41.0	40.0	40.0
ไทย	39.4	40.0	50.0	50.0
บราซิล	39.5	40.0	45.0	45.0
อินโดนีเซีย	34.0 ^๑	35.0	42.0	42.0
เยอรมัน	33.4	34.0	31.0	31.0
อิหร่าน	33.0 ^๑	34.0	35.0	35.0

	ปริมาณการผลิตซีเมนต์		กำลังการผลิตปูนเม็ด ^c	
	2549	2550 ^c	2549	2550
เวียดนาม	32.0	32.0	20.0	20.0
อียิปต์	29.0 ^c	29.0	35.0	35.0
ซาอุดีอาระเบีย	27.1	28.0	29.0	29.0
ฝรั่งเศส	21.0 ^c	21.0	22.0	22.0
ประเทศอื่นๆ	442.0 ^c	390.0	470.0	470.0
รวม	2,550	2,600.0	2,400.0	2,500.0

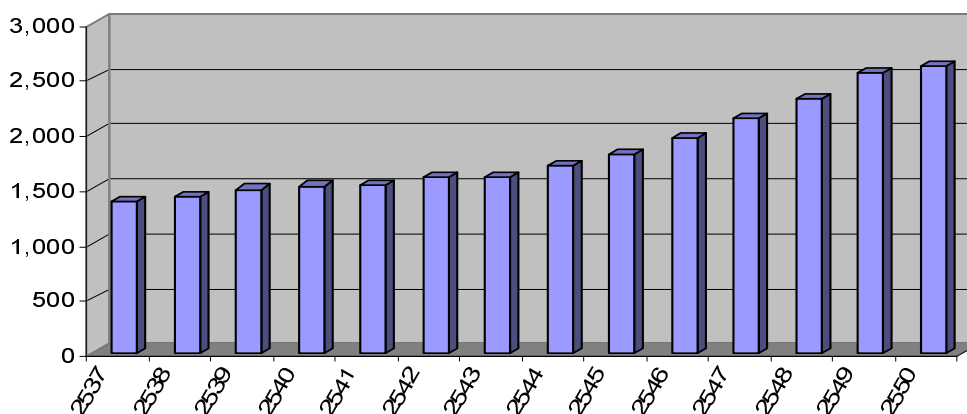
ที่มา: USGS (2008)

หมายเหตุ: c หมายถึง ตัวเลขคาดการณ์

แนวโน้มการผลิตซีเมนต์ของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามภาวะเศรษฐกิจโลก โดยมีอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตในช่วงปี 2537-2550 เพิ่มขึ้นแทบทุกปียกเว้นปี 2543 ที่ผลผลิตคงที่ อัตราการขยายตัวของปริมาณการผลิตในช่วงปี 2357-2550 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 5.1 ต่อปี โดยปีที่ผลผลิตมีการขยายตัวสูงสุด คือ ปี 2549 ซึ่งมีการขยายตัวถึงร้อยละ 10.4 เมื่อเทียบกับปีก่อน

รูปที่ 4.1 ปริมาณการผลิตซีเมนต์ของโลก

หน่วย: ล้านตัน



ที่มา: Mineral Commodity Summaries, USGS

ถึงแม้ว่าประเทศจีนจะเป็นประเทศที่มีผลผลิตซีเมนต์ประมาณครึ่งหนึ่งของผลผลิตรวม แต่ผู้ประกอบการรายใหญ่ในอุตสาหกรรมซีเมนต์โลกกลับไม่ใช่บริษัทจากประเทศจีน ในปี 2549 ผู้ประกอบการซีเมนต์ที่มีกำลังการผลิตสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ บริษัท Holcim จากประเทศสวิตเซอร์แลนด์ บริษัท Lafarge จากประเทศฝรั่งเศส บริษัท Cemex จากประเทศเม็กซิโก บริษัท Heidelberg Cement จากประเทศ

เยอรมัน และบริษัท Italcementi จากประเทศอิตาลี (ตารางที่ 4.2) ซึ่งบริษัทเหล่านี้เป็นบริษัทข้ามชาติโดยเข้าไปลงทุนและร่วมทุนทำธุรกิจซีเมนต์ในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย

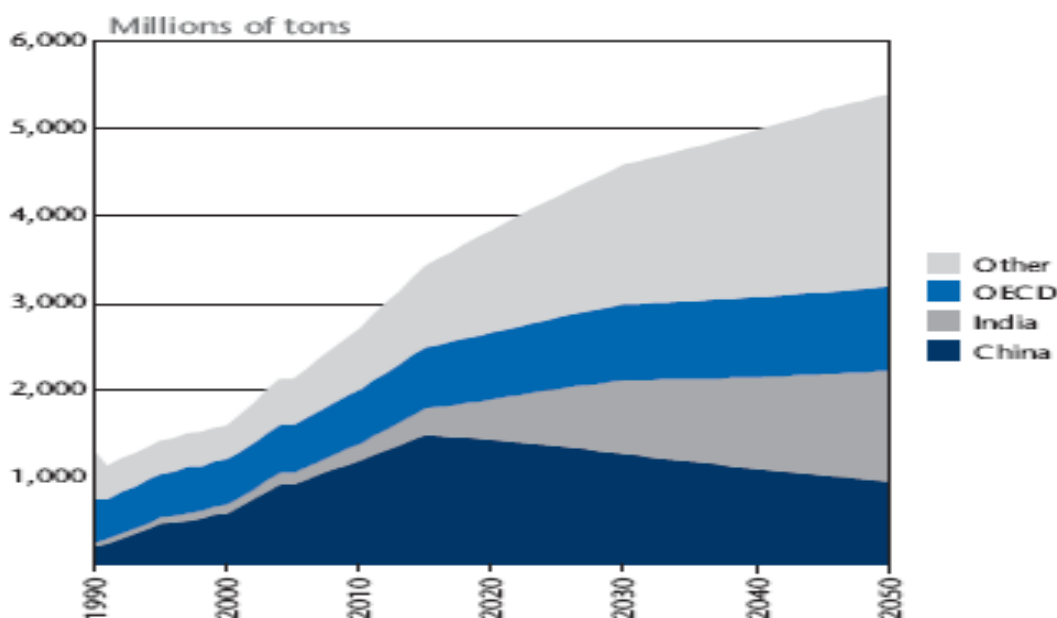
ตารางที่ 4.2 ผู้ประกอบการซีเมนต์รายใหญ่ที่สุดในอุตสาหกรรมซีเมนต์ปี พ.ศ.2549

บริษัท (ประเทศ)	กำลังการผลิต (ล้านตันต่อปี)	ยอดขายสุทธิ (พันล้านยูโร)
Holcim (สวิสเซอร์แลนด์)	198	15,170
Lafarge (ฝรั่งเศส)	175	16,909
Cemex (เม็กซิโก)	94	14,600
Heidelberg Cement (เยอรมัน)	90	9,234
Italcementi (อิตาลี)	70	5,854

ที่มา: *Global Cement Market, 2006* และ *Barjot, 2007*

World Business Council for Sustainable Development (2007) คาดการณ์ว่าผลผลิตซีเมนต์ของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ คาดว่าในปี 2593 ผลผลิตซีเมนต์ของโลกอยู่ที่ประมาณ 5,300 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากประมาณ 1,100 ล้านตันในปี 2533 นอกจากนี้ คาดว่าการผลิตซีเมนต์ของจีนซึ่งเป็นประเทศผู้ผลิตซีเมนต์รายใหญ่ที่สุดของโลกจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและผลผลิตจะเริ่มลดลงภายหลังจากปี 2558 และผลผลิตซีเมนต์ของโลกจะกระจายตัวไปยังประเทศอื่นๆ มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศอินเดีย (รูปที่ 4.2)

