

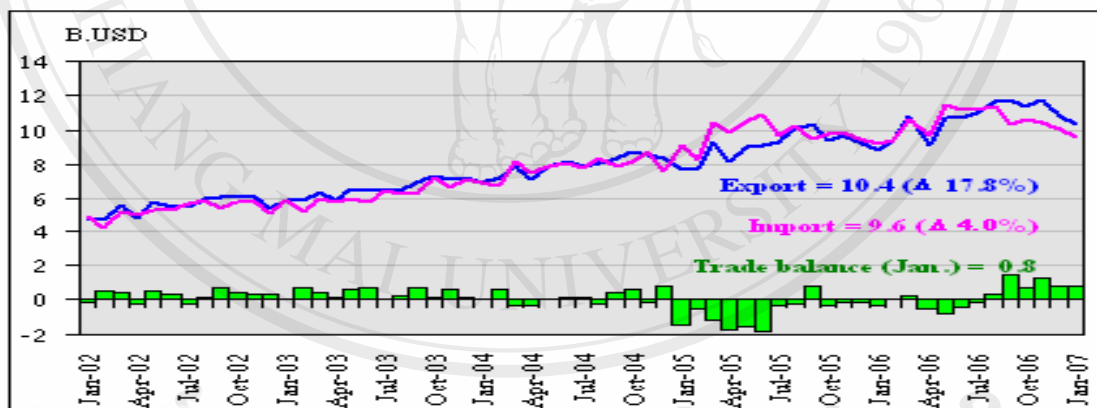
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์การค้าระหว่างประเทศของไทยในปัจจุบันได้เข้าสู่กลไกตลาดเสรีมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเมื่อไทยได้ทำข้อตกลงกับประเทศต่างๆ ในการเปิดเขตการค้าเสรี ทำให้สภาพการแข่งขันของการค้าระหว่างประเทศมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าต่างๆ ของไทยไปยังประเทศคู่ค้า อันเนื่องมาจากการทำข้อตกลงในการเปิดการค้านั้นสามารถลดการกีดกันทางภาษีลง ทำให้ไทยสามารถส่งออกสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากรูปการส่งออกสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี ดังแสดงในรูปที่ 1.1

รูปที่ 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกสินค้าตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนมกราคม ปีพ.ศ.2550



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (2550)

จากตารางแสดงสินค้าส่งออกสำคัญ 10 อันดับของไทย ดังตารางที่ 1.1 พบว่า มูลค่าการส่งออกสินค้าสูงสุด 10 อันดับ ในปี พ.ศ. 2547 – 2549 ได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสินค้าในหมวดของอัญมณีและเครื่องประดับซึ่งมีมูลค่าการส่งออกอยู่ในอันดับ 6 คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 138,991.7 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2549 และมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.5 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา

โดยทั่วไปแล้วทองคำเป็นอัญมณีชนิดหนึ่งที่เป็นที่รู้จักกันดี อีกทั้งยังเป็นที่ยอมรับในกลุ่มคนหมู่มาก บางกลุ่มมีวัตถุประสงค์ในการซื้อทองคำเพื่อใช้เป็นเครื่องประดับเพื่อเสริมบารมี เพื่อความสวยงามอย่างเช่นในวันสำคัญต่างๆ ก็มักจะมีการมอบทองคำเพื่อเป็นของขวัญ ของกำนัลแก่กัน

