



ปริมาณความต้องการและแนวโน้มความต้องการ

ปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องเซรามิคในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 3 จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องปูผนัง ได้เพิ่มขึ้น โดยดูจากปี 2514 ประเทศไทยมีความต้องการกระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องปูผนัง 14,497 ตัน เพิ่มขึ้นเป็น 27,603 ตัน ในปี 2523 หรือถ้าพิจารณาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงแล้วเฉลี่ย จากปี 2514 ถึง 2523 ปริมาณความต้องการได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.4 ในทำนองเดียวกัน ปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องโมเสกก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเพิ่มจากปี 2514 ซึ่งมีความต้องการเพียง 488 ตัน มาเป็น 36,016 ตัน ในปี 2523 การที่ปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิคที่เพิ่มขึ้น เนื่องมาจากการขยายตัวในด้านการก่อสร้างอาคารสูงชัน ประกอบกับมีการพัฒนากระเบื้องเซรามิคให้มีคุณภาพและความสวยงามมากขึ้น ซึ่งทำให้มีผู้นิยมมาใช้กันมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการนำกระเบื้องเซรามิคไปใช้ทดแทนวัสดุอื่น ๆ มากขึ้น เช่น ปาร์เก้ หินขัด และกระเบื้องยาง เพราะไม่ปาร์เก้กับวันจะหาได้ยาก และราคาแพงขึ้น ในขณะที่กระเบื้องเซรามิคมีแนวโน้มของราคาลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุที่เข้าไปพื้นอื่น ๆ ผู้ผลิตต่างพูดเป็นอย่างเดียวกันว่า แม้อื่น ๆ จะพากันขึ้นราคา เป็นอย่างมากในช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมัน แต่ราคากระเบื้องเซรามิคแทบจะไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากอุตสาหกรรมกระเบื้องเซรามิคมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง ถ้าผู้ผลิตรายใดขึ้นราคาก็จะทำให้ผลิตรองเท้าของตนแพงกว่าคนอื่น และยอดขายก็จะตกทันที ดังนั้นวิธีการแก้ก็คือ พยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง โดยการพัฒนาเทคนิคการผลิตใหม่ ๆ และใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ นำมาใช้ในกระบวนการผลิต สำหรับราคาหินขัด เมื่อเปรียบเทียบกับกระเบื้องเซรามิคแล้วก็ใกล้เคียงกัน แต่ถ้าพิจารณาถึงความสะดวกในการทำแล้ว การปูพื้นด้วยกระเบื้องเซรามิครวดเร็วกว่ามาก เพราะสามารถนำไปใช้ได้เลย ในขณะที่หินขัดจะต้องคอยเวลาที่ปูนแห้งตัว ดังนั้นแนวความคิดสมัยใหม่จึงนิยมใช้กระเบื้องปูพื้นมากขึ้น

ตงกป/น

ปริมาณความต้องการภายในประเทศ

ในการหาปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง และกระเบื้องโมเสค อาศัยจากปริมาณการผลิตของแต่ละบริษัท ปริมาณการนำเข้า และปริมาณการส่งออกในรอบหนึ่งปี โดยคิดว่าปริมาณความต้องการใช้ภายในประเทศ เท่ากับ ปริมาณการผลิตบวกปริมาณการนำเข้า หักด้วยปริมาณส่งออก วิธีนี้เป็นที่นิยมกันไม่ว่าจะเป็นการคำนวณของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ธนาคารแห่งประเทศไทย หรือกองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากในทางปฏิบัติ เราไม่ทราบปริมาณการซื้อขายที่แท้จริงในแต่ละปีได้ เนื่องจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายกระเบื้องเซรามิค มักจะปกปิดปริมาณที่แท้จริงไว้ เพื่อผลทางการค้า ดังนั้นในการคำนวณหาปริมาณการผลิตของแต่ละโรงงานจึงอาศัยจากการสอบถามถึงกำลังผลิตจากผู้ผลิต โดยตรงประการหนึ่ง และอาศัยการปรับตัว เลขจากจำนวนคนงานที่แต่ละโรงงานมีอยู่กับจำนวนเครื่องจักรที่โรงงานมีอยู่ เป็นตัวประกอบในการพิจารณาว่า กำลังการผลิตควรจะเป็นจริงเท่าใด จากการไปค้นตัวเลขจากแหล่งคือ ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ปรากฏว่าตัวเลขจำนวนผลิตในแต่ละแห่งไม่เท่ากัน แต่ใกล้เคียงกัน และเนื่องจากขอบเขตของการศึกษาอุตสาหกรรมกระเบื้องเซรามิค จำกัดเฉพาะบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่านั้น ผู้เขียนคิดว่าตัวเลขของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นแหล่งที่ผู้ผลิตต้องแจ้งกำลังผลิตให้ทราบ น่าจะเป็นแหล่งที่น่านำมาใช้พิจารณา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปริมาณความต้องการกระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องบุผนัง

หน่วย : ต้น

ปี	การผลิตในประเทศ	การนำเข้า	การส่งออก	ปริมาณความต้องการ	อัตราเปลี่ยนแปลง
2514	2,007	12,504	14	14,497	-
2513	6,536	6,813	50	13,299	-8.26
2516	15,430	1,833	450	16,813	26.42
2517	10,028	2,300	541	11,787	-29.89
2518	17,413	1,761	1,231	17,943	52.22
2519	20,900	1,934	13,608	9,226	-48.58
2520	29,600	1,817	17,151	14,266	54.63
2521	35,500	594	28,034	8,053	-43.55
2522	42,700	4	21,690	22,014	174.69
2523	46,884	42.2	19,322.6	27,603	25.39
				เฉลี่ย	25.4

ที่มา : บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรมคู่กลาง

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าปริมาณการผลิตกระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องบุผนัง ได้เพิ่มขึ้นโดยตลอด ยกเว้นในปี 2517 ปริมาณการผลิตได้ลดลง ซึ่งเป็นผลจากวิกฤตการณ์ น้ำมันในปี 2516 ซึ่งส่งผลกระทบต่อมายังปี 2517 จากปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น ย่อมเป็นเครื่อง แสดงว่าปริมาณความต้องการก็ควรเพิ่มขึ้นด้วย และเมื่อพิจารณาจากปริมาณความต้องการ ภายในประเทศประกอบในการพิจารณา จะเห็นว่าความต้องการเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 25.4 ดังกล่าวได้ว่า แนวโน้มความต้องการกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังเพิ่มขึ้น

ถึงแม้ประเทศไทยสามารถผลิตกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง และกระเบื้องโมเสค ที่มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ และมีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ แล้วก็ตาม แต่ยังคงปรากฏว่ามีผู้นำผลิตกระเบื้องเซรามิคจากต่างประเทศเข้ามา รัฐบาลได้ พิจารณาแล้วเห็นว่า โรงงานผลิตกระเบื้องเซรามิคสามารถผลิตจนพอสนองความต้องการใช้ ภายในประเทศแล้ว และเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ผลิตภายในประเทศ รัฐบาลจึงประกาศห้ามการ นำเข้ากระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง และกระเบื้องโมเสค ตามประกาศของกระทรวงพาณิชย์ ลงวันที่ 21 มกราคม 2524 ผลจากมาตรการนี้ ทำให้ปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิค ที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และปริมาณการนำเข้าจากต่างประเทศได้ลดลงตาม ลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอัตราการนำเข้ากระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง เมื่อเทียบกับความต้องการใช้ภายในประเทศ

หน่วย : ตัน

ปี	การนำเข้า	ปริมาณความต้องการ	อัตราการนำเข้าเมื่อเทียบกับความต้องการ (ร้อยละ)
2514	12,504	14,497	86.25
2515	6,813	13,299	51.12
2516	1,833	16,813	10.90
2517	2,300	11,787	19.51
2518	1,761	17,943	9.81
2519	1,934	9,226	20.96
2520	1,817	14,266	12.74
2521	592	8,053	7.35
2522	4	22,014	.01
2523	422	27,603	.21