รูปที่ 4.2 ปริมาณการผลิตซีเมนต์ของโลกในช่วงปี พ.ศ. 2533-2593

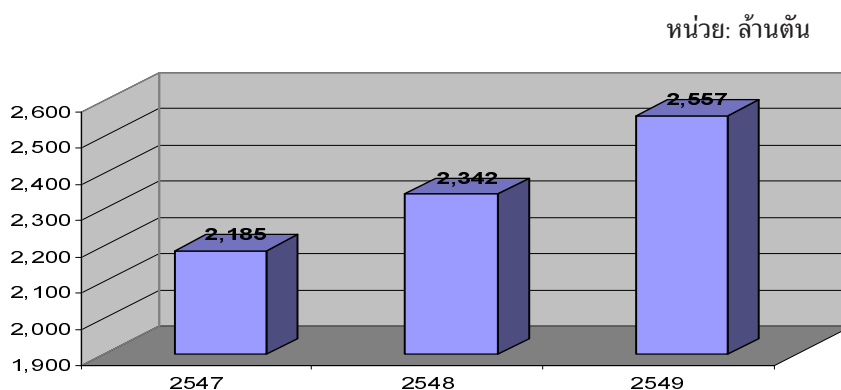


ที่มา: *World Business Council for Sustainable Development (2007)*

4.2 การใช้

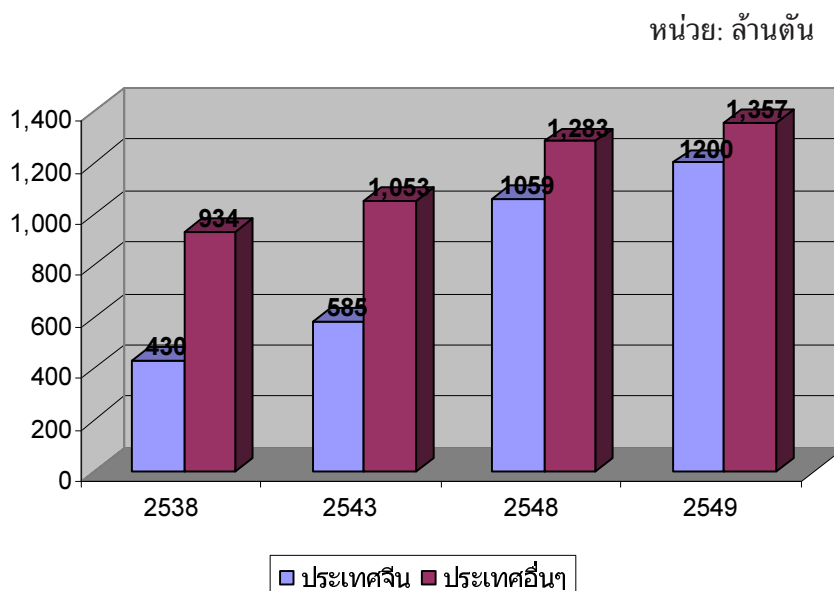
ปริมาณการบริโภคซีเมนต์ของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับปริมาณการผลิต จากข้อมูลของ *Global Cement Market (2006)* พบว่าปริมาณการใช้ซีเมนต์ในปี 2549 อยู่ที่ระดับ 2,557 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 2,342 ล้านตันในปี 2548 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.2 (รูปที่ 4.3) ประเทศที่มีปริมาณการใช้ซีเมนต์มากที่สุดของโลก คือ ประเทศจีน โดยในปี 2549 มีปริมาณการใช้ซีเมนต์อยู่ที่ระดับ 1,200 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 46.9 ของปริมาณการใช้รวมของโลก ทั้งนี้สัดส่วนปริมาณการใช้ซีเมนต์ของจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากที่เคยอยู่ที่ระดับร้อยละ 31.5 ในปี 2538 (รูปที่ 4.4)

รูปที่ 4.3 ปริมาณการใช้ซีเมนต์ของโลกในช่วงปี พ.ศ. 2547-2549



ที่มา: *Global Cement Market, 2006*

รูปที่ 4.4 เปรียบเทียบปริมาณการใช้ซีเมนต์ของจีนกับประเทศอื่น ๆ



ที่มา: *Global Cement Market, 2006*

4.3 การค้า

สินค้าซีเมนต์เป็นสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศค่อนข้างสูง จึงไม่นิยมค้าระหว่างประเทศทำให้การค้าระหว่างประเทศมีปริมาณค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตรวม โดยในปี 2550 มีการค้าสินค้ากลุ่มซีเมนต์ประมาณ 243.1 ล้านตัน หรือเพียงร้อยละ 9.3 ของปริมาณการผลิตเท่านั้น

ประเทศที่มีปริมาณการส่งออกซีเมนต์สูงสุด คือ ประเทศจีน ซึ่งมีปริมาณการส่งออกในปี 2550 ประมาณ 33.0 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 22.8 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด (ตารางที่ 4.3) สำหรับประเทศไทยมีปริมาณส่งออกสินค้ากลุ่มซีเมนต์ (รวมปูนเม็ด) ในปี 2550 ประมาณ 18.6 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 12.9 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดของโลกที่ 144.7 ล้านตัน (สินค้าในกลุ่มซีเมนต์ที่ไทยส่งออกมากที่สุด คือ ปูนเม็ด ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 75 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด)

ตารางที่ 4.3 ปริมาณการส่งออกสินค้ากลุ่มซีเมนต์ (HS 2523) ของโลก

หน่วย: ล้านตัน

	2545	2546	2547	2548	2549	2550
จีน	5.2	5.3	7.0	22.2	36.1	33.0
ไทย	16.2	12.2	11.9	15.7	15.0	018.6
ญี่ปุ่น	8.1	9.7	10.3	10.2	10.1	9.6
เยอรมัน	3.9	4.9	6.2	6.7	7.3	8.0
ไต้หวัน	3.9	5.0	5.6	7.0	6.7	7.4
อินโดนีเซีย	5.7	4.2	4.6	4.3	7.3	6.4
เกาหลีใต้	3.4	3.1	4.1	6.0	6.2	6.3
แคนาดา	5.2	5.7	5.9	5.5	5.0	5.5
ตุรกี	9.9	9.7	10.4	10.4	3.3	4.6
มาเลเซีย	2.4	2.3	20.9	2.6	3.7	4.3
กรีซ	2.9	3.4	3.1	4.1	3.4	3.7
ประเทศอื่นๆ	38.5	43.2	42.2	49.4	47.9	37.1
รวม	105.2	108.8	132.2	144.2	152.1	144.7

ที่มา: Global Trade Atlas

ตารางที่ 4.4 ปริมาณการนำเข้าสินค้ากลุ่มซีเมนต์ (HS 2523) ของโลก

หน่วย: ล้านตัน

	2545	2546	2547	2548	2549	2550
สหรัฐอเมริกา	24.1	23.2	27.3	33.7	35.8	22.7
สเปน	7.8	8.5	8.8	10.7	12.4	13.7
ฝรั่งเศส	3.1	3.0	2.9	3.3	3.7	4.7
อิตาลี	3.9	4.6	5.0	5.1	4.6	4.3
สิงคโปร์	3.3	3.6	3.2	3.1	3.0	3.8
คาซัคสถาน	0.0	0.0	1.0	1.9	2.6	3.5
ศรีลังกา	1.6	2.1	1.6	2.5	3.0	3.2
เกาหลีใต้	1.3	2.0	3.5	3.5	3.3	3.0
เนเธอร์แลนด์	3.2	3.2	2.8	2.9	3.9	2.7
รัสเซีย	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	2.4
ประเทศอื่นๆ	30.7	32.9	33.9	33.3	32.8	34.2
รวม	79.1	83.1	90.4	100.3	105.8	98.4

ที่มา: Global Trade Atlas

บทที่ 5

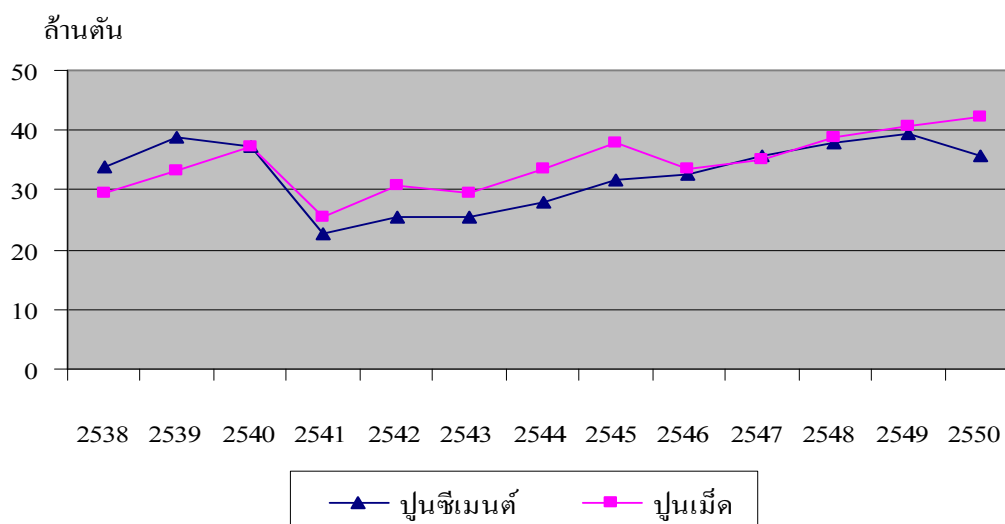
อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

