

ภาวะผันผวนทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากในปี 2525 อยู่ในช่วงเศรษฐกิจขบเซา และเริ่มมาฟื้นตัวราวปลายปี 2525 ถึงต้นปี 2526 แต่การฟื้นตัวของเศรษฐกิจนี้ก็ไม่มั่นคง ปลายปี 2527 เป็นต้นมาเศรษฐกิจโดยทั่วไปของประเทศกลับสู่ภาวะถดถอยอีก การขยายตัวทางด้านสินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์ต้องให้สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือทางธุรกิจ ขณะนั้น เนื่องจากธนาคารต้องรับภาระความเสี่ยงต่อการชำระคืนเงินกู้หากปล่อยสินเชื่อไปโดยไม่ระมัดระวังอย่างเพียงพอ หรือถ้าธนาคารมีการปล่อยสินเชื่อระยะยาวและประสบปัญหาการชำระคืนของลูกค้า ย่อมมีผลทำให้สภาพคล่องของธนาคารลดลง ดังเช่นปัญหาที่เกิดขึ้นกับบริษัทเงินทุนและบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ที่ล้มเลิกกิจการนับตั้งแต่ปี 2522 เป็นต้นมา รวมทั้งปัญหาของธนาคารเอเชียทรัสต์ก็ตาม ล้วนเกิดจากปัญหาการขาดแคลนสภาพคล่องทั้งสิ้น คือเงินที่ปล่อยสินเชื่อไปแล้วเกิดหนี้สูญหรือไม่สามารถหาเงินทุนมาจ่ายคืนแก่ผู้ฝากได้ตามที่ตกลงกัน ผลในที่สุดทำให้สูญเสียส่วนแบ่งตลาดทางด้านสินเชื่อของตนไปได้

มาตรการของธนาคารแห่งประเทศไทยและของรัฐบาล ที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์มากได้แก่

1. การประกาศลดสัดส่วนเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยงจากร้อยละ 8.5 เป็นร้อยละ 8 ในปี 2526 ทำให้ในปีนี้ทั้งระบบธนาคารพาณิชย์มีการขยายสินเชื่อได้สูงมาก

2. การจำกัดการใช้สินเชื่อมิให้ขยายเกินร้อยละ 18 และการยกเว้นภาษีดอกเบี้ยเงินกู้จากต่างประเทศในปี 2527 ทำให้การขยายสินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์ลดต่ำลงจากปี 2526

ภาวะการแข่งขันในระบบสถาบันการเงิน โดยเฉพาะในระบบธนาคารพาณิชย์ด้วยกันเอง ในช่วงปี 2526 จากวิกฤตการณ์การล้มละลายของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ และเครดิตฟองซิเอร์อย่างมาก เป็นผลให้ส่วนแบ่งตลาดด้านสินเชื่ออยู่ที่ธนาคารพาณิชย์มากกว่าเดิม อย่างไรก็ตามภาวะการแข่งขันที่แท้จริงอยู่ในระบบธนาคารพาณิชย์ด้วยกันเอง อาจจำแนกภาวะการแข่งขันได้ตามขนาดของธนาคารได้เป็น 3 ระดับ คือ การแข่งขันในระดับธนาคารขนาดใหญ่ ธนาคารขนาดกลาง และธนาคารขนาดเล็ก แต่ละธนาคารต่างต้องใช้ความสามารถในการบริหารและความพยายามแข่งขันกันประกอบการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความอยู่รอดและเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป โดยธนาคารที่เป็นผู้นำตลาดก็ต้องพยายามที่จะรักษา

ตำแหน่งผู้นำของคนไว้ ในขณะที่ธนาคารที่เป็นคู่แข่งจะพยายามที่จะแข่งขันเพื่อที่จะทำให้ส่วนแบ่งตลาดของคนเพิ่มมากขึ้น เพื่อที่จะเลื่อนฐานะจากธนาคารระดับกลางเป็นธนาคารระดับใหญ่ หรือจากธนาคารระดับเล็กเป็นธนาคารระดับกลาง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องมีอยู่เองที่ธนาคารที่ตกอยู่ในสภาพการแข่งขันจะต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดที่ดี มีการวางแผนเอาไว้ล่วงหน้า ธนาคารจะต้องประเมินฐานะของตนเองในตลาดซึ่งเป็นตลาดที่แคบ และประเมินฐานะของคู่แข่ง ถ้าหากว่าคู่แข่งมีกำลังที่มากกว่าสามารถยึดครองตลาดได้มากกว่าธนาคารก็อาจตกอยู่ในสภาพที่เสียเปรียบ สิ่งเหล่านี้จึงทำให้เกิดแนวความคิดที่ควรจะได้ศึกษาเรื่องแนวโน้ม 3 ปีของส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยว่าจะเป็นอย่างไรรต่อไป