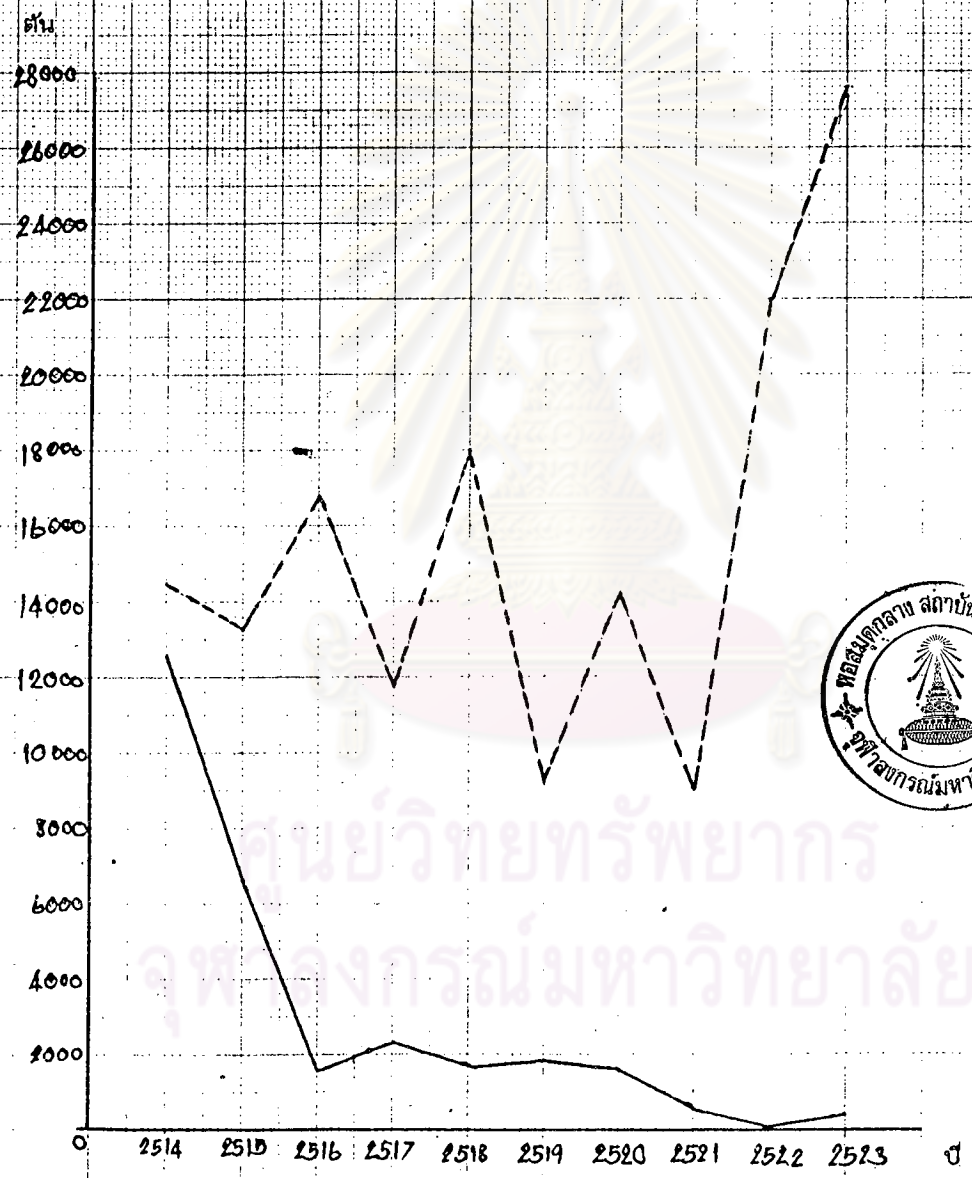
ที่มา : เช่นเดียวกับตารางที่ 1

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าปริมาณการนำเข้าของกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการแล้วมีอัตราส่วนที่ลดลง ซึ่งยืนยันได้ว่ากระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องบุผนังที่ผลิตในประเทศเป็นที่ต้องการมากขึ้น โดยที่ในปี 2514 มีอัตราส่วนการนำเข้าต่อปริมาณความต้องการเป็น ร้อยละ 86.25 แล้วย่อ ๆ ลดลง จนกระทั่งต่ำสุด ในปี 2518 เป็นร้อยละ 9.81 โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังจากที่รัฐบาลได้ประกาศสั่งห้าม การนำเข้ากระเบื้องเซรามิกจากต่างประเทศแล้ว ยิ่งทำให้ปริมาณความต้องการผลิตมีอยู่ที่ ผลิตในประเทศสูงขึ้น โดยเพิ่มจากปี 2521 ซึ่งมีความต้องการ 8,053 ตัน เป็น 22,014 ตัน และ 27,603 ตัน ในปี 2522 และ 2523 ตามลำดับ

จากรูปที่ 1 จะเห็นว่าเส้นที่แสดงปริมาณการนำเข้ากับเส้นแสดงปริมาณความต้องการของกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังในปีแรก ๆ ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อระยะเวลา เปลี่ยนไป เส้นทั้งสองยิ่งห่างกันมากขึ้น กล่าวคือ ในขณะที่เส้นแสดงปริมาณความต้องการ ได้พุ่งสูงขึ้น แต่เส้นที่แสดงปริมาณการนำเข้าจากต่างประเทศลดลง ซึ่งเป็นสิ่งแสดงว่า แนวโน้มของความต้องการกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการนำเข้า กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง กับปริมาณความต้องการใช้ทั่วประเทศ



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัตราส่วน

1 : 2,000

เส้นทึบ

แสดงถึง ปริมาณการนำเข้ากระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง

เส้นประ

แสดงถึง ปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง

ตารางที่ 3 ตารางแสดงปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสค

หน่วย : ตัน

ปี	การผลิตในประเทศ	การนำเข้า	การส่งออก	ปริมาณความต้องการ	อัตราเปลี่ยนแปลง
2514	700	-	212	488	-
2515	1,800	175	2	1,972	304.09
2516	4,560	226	777	4,009	103.29
2517	4,161	-	191	3,970	- .97
2518	8,982	47	776	8,254	107.91
2519	18,102	-	528	17,574	112.91
2520	24,614	59	287	24,386	38.76
2521	27,000	-	826	26,174	7.33
2522	30,500	-	422	30,078	14.92
2523	36,600	-	584	36,016	19.74

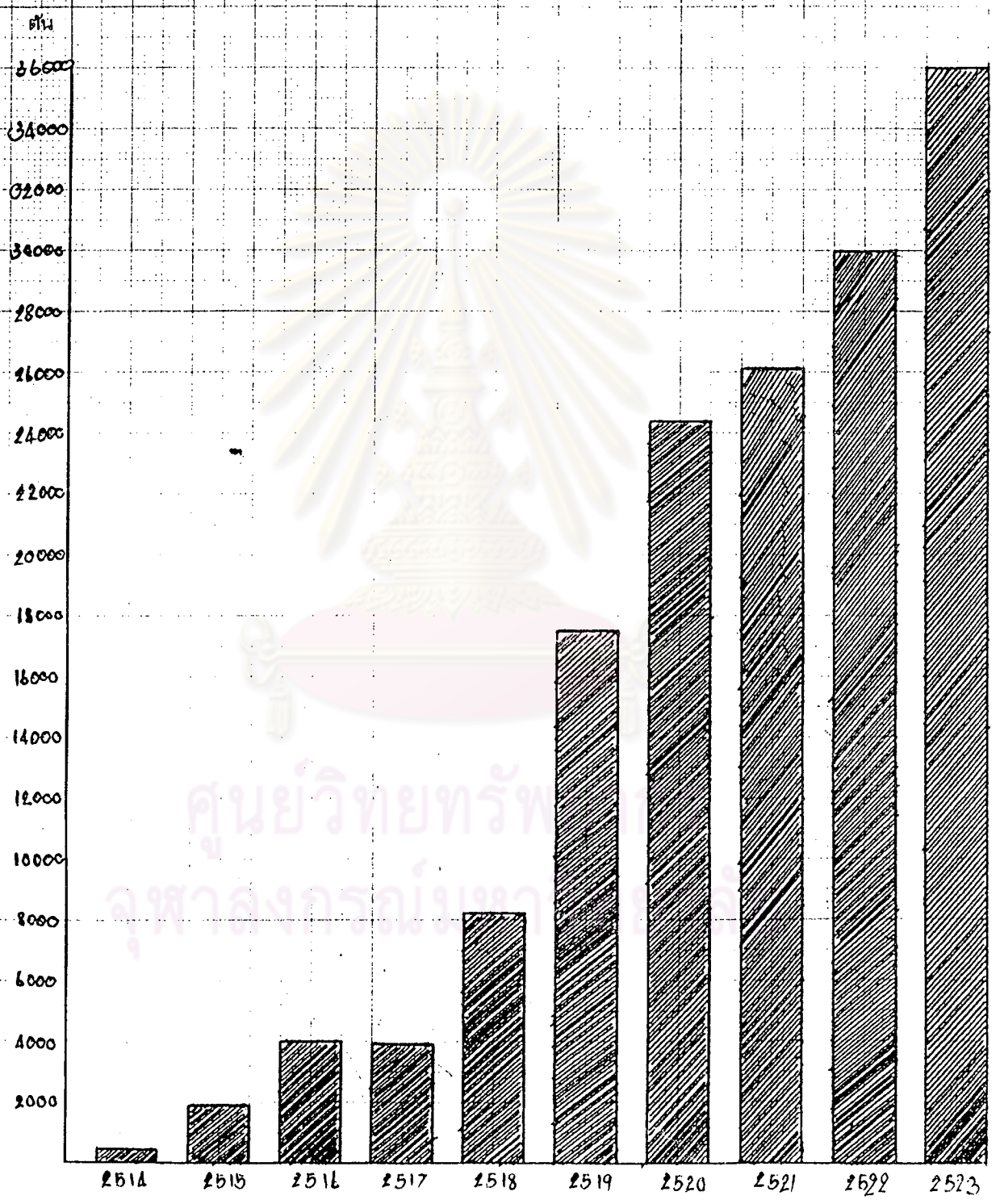
ที่มา : บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรมศุลกากร

