

สถานการณ์อุตสาหกรรมเซรามิก

โดย นางวรรณฯ ส่องศิริ และ นางสาวรักเร่ เกลิออนเมฆ

อุตสาหกรรมเซรามิก มีบทบาทต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านการกระจายรายได้ การจ้างงาน การสร้างมูลค่าเพิ่ม และการนำมาซึ่งเงินตราต่างประเทศ โดยจัดเป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำที่ผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเพื่อการบริโภคและการส่งออก ในช่วง 10 ปี (2536-2545) มีมูลค่าการส่งออกเริ่มจากจำนวน 6,378 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นโดยลำดับ เป็น 20,877 ล้านบาท ในปี 2545 มีการสร้างมูลค่าเพิ่มกว่า 20,000 ล้านบาท จากโรงงานเซรามิกที่กระจายตัวทั่วประเทศ 2,100 แห่ง ตามแหล่งอุตสาหกรรมเซรามิก ในกลุ่มพื้นที่ 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มลำปาง กลุ่มเชียงใหม่ กลุ่มอ้อมน้อย กลุ่มราชบุรี กลุ่มสระบุรี และแหล่งเซรามิก หัตถกรรมครัวเรือน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบ้านเชียง กลุ่มศิรีมาศ กลุ่มด่านเกวียน และกลุ่มเกร็ด ก่อให้เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมนี้กว่า 63,000 คน ได้รวมตัวเลขของโรงงานทำอิฐไว้ด้วย

แหล่งอุตสาหกรรมการผลิตเซรามิกของไทย จำแนกเป็นแหล่งเซรามิกแบบดั้งเดิม และเซรามิกยุคใหม่ ดังนี้

เซรามิกแบบดั้งเดิม เป็นกลุ่มเซรามิกที่ใช้แรงงานในการผลิต สามารถพึ่งตนเองได้ ทั้งในเรื่องของวัตถุดิบที่ส่วนใหญ่มีอยู่ในท้องถิ่น และเทคโนโลยีการผลิต กล่าวคือ :-

แหล่งเซรามิกลำปาง เป็นแหล่งเซรามิกที่มีความสำคัญ เพราะมีแหล่งดินขาวที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเซรามิกที่อำเภอแจ้ห่ม มีการพัฒนาการผลิตจากเดิมใช้เตามังกรมาเป็นเตาก๊าซ และเตาอุโมงค์ จากการปั้นด้วยมือมาเป็นแบบใช้เครื่องปั้นอัตโนมัติ สามารถผลิตเซรามิกได้ตั้งแต่คุณภาพตลาดล่างถึงตลาดบน และมีฝีมือวาดลวดลาย โดยส่งผลิตภัณฑ์ออกไปจำหน่ายทั่วโลก จากจำนวนโรงงาน 200 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการผลิตแบบครัวเรือน กระจายเป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 100 โรง มีการจ้างงานประมาณ 9,000 คน

แหล่งเซรามิกเชียงใหม่ เป็นแหล่งเซรามิกที่มีผลิตภัณฑ์เน้นแนวศิลปะสำหรับเครื่องถ้วยชาม เครื่องประดับและของชำร่วย โดยการรังสรรค์งานศิลป์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐาน และได้รับการตอบรับจากตลาดสหรัฐอเมริกามากที่สุด

แหล่งเซรามิกราชบุรี เป็นแหล่งผลิตสินค้าประเภท Stoneware มีแหล่งวัตถุดิบที่เหมาะสมในการผลิตโอ่งมังกร ปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ไปเป็นเครื่องประดับสวน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในประเทศประมาณร้อยละ 70 ที่เหลือส่งออกต่างประเทศ เช่น เยอรมัน ฝรั่งเศส อิตาลี และเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น

แหล่งเซรามิกอ้อมน้อย เป็นแหล่งผลิตสินค้าเบญจรงค์ ร้อยละ 80 อีกร้อยละ 20 เป็นสินค้าประเภทของประดับและตกแต่งอาคาร ผู้ผลิตรายละ 90 เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ผลิตงานศิลปหัตถกรรมโบราณจนถึงแบบสมัยนิยม เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีทักษะฝีมือสูงกว่ากลุ่มลำปางและเชียงใหม่

เซรามิกสระบุรี ผลิตเซรามิกประเภทกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง เครื่องสุขภัณฑ์ เป็นการผลิตขนาดใหญ่ (Mass Production) เพื่อการส่งออก ซึ่งใช้เงินลงทุนและเทคโนโลยีสูงมี

แนวโน้มจะเป็นแหล่งอุตสาหกรรมเซรามิกขนาดใหญ่ในแถบอาเซียน เพราะมีปัจจัยสนับสนุนในด้านพลังงาน แหล่งน้ำและดิน

นอกจากนี้ จะเป็นแหล่งผลิตเซรามิกในเชิงหัตถกรรมครัวเรือนอีก 4 แห่ง ได้แก่ กลุ่มบ้านเชียง กลุ่มศิริมาศ กลุ่มด่านเกวียน และกลุ่มแกริต ซึ่งผลิตเครื่องปั้นดินเผาแบบไม่เคลือบ ผลิตภัณฑ์ของชำร่วย เครื่องประดับ โดยมีเอกลักษณ์และความโดดเด่นในการตกแต่งลวดลายผลิตภัณฑ์และสีของเนื้อดินเป็นของตน

เซรามิกสมัยใหม่ อุตสาหกรรมเซรามิกสมัยใหม่ (New Ceramics) จะใช้วัตถุดิบที่เป็นออกไซด์ของโลหะที่มีความบริสุทธิ์สูง ต่างจากเซรามิกแบบดั้งเดิมที่ใช้ดินเป็นองค์ประกอบหลัก ผลิตภัณฑ์เซรามิกสมัยใหม่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์การแพทย์และอื่น ๆ สามารถจำแนกประเภทการดำเนินงานเป็น 3 กลุ่มโรงงาน

โรงงานผลิตชิ้นส่วนที่ทำจากเซรามิกสมัยใหม่ (Manufacturing Factories) ได้แก่ โรงงานผลิตแม่เหล็ก (Ferrite) แผ่นรองวงจร (Substrate) ตัวต้านทานและตัวเก็บประจุ (Resistor and Capacitor) ซึ่งย้ายฐานมาจากไต้หวันและญี่ปุ่น เพราะประเทศไทยยังมีต้นทุนค่าก่อสร้างโรงงาน ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานถูกกว่าและยังได้สิทธิประโยชน์จากส่งเสริมการลงทุน โรงงานประเภทนี้ต้องใช้เงินลงทุนมาก ทั้งด้านเทคโนโลยี วัตถุดิบ เครื่องจักร และแรงงาน โดยเน้นการผลิตปริมาณมากและตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น เพราะอุตสาหกรรมจะยอมรับความผิดพลาดที่มาจากชิ้นส่วน ในอัตรา 1 ในล้านเท่านั้น

โรงงานผลิตชิ้นส่วนจากเซรามิกประกอบกับวัสดุอื่น (Assembling Factories) เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก

โรงงานที่นำผลิตภัณฑ์เซรามิกสมัยใหม่มาใช้ในกระบวนการผลิต(End-User Factories) เช่น การใช้ตัวนำร่องเส้นด้ายในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การนำเอาหัวปั๊มเซรามิกมาใช้ในกระบวนการผลิตกระป๋อง และการนำเอาเบ้าทนไฟอุณหภูมิสูงมาใช้ในกระบวนการหล่อโลหะ เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์เซรามิกของไทย ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลัก 5 ประเภท ได้แก่ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้องเซรามิก ของชำร่วยและเครื่องประดับ และลูกถ้วยไฟฟ้า นอกจากนี้เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกอื่น ๆ ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกเซรามิกของไทยไปตลาดโลก ในปี 2545 จำนวน 20,877 ล้านบาท นับเป็นสินค้าส่งออกลำดับที่ 40 โดยเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่เป็นเซรามิก และผลิตภัณฑ์เซรามิกอื่น ๆ มีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกที่ร้อยละ 34 และ 25 รองลงมา เป็นเครื่องสุขภัณฑ์ร้อยละ 16 กระเบื้องเซรามิก ร้อยละ 14 และลูกถ้วยไฟฟ้ามีมูลค่าการส่งออกน้อยที่สุดเพียง 492 ล้านบาท สัดส่วนร้อยละ 2 ของมูลค่าการส่งออกรวม