5.1 การผลิต และการใช้

ในปี 2550 ประเทศไทยมีผลผลิตปูนซีเมนต์ 35.7 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนซึ่งมีผลผลิต 39.4 ล้านตัน หรือลดลงร้อยละ 9.5 และมีผลผลิตปูนเม็ด 42.3 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.7 เมื่อเทียบกับปีก่อน อุตสาหกรรมซีเมนต์ได้รับผลกระทบจากภาวะวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในช่วงปี 2540-2541 จะเห็นได้จากผลผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ดมีปริมาณลดลงในช่วงเวลาดังกล่าว และภายหลังจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ ผลผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 5.1) ผลจากวิกฤติเศรษฐกิจทำให้อัตราการใช้กำลังการผลิต (Capacity utilization) ของอุตสาหกรรมซีเมนต์ลดลงมาก จากที่เคยสูงถึงร้อยละ 96.8 ในปี 2538 ลดลงมาอยู่ในที่ระดับร้อยละ 44.6 ในปี 2541 และภายหลังจากวิกฤติเศรษฐกิจอัตราการใช้กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมซีเมนต์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบันอยู่ที่ระดับ 63.9

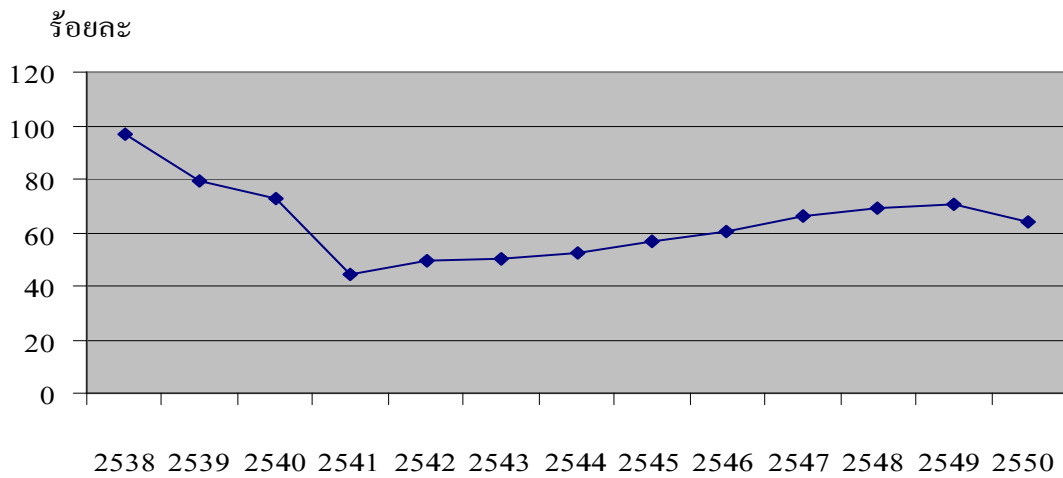
ในช่วงก่อนเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 ปริมาณการผลิตและการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันและมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สาเหตุส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากภาวะฟองสบู่ในภาคอสังหาริมทรัพย์ทำให้ความต้องการปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ในช่วงเวลาดังกล่าวผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซีเมนต์มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก แต่หลังจากฟองสบู่แตกเกิดภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ ความต้องการปูนซีเมนต์ลดลงเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดผลผลิตซีเมนต์ส่วนเกิน (Excess supply) สูง จึงมีการส่งออกปูนซีเมนต์และปูนเม็ดจำนวนมาก

รูปที่ 5.1 ปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์และปูนเม็ดของไทย



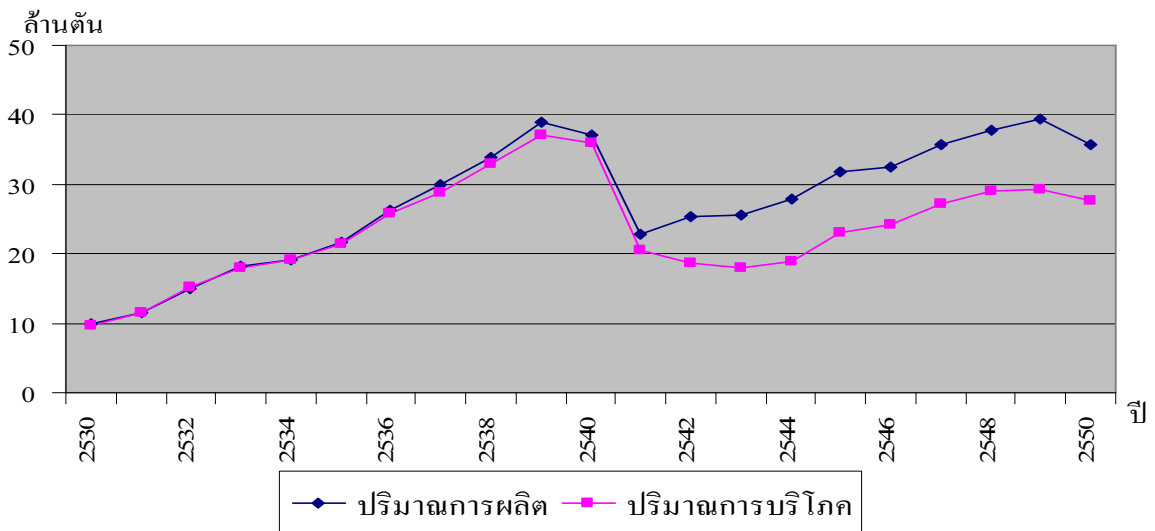
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 5.2 อัตราการใช้กำลังการผลิตของการผลิตปูนซีเมนต์



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 5.3 ปริมาณการผลิตและการบริโภคปูนซีเมนต์ภายในประเทศ



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2551) และธนาคารแห่งประเทศไทย

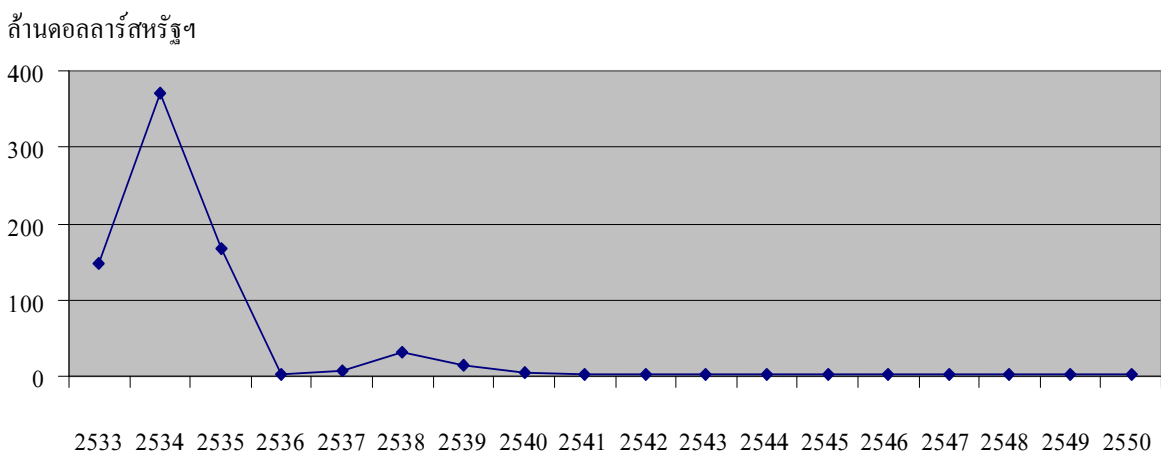
ทั้งนี้ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ของไทยจะได้รับผลกระทบจากภาวะวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน (Hamburger crisis) พอสมควร โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดการณ์ว่า อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ช่วงครั้งแรกปี 2552 จะมียอดขายหดตัว ซึ่งเป็นผลมาจากภาคก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ยังซบเซา และถ้าสถานการณ์การเมืองรุนแรงจนการลงทุนของภาครัฐดำเนินการไม่ได้ตามแผน ผลกระทบจะรุนแรงกว่าที่ประเมินไว้ โดยศูนย์วิจัยกสิกรประเมินว่าโครงการก่อสร้างภาครัฐที่หายไปทุก 10,000 ล้านบาท จะส่งผลให้ยอดขายปูนซีเมนต์ลดลงร้อยละ 1.2