จากตารางที่ 3 แสดงว่า ปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสค มีความโน้มเอียงสูงขึ้น เมื่อพิจารณาปริมาณการนำเข้า และปริมาณการส่งออกแล้ว จะเห็นว่า มีค่าน้อยมาก แสดงว่าการผลิตกระเบื้องโมเสคส่วนใหญ่ เป็นการผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศ

008157

รูปที่ 2 แสดงถึงปริมาณความต้องการใช้กระเบื้องโมเสกที่ผลิตในประเทศ



อัตราส่วน 1 : 2,000

ปริมาณความต้องการในตลาดต่างประเทศ

ประเทศไทยเริ่มมีการส่งออกกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง กระเบื้องโมเสค ออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2514 โดยส่งกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง ในปีแรก 14 ตัน และส่งกระเบื้องโมเสค 212 ตัน หลังจากนั้นปริมาณ ความต้องการกระเบื้องเซรามิกของไทยในตลาดต่างประเทศก็เพิ่มขึ้นโดยลำดับ ดังแสดง ในตารางที่ 4



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณการส่งออกของกระเบื้องเซรามิค และการเปลี่ยนแปลงอัตราการส่งออกของประเทศไทย

ปี	ปริมาณการส่งออกทั้งหมด		กระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง			กระเบื้องโมเสค		
	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	อัตราการเปลี่ยนแปลง%	ปริมาณ	ร้อยละ	อัตราการเปลี่ยนแปลง%
2514	226	100	14	6.19	-	212	93.81	-
2515	53	100	50	94.34	257.14	3	5.66	- 98.58
2516	1,227	100	450	36.67	800.00	777	63.33	25,800
2517	732	100	541	73.91	20.22	191	26.09	- 75.42
2518	2,007	100	1,231	61.33	127.54	776	38.67	306.28
2519	14,136	100	13,608	96.26	1,005.44	518	3.74	- 31.96
2520	17,438	100	17,151	98.35	26.04	287	1.65	- 45.64
2521	28,860	100	28,034	97.14	63.45	326	2.86	187.80
2522	22,112	100	21,690	98.09	- 22.63	422	1.91	- 48.91
2523	19,906.6	100	19,322.6	97.06	- 10.91	584	2.94	38.39
2524	20,665.6	100	19,265.7	93.23	- .29	1,399.9	6.77	139.71

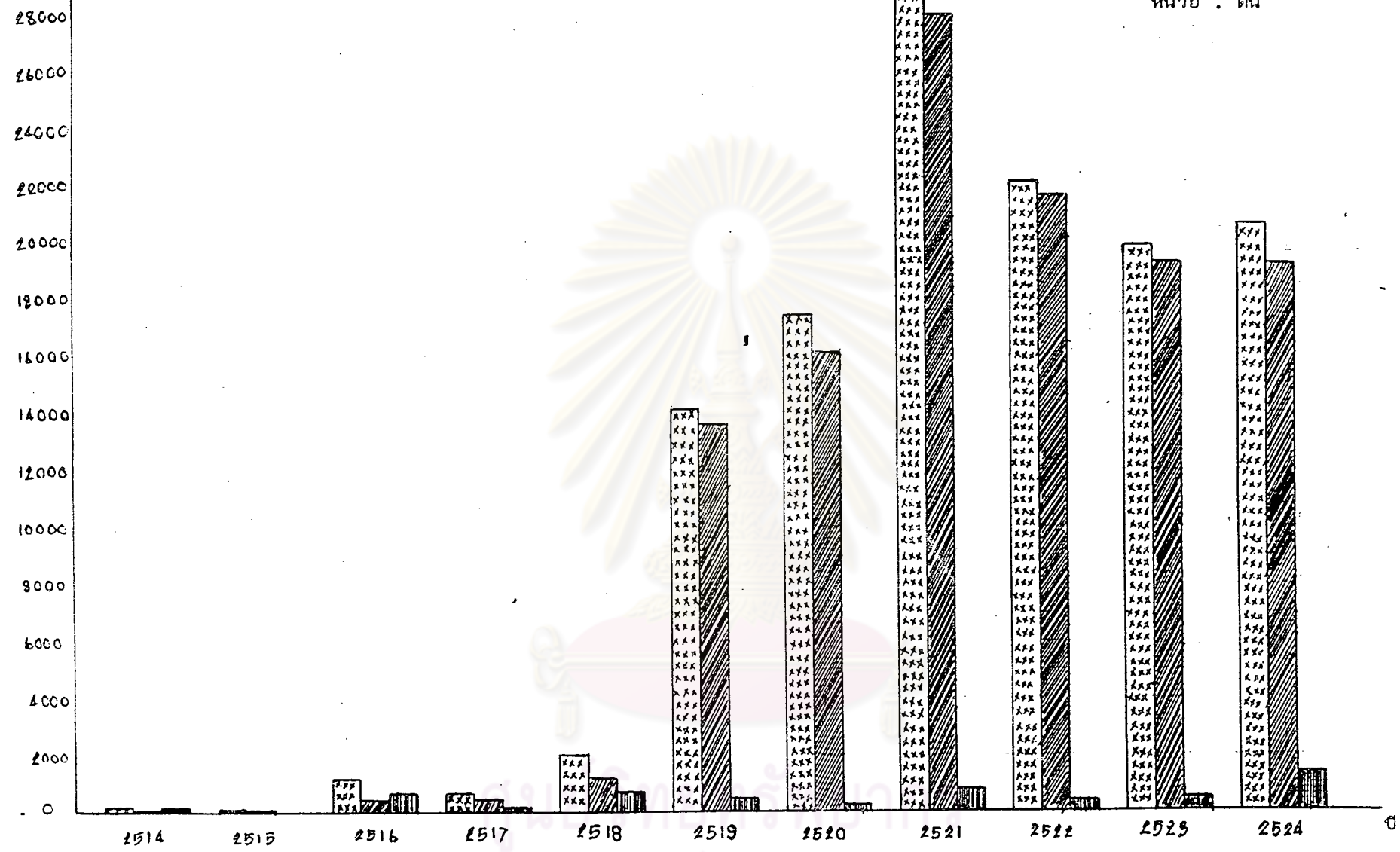
ที่มา : สถิติการส่งออก กรมศุลกากร ปี 2514 - 2524




จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ปริมาณการส่งออกกระป๋องเซรามิค ส่วนใหญ่จะเป็น กระป๋องปูพื้น และกระป๋องบุผนัง กล่าวคือ ในตอนเริ่มส่งออกเป็นครั้งแรก ปริมาณการส่งออกของกระป๋องปูพื้น กระป๋องบุผนัง มีจำนวนน้อยมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไป ปริมาณการส่งออกก็เพิ่มขึ้นโดยลำดับ โดยเพิ่มจากร้อยละ 6.19 ในปี 2514 เป็นร้อยละ 98.35 ในปี 2520 และถ้าดูในแง่เฉลี่ยแล้วพบว่า การส่งออกกระป๋องปูพื้น กระป๋องบุผนัง คิดเป็นร้อยละ 94.35 ในทางตรงข้าม กระป๋องโมเสคมีการส่งออกในระยะแรกร้อยละ 93.61 แต่ในระยะหลัง ๆ ปริมาณการส่งออก เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการส่งออกทั้งหมดแล้ว ลดลงเหลือร้อยละ 2 ถึง 3 และถ้าวเฉลี่ยแล้ว อัตราการส่งออกกระป๋องโมเสคมีเพียงร้อยละ 5.66 ซึ่งนับว่าน้อยมาก ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า ความต้องการกระป๋องโมเสคของไทยในตลาดต่างประเทศมีน้อยมาก ส่วนใหญ่กระป๋องโมเสคที่ผลิตได้จะขายภายในประเทศ เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ มากกว่า วัตถุประสงค์เพื่อส่งออก เนื่องจากมาตรฐานของกระป๋องโมเสคของไทยยังต่ำอยู่ โดยเฉพาะขนาดของกระป๋องโมเสคในแต่ละแผ่นไม่เท่ากัน จึงทำให้เมื่อปูกระป๋องโมเสคแล้ว แนวระยะห่างระหว่างกระป๋องโมเสคแต่ละแผ่นไม่เท่ากัน จึงทำให้ตลาดต่างประเทศไม่ค่อยนิยม และกระป๋องโมเสคคุณภาพเกรด เอ เวลาส่งออกต่างประเทศจะขายเป็นกระป๋องคุณภาพเกรดบีเท่านั้น สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ความต้องการของกระป๋องโมเสคในต่างประเทศน้อย ก็คือ ราคากระป๋องโมเสคของไทยยังสูงกว่าคู่แข่งอื่น ๆ ซึ่งถ้าหากเรามาพิจารณาถึงกำลังผลิตของกระป๋องโมเสค ซึ่งได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้วจะเห็นว่า กำลังผลิตที่โรงงานผลิตเดินเครื่องอยู่ ยังอยู่ในขนาดต่ำมาก เมื่อเทียบกับกำลังการผลิตที่เต็มที ซึ่งเกิดกำลังผลิตส่วนเกินขึ้น กล่าวคือ กำลังผลิตที่เต็มที (Full Capacity) มีอยู่ 70,640 ตัน ในขณะที่โรงงานผลิตเพียง 36,600 ตัน หรือร้อยละ 51.81 จึงเป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้มีต้นทุนสูงกว่าประเทศอื่น ๆ

ถ้าหากเรามาพิจารณาถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงการส่งออกแล้ว จะเห็นว่า กระป๋องปูพื้น กระป๋องบุผนัง มีอัตราการส่งออกเปลี่ยนแปลงในทางเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ปี 2515 จนถึงปี 2521 หลังจากนั้นอัตราการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกก็ลดลง เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้กระป๋องปูพื้น กระป๋องบุผนังภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับราคา

ที่ขายภายในประเทศ สูงกว่าราคาขายได้ในต่างประเทศ เพราะรัฐบาลมีนโยบายคุ้มครองผู้ผลิตภายใน ซึ่งสั่งห้ามเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ทำให้โรงงานผู้ผลิตมุ่งขายตลาดภายใน และถ้าหากพิจารณาถึงกำลังการผลิตของกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง ที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน พบว่า โรงงานการผลิตกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง ได้เดินเครื่องเกือบเต็มกำลังผลิตที่มีอยู่แล้ว กล่าวคือ กำลังผลิตเต็มที่ (Full Capacity) ของกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนังเป็น 54,225 ในขณะที่โรงงานผลิตสามารถผลิตได้ 46,884 ตัน ในปี 2523 หรือคิดเป็นร้อยละ 86.46 ดังนั้น ถ้าหากจะเพิ่มปริมาณการส่งออก ก็ควรส่งเสริมให้โรงงานขยายกำลังผลิตกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังมากขึ้น ในขณะเดียวกัน ถ้าหากเรามาพิจารณาถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงการส่งออกของกระเบื้อง โมเสค พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่างปีต่อปีมีการกระจายมาก กล่าวคือในปีใดมีการส่งออกเพิ่ม จะส่งผลให้ปีต่อไปมีการส่งออกลดลง แสดงว่าตลาดต่างประเทศยังไม่สามารถรองรับกระเบื้อง โมเสคของไทย และถ้าพิจารณาถึงกำลังผลิตเมื่อเทียบกับกำลังผลิตที่สามารถผลิตได้มีเพียงร้อยละ 51.81 ซึ่งเป็นสภาพที่น่าเป็นห่วงสำหรับกระเบื้อง โมเสคไทย และเพื่อให้เห็นปริมาณการส่งออก กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง และกระเบื้อง โมเสคให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ก็จะแสดงเป็นกราฟดังรูปที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปริมาณการส่งออกของกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังมีปริมาณที่ใกล้เคียงกับปริมาณการส่งออกของกระเบื้อง เซรามิกทั้งหมด ในขณะที่กระเบื้อง โมเสคมีปริมาณการส่งออกน้อยมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



-  แทนปริมาณการส่งกระเบื้องเซรามิคออกจากต่างประเทศทั้งหมด
-  แทนปริมาณการส่งออกกระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง
-  แทนปริมาณการส่งออกกระเบื้องโมเสค

โดยทั่วไปแล้ว ปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิกของไทยในตลาดต่างประเทศขึ้นอยู่กับการแข่งขันในด้านราคา คุณภาพ รูปแบบ ลวดลาย ตลอดจนความต้องการใช้ของตลาดต่างประเทศ จากสถิติการส่งออกของกรมศุลกากร ปรากฏว่าประเทศต่าง ๆ ที่เป็นผู้นำเข้ากระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนังที่สำคัญของประเทศไทย มีดังนี้คือ

1. เยอรมันตะวันตก
2. เนเธอร์แลนด์
3. ออสเตรเลีย
4. ฮองกง
5. สิงคโปร์
6. มาเลเซีย
7. สหรัฐอเมริกา
8. ซาอุดีอาระเบีย
9. เบลเยียม

ดังมีรายละเอียดของปริมาณการส่งออก แยกตามประเทศ แสดงในตารางที่ 5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณการส่งออก กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องบุผนัง

ปริมาณ : ตัน

(มูลค่า : พันบาท)

ประเทศ	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524
เยอรมันตะวันตก	173.1 (1,110)	202.9 (653)	5,849.6 (21,952)	7,016.2 (37,794)	12,830.8 (90,454)	11,621.3 (98,115)	9,941.5 (103,323)	12,526 (135,909)
เนเธอร์แลนด์	-	-	2,294.7 (9,027)	5,088.4 (31,323)	6,155.8 (45,164)	2,637.3 (22,396)	4,904.1 (63,126)	2,952 (67,896)
ออสเตรเลีย	-	-	-	-	418.8 (3,374)	2,794 (19,692)	4,904.1 (12,103)	944 (13,972)
ฮ่องกง	-	-	-	-	-	-	-	1,547 (9,704)
สิงคโปร์	251.8 (1,601)	299.6 (1,388)	970.8 (3,864)	1,921 (10,449)	2,177.7 (13,983)	2,140.8 (16,255)	1,834.4 (17,114)	664.8 (8,590)
สหรัฐอเมริกา	3.2 (298)	89.9 (345)	875.5 (3,604)	924 (4,924)	192.7 (1,241)	57.9 (692)	34.6 (365)	163.55 (2,625)
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	30.4 (107)	-	90.4 (894)	241.4 (354)	-	67.27 (955)
มาเลเซีย	34.9 (219)	169.4 (850)	508.8 (2,230)	307.9 (1,468)	578.3 (2,877)	233.1 (1,886)	285.4 (2,736)	

ที่มา : กรมศุลกากร

: ESCAP

จากแผ่น Micro Film ของห้องสมุดการค้า ในตึก Escap ได้แสดงถึงปริมาณ และมูลค่าการนำเข้าของประเทศต่าง ๆ เกี่ยวกับกระเบื้องเซรามิค ในที่นี้จะขอแสดงเฉพาะ ประเทศที่ประเทศไทยส่งกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังเข้าไปจำหน่ายเพียง 5 ประเทศที่สำคัญ ๆ ในปี 2524 ดังนี้

1. ประเทศเยอรมันตะวันตก เป็นตลาดที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย โดยพิจารณาจากมูลค่าการส่งออก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของประเทศเยอรมันตะวันตก

แหล่งนำเข้า	ปริมาณ	มูลค่า	ร้อยละของมูลค่า	ร้อยละของปริมาณ
นำเข้าจากทั่วโลก	748,392	349,901	100	100
นำเข้าจากเอเชีย	46,274	30,072	8.61	6.18
นำเข้าจากยุโรป	701,429	318,967	91.29	93.72
อื่น ๆ	689	862	.10	.10
นำเข้าจากประเทศไทย	12,526	5,913	1.69	1.67

หน่วย : ตัน

มูลค่า : US\$ 1000

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของเยอรมันตะวันตก ส่วนใหญ่มาจากยุโรปคิดเป็นร้อยละ 93.72 ในขณะที่นำเข้าจากเอเชียเพียงร้อยละ 6.18 และ นำเข้าจากประเทศไทยร้อยละ 1.67 เท่านั้น จากช่วงร้อยละของปริมาณ และช่วงร้อยละของมูลค่า ทำให้เราทราบว่า ราคากระเบื้องที่นำเข้าจากยุโรปถูกกว่าการนำเข้าจากเอเชีย จะเห็นได้จากปริมาณการนำเข้าจากยุโรปมากกว่ามูลค่า (93.72 91.29) ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าจากเอเชียน้อยกว่ามูลค่า (6.18 8.61) การที่ราคากระเบื้องจากยุโรปถูกกว่าของเอเชียอาจเนื่องจากการประหยัดค่าขนส่ง และ นโยบายการค้าที่ ประเทศไทยมุ่งกระทำความยุโรป ไม่ต้องเสียภาษีการนำเข้า จึงทำให้กระเบื้อง

ราคาถูกกว่า จากราคาและปริมาณการนำเข้าของประเทศเยอรมันตะวันตก ทำให้ทราบว่า โอกาสที่กระเบื้องเซรามิคจากเอเชีย หรือจากประเทศไทยจะเข้าไปแข่งขันในตลาดยุโรป เป็นไปด้วยความลำบากยิ่ง

2. ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นตลาดที่มีความสำคัญเป็นอันดับสองของประเทศไทย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

(๑๘)

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังของ ประเทศเนเธอร์แลนด์

หน่วย : ตัน

มูลค่า : US\$ 1000

แหล่งนำเข้า	ปริมาณ	มูลค่า	ร้อยละของมูลค่า	ร้อยละของปริมาณ
นำเข้าจากทั่วโลก	118,993	60,761	100	100
นำเข้าจากเอเชีย	11,291	7,337	12.07	9.49
นำเข้าจากยุโรป	107,616	53,359	87.82	90.44
อื่น ๆ	86	65	.11	.17
นำเข้าจากประเทศไทย	2,952	1,678	2.76	2.48

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้น และกระเบื้องบุผนังของประเทศเนเธอร์แลนด์ ส่วนใหญ่นำเข้าจากยุโรปคิดเป็นร้อยละ 90.44 ของปริมาณ หรือ 87.82 ของมูลค่า ในขณะที่นำเข้าจากเอเชียเพียงร้อยละ 9.49 ของปริมาณ หรือ 12.07 ของมูลค่า และนำเข้าจากประเทศไทย ร้อยละ 2.48 ของปริมาณ หรือ 2.76 ของมูลค่า และจากการพิจารณาช่วงร้อยละของมูลค่าประกอบกับ ร้อยละของปริมาณ ทำให้ทราบว่า ราคาของกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังที่นำเข้า จากยุโรป จะถูกกว่าราคานำเข้าจากเอเชีย ด้วยเหตุผลเดียวกับตารางที่ 6

3. ประเทศออสเตรีย เป็นตลาดที่มีความสำคัญเป็นอันดับสามของไทย โดยพิจารณาจากมูลค่าการส่งออกของไทย ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของ
ประเทศออสเตรีย

หน่วย : ตัน

มูลค่า : US\$ 1000

แหล่งนำเข้า	ปริมาณ	มูลค่า	ร้อยละของมูลค่า	ร้อยละของปริมาณ
นำเข้าจากทั่วโลก	18,032	74,239	100	100
นำเข้าจากเอเชีย	9,671	27,244	36.70	53.63
นำเข้าจากยุโรป	8,017	44,883	60.46	44.45
นำเข้าจากอื่น ๆ	344	2,112	2.84	1.92
นำเข้าจากประเทศไทย	944	607.50	.82	5.23

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า ประเทศออสเตรีย ส่วนใหญ่สั่งซื้อกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังจากทวีปยุโรป คิดเป็นร้อยละ 60.46 ของมูลค่า หรือร้อยละ 44.45 ของปริมาณ ในขณะที่สั่งนำเข้าจากเอเชียร้อยละ 36.70 ของมูลค่า หรือร้อยละ 53.63 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด

จากข้อร้อยละของมูลค่าและข้อร้อยละของปริมาณของตารางที่ 8 ทำให้เราทราบว่า ราคากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของยุโรปแพงกว่าของเอเชีย เพราะปริมาณการนำเข้าจากเอเชียมากกว่าของยุโรป (53.6 44.45) แต่มูลค่าการนำเข้าจากเอเชียกลับน้อยกว่าของยุโรป (36.70 60.46) ซึ่งเป็นเครื่องแสดงว่าราคากระเบื้องเซรามิกจากยุโรปแพงกว่าของเอเชีย ทั้ง ๆ ที่ราคากระเบื้องจากยุโรปแพงกว่าก็ตาม แต่ก็ยังสามารถส่งเข้าไปขายในออสเตรียได้ใกล้เคียงกับของเอเชีย อาจจะเป็นเนื่องจากคุณภาพของกระเบื้องที่ต่ำกว่าก็เป็นได้

4. ประเทศฮ่องกง เป็นตลาดที่มีความสำคัญเป็นอันดับสี่ของประเทศไทย

ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังของ
ประเทศฮ่องกง

หน่วย : ตัน

มูลค่า : US\$ 1000

แหล่งนำเข้า	ปริมาณ	มูลค่า	ร้อยละของมูลค่า	ร้อยละของปริมาณ
นำเข้าจากทั่วโลก	109,606	50,226	100	100
นำเข้าจากเอเชีย	59,256	24,042	47.87	54.06
นำเข้าจากยุโรป	49,459	25,618	51.01	45.12
อื่น ๆ	891	566	1.12	.82
นำเข้าจากประเทศไทย	1,547	421.94	.84	1.41

จากตารางที่ 9 แสดงว่าปริมาณการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง

จากเอเชียและจากยุโรปของประเทศไทยมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ มีการนำเข้าจากเอเชียร้อยละ 54.06 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด และจากยุโรปร้อยละ 45.12 หรือถ้าดูในด้านมูลค่าก็จะเป็นร้อยละ 47.87 และร้อยละ 51.01 จากเอเชียและยุโรปตามลำดับ และถ้าพิจารณาข้อร้อยละของมูลค่าประกอบกันกับร้อยละของปริมาณ ก็จะพบว่าราคาการนำเข้าจากเอเชียถูกกว่าราคาการนำเข้าจากยุโรป และแม้ว่าราคาการนำเข้าจากยุโรปจะสูงกว่าราคาการนำเข้าจากเอเชีย ก็ยังปรากฏว่าปริมาณการนำเข้าของฮ่องกงจากทั้งสองแหล่งใกล้เคียงกัน ถ้ามาดูประเทศไทยจะเห็นว่า การส่งออกเมื่อเทียบกับปริมาณการนำเข้ากระเบื้องจากเอเชียแล้ว จะเห็นว่ายังต่ำมาก กล่าวคือ นำเข้าจากเอเชียมูลค่า US\$ 24.042 ล้าน และนำเข้าจากประเทศไทยเพียง 421,940 US\$ หรือร้อยละ 1.76 ของปริมาณที่นำเข้าจากเอเชีย

5. สิงคโปร์ เป็นตลาดที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 5 ของประเทศไทย ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของสิงคโปร์

หน่วย : ตัน

มูลค่า : US\$ 1000

แหล่งนำเข้า	ปริมาณ	มูลค่า	ร้อยละของมูลค่า	ร้อยละของปริมาณ
นำเข้าจากทั่วโลก	77,299	43,358	100	100
นำเข้าจากเอเชีย	26,061	14,633	33.75	33.71
นำเข้าจากยุโรป	50,827	28,323	65.32	65.75
อื่น ๆ	411	402	.93	.33
นำเข้าจากประเทศไทย	664.8	373.5	.86	.86