แม้ว่าปัจจุบันอุตสาหกรรมเซรามิกจะพัฒนาอย่างรวดเร็ว จากอุตสาหกรรมเซรามิกแบบดั้งเดิม (Traditional Ceramics) ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผาแบบต่าง ๆ ไปเป็นอุตสาหกรรมเซรามิกสมัยใหม่ (New Ceramics/Advanced Ceramics) ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและซับซ้อนในการผลิตชิ้นส่วน คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ และผลิตภัณฑ์วิศวกรรมอื่น ๆ แต่ผลิตภัณฑ์เซรามิกของไทย ยังเป็นอุตสาหกรรมเซรามิกแบบดั้งเดิมเป็นหลัก

วัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิก วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตเซรามิกดั้งเดิมแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวัตถุดิบที่ใช้เป็นเนื้อดินปั้น และกลุ่มที่ใช้สำหรับเคลือบสีลงลาย ซึ่งหาได้จากสินแร่ตามธรรมชาติ และสกัดมาจากสินแร่ธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการทางเคมี เพื่อให้คุณภาพมีความสม่ำเสมอ

กลุ่มวัตถุดิบที่ใช้เป็นเนื้อดินปั้น ประกอบด้วยวัตถุดิบที่ให้ความเหนียว ได้แก่ ดินขาว ดินขาวเหนียว ดินเหนียว และเบนทอไนต์ วัตถุดิบที่เป็นตัวหลอมละลาย ได้แก่ เฟลด์สปาร์ หินสัดหรือหินแข็ง (Pottery/China Stone) เนปฟีลีนไซยาไนต์ ดินเบา ทัลก์ และหินปูน วัตถุดิบที่ช่วยการลด/หดตัวและเพิ่มความทนไฟ ได้แก่ ทรายแก้ว ดินเชื้อ อะลูมินา แคลไซต์ คายาไนต์และไพโรฟิลไลต์ วัตถุดิบที่ช่วยในการขึ้นรูป ได้แก่ สารช่วยยัดเกาะ สารช่วยการกระจายตัว สารช่วยลดการเกิดฟอง และสารช่วยการหล่อลื่น

กลุ่มวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการเคลือบสีลงลาย ได้แก่ สี (Stain) ฟริต (Frit) ซิลิกา ดินขาว หินปูน เฟลด์สปาร์ ซีเถ้าพืช บอแรกซ์ โซดาแอช และสารเคมีต่าง ๆ

สำหรับวัตถุดิบหลักของผลิตภัณฑ์เซรามิกดั้งเดิมในการผสมเนื้อดินมี 4 ชนิด ได้แก่ ดินขาว ดินดำ เฟลด์สปาร์ และทรายแก้ว หากต้องการคุณสมบัติพิเศษเฉพาะกับเนื้อผลิตภัณฑ์ จึงเพิ่มวัตถุดิบ อาทิ หินปูนเพื่อลดการพูนและการราน ดินเบาเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์สีขาว และ น้ำหนักเบา เป็นต้น

แหล่งแร่สำรองของวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิก

ดินขาว (Kaolin) เป็นวัตถุดิบในส่วนผสมเนื้อดินร้อยละ 30-55 ของ ผลิตภัณฑ์เซรามิกแบบดั้งเดิม จำแนกตามคุณภาพได้ 4 กลุ่ม คือ ดินขาวดิบ ดินขาวเซรามิก ดินขาวระดับฟิเลอร์ และดินขาวระดับเคลือบ แหล่งดินขาวที่เป็นแหล่งสำคัญ ๆ กระจายไปตามภูมิภาคต่าง ๆ มีปริมาณแร่สำรอง ซึ่งสามารถประเมินได้ ประมาณ 136 ล้านตัน

ภาคเหนือ

จังหวัดเชียงราย	อำเภอเวียงป่าเป้า
จังหวัดพะเยา	อำเภอเมือง
จังหวัดลำปาง	อำเภอแจ้ห่ม ห้างฉัตร เสริมงาม แม่ทะ สบปราบ เกิน และอำเภองาว
จังหวัดแพร่	อำเภอลอง
จังหวัดอุตรดิตถ์	อำเภอเมือง

ภาคกลาง

จังหวัดอุทัยธานี	อำเภอบ้านไร่
จังหวัดนครนายก	อำเภอเมือง

ภาคตะวันออก

จังหวัดปราจีนบุรี	อำเภอเมือง
จังหวัดระยอง	อำเภอแกลง

ภาคใต้

จังหวัดระนอง	อำเภอเมือง และอำเภอละอุ่น
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	อำเภอบ้านนาสาร
จังหวัดกระบี่	อำเภอปลายพระยา
จังหวัดนราธิวาส	อำเภอยี่งอ อำเภอระแงะ และ อำเภอสุไหงปาตี

ดินดำ (Ball Clay) เป็นวัตถุดิบรองจากดินขาว ใช้เป็นส่วนผสมในเนื้อดิน ร้อยละ 10-50 ดินประเภทนี้มักใช้ในการผลิตเครื่องถ้วยชาม และสุขภัณฑ์ เมื่อผสมกับดินขาวจะเพิ่มความเหนียวทำให้ขึ้นรูปดีขึ้น และลดการสูญเสียจากการแตกหักก่อนเผา ช่วยให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างมวลสารในเนื้อดินปั้นขณะเผา ทำให้ผลิตภัณฑ์มีเนื้อแน่นเป็นเนื้อเดียวกัน แหล่งแร่บอลเคลย์ที่เป็นแหล่งใหญ่อยู่ที่อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง และอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช นอกจากนี้ยังพบในจังหวัดเชียงใหม่ ปราจีนบุรี และสุราษฎร์ธานี มีการประเมินแร่สำรองไว้ 17 ล้านตัน

เฟลด์สปาร์ (Feldspar) เป็นวัตถุดิบอีกประเภทหนึ่งใช้เป็นส่วนประกอบในเนื้อดินปั้นร้อยละ 10-50 และในน้ำเคลือบร้อยละ 15-55 ด้วยคุณสมบัติช่วยลดจุดหลอมละลายในการเผา ทำให้การเผาผลิตภัณฑ์ใช้อุณหภูมิต่ำลง ทั้งยังเพิ่มความโปร่งใสให้แก่ผลิตภัณฑ์ด้วย มักใช้ผสมในผลิตภัณฑ์จำพวกพอร์ซเลน และเป็นส่วนผสมในน้ำเคลือบเฟลด์สปาร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก ใช้ทั้งโซเดียมเฟลด์สปาร์ และโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ ซึ่งมีการสำรวจพบแร่ดังกล่าวกระจายอยู่เกือบทุกภาคของประเทศ คาดว่าจะมีแร่เฟลด์สปาร์สำรองจำนวน 100 ล้านเมตริกตัน โดยเฉพาะภาคเหนือพบเฟลด์สปาร์ทั้งสองชนิด และบริเวณที่พบแหล่งเฟลด์สปาร์มีดังนี้ :-

ภาคเหนือ

จังหวัดเชียงใหม่	อำเภอฮอด จอมทอง และแม่แจ่ม
จังหวัดลำพูน	อำเภอลี้
จังหวัดตาก	อำเภอสამเภา อำเภอบ้านตาก และอำเภอเมือง

ภาคตะวันตก

จังหวัดกาญจนบุรี	อำเภอบ่อพลอย และอำเภอเมือง
จังหวัดราชบุรี	อำเภोजอมบึง
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	อำเภอทับสะแก

ภาคใต้

จังหวัดนครศรีธรรมราช	อำเภอท่าศาลา
----------------------	--------------

แหล่งวัตถุดิบสำรองสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกในเขตประเทานบัตร

ชนิดแร่	จังหวัด/แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่ (ตัน)
ดินขาว	ลำปาง แหล่งดินขาว จังหวัดลำปางเป็นแหล่งดินขาวใหญ่ที่สุดของประเทศ และมีคุณภาพดี แบ่งเป็น 5 พื้นที่ อ.จาว บริเวณ ต.บ้านหวด และ ต. บ้านโป่งมีประเทานบัตร 2 แปลง	2,809,150
	อ.เถิน บริเวณ ต. แม่มอก มีประเทานบัตร 2 แปลง	5,513,400
	อ. แจ้ห่ม มีแหล่งดินขาว 3 แหล่ง บริเวณ ต. เมืองมาย ต. บ้านสา ประเทานบัตร 8 แปลง	27,180,165
	อ. เมือง บริเวณ ต.ชุนาดพัฒนา ต. หุ่นฝายและนิคมพัฒนา ประเทานบัตร 6 แปลง	46,425,880
	อ. วังเหนือ บริเวณ ต. หุ่นฮั่ว มีประเทานบัตร 1 แปลง	15,851,500
	เชียงราย แหล่งดินขาวบริเวณ อ.เวียงป่าเป้า ต. ป่าจั่ว ประเทานบัตร 1 แปลง	50,000
	สุโขทัย แหล่งดินขาวบริเวณ อ. บ้านด่านลานหอย ต. ต่ลิ่งชัน ประเทานบัตร 1 แปลง	500,000
	อุดรดิตถ์ แหล่งดินขาวบริเวณ อ. เมือง ต. ชุนฝางและ ต. ผาจุก ประเทานบัตร 11 แปลง	21,986,800
	ราชบุรี แหล่งดินขาวบริเวณ อ. เมือง ต. เกาะพลับพลา และ อ.จอมบึง ต.ด่านทับตะโก ประเทานบัตร 3 แปลง	9,805,000
	กาญจนบุรี แหล่งดินขาวบริเวณ อ. ท่าม่วง ต. เขานางพิม ต. บ้านใหม่ และ อ. เมือง ต.กลอนโด ประเทานบัตร 4 แปลง	1,400,000
	เพชรบุรี แหล่งดินขาวโป่งพรม อ. แก่งกระจาน ต. วังจันทร์ ประเทานบัตร 1 แปลง	15,000,000

ชนิดแร่	จังหวัด/แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่ (ตัน)
ดินขาว	อุทัยธานี แหล่งดินขาวบ้านไร่ อ. บ้านไร่ ต. บ้านไร่ ประทานบัตร 1 แปลง	2,599,000
	ลพบุรี แหล่งดินขาว อ.ชัยบาดาล ต. ลำনারายณ์ และ ต. ห้วยหิน มีประทานบัตร 3 แปลง อ. สระโบสถ์ ต. สระโบสถ์ ประทานบัตร 1 แปลง	168,000
	ปราจีนบุรี แหล่งแร่ดินขาวและบอลเคลย์ อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ตั้งอยู่ที่ ต. โคกไม้ลาย อ. เมือง มีประทานบัตร 1 แปลง	652,000
	ระยอง แหล่งดินขาว อ. แกลง ต. เนินข้อย ประทานบัตร 1 แปลง	168,000
	อุตรธานี แหล่งดินขาวนาเยง บริเวณบ้านนาเมืองทอง ต.โนนทอง อ.นาเยง ประทานบัตร 3 แปลง เป็นแหล่งวัตถุดิบ เซรามิกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งยังดำเนินการอยู่ใน ขณะนี้	9,000,000
	ระนอง แหล่งดินขาวหาดส้มแป้น อ. เมือง มีประทานบัตร 9 แปลง	12,040,000
	สุราษฎร์ธานี แหล่งดินขาว อ. เมือง ต. ชุนทะเล มีประทานบัตร 1 แปลง	1,884,960
	นครศรีธรรมราช แหล่งดินขาว อ. ท่งใหญ่ ต. ท่งใหญ่ มีประทานบัตร 2 แปลง	2,520,000
	นราธิวาส แหล่งดินขาว อ. เจาะไอร้อง ต.จวบ มีประทานบัตร 2 แปลง	640,000
	เชียงใหม่ แหล่งแร่เฟลด์สปาร์ อ.จอมทอง ต. บ้านแปะ และ บ้านหลวงมีประทานบัตร 2 แปลง อ.ฮอด ต.ทางดง และ อ. แม่แจ่ม ต. ท่าผา มีประทานบัตร 2 แปลง	78,000
แร่เฟลด์สปาร์	ตาก แหล่งผลิตเฟลด์สปาร์ใหญ่ที่สุดในประเทศ มีประทานบัตรรวม 35 แปลง บริเวณ อ.บ้านตาก อ. เมืองตาก อ. เมือง แยกเป็นกลุ่มประทานบัตร 4 กลุ่ม	
	1. บริเวณพื้นที่แหล่งแร่ ต. เกาะตะเถา ต. ท้องฟ้า และ ต. ท่งกระเซาะ ประทานบัตร 10 แปลง	3,524,000
	2. บริเวณพื้นที่แหล่งแร่ ต. สมอโคน ต.แม่สลิต ประทานบัตร 3 แปลง	130,000

ชนิดแร่	จังหวัด/แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่ (ตัน)
แร่เฟลด์สปาร์	3. บริเวณพื้นที่ ต.น้ำรึม ประทานบัตร 4 แปลง	2,951,000
	4. บริเวณพื้นที่ ต.วังประจวบ ประทานบัตร 18 แปลง	3,090,000
	แม่ฮ่องสอน แหล่งเฟลด์สปาร์ในเขตอ. สบเมย ต. บ้านโป่ง และ ต.กongsก้อย มีประทานบัตร 2 แปลง	193,000
	ราชบุรี แหล่งเฟลด์สปาร์ในเขตจังหวัดราชบุรี ได้แก่ แหล่งเฟลด์สปาร์โป่งกระทิงล่าง และตะโกปิดทอง บริเวณ อ. จอมบึง ต.บ้านบึง มีประทานบัตร 2 แปลง บริเวณ อ.สวนผึ้ง ต. ท่าเคย ต. ตะนาวศรี และ ต. โป่งกระทิง มีประทานบัตร 6 แปลง	22,891,550
	กาญจนบุรี แหล่งเฟลด์สปาร์พบใน 2 พื้นที่ อ. ศรีสวัสดิ์ ต. เขาโจด ประทานบัตร 2 แปลง อ. ไทรโยค ต. ศรีมงคล มีประทานบัตร 4 แปลง	643,000
	ประจวบคีรีขันธ์ แหล่งเฟลด์สปาร์พบใน 3 พื้นที่ บริเวณ อ. ทับสะแก ต. นาหูกวาง และ ต. ห้วยยาง มีประทานบัตร 2 แปลง อ. หัวหิน ต. ทับใต้ และ ต. ห้วยทราย	15,423,900
	นครศรีธรรมราช แหล่งเฟลด์สปาร์ พบใน 2 พื้นที่บริเวณ รอยต่อ อ.นบพิตำ และอ. ท่าศาลา มีประทานบัตร 8 แปลง	9,500,000
	ลำปาง แหล่งบอลเคย์ จังหวัดลำปาง อยู่ที่ อ.เมือง อ. แม่ทะ และ อ.เมืองปาน มีประทานบัตร 10 แปลง	16,636,720
	เชียงราย แหล่งบอลเคย์ อ.พาน ต. สันมะเต็ด มีประทานบัตร 1 แปลง	400,000
	พะเยา แหล่งบอลเคย์ อ. เชียงม่วน ต. บ้านสระ มีประทานบัตร 1 แปลง	1,840,000
บอลเคย์	นครศรีธรรมราช แหล่งบอลเคย์นครศรีธรรมราช พบใน 3 พื้นที่ อ. ร่อนพิบูลย์ อ.ลานสกา และอ. ทุ่งใหญ่ มีประทานบัตร 5 แปลง	1,572,000
	อุตรดิตถ์ แหล่งแร่ทัลก์อุตรดิตถ์ พบใน 3 พื้นที่ อ. ท่าปลา ต. ผาเลือด และ อ. เมือง ต.หาดจั่ว มีประทานบัตร 5 แปลง	325,965
ทัลก์	แร่ทัลก์ เกรด A ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก เกรด B ใช้เป็นส่วนผสมยาฆ่าแมลง	

ชนิดแร่	จังหวัด/แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่ (ตัน)
ดิกโคต	สระบุรี แหล่งแร่ดิกโคตสระบุรี พบในเขต อ.แก่งคอย	615,000
ควอตซ์	ด.ชะอม บริเวณเขาไม้นวม มีประทานบัตร 3 แปลง ประจวบคีรีขันธ์ แหล่งแร่ควอตซ์ ประจวบคีรีขันธ์ พบในเขต อ. หัวหิน อ. เมือง และ อ. ทับสะแก มี ประทานบัตร 3 แปลง	15,423,900

สถานภาพวัตถุดิบแร่ในอุตสาหกรรมเซรามิก

บอลเคลย์ การผลิต การใช้และการส่งออก

ผลผลิตบอลเคลย์ มาจากจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ผลผลิตกว่าร้อยละ 90 มาจากจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีโรงงานเซรามิกผลิตเพื่อการส่งออก และผลิตแบบครัวเรือน ส่วนที่เหลือมาจากจังหวัดเชียงราย ปราจีนบุรี และจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลผลิตในช่วงปี 2541-2545 เฉลี่ยปีละประมาณ 340,000 ตัน มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 24 และในปี 2545 มีผลผลิตสูงสุด จำนวน 450,800 ตัน มูลค่า 248 ล้านบาท