5.2 การค้า

ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2535 ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าซีเมนต์สุทธิ (Net Importer) เนื่องจากไม่สามารถผลิตซีเมนต์ได้เพียงพอต่อความต้องการของตลาดภายในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2534 ประเทศไทยมีมูลค่าส่งออกซีเมนต์เพียง 2.0 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ แต่มีมูลค่านำเข้าซีเมนต์สูงถึง 370.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ นับตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมา ภาวะเศรษฐกิจทำให้อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยมีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสามารถผลิตซีเมนต์ได้เกินกว่าความต้องการของตลาดภายในประเทศ (Excess supply) ทำให้ไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกซีเมนต์สุทธิ โดยในปี 2536 ประเทศเกินดุลการค้าซีเมนต์ 83.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อมาในช่วงปี 2540-2542 เกิดฟองสบู่แตกในภาคอสังหาริมทรัพย์มีผลทำให้อุปสงค์ซีเมนต์ในประเทศลดลง แม้ว่าอัตราการใช้กำลังการผลิตลดลงอย่างมาก (จากที่เคยสูงถึงร้อยละ 96.8 ในปี 2538 ลดลงมาอยู่ในที่ระดับร้อยละ 44.6 ในปี 2541) แต่ยังคงเกิดอุปทานส่วนเกินในตลาดซีเมนต์ในประเทศทำให้มีการส่งออกซีเมนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในปี 2550 ประเทศไทยเกินดุลการค้าสินค้าในกลุ่มซีเมนต์สูงถึง 659.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ สินค้าในกลุ่มซีเมนต์ที่ไทยมีปริมาณและมูลค่าส่งออกสูงที่สุด คือ ซีเมนต์เม็ดหรือคลinker (HS 252310) ซึ่งมีปริมาณการส่งออก 14.0 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 452.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 78.5 และ 90.8 เมื่อเทียบกับปีก่อนตามลำดับ ตลาดส่งออกคลinkerที่สำคัญของไทย ได้แก่ เวียดนาม บังคลาเทศ และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ตามลำดับ สำหรับสินค้าที่มีการส่งออกมากเป็นลำดับสอง คือ พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ (HS 252329) ซึ่งมีปริมาณการส่งออก 4.4 ล้านตัน มูลค่า 192.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงร้อยละ 37.4 และ 30.0 เมื่อเทียบกับปีก่อนตามลำดับ ตลาดส่งออกพอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ ที่สำคัญของไทย ได้แก่ กัมพูชา พม่า และลาว ตามลำดับ

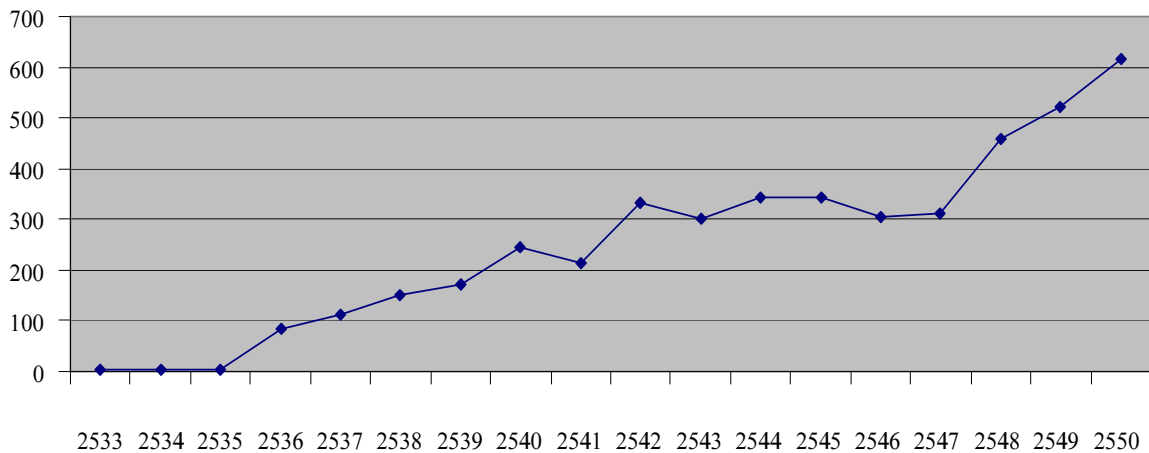
รูปที่ 5.4 มูลค่าการนำเข้าสินค้าซีเมนต์ (HS 2523)



ที่มา: Comtrade database, UN Statistic division

รูปที่ 5.5 มูลค่าการส่งออกสินค้าซีเมนต์ (HS 2523)

ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ



ที่มา: Comtrade database, UN Statistic division

ประเทศไทยมีอุปทานส่วนเกินสำหรับสินค้าในกลุ่มซีเมนต์แทบทุกชนิดยกเว้นเพียงชนิดเดียว คือ อะลูมินัสซีเมนต์ (HS 252330) ซึ่งเป็นปูนซีเมนต์ชนิดที่ให้อำลั่งเร็ว³ และไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ ทำให้อะลูมินัสซีเมนต์ เป็นสินค้าที่ไทยไม่มีการส่งออก และเป็นสินค้าที่ไทยนำเข้ามากที่สุด กล่าวคือ ในปี 2550 ไทยนำเข้าอะลูมินัสซีเมนต์ 4,187 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.1 และ 21.3 เมื่อเทียบกับปีก่อนตามลำดับ โดยตลาดนำเข้าที่สำคัญของไทย ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ จีน และเกาหลีใต้ ตามลำดับ

³ คอนกรีตที่หล่อด้วยอะลูมินัสซีเมนต์เพียง 1 วัน จะมีกำลังเท่ากับ คอนกรีตซึ่งหล่อด้วยพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ถึง 3 เดือน
<http://www.dpim.go.th/wbd/question.php?gid=00000561> (19 มกราคม 2552)

ตารางที่ 5.1 การนำเข้าสินค้าปูนซีเมนต์ของไทย

หน่วย: ปริมาณ – ตัน, มูลค่า – ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

สินค้า	รหัส HS	ตลาดที่สำคัญ	2546		2547		2548		2549		2550	
			ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ซีเมนต์เม็ด (Clinker)	252310	เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น ไต้หวัน	30	0.01	74	0.04	9	0.00	23	0.01	172	0.15
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	252321	จีน มาเลเซีย อินเดีย	98	0.10	92	0.08	421	0.09	84	0.12	741	0.19
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่นๆ	252329	ไต้หวัน มาเลเซีย ฝรั่งเศส	447	0.31	8,980	0.93	4,572	0.56	1,504	0.42	804	0.65
อะลูมินัสซีเมนต์	252330	จีน เนเธอร์แลนด์ เกาหลีใต้	3,443	1.36	4,498	1.99	3,123	1.30	3,874	1.60	4,187	1.94
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่นๆ	252390	ฝรั่งเศส แคนาดา ญี่ปุ่น	40	0.04	60	0.06	26	0.04	55	0.05	127	0.12

ที่มา: Global Trade Atlas

ตารางที่ 5.2 การส่งออกสินค้าปูนซีเมนต์ของไทย

หน่วย: ปริมาณ – ตัน, มูลค่า – ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ

สินค้า	รหัส HS	ตลาดที่สำคัญ	2546		2547		2548		2549		2550	
			ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ซีเมนต์เม็ด (Clinker)	252310	เวียดนาม บังคลาเทศ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	7,223,527	147.3	7,120,895	151.2	9,455,251	233.8	7,838,744	237.3	13,994,052	452.8
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	252321	ลาว สหรัฐอเมริกา เวียดนาม	37,456	3.6	43,128	4.4	64,861	6.4	78,808	8.2	207,469	16.2
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่นๆ	252329	กัมพูชา พม่า ลาว	4,941,717	151.3	4,697,867	154.3	6,200,140	218.6	7,064,640	275.3	4,425,453	192.7
อะลูมินัสซีเมนต์	252330	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่นๆ	252390	กัมพูชา ลาว พม่า	7,780	0.7	7,872	0.5	2,862	0.2	4,069	0.2	20,249	0.8

ที่มา: Global Trade Atlas

5.3 โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทย

ในปี 2549 อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยมีผู้ประกอบการ 9 ราย โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ ได้แก่ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีกำลังการผลิต 23.2, 14.8 และ 9.0 ล้านตันต่อปีตามลำดับ ทั้งนี้ ภายหลังจากวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 ทำให้บริษัทต่างชาติยักษ์ใหญ่ในอุตสาหกรรมซีเมนต์ของโลกเข้ามาร่วมลงทุนในอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยซึ่งได้แก่ บริษัท Holcim, Italcementi และ Cemex⁴ (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยในปี พ.ศ. 2549

ผู้ผลิต	กำลังการผลิต (ล้านตันต่อปี)	บริษัทต่างชาติ ที่ร่วมลงทุน	สัดส่วนการถือหุ้น (ร้อยละ)
1. บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	23.2	-	-
2. บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	14.8	Holcim	32
3. บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน)	9.0	-	-
4. บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)	5.0	Italcementi	24.9
5. บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)	2.3	Italcementi	37
6. บริษัท ภูมิใจไทยซีเมนต์ จำกัด	0.9	-	-
7. บริษัท ซีเม็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	0.8	Cemex	99
8. บริษัท ไทยสถาปนา จำกัด	0.2	-	-
9. บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด	0.1	-	-

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (2551) และ สุภาพร (2547)

⁴ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่มีกำลังการผลิตมากที่สุดในโลก ณ สิ้นปี 2549 ได้แก่ บริษัท Holcim (สวิสเซอร์แลนด์) บริษัท Lafarge (ฝรั่งเศส) บริษัท Cemex (เม็กซิโก) บริษัท Heidelberg Cement (เยอรมัน) และ บริษัท Italcementi (อิตาลี) ตามลำดับ (Barjot, 2007)