จากตารางที่ 10 แสดงว่าปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของสิงคโปร์ ส่วนใหญ่มาจากยุโรปคิดเป็นร้อยละ 65.75 และนำเข้าจากเอเชียร้อยละ 35.71 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด ราคาการนำเข้าระหว่างเอเชียและยุโรปใกล้เคียงกัน ปริมาณการนำเข้าจากประเทศไทยน้อยมาก คือนำเข้าจากประเทศไทย 411 ตัน ในขณะที่นำเข้าจากเอเชีย 26,061 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.55 ของที่นำเข้าจากเอเชีย

จากตารางที่ 6 ถึง 10 จะเห็นว่า ไม่ว่าจะตลาดในยุโรปหรือจะเป็นตลาดในเอเชียก็ตาม บทบาทของกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องปูผนังของประเทศไทย ในตลาดต่างประเทศยังน้อยมาก และแม้ว่าในบางตลาด ราคากระเบื้องจากประเทศไทยจะถูกกว่าของประเทศยุโรปก็ตาม ก็ยังปรากฏว่า ปริมาณการนำเข้าจากประเทศไทยของตลาดต่าง ๆ ก็ยังต่ำอยู่ ทั้งนี้อาจเกิดจากคุณภาพกระเบื้องของประเทศไทย ยังสู้ต่างประเทศไม่ได้ ในเอเชียประเทศที่เป็นคู่แข่งของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น และสาธารณรัฐประชาชนเกาหลี และผู้ส่งออกรายใหญ่ของยุโรปได้แก่ อิตาลี สเปน ฝรั่งเศส เยอรมัน และเนเธอร์แลนด์

ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการกระแสเงินออม

ในหัวข้อนี้ ผู้เขียนต้องการทราบว่าปัจจัยอะไรบ้าง ซึ่งเป็นตัวกำหนดปริมาณความต้องการกระแสเงินออมในประเทศไทย โดยแสดงออกมาในรูปของสมการแสดงความสัมพันธ์ ด้วยวิธีสหสัมพันธ์และเส้นถดถอย (Correlation and Regression)

โดยพื้นฐานแล้ว ปริมาณความต้องการกระแสเงินออม ขึ้นอยู่กับปัจจัยสองประการใหญ่ ๆ คือ

1. ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย ธรรมเนียม แบบ สี และการปรับปรุงคุณภาพ
2. ปัจจัยที่เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ มูลค่าการก่อสร้างในภาคเอกชน มูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศเบื้องต้น (GDP) และมูลค่าของการส่งออก

ในการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อกระแสเงินออมนั้น จะศึกษาทั้งสองกรณีนี้ กล่าวคือ สำหรับปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยทางเศรษฐกิจนั้น จะกล่าวในบทที่ 4 ซึ่งสอบถามผู้บริโภคถึงตัวกำหนดในการตัดสินใจเลือกซื้อกระแสเงินออม ตลอดจนการเลือกใช้วัสดุบนพื้นที่ต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ ที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ ทำให้ทราบถึงรสนิยมของผู้บริโภคที่มีต่อวัสดุชนิดนั้น ๆ ว่ามีมากน้อยเท่าใด แต่ในที่นี้จะพูดถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจเท่านั้น โดยตั้งสมมติฐานว่า ปริมาณความต้องการกระแสเงินออม กระแสเงินออม และกระแสเงินออม ไม่แตกต่างกัน

1. ปริมาณการก่อสร้างในภาคเอกชน ในด้านที่อยู่อาศัย สำนักงาน โรงแรม โรงพยาบาล และรตตาคาร ในเขตเทศบาลทั่วประเทศ โดยมีแนวความคิดว่า ถ้าหากประชาชนมีความนิยมในผลิตภัณฑ์กระแสเงินออมแล้ว เมื่อปริมาณการก่อสร้างเพิ่มขึ้นย่อมมีผลต่อความต้องการกระแสเงินออมเพิ่มขึ้นด้วย และในทางตรงข้าม ถ้าปริมาณการก่อสร้างลดลง ย่อมมีผลต่อความต้องการกระแสเงินออมในทางลดลงด้วย ซึ่งกล่าวโดยสรุปก็คือ ปริมาณความต้องการกระแสเงินออม น่าจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณการก่อสร้างในภาคเอกชน

2. ปริมาณการส่งออก โดยมีแนวความคิดว่า ถ้าปีใดมีการส่งออกกระเบื้องเซรามิกออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศมาก แสดงว่าในปีนั้นจะมีความต้องการกระเบื้องเซรามิกในประเทศน้อย ซึ่งหมายความว่า การส่งออกเป็นการระบายสต็อกเท่านั้น

3. มูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศเบื้องต้น (GDP) โดยมีแนวความคิดว่า ถ้าหากประเทศไทยมีมูลค่า GDP เพิ่มขึ้น ก็จะเป็นเครื่องชี้ว่า ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น ก็จะทำให้มีการนำเงินได้ส่วนที่เพิ่มขึ้นไปตกแต่งอาคารเพิ่มเติมขึ้นจากเดิม

จากสมมติฐานสามข้อนี้ นำมาสร้างเป็น Model; Multiple Regression โดยกำหนดให้

Y เป็นตัวแปรตาม = ปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิก

X_1 เป็นตัวแปรอิสระ = มูลค่าการก่อสร้างในภาคเอกชน ราคาคงที่ ณ ปี 1972

X_2 เป็นตัวแปรอิสระ = มูลค่าการส่งออกในแต่ละปี

X_3 เป็นตัวแปรอิสระ = มูลค่า GDP ราคาคงที่ ณ ปี 1972

แต่ปรากฏว่าระยะเวลาในการก่อสร้าง ในแต่ละโครงการไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องทดสอบก่อนว่า ระยะเวลาการก่อสร้างจนถึงสามารถใช้กระเบื้องเซรามิก ควรเป็นระยะเวลาขนาดเท่าใด ซึ่งระยะเวลาตัวนี้จะเป็นเครื่องชี้ว่า มูลค่าการก่อสร้างในปีหนึ่งจะมีผลต่อปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิกของปีใด และถ้า GDP ในปีนั้นเพิ่มขึ้น จะมีผลต่อความต้องการกระเบื้องเซรามิกที่เพิ่มขึ้นในปีนั้นเอง หรือในปีถัดไป

ในการทดสอบจะแบ่งออกเป็น สองกรณี ด้วยกันคือ

กรณีหนึ่ง มูลค่าการก่อสร้างในภาคเอกชน และมูลค่า GDP ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ในปีใด จะมีผลต่อปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิกในปีนั้นเอง ซึ่งปรากฏผลดังนี้คือ

1. กระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง ให้ความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง กับ x_1 หรือ $r_1 = .224$ และความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังกับ x_3 หรือ $r_3 = .086$

2. กระเบื้องโมเสก ให้ความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องโมเสกกับ x_1 หรือ $r_1 = .739$ และความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องโมเสกกับ x_3 หรือ $r_3 = .052$

กรณีที่สอง มูลค่าการก่อสร้างและมูลค่า GDP ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในปีใด จะมีผลต่อปริมาณความต้องการกระเบื้องเซรามิคในปีต่อ ๆ ไป แต่จะไม่เกิน 2 ปี ซึ่งหมายความว่า เมื่อเริ่มลงมือก่อสร้างในปีหนึ่ง จะยังไม่ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้กระเบื้องเซรามิคในปีนั้น แต่จะส่งผลในปีต่อไป ซึ่งภายใต้ข้อสมมติฐานนี้ให้ผลสรุปดังนี้ คือ

1. กระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง ให้ความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังกับ x_1 หรือ $r_1 = .768$ และความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังกับ x_3 หรือ $r_3 = .517$
2. กระเบื้องโมเสค ให้ความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องโมเสคกับ x_1 หรือ $r_1 = .792$ และความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องโมเสคกับ x_3 หรือ $r_3 = .978$

จากความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังกับ x_1, x_3 ทั้งสองกรณีและความสัมพันธ์ระหว่างกระเบื้องโมเสคกับ x_1, x_3 ทั้งสองกรณีเช่นกัน ทำให้เราทราบว่า ข้อสมมติในกรณีที่สองให้ความสัมพันธ์ระหว่าง y กับ x ได้มากกว่าและดีกว่า ดังนั้นในการแสดงตารางความสัมพันธ์ระหว่าง y กับ x_1 และ x_3 จึงต้องเอียงกัน 1 ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปี	(ตัน) ปริมาณความต้องการ (y)	(ล้านบาท) * มูลค่าก่อสร้าง (x_1)	(ตัน) ปริมาณส่งออก (x_2)	(ล้านบาท) * GDP (x_3)
2514	๑๙1 14,497	3,649	14	157,088
2515	๑๙๒ 13,299	4,182	50	164,626
2516	16,813	4,684	450	180,146
2517	11,787	4,809	541	189,950
2518	17,943	4,085	1,231	203,514
2519	9,226	4,423	13,608	221,225
2520	14,266	5,182	17,151	237,173
2521	8,053	6,459	28,034	261,097
2522	22,014	7,436	21,690	276,907
2523	๑๙๕ 27,603		19,322.6	

ตารางนี้แสดงปริมาณความต้องการกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังกับมูลค่าก่อสร้าง มูลค่าส่งออก และมูลค่า GDP ซึ่งเป็นตารางที่ยังไม่ได้ปรับตามข้อสรุปในกรณีที่สอง ซึ่งถ้าปรับแล้วจะแสดงตารางดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* จากกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

y (ตัน)	x_1 (ล้านบาท)	x_2 (ตัน)	x_3 (ล้านบาท)
13,299	3,649	50	157,088
16,813	4,183	450	164,626
11,787	4,684	541	180,146
17,943	4,809	1,231	189,950
9,226	4,085	13,608	203,514
14,266	4,423	17,171	221,225
8,053	5,182	28,034	237,173
22,014	6,459	21,690	261,097
27,603	7,436	19,322.6	276,907

จากการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ สรุปออกมาว่า

variable	Mean	standard deviation
y	15,607.1111	6110.4269
x_1	4,990.000	1219.3329
x_2	11,341.8889	10,916.1718
x_3	210,191.7778	42,049.5292

ค่า Correlation Coefficients ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ดังนี้

	y	x_1	x_2	x_3
y	1.00000	0.76144	0.07486	0.51056
x_1	0.76144	1.00000	0.57895	0.88685
x_2	0.07486	0.57895	1.0000	0.86699
x_3	0.51056	0.88685	0.86699	1.00000

จากค่า Correlation Coefficients ทำให้ทราบว่าตัวแปรที่น่าจะมีความสัมพันธ์คือ x_1 กับ y และ x_3 กับ y ซึ่งจะต้องทดสอบโดยใช้วิธี Regression Analysis ดังนี้

$$H_0 : B_1 = 0$$

Multiple Regression Y กับ $x_1 = .76144$

Coefficient of Multiple Determination = .57980

Analysis of variance	Df	Sum of squares	Mean squares	F
Regression	1	173184075.56573	173184175.56573	9.65856
Residual		125514463.32316	17930637.61759	

จากการเปิดตาราง F test = 105 df (1,7) = 5.59

แสดงว่า เราปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ว่า $B_1 = 0$

ดังนั้น เราจึงสรุปได้ว่า ในระดับ = .05 ปริมาณความต้องการกระเบื้อง

ปูพื้นและบุผนังมีความสัมพันธ์กับมูลค่าก่อสร้างในภาคเอกชน และปริมาณความต้องการกระเบื้อง

ปูพื้นและบุผนัง เกิดจากมูลค่าก่อสร้างถึง 57.98%

และคำนวณได้ ค่าคงที่ = -3433.778 ; $B = 3.315810$

ดังนั้นสมการแสดงความสัมพันธ์จึงเป็น $y = -3433.778 + 3.815810 x_1$

เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระเข้าไปใน Model อีก 1 ตัว ได้ค่าต่าง ๆ ดังนี้คือ

Multiple Regression = .88389

Coefficient Multiple determination = .78126

$$H_0 ; B_1 = B_2 = 0$$

Analysis of variance	df	Sum of squares	Mean squares	F
Regression	2	233362552.78919	116681276.39460	10.71519
Residual	6	65335986.09969	10889331.01662	



จากการเปิดตาราง F = .05 df (2, 6) = 5.14

แสดงว่า เราปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า $B_1 = B_2 = 0$ นั่นคือ ถ้าหากพิจารณาในลํว่นรวมแล้ว ปริมาณความต้องการกระเบื้องปูพื้นบุผนัง มีความสัมพันธ์กับมูลค่าก่อสร้างและปริมาณล่งออก อย่างมีนัยสำคัญ และเกิดจากล่งตัวแปรนี้ ถึง 78.13%

แต่เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ในแต่ละตัว เพียงตัวใดตัวหนึ่ง ปรากฏดังนี้

variable	B	STD. ERROR B	F
x_1	5.412938	1.17349	21.277
x_2	-0.3081435	0.13108	5.526
Constant	-7908.519		

จากการเปิดตาราง F = .05 df (1,6) ของ x_1 และ x_2 ได้ 5.99

แสดงว่าเราปฏิเสธ H_0 ; $B_1 = 0$ และยอมรับ H_0 ; $B_2 = 0$

ดังนั้นใน Model $y = a + bx_1 + bx_2$ นั้น ค่า x_1 เท่านั้น ที่ปรากฏใน Model

สังควรเป็น $y = a + bx_1$ เท่านั้น

เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระ x_3 เข้าไปอีก 1 ตัว ปรากฏผลดังนี้

Multiple Regression = .90352

Coefficient Multiple Determination = .81636

$$H_0 : B_1 = B_2 + B_3 = 0$$

Analysis of variance	df	Sum of Squares	Mean Square	F
Regression	3	243844480.09882	81281493.36627	7.40889
Residual	5	54854058.79007	10970811.75801	

จากการเปิดตาราง F = .05 df (3, 5) = 5.41 แสดงว่าเราปฏิเสธ

$H_0 : B_1 = B_2 = B_3 = 0$ นั่นคือ ถ้าเราพิจารณาในลํว่นรวมเมื่อมี x_1 x_2 x_3 อยู่ใน

Model พร้อม ๆ กัน เรากล่าวว่า ทั้ง x_1 x_2 x_3 ต่างมีความสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการ กระเบื้องปูพื้น ผนัง

แต่ถ้าพิจารณาในแต่ละตัว ปรากฏผลดังนี้

variable	B	STD ERROR B	F
x_1	2.007625	3.67755	.298
x_2	-0.6575297	0.38089	2.980
x_3	0.1705503	0.17448	0.955
Constant	-22802.19		

เมื่อเปิดตาราง F = .05 df (1, 5) = 6.61

แสดงว่าเรายอมรับ H_0 ; $B_1 = 0$; $B_2 = 0$ และ $B_3 = 0$ นั่นคือ ค่า x_1 x_2 x_3

เมื่อพิจารณาในแต่ละตัว โดยให้ตัวแปรอื่น ๆ ยังคงอยู่ในสมการ จะไม่อยู่ใน Model

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง y กับ x จะอยู่ในรูปของสมการถดถอย

อย่างง่าย (Simple Regression)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ตัน) ปริมาณความต้องการ (y)	(ล้านบาท) มูลค่าก่อสร้าง	(ตัน) มูลค่าส่งออก (x_2)	(ล้านบาท) มูลค่า GDP (x_3)
1,972	3,649	3	157,088
4,009	4,182	777	164,626
3,970	4,684	191	180,146
8,254	4,809	776	189,950
17,574	4,085	528	203,514
24,386	4,423	287	221,225
26,174	5,182	826	237,173
30,078	6,459	422	261,097
36,016	7,436	584	276,907

เป็นตารางแสดงปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสค และตัวแปรอิสระต่าง ๆ (x_i) ซึ่งได้ปรับค่าแล้ว จากการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ปรากฏค่าต่าง ๆ ดังนี้

variable	Mean	Standard Deviation
y	16937.0000	12808.3429
x_1	4989.8889	1219.4157
x_2	488.2222	287.1662
x_3	210191.7778	42049.5292

ค่าความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่าง y กับ x_i

	y	x_1	x_2	x_3
y	1.00000	0.79227	0.25443	0.97894
x_1	0.79227	1.00000	0.26278	0.88692
x_2	0.25443	0.26278	1.00000	0.26253
x_3	0.97894	0.88692	0.26253	1.00000

แสดงว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับ y มากคือ x_3 และ x_1 จึงต้องทดสอบด้วย

Regression Analysis. $H_0 : B_3 = 0$

Multiple Regression = .97894

Coefficient Multiple Determination = .95832

Analysis of variance	df	Sum of square	Mean square	F
Regression	1	1257827985.95941	1257827985.95941	160.954
Residual	7	54703662.04059	7814808.86294	