การใช้บอลเคลย์ในอุตสาหกรรมเซรามิก ส่วนใหญ่จะใช้ในการผลิตเครื่องถ้วยชามและเครื่องสุขภัณฑ์ โดยผสมกับดินขาว เพื่อช่วยเพิ่มความเหนียว ทำให้ปั้นขึ้นรูปได้ดี แต่เนื่องจากบอลเคลย์ในแต่ละแหล่งมีคุณสมบัติและองค์ประกอบทางเคมีต่าง ๆ กัน ทำให้ดินดิบมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ผู้ผลิตเซรามิกจึงใช้บอลเคลย์จากหลายแหล่งมาผสม เพื่อให้ได้คุณภาพตามต้องการ ในช่วงปี 2541 - 2545 มีการใช้บอลเคลย์ในประเทศเฉลี่ยปีละ 237,000 ตัน โดยในปี 2544 มีการใช้บอลเคลย์ เป็นปริมาณสูงสุด 319,000 ตัน มูลค่า 169 ล้านบาท

นอกจากนี้ มีการส่งออกบอลเคลย์ไปจำหน่ายยังประเทศต่าง ๆ ตลาดส่วนใหญ่อยู่ในเอเชีย โดยเฉพาะประเทศในอาเซียน มี อินโดนีเซีย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์เป็นตลาดสำคัญ ปริมาณแร่บอลเคลย์ส่งออกเฉลี่ยปีละ 23,600 ตัน โดยปี 2543 มีการส่งออกบอลเคลย์สูงสุดเป็นจำนวน 29,600 ตัน มูลค่า 112 ล้านบาท

การผลิตบอเคย์จำแนกรายจังหวัด ปี 2541 - 2545

มูลค่า : ล้านบาท

ปริมาณ : เมตริกตัน

จังหวัด	2541	2542	2543	2544	2545
เชียงราย	3,050	20,303	30,213	1,949	21,730
ลำปาง	198,749	292,851	345,241	333,985	409,037
ปราจีนบุรี	-	400	7,200	-	500
นครศรีธรรมราช	4,550	4,323	11,500	5,338	19,551
ผลผลิตรวม	206,349	317,877	394,154	341,272	450,818
มูลค่า	113.5	174.8	216.8	187.7	247.9

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ (สถิติ)

ปริมาณและมูลค่า การผลิต การใช้ การส่งออกและการนำเข้าบอเคย์

ปี 2541 - 2545

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ปี	การผลิต		การใช้		การส่งออก		การนำเข้า	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2541	206,349	113.5	165,403	90.5	15,307	61.2	2,095	17.1
2542	317,877	174.8	205,953	113.3	22,731	83.4	23,473	70.3
2543	394,154	216.8	258,166	141.9	29,669	112.0	25,317	16.0
2544	341,272	187.7	319,301	169.1	27,151	100.2	7,790	40.7
2545	450,818	247.9	236,997	130.0	23,239	90.5	4,375	24.1

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ (สถิติ)

ดินขาว การผลิต การใช้ การส่งออก และการนำเข้า

การผลิตดินขาวภายในประเทศจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ดินขาวล้าง ดินขาวไม่ล้าง และ ดินขาวฟิลเลอร์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเซรามิกดั้งเดิม โดยใช้เป็นส่วนประกอบร้อยละ 35-55 ของผลิตภัณฑ์จากการทำเหมืองเปิด และเหมืองฉีด ในการผลิตดินขาว นำไปสู่การแต่งแร่ ชนิดแห้ง และเปียก เพื่อแต่งเอาเฉพาะเม็ดดินที่ละเอียดมีคุณภาพตามความต้องการของตลาด ดินขาว มีการผลิตในภาคต่าง ๆ ของประเทศ แหล่งผลิตกระจายไปในแหล่งอุตสาหกรรมเซรามิกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดลำปาง อุทัยธานี กาญจนบุรี ราชบุรี ระยอง ระนอง และนราธิวาส

ผลผลิตแร่ในช่วงปี 2541 -2545 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อปี กล่าวคือ ดินขาวล้าง 172,000 ตัน ดินขาวไม่ล้าง 196,000 ตัน ดินขาวฟिलเลอร์ 13,000 ตัน หรือคิดสัดส่วนการผลิตดินขาวประเภทต่าง ๆ เป็น 45 %, 51 % และ 4% ตามลำดับ โดยมีมูลค่าการผลิตดินขาว 238.5 ล้านบาท 108.5 ล้านบาท 193.2 ล้านบาท 161.3 และ 122 ล้านบาท ระหว่างปี 2541-2545 ตามปริมาณการผลิต ดังนี้

การผลิตดินขาว ปี 2541-2545

	หน่วย : เมตริกตัน				
	2541	2542	2543	2544	2545
ดินขาวล้าง	248,461	113,005	201,226	168,063	127,132
ดินขาวไม่ล้าง	154,511	243,213	286,912	125,133	168,883
ดินขาวฟिलเลอร์	14,398	14,765	19,836	13,520	3,150

โดยราคาดินขาวจะต่างกันตามคุณภาพของดิน และมีราคาประกาศ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการเก็บค่าภาคหลวงแร่ดินขาว (เดือนสิงหาคม 2544)

ดินขาวล้าง	960 บาท/เมตริกตัน	ค่าภาคหลวง	38.40 บาท/เมตริกตัน
ดินขาวไม่ล้าง	385 บาท/เมตริกตัน	ค่าภาคหลวง	15.40 บาท/เมตริกตัน
ดินขาวฟिलเลอร์	1,900 บาท/เมตริกตัน	ค่าภาคหลวง	76.00 บาท/เมตริกตัน

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตแร่ดินขาวให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ทำให้ได้แร่ดินขาวที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด และส่งผลให้ผู้ผลิตดินขาวรายย่อยที่ใช้เทคโนโลยีดั้งเดิมผลิตดินขาวไม่ได้มาตรฐาน คุณภาพดินไม่สม่ำเสมอ ต้องขาดลูกค้า และมีดินขาวค้างสต็อกจำนวนมาก ต้องยอมจำหน่ายวัตถุดิบให้บริษัทฯ ที่มีเทคโนโลยีนำไปปรับปรุงคุณภาพอีกทอดหนึ่ง

ปริมาณความต้องการใช้แร่ดินขาว สำหรับแร่ที่ผลิตในประเทศ มีสัดส่วนการใช้แร่ประเภทต่าง ๆ ใกล้เคียงกับการผลิต โดยมีสัดส่วน การใช้แร่ดินขาวล้าง ดินขาวไม่ล้าง และ ดินขาวฟिलเลอร์ ในอัตราร้อยละ 52 %, 44 % และ 4 % ตามลำดับคิดเป็นปริมาณการใช้เฉลี่ยปีละ 170,000 ตัน 144,000 ตัน และ 14,000 ตัน โดยมีมูลค่าการใช้แร่ดินขาวระหว่างปี 2541-2545 เป็นจำนวน 211.3 ล้านบาท 213.6 ล้านบาท 257.5 ล้านบาท 209.6 ล้านบาท และ 185 ล้านบาท ตามลำดับ และมีปริมาณการใช้แร่ในแต่ละปี ดังนี้

การใช้ดินขาว ปี 2541-2545

	หน่วย : เมตริกตัน				
	2541	2542	2543	2544	2545
ดินขาวล้าง	154,290	105,669	150,802	152,527	132,355
ดินขาวไม่ล้าง	89,649	209,609	193,984	96,555	131,083
ดินขาวฟิลเลอร์	15,132	16,591	20,012	13,673	3,882

ในขณะที่มีการนำเข้าดินขาวคุณภาพสูงจากประเทศอังกฤษ สหรัฐอเมริกา จีน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เพื่อมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก มีปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นปี 2544 ซึ่งมีปริมาณการนำเข้าลดลง แต่มูลค่าการนำเข้ากลับเพิ่มขึ้นทุกปี กล่าวคือ มีมูลค่าเป็นจำนวน 340.6 ล้านบาท 457 ล้านบาท 539.4 ล้านบาท 566 ล้านบาท และ 616.2 ล้านบาท ระหว่างปี 2541-2545 และมีปริมาณการนำเข้าดินขาวล้าง เป็นจำนวน 38,281 ตัน 53,087 ตัน 64,154 ตัน 61,355 ตัน และ 70,662 ตัน ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณการนำเข้าดินขาวเป็นจำนวน 40,000 ถึง 70,000 ตัน แต่มูลค่ามากกว่า มูลค่าการผลิตในประเทศหลายเท่าตัว ซึ่งแสดงว่าการปรับปรุงคุณภาพดินขาวยังไม่สามารถผลิต ดินให้มีคุณภาพดีตามความต้องการตลาด และยังต้องพึ่งวัตถุดิบคุณภาพดีจากต่างประเทศ