ตารางที่ 5.4 ส่วนแบ่งตลาดปูนซีเมนต์ในประเทศ

หน่วย: ร้อยละ

	บมจ.ปูนซีเมนต์ ไทย	บมจ.ปูนซีเมนต์ นครหลวง	บมจ.ทีพีไอ โพลีน	บมจ.ชลประทาน ซีเมนต์	บมจ.ปูนซีเมนต์ เอเชีย	อื่น ๆ
2532	62.0	30.0	-	8.0	-	-
2533	63.1	28.8	-	8.1	-	-
2534	63.6	28.6	-	7.8	-	-
2535	64.0	24.0	4.8	6.7	-	0.5
2536	58.2	25.3	9.5	5.0	1.5	0.5
2537	54.7	23.5	9.0	5.5	6.2	1.0
2538	51.2	23.7	13.8	4.6	5.7	1.0
2539	48.9	24.3	17.1	3.9	4.8	1.0
2540	46.0	23.0	19.4	3.1	7.2	1.3
2547	38.0	24.0	18.0	4.0	9.0	4.0
2549	41.2	26.3	16.0	4.1	8.9	3.6

ที่มา: ยุทธพงษ์ (2540) และกรมทรัพยากรธรณี (2551)

แหล่งผลิตซีเมนต์ของประเทศไทยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ที่ภาคกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดสระบุรี ซึ่งมีโรงงานปูนซีเมนต์ถึง 9 โรงงาน รองลงมาคือ ภาคเหนือมี 4 โรงงานตั้งอยู่ที่จังหวัดลำปางและนครสวรรค์ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีภาคละ 1 โรงงานเท่านั้น (ตารางที่ 5.5) ทั้งนี้ การตั้งโรงงานผลิตซีเมนต์จะอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกันกับแหล่งวัตถุดิบแร่ที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ที่พบมากที่จังหวัดสระบุรี (ตารางที่ 5.6)

ตารางที่ 5.5 สถานที่ตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ของประเทศไทย

ภูมิภาค	รายชื่อบริษัท	สถานที่ตั้ง
ภาคเหนือ	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด	อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง
		อ.ตาคี จ.นครสวรรค์
	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด	อ.แม่ทะ จ.ลำปาง
	บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด	อ.ตาคี จ.นครสวรรค์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด	อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
ภาคกลาง	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด	อ.บ้านหม้อ จ.สระบุรี
		อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
		อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี

ภูมิภาค	รายชื่อบริษัท	สถานที่ตั้ง
	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด	อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด	อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
	บริษัท สระบุรีซีเมนต์ จำกัด / บริษัทซีเม็กซ์	อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
	บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด	อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
	บริษัท ไทยสถาปนา จำกัด	อ.ปากท่อ จ.สระบุรี
	บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด	อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี
ภาคใต้	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด	อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

ที่มา: ศคินันท์ (2549)

ตารางที่ 5.6 แหล่งที่มาของวัตถุดิบแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศ

ชนิดแร่	แหล่งที่มาในประเทศ
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	สระบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช
ยิปซัม	นครสวรรค์ พิจิตร สุราษฎร์ธานี
หินดินดาน	เพชรบุรี สระบุรี นครศรีธรรมราช ชัยนาท

ที่มา: ศคินันท์ (2549)

5.4 โครงสร้างต้นทุนการผลิต

ถึงแม้ว่าแร่จะเป็นวัตถุดิบที่จำเป็นสำหรับการผลิตปูนซีเมนต์ แต่เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนโครงสร้างต้นทุนการผลิตปูนซีเมนต์ในปี 2550 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบกลับมีสัดส่วนน้อยที่สุด กล่าวคือ เพียงร้อยละ 2.3 เท่านั้น ทั้งนี้ ต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงที่สุด คือ ต้นทุนการจำหน่าย และต้นทุนค่าพลังงานและเชื้อเพลิง ซึ่งมีสัดส่วนถึงร้อยละ 39.1 และ 27.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.7)

ตารางที่ 5.7 โครงสร้างต้นทุนการผลิตและจำหน่ายของอุตสาหกรรมซีเมนต์

หน่วย: ร้อยละ

	2542	2543	2548	2550
ค่าพลังงานและเชื้อเพลิง	44.0	44.0	30.0	27.4
ค่าวัตถุดิบ	15.0	15.0	2.0	2.3
ค่าแรงงาน	9.0	19.0	10.0	4.6
ค่าบรรจุภัณฑ์	11.0	11.0	9.0	6.0
ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่น	11.0	11.0	7.0	10.0
ค่าเสื่อมราคา	-	-	9.0	10.6
ค่าโสหุ่ย	10.0	-	-	-

	2542	2543	2548	2550
รวมต้นทุนการผลิต	100.0	100.0	67.0	60.9
ต้นทุนการจำหน่าย	-	-	33.0	39.1
รวม	-	-	100.0	100.0

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2551)

ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบแร่จะมีสัดส่วนค่อนข้างน้อยในต้นทุนการผลิตและจำหน่ายรวม แต่วัตถุดิบแร่เป็นสิ่งที่จำเป็นในการผลิตซีเมนต์ ดังนั้น เพื่อความมั่นคงในการทำธุรกิจผู้ประกอบการปูนซีเมนต์หลายรายจึงเข้ามาทำธุรกิจเหมืองแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์นั้นมีผู้ประกอบการซีเมนต์เข้ามาทำธุรกิจถึง 6 รายจากทั้งหมด 9 ราย รองลงมา คือ เหมืองหินดินดาน และยิปซัม ซึ่งมีผู้ประกอบการ 4 ราย และ 2 รายตามลำดับ (ตารางที่ 5.8) นอกจากนี้แร่ที่เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์แล้วบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดยังประกอบธุรกิจเหมืองแร่ถ่านหิน ซึ่งถือเป็นหนึ่งในแร่เชื้อเพลิง และมีผลพลอยได้เป็นเถ้าลอย (Fly ash) ซึ่งสามารถนำมาเป็นส่วนผสมในการผลิตซีเมนต์และคอนกรีตได้อีกด้วย

ตารางที่ 5.8 ผู้ประกอบการปูนซีเมนต์ที่มีประทานบัตรเหมืองแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์

ผู้ผลิต	หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	ยิปซัม	หินดินดาน
1. บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	✓	✓	✓
2. บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	✓	✓	✓
3. บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน)	✓	-	✓
4. บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)	✓	-	✓
5. บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)	✓	-	-
6. บริษัท ภูมิใจไทยซีเมนต์ จำกัด	-	-	-
7. บริษัท ซีเม็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	✓	-	-
8. บริษัท ไทยสถาปนา จำกัด	-	-	-
9. บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด	-	-	-

ที่มา: จากการรวบรวม

5.5 บทบาทของภาครัฐต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทย

อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อประเทศในฐานะเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมก่อสร้าง ดังนั้น รัฐบาลจึงมีบทบาทค่อนข้างมากในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (ตารางที่ 5.9)

ตารางที่ 5.9 ประมวลเหตุการณ์สำคัญของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย

วัน เดือน ปี	เหตุการณ์สำคัญ
8 ธ.ค. 2546	รัชกาลที่ 6 โปรดเกล้าฯ ให้มีการจัดตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ในประเทศเป็นแห่งแรก ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้ชื่อว่า “บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัดสินไช้” (ปัจจุบัน คือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด)
2499	กรมชลประทานจัดตั้งบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด เพื่อรองรับการก่อสร้างเขื่อนภูมิพล
2509-2511	เกิดการขาดแคลนปูนซีเมนต์ทำให้ผู้ผลิตเดิม 2 บริษัทตั้งโรงงานเพิ่มขึ้นอีกบริษัทละ 1 แห่ง
2512	รัฐบาลอนุญาตให้จัดตั้งบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด
2517	การเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบกับวิกฤตการณ์น้ำมัน ต้นทุนการผลิต และราคาปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้น ทำให้รัฐบาลต้องควบคุมราคาจำหน่ายปูนซีเมนต์
2521-2524	การควบคุมราคาปูนซีเมนต์ทำให้ผู้ผลิตระงับการขยายกำลังการผลิต นำไปสู่ภาวะขาดแคลนปูนซีเมนต์ จึงต้องนำเข้าปูนซีเมนต์จากต่างประเทศจำนวนมากเพื่อชดเชยความต้องการดังกล่าว
1 ธ.ค. 32 – 30 ธ.ค. 34	ยกเลิกอัตราอากรนำเข้าปูนซีเมนต์
2533	รัฐบาลอนุญาตให้ส่งออกและนำเข้าปูนซีเมนต์โดยเสรี
2534	คณะรัฐมนตรีอนุมัติขยายเวลาการยกเว้นภาษีปูนซีเมนต์นำเข้า กระทรวงอุตสาหกรรมยกเลิกหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ขนาดเล็ก และการตั้งหรือขยายโรงงานปูนซีเมนต์ ทำให้มีการขยายกำลังการผลิตและเปิดโรงงานใหม่เพิ่มขึ้น
2535	กระทรวงอุตสาหกรรมยกเลิกหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการกำหนดกำลังการผลิตและเงื่อนไขการวางค้าประกันโครงการของผู้ผลิตรายใหญ่และรายเล็ก ส่งผลให้มีการตั้งบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด
2536	ยกเลิกการกำหนดให้ปูนซีเมนต์เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตส่งออก
2537	บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด ตั้งโรงงานแห่งที่ 2
2539	บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด ตั้งโรงงานแห่งที่ 3
2540-2550	วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจทำให้ความต้องการปูนซีเมนต์ในประเทศตกต่ำลง ก่อให้เกิดอุปทานส่วนเกินในประเทศ ทำให้การส่งออกปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
2551- ปัจจุบัน	อุตสาหกรรมซีเมนต์ได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์เศรษฐกิจโลก ทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์หดตัวลง ส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ซีเมนต์ทั่วโลก