และบางกลุ่มก็ซื้อทองคำไว้เพื่อลงทุนและเก็งกำไร เหตุที่เป็นเช่นนั้นเนื่องมาจากทองคำเป็นธาตุที่หาได้ยาก มีความเสถียร และทองคำมีคุณสมบัติมากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานหลายๆ ด้าน อีกทั้งหลายประเทศยังกำหนดให้ทองคำเป็นทุนสำรองต่างประเทศอีกด้วย ดังนั้นทองคำจึงเป็นโลหะที่เป็นที่ต้องการของคนทั่วโลก ที่มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งทองคำก็เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับที่ประเทศไทยได้ส่งออกไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก นั่นแสดงให้เห็นว่าความต้องการทองคำของคนทั่วโลกนั้นได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเมื่อพิจารณาถึงมูลค่าของทองคำที่ไทยได้มีการส่งออกพบว่า ในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าสูงถึง 9,048,969,202 บาท และในปี พ.ศ. 2549 มีมูลค่าเท่ากับ 19,663,496,180 บาท ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ในการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับนั้น ตลาดที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ฮ่องกง และอิสราเอล เป็นต้น โดยในปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยได้ส่งออกสินค้าประเภทอัญมณีและเครื่องประดับไปยังสหรัฐอเมริกา คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 35,238,348,067 บาท โดยคิดเป็นร้อยละ 25.36 ของสินค้าประเภทอัญมณีและเครื่องประดับที่ส่งออกไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก

ตารางที่ 1.1 สินค้าส่งออก 10 อันดับแรกของไทย ปี พ.ศ. 2547-2549

รายการ	มูลค่า : ล้านบาท			อัตราการขยายตัว : ร้อยละ		
	2547	2548	2549	2547	2548	2549
1.เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	368,875.9	474,419.2	566,070.3	8.5	28.6	19.3
2.รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	220,801.5	310,310.1	363,019.4	34.1	40.5	17.0
3.แผงวงจรไฟฟ้า	196,444.3	238,454.6	267,551.0	2.6	21.4	12.2
4.ยางพารา	137,465.5	148,679.9	205,374.4	18.7	8.2	38.1
5.เม็ดพลาสติก	124,808.6	167,914.5	171,483.0	39.9	34.5	2.1
6.อัญมณีและเครื่องประดับ	106,278.9	129,339.3	138,991.7	1.7	21.7	7.5
7.น้ำมันสำเร็จรูป	71,074.2	94,995.5	138,273.3	67.6	33.7	45.6
8.เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	99,588.2	115,603.5	133,988.4	41.8	16.1	15.9
9.เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ	129,542.5	125,534.4	131,749.3	24.8	-3.1	5.0
10.เคมีภัณฑ์	82,847.9	105,760.8	130,808.5	25.7	27.7	23.7

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2550)

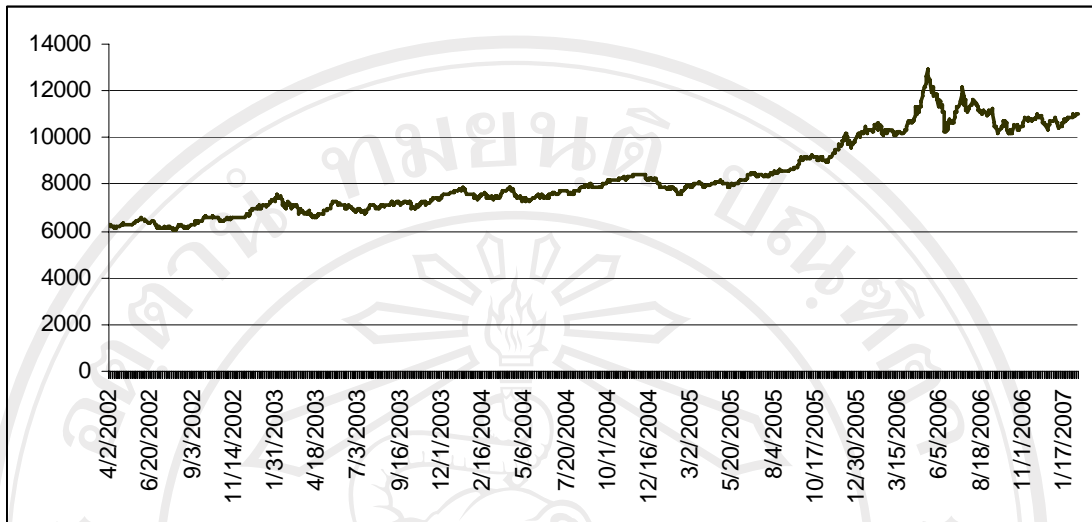
ตารางที่ 1.2 สถิติการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทย ปี 2548 และ 2549