การส่งออกดินขาว ส่วนใหญ่ส่งไปยังประเทศคู่ค้าในกลุ่มอาเซียนที่สำคัญ ได้แก่ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และมาเลเซีย มีมูลค่าการส่งออก 14.8 ล้านบาท 21.7 ล้านบาท 27.6 ล้านบาท 23.8 ล้านบาท และ 16.7 ล้านบาท ระหว่างปี 2541-2545

ปริมาณและมูลค่า การผลิต การใช้ การส่งออก และการนำเข้าดินขาว
ปี 2541-2545

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ปี/ประเภท	การผลิต		การใช้		การส่งออก		การนำเข้า	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2541								
ดินขาวล้าง	248,461	238.5	154,290	148.1	3,377	13.1	38,281	340.6
ดินขาวไม่ล้าง	154,511	59.5	89,649	34.5	2,500	1.7	-	-
ดินขาวฟูลเลอร์	14,398	27.4	15,132	28.7	-	-	-	-
2542								
ดินขาวล้าง	113,005	108.5	105,669	101.4	5,760	20.4	53,087	457.0
ดินขาวไม่ล้าง	243,213	93.6	209,609	80.7	2,000	1.3	-	-
ดินขาวฟูลเลอร์	14,765	28.1	16,591	31.5	-	-	-	-
2543								
ดินขาวล้าง	201,226	193.2	150,802	144.8	6,067	23.0	64,154	539.4
ดินขาวไม่ล้าง	286,912	110.5	193,984	74.7	4,775	4.6	-	-
ดินขาวฟูลเลอร์	19,836	37.7	20,012	38.0	-	-	-	-
2544								
ดินขาวล้าง	168,063	161.3	152,527	146.4	4,623	19.3	61,355	566.0
ดินขาวไม่ล้าง	125,133	48.2	96,555	37.2	5,160	4.5	-	-
ดินขาวฟูลเลอร์	13,520	25.7	13,673	26.0	-	-	-	-
2545								
ดินขาวล้าง	127,132	122.0	132,355	127.1	2,924	12.8	70,662	616.2
ดินขาวไม่ล้าง	168,883	65.0	131,083	50.5	5,000	3.9	-	-
ดินขาวฟูลเลอร์	3,150	6.0	3,882	7.4	-	-	-	-

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ (สถิติ)

เฟลด์สปาร์ การผลิต การใช้ การส่งออก และการนำเข้า

เฟลด์สปาร์นับเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมเซรามิก ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบในเนื้อดินร้อยละ 10-50 และในน้ำเคลือบ 15-55 เพราะมีคุณสมบัติช่วยลดจุดหลอมละลายในการเผา สามารถเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกได้ที่อุณหภูมิต่ำลง ทั้งยังช่วยเพิ่มความโปร่งแสงให้แก่ผลิตภัณฑ์ จึงนิยมใช้ในผลิตภัณฑ์จำพวกพอร์ซเลน เฟลด์สปาร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกและผลิตในประเทศ ได้แก่ โพลแทสเซียมเฟลด์สปาร์ และโซเดียมเฟลด์สปาร์ ซึ่งมีการทำเหมืองและผลิตในพื้นที่ภาคเหนือ บริเวณจังหวัดตาก เชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน ภาคกลาง จังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ภาคใต้ บริเวณจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นแหล่งเฟลด์สปาร์ที่มีผลผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นแหล่งเฟลด์สปาร์ จังหวัดตาก

ผลผลิตแร่เฟลด์สปาร์ของไทย จำแนกเป็นโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ชนิดบด และก้อน โซเดียมเฟลด์สปาร์ ชนิดบด และก้อน โดยมีผลผลิตในช่วงปี 2541-2545 เฉลี่ยปีละ 620,000 ตัน มีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 และผลผลิตกว่าร้อยละ 95 เป็นโซเดียมเฟลด์สปาร์ ซึ่งมีผลผลิตเป็นจำนวน 430,000 ตัน 609,000 ตัน 529,000 ตัน 681,000 ตัน และ 736,000 ตัน ตามลำดับ ส่วนโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ มีผลผลิต 9,000 ตัน 18,000 ตัน 14,000 ตัน 29,000 ตัน และ 48,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าการผลิตรวมทั้งสิ้น 394.1 ล้านบาท 615.6 ล้านบาท 624.6 ล้านบาท 536.9 ล้านบาท และ 603.4 ล้านบาท ในช่วง 5 ปี

ปริมาณความต้องการใช้แร่เฟลด์สปาร์ที่ผลิตได้ในประเทศ มีปริมาณการใช้ในช่วงปี 2541-2545 ทั้งโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ และโซเดียมเฟลด์สปาร์มีอัตราเฉลี่ยโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ประมาณ 10,000 ตันต่อปี และ โซเดียมเฟลด์สปาร์ประมาณ 220,000 ตันต่อปี ปริมาณการใช้โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ในปี 2541 จำนวน 5,937 ตัน และเพิ่มขึ้นโดยลำดับกล่าวคือ เป็นปริมาณ 9,586 ตัน 11,043 ตัน 10,511 ตัน และ 12,839 ตัน ส่วนโซเดียมเฟลด์สปาร์มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นในลักษณะเดียวกัน โดยในปี 2541 มีการใช้โซเดียมเฟลด์สปาร์เป็นปริมาณ 181,403 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 243,667 ตันในปี 2545

การนำเข้า ประเทศไทยนำเข้าเฟลด์สปาร์ทั้งชนิดโพแทสเซียมและโซเดียมเฟลด์สปาร์คุณภาพสูงจากต่างประเทศ เพื่อนำมาปรับคุณภาพวัตถุดิบให้ได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์จากประเทศมาเลเซีย อินเดีย ออสเตรเลีย จีน และนอร์เวย์ มีปริมาณการนำเข้าในช่วงปี 2541-2545 เป็นจำนวน 3,129 ตัน 10,056 ตัน 8,949 ตัน 11,407 ตัน และ 13,487 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9.3 ล้านบาท 32.3 ล้านบาท 34.4 ล้านบาท 44.0 ล้านบาท และ 50.2 ล้านบาท ส่วนโซเดียมเฟลด์สปาร์มีการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น จีน ฟิลิปปินส์ อินเดีย และมาเลเซีย มีปริมาณการนำเข้าในระยะเดียวกันเป็นจำนวน 5,982 ตัน 3,533 ตัน 4,475 ตัน 2,855 ตัน และ 5,680 ตัน ตามลำดับ มีมูลค่า 40.6 ล้านบาท 21.9 ล้านบาท 29.7 ล้านบาท 23.4 ล้านบาท และ 33.9 ล้านบาท

การส่งออก ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย ซึ่งนำเข้าโซเดียมเฟลด์สปาร์ส่วนใหญ่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย ที่สำคัญได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม และไต้หวัน ในปี 2545 สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ นำเข้าโซเดียมเฟลด์สปาร์จากไทยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับสองรองจากประเทศมาเลเซีย โดยไทยส่งออกโซเดียมเฟลด์สปาร์ทั้งชนิดบดและก้อนเป็นจำนวนทั้งสิ้น 241,323 ตัน 301,476 ตัน 353,668 ตัน 337,675 ตัน และ 355,084 ตัน ระหว่างปี 2541-2545 คิดเป็นมูลค่า 166.8 ล้านบาท 194.5 ล้านบาท 236.6 ล้านบาท 250.7 ล้านบาท และ 259 ล้านบาท ตามลำดับ