ที่มา: จากการรวบรวม

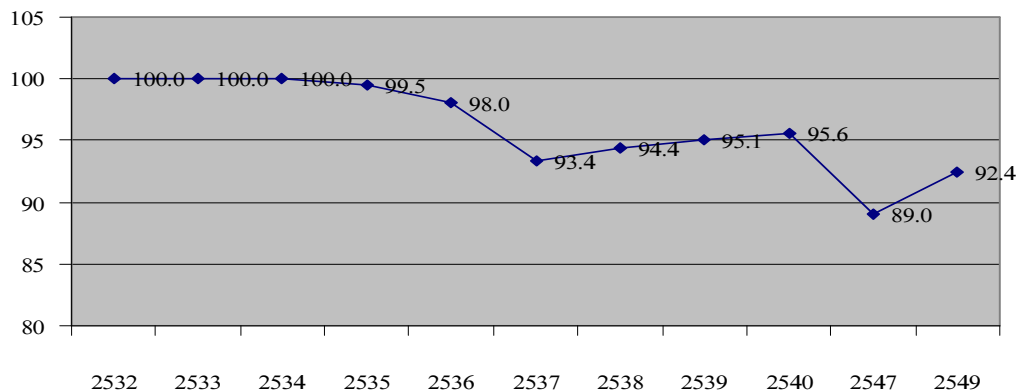
บทที่ 6

โครงสร้างตลาดและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทย

6.1 โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทยโดยดัชนีวัดการกระจุกตัว (CR)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จากระดับการกระจุกตัวพบว่า อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีระดับการกระจุกตัวค่อนข้างมาก กล่าวคือ ในปี 2549 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการ 4 รายใหญ่ ได้แก่ บมจ.ปูนซีเมนต์ไทย บมจ.ปูนซีเมนต์นครหลวง บมจ.ทีพีไอโพลีน และบมจ.ปูนซีเมนต์เอเชีย หรือ Concentration ratio (CR_4) มีค่าเท่ากับร้อยละ 92.4 อย่างไรก็ตามอัตราการกระจุกตัวมีแนวโน้มการกระจุกตัวลดลง (รูปที่ 6.1) โดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุดมีส่วนแบ่งตลาดลดลงจากร้อยละ 62.0 ในปี 2532 เหลือเพียงร้อยละ 41.2 ในปี 2549 ดังนั้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยมีโครงสร้างตลาดค่อนข้างมีการผูกขาดมาก แต่มีแนวโน้มการผูกขาดลดลง

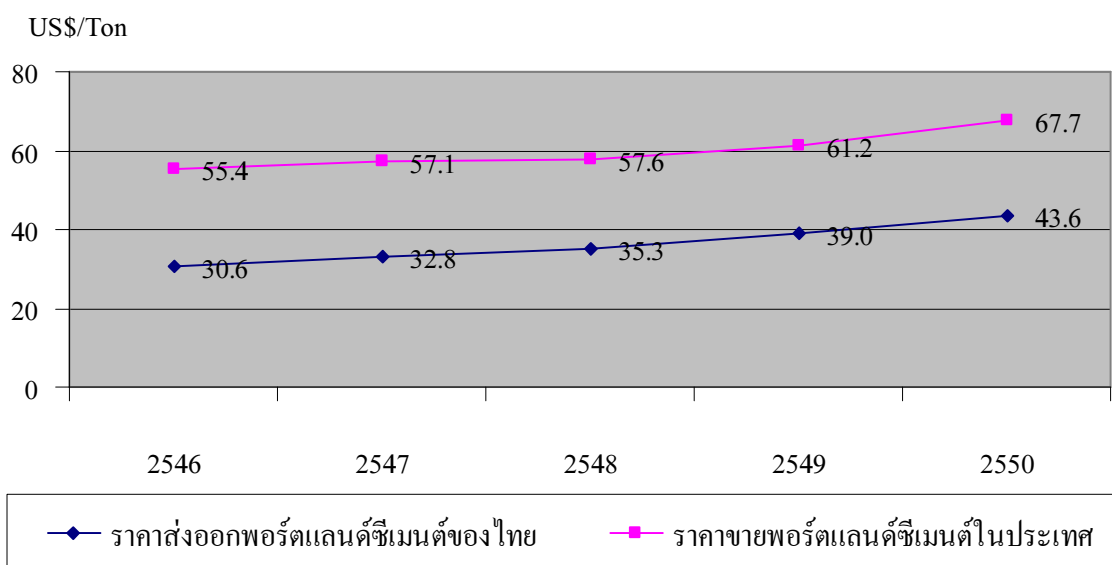
รูปที่ 6.1 อัตราการกระจุกตัวของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด 4 ราย (CR_4)



ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลในตารางที่ 5.4

เมื่อโครงสร้างตลาดปูนซีเมนต์ในประเทศค่อนข้างผูกขาดมาก ทำให้ผู้ประกอบการซีเมนต์มีการแข่งขันค่อนข้างน้อย และสามารถตั้งราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศในระดับที่ค่อนข้างสูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิด S-C-P ที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 ผลจากการที่โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศมีการผูกขาดค่อนข้างสูงทำให้ราคาปูนซีเมนต์ในประเทศมีระดับสูงกว่าราคาส่งออกปูนซีเมนต์ (รูปที่ 6.2) ซึ่งเป็นผลทำให้ผู้บริโภคปูนซีเมนต์ในประเทศต้องซื้อปูนซีเมนต์ในราคาที่สูงกว่ากรณีปล่อยให้มีการแข่งขันโดยเสรี

รูปที่ 6.2 ราคาขายปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ในประเทศและราคาส่งออก



ที่มา: สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และ Global trade atlas

หมายเหตุ: ราคาขายในประเทศ เป็นราคาโรงงานของปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ประเภท 1 ในเขตกรุงเทพมหานคร
ราคาส่งออกเป็นราคาของปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์รหัส HS 252329

6.2 ความสามารถในการแข่งขันโดยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA)

เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ โดยวัดจากดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ในช่วงปี 2545-2550 พบว่าสินค้าที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA > 1) ได้แก่ ยิปซัม แร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ซีเมนต์เม็ด และพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ในขณะที่หินดินดาน อะลูมินัสซีเมนต์ และไฮดรอลิกซีเมนต์อื่นๆ ไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA < 1) เนื่องจากไทยไม่มีการส่งออกหรือมีการส่งออกน้อยมาก

ตารางที่ 6.1 ดัชนีวัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA)

สินค้า	รหัส HS	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ยิปซัม/แอนไฮไดรต์	252010	24.0	25.1	22.2	20.4	18.9	20.4
หินปูนสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	252100	1.4	0.6	0.9	3.1	3.4	4.0
หินดินดานปิทมินัส หรือหินน้ำมัน	271410	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ซีเมนต์เม็ด	252310	18.3	15.2	14.7	14.6	12.4	17.0
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	252321	2.0	1.2	1.2	1.5	2.0	3.1
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ	252329	6.8	5.2	4.6	4.9	5.1	3.3

สินค้า	รหัส HS	2545	2546	2547	2548	2549	2550
อะลูมิเนียมซีเมนต์	252330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ	252390	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1

ที่มา: จากการคำนวณ (ผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ภาคผนวก ก.)