ลำดับ ที่	ประเภทของอัญมณีและ เครื่องประดับ	2548		2549	
		มูลค่า (บาท)	%	มูลค่า (บาท)	%
1	ไข่มุก	861,824,207	0.67	597,577,060	0.43
2	เพชร	34,485,398,536	26.71	32,770,964,825	23.58
3	รัตนชาติและกึ่งรัตนชาติ	9,221,899,798	7.14	10,146,982,333	7.30
4	อัญมณีสังเคราะห์	688,618,055	0.53	1,585,771,931	1.14
5	ฝุ่นหรือผงของรัตนชาติ หรือ กึ่งรัตน ชาติ	12,021,245	0.01	11,000,431	0.01
6	เงิน	566,497,566	0.44	1,087,537,112	0.78
7	โลหะสามัญที่หุ้มติดด้วยเงิน	22,994	0.00	95,445	0.00
8	ทองคำ	9,048,969,202	7.01	19,663,496,180	14.15
9	โลหะสามัญที่หุ้มติดด้วยทองคำ	0	0.00	560,357	0.00
10	แพลทินัม	21,885,706	0.02	14,588,231	0.01
11	โลหะสามัญเงิน หรือทองคำ ที่หุ้มติด ด้วยแพลทินัม	13,085	0.00	191,334	0.00
12	เศษหรือของที่ใช้ไม่ได้ทำด้วยโลหะมี ค่า	1,308,465,223	1.01	1,323,927,916	0.95
13	เครื่องประดับแท้	67,669,241,414	52.40	65,293,250,022	46.98
14	เครื่องทองหรือเครื่องเงิน	279,893,753	0.22	251,147,012	0.18
15	ของอื่นๆ ทำหรือหุ้มติดด้วยโลหะมี ค่า	40,708,920	0.03	72,726,612	0.05
16	ของทำด้วยไข่มุก และรัตนชาติ	115,460,231	0.09	72,311,040	0.05
17	เครื่องประดับเทียม	4,799,716,911	3.72	6,080,520,087	4.38
18	เหรียญกษาปณ์	10,407,653	0.01	5,150,515	0.00
	รวม	129,131,044,499	100.0	138,977,798,443	100.0

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (2550)

จากความต้องการลงทุนและเก็งกำไรในทองคำ อีกทั้งสถานการณ์ทางการเมืองราคาน้ำมัน และค่าเงินสหรัฐอเมริกา ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่ทำให้สถานการณ์ราคาทองคำมีความผันผวน ดังจะเห็นได้จากราคาทองคำในปัจจุบันที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังรูปที่ 1.2 ในขณะที่กำลังการผลิตทองคำกลับทรงตัว และความต้องการทองคำยังคงเพิ่มสูงขึ้น จึงทำให้ราคาทองคำในปัจจุบันมีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีตที่ผ่านมา

รูปที่ 1.2 แสดงราคาทองคำแท่งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – ต้นปี พ.ศ. 2550



ที่มา : Reuters (2007)

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันประเทศไทยได้อิงราคาทองคำไว้กับราคาทองคำในตลาดโลก ดังนั้นราคาทองคำในประเทศไทยจึงมีความผันผวนตามสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในโลก ไม่ว่าจะเป็นภาวะสงคราม ราคาน้ำมันที่มีความผันผวน และเหตุการณ์ไม่สงบที่เกิดขึ้นในโลก และจากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้ราคาทองคำในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในหลายๆด้านตามมา และถึงแม้ว่าราคาทองคำที่สูงขึ้นจะไม่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไปในการซื้อขายมากนัก แต่กลับส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเป็นอย่างมาก เนื่องจากทองคำเป็นส่วนประกอบหลักในการผลิตเครื่องประดับ เมื่อทองคำมีราคาเพิ่มสูงขึ้นจึงทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นอีกทั้งอาจจะเป็นเหตุที่ทำให้มูลค่าการส่งออกทองคำเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ นั่นก็คือ ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ซึ่งจะเห็นได้ว่าราคาทองคำแท่งนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพยากรณ์ในครั้งนี้

ในทางเศรษฐศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการทดลองเกี่ยวกับการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นจำนวนมาก เช่น การพยากรณ์ราคาน้ำมัน, การพยากรณ์ราคาทองคำ และการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ อันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ส่วนใหญ่ในการพยากรณ์นั้นจะใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นแบบจำลอง ARIMA, แบบจำลอง ARCH หรือ แบบจำลอง GARCH ซึ่งในแต่ละแบบจำลองนั้นได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้มีความเหมาะสมแก่การพยากรณ์ที่แม่นยำ

มากยิ่งขึ้น และเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในสาขาต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับการพยากรณ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ นั่นก็คือแบบจำลอง Artificial Neural Networks ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ทำงานโดยการเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ ซึ่งสามารถเรียนรู้และจดจำได้ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา ยกตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการนำแบบจำลอง Artificial Neural Networks มาเพื่อใช้ในการพยากรณ์ราคาน้ำมัน ซึ่งทำการศึกษาโดยวัลลภา อุณวิจิตร (2539) และในครั้งนั้นเองก็ทำให้เกิดการเริ่มพัฒนาและปรับปรุงการทำงานในการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Artificial Neural Networks เพื่อให้ได้ผลการพยากรณ์ที่ออกมามีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ดังเช่นในครั้งนี้นี้ที่ต้องการที่จะแก้ไขจุดบกพร่องที่มีอยู่ของแบบจำลองต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) สำหรับแบบจำลอง Artificial Neural Networks ตั้งแต่อดีตที่ผ่านมา ได้มีการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ออกเพียงแค่ 2 ชุด คือ ชุดข้อมูล Training และชุดข้อมูล Testing ซึ่งอาจทำให้การพยากรณ์ให้ผลความแม่นยำที่ต่ำ เพราะการเลือกแบบจำลองนั้นถูกเลือกมาใช้จากการพิจารณาค่า MSE จากข้อมูลชุด Training แล้วจึงนำไปพยากรณ์เพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุด Testing ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงจึงได้ทำการเพิ่มจำนวนชุดข้อมูลอีกหนึ่งชุด คือ ชุดข้อมูล Validation

ในส่วนของจำนวนรอบการเรียนรู้ที่ใช้ในอดีตนั้นมีจำนวนมากเกินไป ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหา Over Fitting ได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาจำนวนรอบการเรียนรู้ที่มากเกินไป จึงทำการหาจำนวนรอบการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้ในการพยากรณ์

2) สำหรับแบบจำลอง ARIMA และ GARCH-M ได้ทำการแก้ไขการกำหนดรูปแบบของแบบจำลองให้มีความเหมาะสมในการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลามากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อหาแบบจำลอง Neural Networks ที่ดีที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาทองคำ
2. เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ระหว่างแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คกับ แบบจำลองอาร์มา และการ์ชเอ็ม

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คที่เหมาะสมในการพยากรณ์ราคาทองคำ
2. เป็นประโยชน์และแนวทางต่อผู้ผลิตและส่งออกทองคำเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจวางแผนด้านการผลิต และการตลาด ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาทองคำระหว่างแบบจำลองนิเวศเน็ตเวิร์คและแบบจำลองอาร์มาและการ์ชเอ็ม โดยใช้ข้อมูลราคาขายทองแท่งภายในประเทศเป็นรายวันในการพยากรณ์ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2547 จนถึงวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2549 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 550 วัน และทำการพยากรณ์ไปข้างหน้าเป็นเวลา 50 วัน

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

บาททองคำ หมายถึง หน่วยน้ำหนักทองคำที่ใช้ในประเทศไทย ทั้งนี้ในประเทศไทยทองคำมาตรฐานมีความบริสุทธิ์ 96.5% โดยทองรูปพรรณ น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.16 กรัมและ ทองคำแท่ง น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.244 กรัม