**ปริมาณและมูลค่าการผลิต การใช้ การส่งออก และการนำเข้าแร่เฟลด์สปาร์
ปี 2541-2545**

	การผลิต		การใช้		การส่งออก		การนำเข้า	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2541								
โพแทสเซียม(บด)	3,859	9.3	3,611	8.7	64	0.5	3,129	9.3
โพแทสเซียม(ก้อน)	5,183	8.8	2,326	3.9	-	-	-	-
โซเดียม (บด)	105,957	148.3	117,037	163.8	5,893	15.2	5,982	40.6
โซเดียม(ก้อน)	325,289	227.7	64,366	45.1	235,430	151.6	-	-
2542								
โพแทสเซียม(บด)	4,684	11.2	4,694	11.3	20	0.2	10,056	32.3
โพแทสเซียม(ก้อน)	13,026	22.1	4,892	8.3	-	-	-	-
โซเดียม (บด)	223,173	312.4	210,897	295.3	4,013	12.8	3,533	21.9
โซเดียม(ก้อน)	385,532	269.9	24,563	17.2	297,463	181.7	-	-
2543								
โพแทสเซียม(บด)	4,720	11.3	4,462	10.7	-	-	8,949	34.4
โพแทสเซียม(ก้อน)	9,082	15.4	6,581	11.2	-	-	-	-
โซเดียม (บด)	325,064	455.1	191,410	267.9	4,588	15.3	4,475	29.7
โซเดียม(ก้อน)	204,125	142.8	30,434	21.3	349,080	221.3	-	-
2544								
โพแทสเซียม(บด)	4,438	10.7	4,776	11.5	-	-	11,407	44
โพแทสเซียม(ก้อน)	24,618	41.9	5,735	9.8	-	-	-	-
โซเดียม (บด)	10,360	14.5	195,457	273.6	108,965	96.0	2,855	23.4
โซเดียม(ก้อน)	671,127	469.8	20,585	14.4	228,710	154.7	-	-
2545								
โพแทสเซียม(บด)	2,093	5.0	1,427	3.4	-	-	13,487	50.2
โพแทสเซียม(ก้อน)	45,829	77.9	11,412	19.4	-	-	-	-
โซเดียม (บด)	7,700	10.8	219,242	306.7	285,384	222.0	5,680	33.9
โซเดียม(ก้อน)	728,111	509.7	34,425	24.1	69,700	37.0	-	-

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ (สถิติ)

ทรายแก้ว การผลิต การใช้ การนำเข้า และการส่งออก

ทรายแก้ว ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกจะมีองค์ประกอบของปริมาณซิลิกามากกว่าร้อยละ 99 โดยทั่วไปซิลิกาจะเป็นองค์ประกอบในดินและเฟลด์สปาร์อยู่แล้ว การเติมซิลิกาจะทำให้เนื้อดินปั้นขยายตัวมากขึ้นกว่าเดิมและมีส่วนทำให้เคลือบไม่ร้าวตัว และยังใช้เป็นส่วนผสมของน้ำเคลือบอีกด้วย ทรายแก้วในประเทศไทย กระจายอยู่ตามภาคต่างๆ มีปริมาณสำรองไม่น้อยกว่า 40 ล้านเมตริกตัน ผลผลิตทรายแก้วมาจากจังหวัดชายฝั่งทะเล ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ตราด และชุมพร โดยมีปริมาณการผลิตทรายแก้วในช่วงปี 2541-2545 เฉลี่ยปีละ 524,000 ตัน มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 29 โดยปี 2541 มีผลผลิตต่ำสุด 323,937 ตัน และผลผลิตสูงสุดในปี 2545 จำนวน 781,014 ตัน มีมูลค่าผลผลิตแต่ละปี จำนวน 113.4 ล้านบาท 186.1 ล้านบาท 165.0 ล้านบาท 179.9 ล้านบาท และ 273.4 ล้านบาท ตามลำดับ

การใช้ ทรายแก้วนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมแก้ว อุตสาหกรรมหล่อโลหะ และอุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น มีปริมาณการใช้ทรายแก้วในประเทศเพิ่มขึ้นเท่าตัวจากปริมาณการใช้ 251,759 ตัน ในปี 2541 เป็น 520,838 ตัน ในปี 2542 มูลค่า 88.1 ล้านบาท เป็น 182.3 ล้านบาท หลังจากนั้นปริมาณการใช้ได้เพิ่มสูงสุดในปี 2545 เป็นปริมาณ 622,100 ตัน มูลค่า 217.7 ล้านบาท

ขณะที่มีการนำเข้าทรายแก้วคุณภาพดีจากประเทศออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย เบลเยียม และเยอรมนี ในช่วงปี 2541-2545 เป็นจำนวน 4,234 ตัน 13,157 ตัน 16,783 ตัน 17,372 ตัน และ 15,868 ตัน ตามลำดับ มีมูลค่าราว 40-60 ล้านบาท

โดยที่ทรายแก้วเป็นแร่สงวน ซึ่งภาครัฐไม่อนุญาตให้ส่งออกในรูปของแร่หรือทรายธรรมชาติทุกชนิดที่มีองค์ประกอบของซิลิกาออกไซด์เกินกว่าร้อยละ 75 แต่มีนโยบายสนับสนุนการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ทรายแก้วเป็นวัตถุดิบเพื่อให้การมีการใช้ทรัพยากรในประเทศและป้องกันการแข่งขันจากต่างประเทศที่จะใช้วัตถุดิบราคาถูกของไทย

ปริมาณและมูลค่าการผลิต การใช้ และการนำเข้าแร่ทรายแก้วปี 2541-2545

ปี	การผลิต		การใช้		การนำเข้า	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2541	323,937	113.4	251,759	88.1	4,234	40.3
2542	531,588	186.1	520,838	182.3	13,157	56.5
2543	471,547	165.0	425,220	148.8	16,783	39.7
2544	513,880	179.9	504,652	176.6	17,372	52.9
2545	781,014	273.4	622,100	217.7	15,868	64.1

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ (สถิติ)

ศักยภาพเซรามิกของไทย

อุตสาหกรรมเซรามิกของไทยได้กลายเป็นอุตสาหกรรมส่งออกระดับพันล้านบาทในปี 2530 ภาครัฐได้วางนโยบายส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกทั้งในนโยบายที่ไม่เกี่ยวกับภาษี ได้แก่ การสนับสนุนด้านการลงทุนและสินเชื่อ และการสนับสนุนในรูปของการยกเว้นภาษี เช่น ภาษีนำเข้า เครื่องจักรและวัตถุดิบ ภาษีเงินได้นิติบุคคล การลดหย่อนภาษีส่งออก สำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์ประเภทกระเบื้อง ถ้วยชาม ของชำร่วย เครื่องประดับ และลูกถ้วยไฟฟ้า ในอัตราร้อยละ 0.46 ถึง 2.82 ของการส่งออก เพื่อกระตุ้นให้มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อุตสาหกรรมนี้มีต้นทุนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง กล่าวคือมีต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศน้อยกว่ารายได้ที่รับจากการส่งออก จึงยังมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิต แต่แนวโน้มความได้เปรียบกลับลดลงเรื่อย ๆ อันเนื่องมาจากการผลิตสินค้ามีมูลค่าเพิ่มลดลง เป็นเพราะปัจจัยการผลิตชั้นกลางมีราคาและคุณภาพต่ำ ทำให้ราคาขายสินค้าต่ำลงไปด้วย

ผลิตภัณฑ์เซรามิกของไทยประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ 5 ประเภทหลัก ได้แก่ เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้อง ลูกถ้วยไฟฟ้า เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ของชำร่วยและเครื่องประดับ โดยใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศในผลิตภัณฑ์กระเบื้องมากที่สุด และลูกถ้วยไฟฟ้าใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศน้อยที่สุด ส่วนต้นทุนวัตถุดิบประมาณร้อยละ 50 จะเป็นผลิตภัณฑ์ 3 ประเภทแรก คือ เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้องและลูกถ้วยไฟฟ้า สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เหลือจะใช้แรงงานร้อยละ 30-40 โดยเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด รองลงมาเป็นของชำร่วยและเครื่องประดับ เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้อง และลูกถ้วยไฟฟ้า ตามลำดับ

การผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกของไทย สำหรับการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ และกระเบื้องเซรามิก มีการนำเทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต ทำให้ผลิตสินค้าได้มาตรฐานสากล สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ในส่วนของการผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้แรงงานและความสามารถในการออกแบบเช่นเดียวกับการผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับ ซึ่งส่วนใหญ่ส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ

กำลังการผลิตเซรามิกของไทย

ประเภท	กำลังการผลิต			กำลังคน	จำนวนผู้ผลิต
	ชิ้น/ปี	ตัน/ปี	ต.ร.ม./วัน		
เครื่องสุขภัณฑ์	10,550,000	157,750		6,780	บริษัทผู้ผลิต 8 ราย
กระเบื้องเซรามิก	-	-	344,000	7,960	บริษัทผู้ผลิต 12 ราย
เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	-	126,000	-	19,539	ผู้ผลิตรายใหญ่ 15 ราย
ของชำร่วยและเครื่องประดับ	-	200,000	-	-	400-500 ราย
ลูกถ้วยไฟฟ้า	-	10,000	-	-	โรงงาน SMEs
รวม	10,550,000	493,750	344,000	34,279	ผู้ผลิต 10 ราย