เปิดตาราง F = .05 df (1, 7) = 5.59

แสดงว่า เราปฏิเสธสมมติฐาน $B_3 = 0$ นั่นคือ ปริมาณความต้องการกระเบื้อง โมเสก มีความสัมพันธ์กับมูลค่า GDP

variable in the equation

variable	B	Std. Error B.	F
x_3	0.2981978	0.02350	160.954
Constant	-45741.73		

เมื่อเราเพิ่มตัวแปรอิสระ x_1 เข้าไปอีกตัวในสมการ จะให้ผลดังนี้

$H_0 : B_3 = B_1 = 0$

Multiple Regression = .99266

Coefficient Multiple Determination = .98537

Analysis of variance	df	Sum of square	Mean square	F
Regression	2	1293325414.65006	64666270.32503	202.01651
Residual	6	1920623334994	3201038.8966	

เปิดตาราง F = .05 df (2, 6) = 5.14

และว่าเราปฏิเสธสมมติฐาน $B_3 = B_1 = 0$ นั่นคือ ถ้าเราพิจารณาโดยส่วนรวมแล้ว แสดงว่า ปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสค มีความสัมพันธ์กับมูลค่า GDP และมูลค่าก่อสร้างอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัว โดยให้ตัวแปรอื่นยังคงอยู่ใน Model

ได้ผลดังนี้

$$H_0 : B_3 = 0, B_1 = 0$$

Variable in the equation

variable	B	Std. Error B	F
x_3	0.3943823	0.03257	146.656
x_1	-3.739643	1.12299	11.089
constant	-47298.51		

เปิดตาราง F = .05 df (1, 6) = 5.99

แสดงว่าเราปฏิเสธว่า $B_3 = 0$ และ $B_1 = 0$ นั่นคือ แสดงว่าตัวแปรอิสระ x_3

และ x_1 ต่างอยู่ใน Model $y = a + b_1x_1 + b_3x_3$

นั่นคือสมการแสดงความสัมพันธ์จะเป็น $y = -47298.51 - 3.739643x_1 + .3943823x_3$

ถ้าเพิ่มตัวแปรอิสระ x_2 เข้าไปในสมการอีก 1 ตัว

$$H_0 : B_1 = B_2 = B_3 = 0$$

Multiple Regression .99269

Coefficient Multiple Determination .98544

Analysis of variance	df	Sum of square	Mean squares	F
Regression	3	1293418151.95657	431139383.98552	112.78402
Residual	5	1911349604343	3822699.20869	

$$\text{เปิดตาราง } F = .05 \text{ df } (3, 5) = 5.41$$

แสดงว่า เราปฏิเสธสมมติฐาน $B_1 = B_2 = B_3 = 0$ นั่นคือเมื่อพิจารณาในลํว่นรวมโดยให้ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัว อยู่ในสมการนั้น สรุปลได้ว่า ปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสก มีความสัมพันธ์กับมูลค่าก่อสร้าง GDP และการส่งออก อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระแต่ละตัว โดยให้ตัวแปรอื่น ๆ ยังอยู่ในสมการ สรุปลได้ว่า
ตั้งนี้ $H_0 ; B_1 = 0 ; B_2 = 0 ; B_3 = 0$

variable in the equation

variable	B	Std. Error B	F
x_3	0.3940150	0.03567	122.042
x_1	-3.752512	1.22998	9.308
x_2	0.3894372	2.50032	0.024
Constant	-47347.24		

$$\text{เปิดตาราง } F = .05 \text{ df } (1, 5) = 6.61$$

แสดงว่าเรายอมรับสมมติฐาน $B_2 = 0$; แต่ปฏิเสธ $B_1 = 0 ; B_3 = 0$

นั่นคือตัวแปรอิสระ x_2 จะไม่อยู่ใน Model $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$

แต่จะเป็น $y = a + b_1x_1 + b_3x_3$ เท่านั้น

สรุป ปริมาณความต้องการกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนัง ขึ้นอยู่กับมูลค่าการก่อสร้าง ในภาคเอกชน กล่าวคือ ถ้าปีใดมีมูลค่าการก่อสร้างมาก จะส่งผลให้ปริมาณความต้องการกระเบื้องปูพื้นและกระเบื้องบุผนังในปีต่อไปมากขึ้น ในขณะที่ปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสกขึ้นอยู่กับมูลค่าการก่อสร้าง และมูลค่า GDP ของประเทศด้วย ถ้ามีมูลค่า GDP สูง ก็จะส่งผลให้ปริมาณความต้องการกระเบื้องโมเสกสูงตามไปด้วย

แนวโน้มความต้องการในอนาคต

ตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วว่า ปริมาณความต้องการกระเบื้อง เชื่อมโยงขึ้นอยู่กับมูลค่าการก่อสร้างในภาคเอกชน และมูลค่า GDP ดังนั้นในการพิจารณาแนวโน้มความต้องการในอนาคต จึงต้องดูแนวโน้มของการก่อสร้าง และแนวโน้มของรายได้เป็นหลักในการพิจารณา

สิ่งที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการก่อสร้างก็คือ ภาวะเศรษฐกิจ ราคาวัสดุก่อสร้าง ตลอดจน การให้เครดิตเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ปรากฏว่า การก่อสร้างในภาคเอกชนนั้น มีปัจจัยหลาย ตัวที่พร้อมจะเกื้อหนุน ให้มีการขยายตัวในธุรกิจประเภทนี้มากขึ้น อาทิเช่น การคลาย ความเข้มงวดในการให้เครดิตกับธุรกิจภาคนี้ของสถาบันการเงินต่าง ๆ โดยเฉพาะ ธนาคารพาณิชย์ และบริษัทเงินทุน เนื่องจากมีสภาพคล่องสูง การมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ใน ระดับต่ำ และระดับราคาวัสดุการก่อสร้างค่อนข้างคงที่ ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้เริ่ม เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2525 และนอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าสภาพเศรษฐกิจที่ขบเข่าอยู่นั้น จะเริ่มฟื้นตัวอย่างช้า ๆ ทำให้คาดว่า การก่อสร้างในภาคเอกชนน่าจะเริ่มสูงขึ้นได้ ประกอบกับในขณะนี้มีการตื่นตัวในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยและธุรกิจขนาดใหญ่ที่ เรียกว่า "คอนโดมิเนียม" เป็นอย่างมาก การตื่นตัวและโหมสร้างคอนโดมิเนียมดังกล่าวจะเป็น แรงผลักดันให้การก่อสร้างในภาคเอกชนเพิ่มขึ้น และจากหนังสือพิมพ์รายสัปดาห์สยามรัฐ- รายสัปดาห์เรื่อง "รายงานการตลาด 2525" หน้า 24 ได้สัมภาษณ์ คุณอนันต์ ธีศวโกศิน กรรมการผู้จัดการ บริษัทแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด ได้บอกว่า "ตอนนี้มีแนวโน้มประหลาด ๆ อย่างหนึ่งเกิดขึ้น คือ ในปี 2525 การก่อสร้างได้ลดลง แต่ต้นความต้องการพวกกระเบื้อง เซรามิค และพวกลูขรโถงชักสับดีขึ้น เนื่องจากมีการสร้างคอนโดมิเนียม 70 โครงการ"

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529 ได้ กำหนดเป้าหมายการขยายผลผลิตส่วนรวม และสาขาเศรษฐกิจสำคัญ ๆ ไว้ ดังนี้คือ

- การขยายตัวเศรษฐกิจส่วนรวมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.6 ต่อปี
- การผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4.5 ต่อปี
- การผลิตด้านอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7.6 ต่อปี
- การผลิตด้านเหมืองแร่ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.4 ต่อปี
- การผลิตก๊าซธรรมชาติไม่ต่ำกว่า 525 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ในปี 2529

ซึ่งจากการขยายการผลิตเพิ่มขึ้น ย่อมทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติในประเทศ เบื้องต้นสูงขึ้น (GDP) นั่นคือ ประชาชนจะมีรายได้เพิ่มขึ้น

ดังนั้น จากแนวโน้มการก่อสร้าง และมูลค่า GDP ในอนาคตมีทำที่ว่าสูงขึ้น จึง ทำให้คาดการณ์ว่า แนวโน้มความต้องการกระเบื้อง เซรามิคน่าจะเพิ่มมากขึ้นด้วย