6.3 ความสามารถในการแข่งขันจากการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)

ผลจากการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันโดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (Constant Market Share: CMS) ซึ่งแบ่งสาเหตุการขยายตัวของส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งออกเป็น 4 ประการ ได้แก่

1. ผลจากภาวะเศรษฐกิจโลก (World growth effect)
2. ผลจากการความต้องการสินค้าชนิดนั้น (Commodities effect)
3. ผลจากการนำเข้าในประเทศคู่ค้า (Country effect)
4. ผลจากความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness effect)

ผลจากการคำนวณพบว่า สินค้ากลุ่มซีเมนต์และแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ที่สำคัญของไทยล้วนมีความสามารถในการแข่งขันทั้งสิ้น (Competitiveness effect มีค่าเป็นบวก) ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการคำนวณโดยดัชนี RCA

ตารางที่ 6.2 แบบจำลองส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS)

สินค้า	ตลาดหลัก	ปีที่ศึกษา ¹	World growth effect	Commodity effect	Country effect	Competitiveness effect
ยิปซัม/แอนไฮไดรต์	ญี่ปุ่น	2545 เทียบกับ 2550	74.7	-18.9	25.4	18.8
หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	อินเดีย	2545 เทียบกับ 2550	8.9	26.7	-7.5	71.9
ซีเมนต์เม็ด	เวียดนาม	2544 เทียบกับ 2548	15.7	-3.7	82.5	5.5
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	สหรัฐอเมริกา ²	2545 เทียบกับ 2550	71.0	71.6	-84.6	42.0
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ	กัมพูชา	2544 เทียบกับ 2547	38.5	-50.3	37.6	74.1

ที่มา: จากการคำนวณ (ผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ภาคผนวก ข.)

หมายเหตุ: 1. ปีที่ศึกษาแตกต่างกันเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลของประเทศที่เป็นตลาดหลัก

2. ตลาดส่งออกพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาวอันดับหนึ่งของไทยในปี 2550 คือ ลาว แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลจึงใช้ข้อมูลของสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นตลาดส่งออกอันดับสอง

จากตารางที่ 6.2 พบว่าสินค้าซีเมนต์และแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ส่วนใหญ่ของไทยมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดส่งออกหลัก ทั้งนี้ การขยายตัวของการส่งออกยิปซัมของไทยไปยังญี่ปุ่นเมื่อเทียบปี 2545 กับ 2550 เกิดจากการขยายตัวของตลาดโลกร้อยละ 74.7 ผลจากการหดตัวของการส่งออกยิปซัมร้อยละ 18.9 ผลจากการขยายตัวด้านการนำเข้าของประเทศญี่ปุ่นร้อยละ 25.4 และเป็นผลจากความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกแร่ยิปซัมของไทยเองร้อยละ 18.8 เป็นต้น

บทที่ 7

สรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุป

เมื่อพิจารณาสถานการณ์แร่ที่เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ 3 ประเภทหลัก ได้แก่ แร่หินปูน หินดินดาน และยิปซัม พบว่าแร่ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 90 จะถูกใช้เป็นวัตถุดิบในประเทศ ยกเว้น แร่ยิปซัมที่ส่วนใหญ่เน้นการส่งออก โดยมีการสัดส่วนการใช้ภายในประเทศเพียงร้อยละ 27 เท่านั้น นอกจากนี้พบว่าแร่ยิปซัมมีการผลิตค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ หรือกล่าวได้ว่ามีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขุดแร่มาใช้ในปัจจุบันสูงที่สุดเมื่อเทียบกับแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์อื่น ๆ แต่กลับมีอัตราค่าภาคหลวงเพียงร้อยละ 4 ซึ่งต่ำกว่าแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และหินดินดานที่เก็บในอัตราร้อยละ 7

จากการศึกษาสถานการณ์การผลิต การใช้ และการค้าสินค้าซีเมนต์ของไทยพบว่า ในปี 2550 ประเทศไทยมีผลผลิตปูนซีเมนต์ 35.7 ล้านตัน ปูนเม็ด 42.3 ล้านตัน โดยในช่วงก่อนเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปี 2540 ปริมาณการผลิตและการใช้ซีเมนต์ในประเทศอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันมาก แต่ภายหลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจทำให้ความต้องการใช้ซีเมนต์ในประเทศลดลงเป็นอย่างมาก ทำให้อัตราการใช้กำลังการผลิต (Capacity utilization) ของอุตสาหกรรมซีเมนต์ลดลงจากที่เคยสูงถึงร้อยละ 96.8 ในปี 2538 ลดลงมาอยู่ในที่ระดับร้อยละ 44.6 ในปี 2541 นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอุปทานส่วนเกิน (Excess supply) ของตลาดซีเมนต์ในประเทศ ทำให้มีการส่งออกซีเมนต์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากจากที่เคยส่งออกประมาณ 180 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2539 มาอยู่ที่ประมาณ 620 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปัจจุบัน

จากการศึกษาโครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยโดยใช้ดัชนีอัตรากำไรระบุตัวพบว่า ในปี 2549 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตซีเมนต์ 4 รายใหญ่ (CR_4) มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 92.4 ของส่วนแบ่งตลาดทั้งหมด นั่นหมายความว่า อุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยในปัจจุบันมีโครงสร้างตลาดผูกขาดในระดับที่ค่อนข้างสูงมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในช่วงปี 2532-2549 พบว่าค่า CR_4 มีแนวโน้มลดลง ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า แม้ว่าอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยจะมีโครงสร้างตลาดผูกขาดค่อนข้างมาก แต่มีแนวโน้มแข่งขันเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ ส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด คือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ลดลงจากร้อยละ 62.0 ในปี 2532 มาอยู่ที่ระดับร้อยละ 41.2 ในปี 2549 ทั้งนี้ ผลจากโครงสร้างตลาดที่ผูกขาดค่อนข้างมากทำให้ผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศในระดับที่สูงกว่าราคาส่งออกค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมซีเมนต์ไทยโดยใช้ดัชนีวัดความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) และการวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดคงที่ (CMS) พบว่าได้ผลใกล้เคียงกัน คือ สินค้าแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และสินค้าซีเมนต์ของไทยส่วนใหญ่มีความสามารถในการแข่งขันไม่ว่าจะเป็นแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ แร่ยิปซัม ซีเมนต์เม็ด และพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ในขณะที่อะลูมินัมซีเมนต์

และไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ ไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ($RCA < 1$) เนื่องจากไทยไม่มีการส่งออกหรือมีการส่งออกน้อยมาก

7.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพื่อปรับอัตราค่าภาคหลวงแร่ที่เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ให้เหมาะสม เนื่องจากการศึกษาพบว่า แร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์มีอัตราค่าภาคหลวงต่างกัน โดยแร่ยิปซัมมีอัตราค่าภาคหลวงต่ำกว่าแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์และหินดินดาน ทั้งที่เป็นแร่ที่ประเทศไทยขุดมาใช้ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองในพื้นที่ศักยภาพแร่ หรือมีต้นทุนค่าเสียโอกาสของการขุดแร่มาใช้ในปัจจุบันสูงเมื่อเทียบกับแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์อื่น เช่น หินดินดานซึ่งมีปริมาณสำรองเหลืออีกมากมาย นอกจากนี้ *กรมทรัพยากรธรณี (2551)* ชี้ให้เห็นว่าราคาแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ยังไม่สะท้อนถึงต้นทุนทางสังคม กล่าวคือ ยังไม่ได้นับรวมผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externality) เช่น ระบบนิเวศของภูเขาหินปูน ผลเสียต่อสุขภาพของชุมชนจากการทำเหมืองแร่ เป็นต้น ทั้งนี้เชื่อว่าหากมีการเก็บค่าภาคหลวงแร่เพิ่มขึ้นจะผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซีเมนต์น้อยมาก เนื่องจากโครงสร้างต้นทุนการผลิตซีเมนต์ในปี 2550 มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบเพียงร้อยละ 2.3 เท่านั้น

2. โครงสร้างตลาดซีเมนต์ในประเทศที่ผูกขาดค่อนข้างมาก ทำให้ผู้ผลิตสามารถกำหนดราคาขายปูนซีเมนต์ในประเทศสูงกว่าต้นทุนการผลิตได้ สังเกตได้จากราคาในประเทศมีราคาสูงกว่าราคาส่งออกค่อนข้างมาก ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอาจต้องบริหารจัดการให้ราคาปูนซีเมนต์ในประเทศอยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดกับผู้บริโภค และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้น

3. แร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์และอุตสาหกรรมซีเมนต์ส่วนใหญ่มีความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างสูง ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่เจรจาการค้าอาจเจรจาเสนอให้เปิดเสรีการค้าอุตสาหกรรมซีเมนต์ได้โดยไม่ต้องมีระยะเวลาการปรับตัว (Transitional period)