จากข้อมูลกำลังการผลิตเซรามิกของไทยในปี 2542 ปรากฏว่าไทยมีผู้ผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ 8 ราย กำลังการผลิต 10.5 ล้านชิ้น แรงงาน 6,800 คน กระเบื้องเคลือบ มีกำลังการผลิต 344,000 ตารางเมตรต่อวัน หรือประมาณ 100 ล้านตารางเมตรต่อปี โดยมีผู้ผลิต 12 ราย แรงงาน 8,000 คน เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร มีกำลังการผลิต 126,000 ตันต่อปี ในขณะที่ของชำร่วยและเครื่องประดับมีกำลังการผลิต 200,000 ตันต่อปี เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม 400-500 ราย ส่วนลูกถ้วยไฟฟ้ามีกำลังการผลิต 10,000 ตันต่อปี ผู้ผลิต 10 ราย

การนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2544 มีมูลค่า 4,709 ล้านบาทและในปี 2545 มีมูลค่า 5,231 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2544 ในอัตราร้อยละ 11 การนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิกส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีและราคาสูงสำหรับตลาดระดับบน และบางส่วนจะนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้าตลาดระดับล่าง ตลาดนำเข้าเซรามิกที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน เยอรมนี มาเลเซีย และสิงคโปร์ เป็นต้น โดยญี่ปุ่นเป็นแหล่งนำเข้าที่มีมูลค่าการนำเข้าเป็นครึ่งหนึ่งของมูลค่านำเข้าทั้งหมด

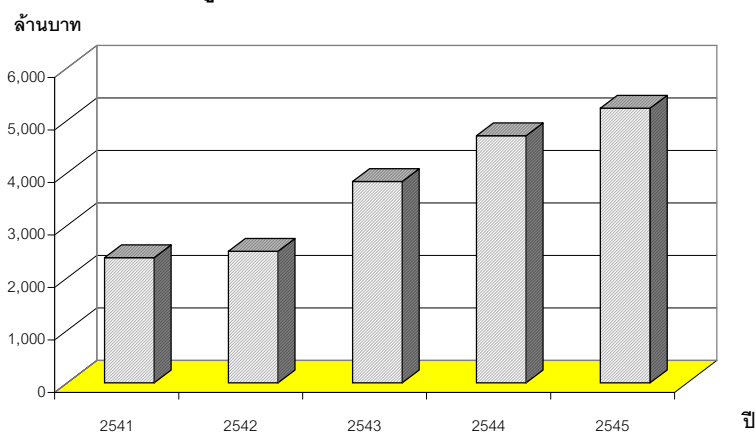
มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)
2541	2,815.80	-
2542	2,504.38	-11.06
2543	3,837.85	53.30
2544	4,708.93	22.70
2545	5,230.64	11.08

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก

มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก ปี 2541-2545

มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก



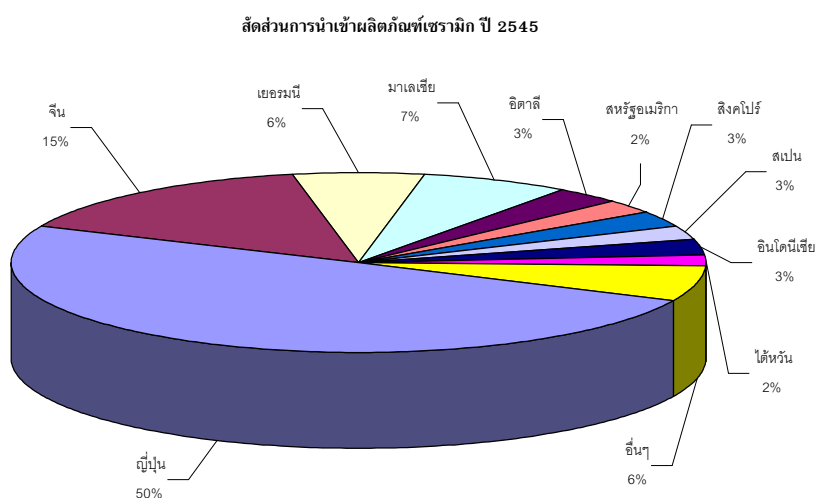
ตลาดนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก 10 ประเทศแรกของไทย

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2542	2543	2544	2545
1. ญี่ปุ่น	1,097.70	2,036.36	2,732.45	2,601.14
2. จีน	214.26	258.86	375.16	801.87
3. เยอรมนี	276.32	300.90	274.23	322.51
4. มาเลเซีย	171.16	242.36	265.46	349.87
5. อิตาลี	64.27	95.09	130.92	173.41
6. สหรัฐอเมริกา	122.58	110.67	130.37	130.39
7. สิงคโปร์	135.74	186.60	138.29	132.44
8. สเปน	50.10	76.14	93.92	132.30
9. อินโดนีเซีย	4.260	7.10	41.71	154.89
10. ไต้หวัน	119.80	142.48	91.49	101.07
รวม 1-10	2,256.19	3,456.56	4,274.00	4,899.89
11. อื่นๆ	248.19	381.29	434.93	330.75
มูลค่ารวม	2,504.38	3,837.85	4,708.93	5,230.64

ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าส่งออก

สัดส่วนการนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิก ปี 2545



การนำเข้าผลิตภัณฑ์เซรามิกของไทย ส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น รองลงมาได้แก่ จีน มาเลเซีย และเยอรมนี คิดเป็นสัดส่วนการนำเข้าร้อยละ 50, 15, 7 และ 6 ตามลำดับ โดยผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าส่วนใหญ่ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์เซรามิกทนไฟ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

มูลค่าการส่งออกเซรามิกของไทย

การส่งออกเซรามิกของไทยในปี 2545 มีมูลค่ารวม 20,877 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปี 2544 จากมูลค่า 20,558 ล้านบาทเป็น 20,877 ล้านบาท ในปี 2545 โดยมีอัตราการขยายตัวเท่ากับร้อยละ 1.54 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา

มูลค่าการส่งออกเซรามิกของไทยไปตลาดโลกในปี 2545 มีการส่งออก เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เป็นอันดับ 1 รองลงมาได้แก่ เซรามิกอื่น ๆ เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้องเซรามิก ของชำร่วย และเครื่องประดับ และลูกถ้วยไฟฟ้า ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกเป็นจำนวน 7,223 ล้านบาท 5,387 ล้านบาท 3,277 ล้านบาท 2,990 ล้านบาท 1,495 ล้านบาท และ 504 ล้านบาท ตามลำดับ

มูลค่าการส่งออกเซรามิกของไทยไปตลาดโลก

ประเภทผลิตภัณฑ์	ปี 2544 (ล้านบาท)	ปี 2545 (ล้านบาท)	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)
1. เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก	6,445.93	7,223.46	12.06
2. เครื่องสุขภัณฑ์	3,647.22	3,276.59	-10.6
3. ของชำร่วยและเครื่องประดับ	1,274.44	1,495.13	17.32
4. กระเบื้องเซรามิก	2,339.26	2,989.90	27.81
5. ลูกถ้วยไฟฟ้า	491.82	504.42	2.56
6. เซรามิกอื่น ๆ	6,359.61	5,387.19	-16
รวม	20,558.28	20,876.69	1.54

ที่มา : กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

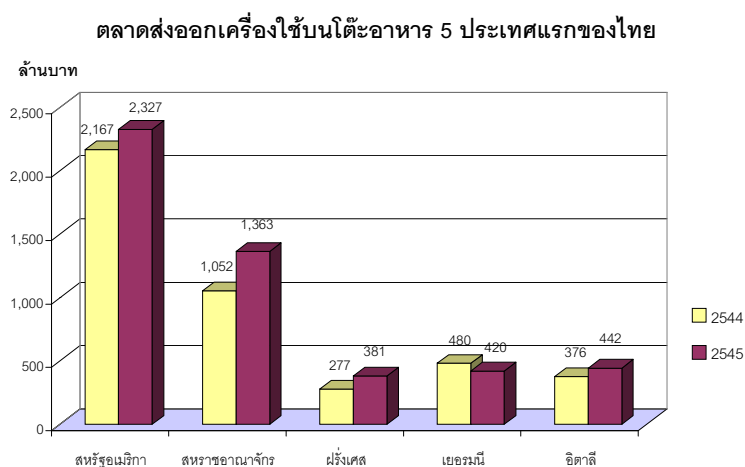
สำหรับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีอัตราการขยายตัวสูงสุด ได้แก่ กระเบื้องเซรามิก ของชำร่วยและเครื่องประดับ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก ลูกถ้วยไฟฟ้า ตามลำดับ ขณะที่เครื่องสุขภัณฑ์มีการขยายตัวลดลงร้อยละ 10

ตลาดส่งออกเซรามิกที่สำคัญของไทย

1. เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก

มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด โดยในปี 2545 มีมูลค่าการส่งออก 7,223.46 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ส่งออกไปยัง สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร อิตาลี เยอรมนี และฝรั่งเศส เป็นต้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.2, 18.9, 6.1, 5.8 และ 5.3 ตามลำดับ

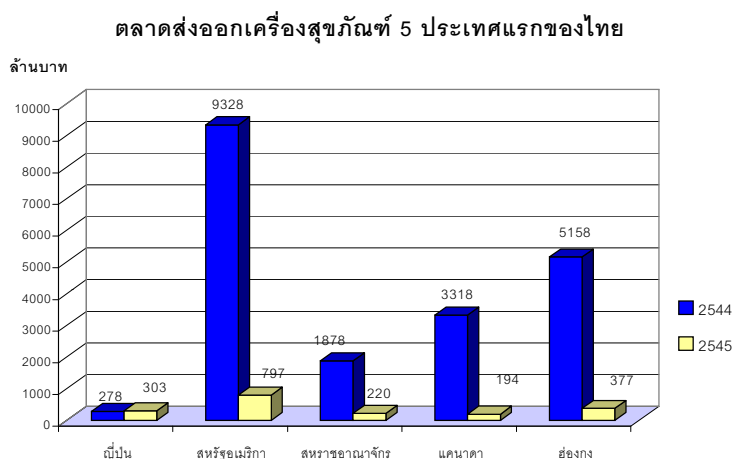
ตลาดส่งออกเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก 5 ประเทศแรกของไทย



2. เครื่องสุขภัณฑ์

มีมูลค่าการส่งออกในปี 2545 เท่ากับ 3,277 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร และแคนาดา มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 24.3, 11.5, 9.2, 6.7 และ 5.9 ตามลำดับ

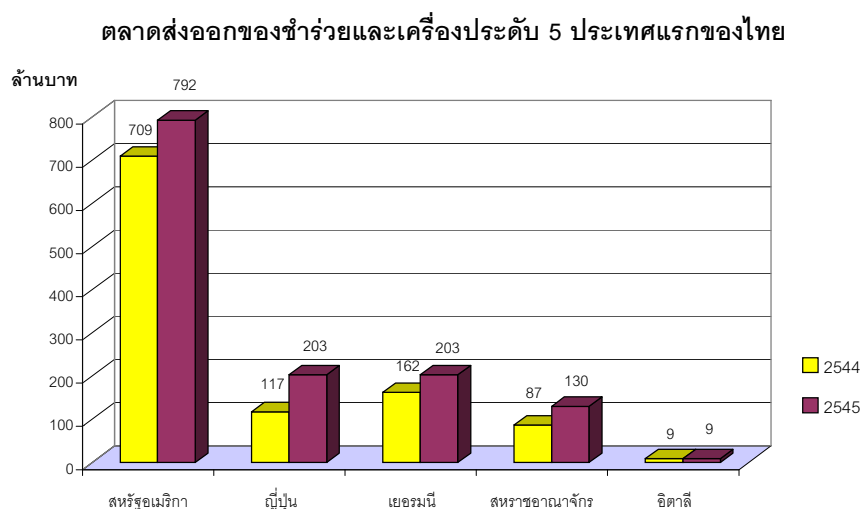
ตลาดส่งออกเครื่องสุขภัณฑ์ 5 ประเทศแรกของไทย



3. ของชำร่วยและเครื่องประดับ

มีมูลค่าการส่งออกในปี 2545 เท่ากับ 1,495 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เยอรมนี สหราชอาณาจักร และอิตาลี มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 53.0, 13.6, 13.5, 8.7 และ 0.6 ตามลำดับ

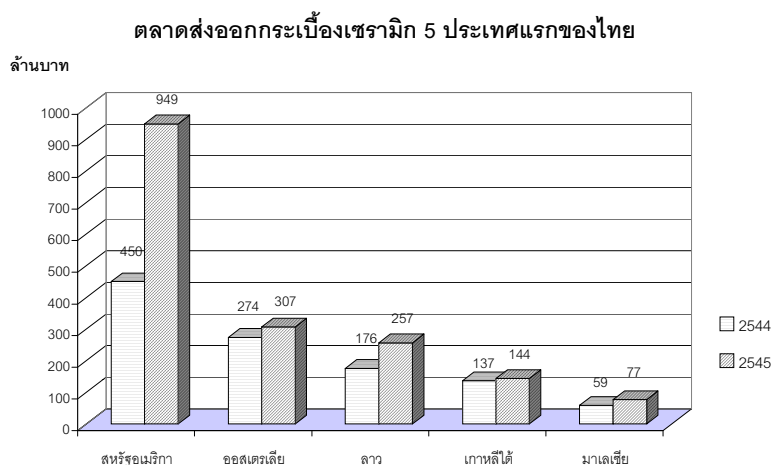
ตลาดส่งออกของข้าวและเครื่องประดับ 5 ประเทศแรกของไทย



4. กระเบื้องเซรามิก

มีมูลค่าการส่งออกในปี 2545 เท่ากับ 2,990 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ลาว เยอรมนี เกาหลีใต้ และมาเลเซีย มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 31.7, 10.3, 8.6, 4.8 และ 2.6 ตามลำดับ

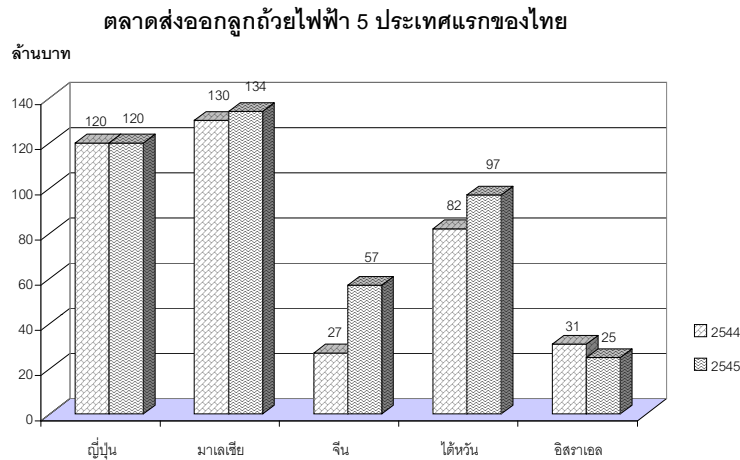
ตลาดส่งออกกระเบื้องเซรามิก 5 ประเทศแรกของไทย



5. ลูกถ้วยไฟฟ้า

มีมูลค่าการส่งออกในปี 2545 เท่ากับ 504 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังมาเลเซีย ญี่ปุ่น ไต้หวัน จีน และอิสราเอล มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 26.6, 23.7, 19.2, 11.4 และ 4.9 ตามลำดับ

ตลาดส่งออกลูกถ้วยไฟฟ้า 5 ประเทศแรกของไทย



สรุป ในปี 2545 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกเซรามิกรวมทั้งสิ้น 20,877 ล้านบาท โดยเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดคิดเป็นมูลค่า 7,223 ล้านบาท สัดส่วนการส่งออกร้อยละ 34.59 ของมูลค่าการส่งออกเซรามิก ตลาดส่งออกที่สำคัญที่สุดในปี 2545 ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น ตามลำดับ ซึ่งยังคงเป็นตลาดที่มีความสำคัญในการส่งออกของผลิตภัณฑ์เซรามิกในอนาคต

ในปี 2545 การส่งออกของข้าวสวยและเครื่องประดับ กระเบื้องปูพื้น และเครื่องสุขภัณฑ์ ส่วนใหญ่ส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 53, 32 และ 24.3 ตามลำดับ สหภาพยุโรปเป็นตลาดที่สำคัญของการส่งออกเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก มีสัดส่วนร้อยละ 49.8 ส่วนญี่ปุ่นมีมูลค่าการส่งออกรองจากสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป

อุตสาหกรรมเซรามิกของไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีการผลิตแบบสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานโลก โดยเฉพาะการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์และกระเบื้องเซรามิก โอกาสของอุตสาหกรรมเซรามิกของไทย สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกได้อีกมาก ด้วยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างจริงจังและการปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบ

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ 1

สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน

3 กรกฎาคม 2546