บรรณานุกรม

- Dominique Barjot (2007) Holcim: From the Family Business to the Global Leadership. Paris-Sorbonne (Paris IV) University.
- Gregory N, Mankiw (2007) Principle of Economics 4th edition, South-Western.
- Tyszynski H. (1951) World Trade in Manufactured Commodities 1899–1950, *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 9, pp. 222–304.
- USGS (2008) Mineral Commodity Summary: Cement.
- USGS (2008) Mineral Commodity Summary: Gypsum.
- Wawan Juswanto and Puji Mulyanti (2003). Indonesia's Manufacturer Export: A Constant Market Shares Analysis, *Jurnal Keuangan dan Moneter*, Volume 6 Nomor 2.
- World Business Council for Sustainable Development (2007) the Cement Sustainability Initiative.
- ทรัพยากรธรณี, กรม (2551) การจัดทำแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ โดย กรมทรัพยากรธรณี - กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551.
- พรพินิจ พูลลาภ (2547) แนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เพื่อการก่อสร้าง รายงานวิชาการฉบับที่ สอพ. 26/2547 สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- มยุรี ปาลวงศ์ (2551) ศักยภาพและความต้องการใช้ยิปซัมในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ รายงานวิชาการ ฉบับที่ สบย.1/2551 กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักบริหารยุทธศาสตร์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ยุทธพงษ์ ไตรยวุฒิ (2540) โครงสร้างและพฤติกรรมการแข่งขันในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศศิรินทร์ ยาเอก (2549) พฤติกรรมการแข่งขันของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ของประเทศไทย งานวิจัยเฉพาะ เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ), คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุภาพร ศรีสมบูรณ์ (2547) ปูนซีเมนต์: อนาคตที่สดใส? สารวิจัยธุรกิจ ปีที่ 8 ฉบับที่ 38, สำนักงานวิจัยธุรกิจ บมจ.ธนาคารกรุงไทย.

ภาคผนวก ก.
ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณดัชนี RCA

มูลค่าการส่งออกสินค้าซีเมนต์และแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของไทยไปยังตลาดโลก

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

สินค้า	รหัส HS	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ยิปซัม/แอนไฮไดรต์	252010	54,339,706	62,845,675	66,191,152	69,497,738	77,662,807	98,548,174
หินปูนสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	252100	1,897,674	941,676	1,657,728	6,238,852	7,734,639	10,146,560
หินดินดานบิทุมินัส หรือหินน้ำมัน และทาร์แซนต์	271410	0	2,158	6,568	0	0	9,555
ซีเมนต์เม็ด	252310	163,206,810	147,247,231	151,210,633	233,829,482	237,208,952	452,708,447
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	252321	5,078,271	3,666,746	4,366,821	6,442,748	8,170,296	16,188,238
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ	252329	174,523,305	151,337,413	154,277,613	218,594,959	275,286,883	192,749,310
อะลูมินัสซีเมนต์	252330	0	0	0	0	0	0
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ	252390	593,085	663,583	449,495	200,334	206,488	826,608

ที่มา: Global trade atlas

มูลค่าการส่งออกสินค้าซีเมนต์และแร่สำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์ของโลก

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

สินค้า	รหัส HS	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ยิปซัม/แอนไฮไดรต์	252010	197,187,349	217,222,082	259,721,372	293,696,876	340,088,716	364,000,628
หินปูนสำหรับอุตสาหกรรมซีเมนต์	252100	115,069,215	132,040,574	155,545,737	172,869,200	189,102,334	193,210,797
หินดินดานปิทมินัส หรือหินน้ำมัน และทาร์แซนด์	271410	17,626,103	27,547,984	29,718,905	26,364,346	32,456,988	42,305,245
ซีเมนต์เม็ด	252310	776,087,556	839,990,058	893,609,912	1,383,996,154	1,591,349,585	2,008,548,958
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว	252321	219,667,151	270,894,352	307,222,090	369,512,114	345,403,197	399,115,706
พอร์ตแลนด์ซีเมนต์อื่น ๆ	252329	2,225,142,647	2,509,000,121	2,926,489,905	3,833,241,586	4,447,519,893	4,385,771,533
อะลูมินัสซีเมนต์	252330	100,549,239	117,290,145	120,196,953	139,209,749	198,479,566	227,747,218
ไฮดรอลิกซีเมนต์อื่น ๆ	252390	234,121,945	255,815,162	294,519,309	321,303,093	363,480,662	486,593,517

ที่มา: Global trade atlas

มูลค่าการส่งออกสินค้าทุกชนิดไทยและของโลก

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Thai	68,593,501,318	80,252,559,804	97,098,100,474	109,848,385,850	130,621,054,480	163,529,351,962
World	5,980,181,260,440	6,964,695,609,380	8,443,736,018,960	9,467,561,828,580	10,822,863,740,300	12,317,269,267,137

ที่มา: Global trade atlas

ภาคผนวก ข.
รายละเอียดการคำนวณ CMS

การคำนวณ CMS สำหรับสินค้าปิปซม/แอนไฮไดรต์ (HS 252010)

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2002	2007	Growth (%)	
World export all	5,980,181,260,440	12,494,173,465,884	1.09	r
Thailand export 252010	54,339,706	98,548,174	0.81	ri
Japan import 252010 from world	39,122,036	85,466,327	1.18	rij
Thai export 25210 to Japan	8,922,681	21,934,908	13,012,227	V'-V

	มูลค่า	สัดส่วน
World growth effect: (rV)	9,719,149	74.7
Commodity Effect: (ri-r)V	-2,460,036	-18.9
Country effect: (rij-ri)V	3,310,770	25.4
Competitiveness effect: (V'-V -rijV)	2,442,344	18.8

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก Global trade atlas

การคำนวณ CMS สำหรับสินค้าหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ (HS 252100)

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2002	2007	Growth (%)	
World export	5,980,181,260,440	12,494,173,465,884	1.09	r
Thailand export	1,897,674	10,146,560	4.35	ri
India import 252100 from world	19,316,714	85,533,981	3.43	rij
Thai export to India	616,260	8,133,657	7,517,397	V'-V

	มูลค่า	สัดส่วน
World growth effect: (rV)	671,269	8.9
Commodity Effect: (ri-r)V	2,007,514	26.7
Country effect: (rij-ri)V	-566,258	-7.5
Competitiveness effect: (V'-V -rijV)	5,404,871	71.9

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก Global trade atlas

การคำนวณ CMS สำหรับสินค้าซีเมนต์เม็ด (HS 252310)

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2001	2005	Growth (%)	
World export	5,666,075,272,329	9,467,640,091,547	0.67	r
Thailand export	154,670,333	233,829,482	0.51	ri
Vietnam import 252310 from world	50,393,752	254,151,760	4.04	rij
Thai export to Vietnam	19,201,118	101,395,710	82,194,592	V'-V

	มูลค่า	สัดส่วน
World growth effect: (rV)	12,882,691	15.7
Commodity Effect: (ri-r)V	-3,055,698	-3.7
Country effect: (rij-ri)V	67,809,250	82.5
Competitiveness effect: (V'-V-rijV)	4,558,349	5.5

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก Global trade atlas และ UN Statistic division, Comtrade database

หมายเหตุ: สาเหตุที่ใช้ปี 2001 และ 2005 เนื่องจากข้อจำกัดทางข้อมูลของประเทศเวียดนาม

การคำนวณ CMS สำหรับสินค้าพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ขาว (HS 252321)

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2002	2007	Growth (%)	
World export	5,980,181,260,440	12,494,173,465,884	1.09	r
Thailand export	5,078,271	16,188,238	2.19	ri
US import 252321 from world	82,827,678	156,499,511	0.89	rij
Thai export to US	1,951,317	4,945,497	2,994,180	V'-V

	มูลค่า	สัดส่วน
World growth effect: (rV)	2,125,498	71.0
Commodity Effect: (ri-r)V	2,143,488	71.6
Country effect: (rij-ri)V	-2,533,369	-84.6
Competitiveness effect: (V'-V-rijV)	1,258,563	42.0

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก Global trade atlas

การคำนวณ CMS สำหรับสินค้าพอร์ทัลแลนดซ์ซีเมนต์อื่น ๆ (HS 252329)

หน่วย: ดอลลาร์สหรัฐฯ

	2001	2004	Growth (%)	
World export	5,666,075,272,329	8,443,478,760,578	0.49	r
Thailand export	181,336,928	154,277,613	- 0.15	ri
Cambodia import 252329 from world	62,910,631	83,614,573	0.33	rij
Thai export to Cambodia	19,604,148	44,546,348	24,942,200	$V'-V$

	มูลค่า	สัดส่วน
World growth effect: (rV)	9,609,584	38.5
Commodity Effect: (ri-r)V	-12,534,939	-50.3
Country effect: (rij-ri)V	9,377,096	37.6
Competitiveness effect: ($V'-V$ -rijV)	18,490,458	74.1

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก Global trade atlas และ UN Statistic division, Comtrade database

หมายเหตุ: สาเหตุที่ใช้ปี 2001 และ 2004 เนื่องจากข้อจำกัดทางข้อมูลของประเทศกัมพูชา