ในการศึกษาแนวโน้ม 3 ปีของส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทยนั้นต้องเข้าใจถึงการพยากรณ์ทางด้านธุรกิจ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการนำเอาข้อมูลทางเศรษฐกิจและข่าวสารทางการตลาดมาวิเคราะห์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเสี่ยงภัยในการดำเนินธุรกิจ การพยากรณ์ทางด้านธุรกิจมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารงานในปัจจุบัน เพราะถ้าหากว่าเราคาดคะเนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างถูกต้องหรือใกล้เคียงกับความจริง โอกาสที่จะสร้างกำไรหรือสร้างความเจริญเติบโตให้เกิดขึ้นกับธุรกิจย่อมมีมาก แต่ถ้าหากว่าการพยากรณ์นั้นขาดความละเอียดอ่อน ได้รับความไม่ตรงตามความเป็นจริงหรือใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ไม่ทันสมัย การพยากรณ์ก็อาจประสบความล้มเหลว

เทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์ทางด้านธุรกิจ จะเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและขนาดของธุรกิจ เทคนิคที่ใช้นี้พอแยกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting Techniques) คือ เทคนิคที่ใช้ข้อมูลต่าง ๆ ในอดีตมาประเมินตามแนวทางหรือกฎ หรือวิธีการที่ได้กำหนดไว้เป็นที่แน่นอนตามหลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์และสถิติแล้วพยากรณ์ค่าที่ต้องการทราบจากวิธีการเหล่านี้ เทคนิคในการพยากรณ์อีกอย่างหนึ่งก็คือ เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting Techniques) ได้แก่การพยากรณ์โดยการใช้สามัญสำนึกและจากประสบการณ์ต่าง ๆ เป็นหลัก อาจเป็นเพราะว่าไม่สามารถหาข้อมูลในอดีตได้ หรือข้อมูลในอดีตไม่แน่นอน ไม่เหมาะสมที่จะนำมาพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตได้ นักพยากรณ์มักจะใช้เทคนิคทั้ง 2 วิธีนี้ประกอบกัน สำหรับการศึกษาคั้งนี้จะเลือกใช้เทคนิคทางด้านเชิงปริมาณเท่านั้น



เทคนิคการพยากรณ์ทางด้านเชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting Techniques).

นั้นอาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ เทคนิคการพยากรณ์ที่ใช้อนุกรมเวลา (Time Series Forecasting Models) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีแนวความคิดว่าการพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตนั้นจะอาศัยพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีตเป็นพื้นฐาน เช่น Trend Curve , Classical Decomposition , Smoothing Techniques , และ Box-Jenkins เป็นต้น สำหรับประเภทที่ 2 คือเทคนิคที่ใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Causal Forecasting Models) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีแนวความคิดว่า เหตุการณ์ของสิ่งที่จะพยากรณ์ถูกกำหนดขึ้นโดยสิ่งอื่น ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์บางลักษณะกับสิ่งที่จะพยากรณ์ เช่น การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) , การพยากรณ์เชิงเศรษฐมิติ (Econometric Model) เป็นต้น

จากเทคนิคการพยากรณ์ทางด้านเชิงปริมาณทั้งสองประเภทดังกล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นว่ามีข้อขัดแย้งในแนวความคิดพื้นฐาน และเป็นการยากที่จะตัดสินว่าเทคนิคการพยากรณ์ประเภทใดดีที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่ใช้พยากรณ์ การพยากรณ์ประเภทที่สอง (Causal Forecasting Models) เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาศึกษาและธุรกิจอุตสาหกรรม สำหรับธุรกิจธนาคารโดยเฉพาะการพยากรณ์แนวโน้มส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์นั้นยังไม่มีใครตัดสินว่าควรใช้เทคนิคอะไรดี เทคนิคการพยากรณ์ประเภทที่หนึ่ง (Time Series Forecasting Models) ได้เปรียบกว่าประเภทที่สอง (Causal Forecasting Models) ในด้านข้อมูล คือใช้ข้อมูลในอดีตแต่เพียงอย่างเดียว ส่วนเทคนิคประเภทที่สองจะต้องใช้ข้อมูลของสิ่งอื่น ๆ ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งที่จะพยากรณ์นอกเหนือไปจากข้อมูลในอดีตแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นผู้เขียนจึงเห็นว่าควรที่จะได้ศึกษา แนวโน้ม 3 ปีของส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทยโดยใช้เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณทั้ง 2 ประเภทแล้วดูว่าเทคนิคการพยากรณ์ประเภทใดที่เหมาะสมที่สุดสมควรจะนำมาใช้

นอกจากนี้ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ก้าวเข้ามามีบทบาทในวงการต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) ได้ถูกนำมาใช้กับธุรกิจธนาคารมากมาย เนื่องจากราคาถูกและมีความรวดเร็วในการใช้ ปัญหาที่ตามมาคือ จะเอา ไมโครคอมพิวเตอร์ มาช่วยงานในธนาคารได้อย่างไร เช่นการพยากรณ์เพื่อกำหนดเป้าของเงินฝากหรือสินเชื่อ การใช้โปรแกรม

สำเร็จรูป (Application software package) ก็มีข้อจำกัดมากมาย เช่น ความครบถ้วนของเทคนิคการพยากรณ์ ความซับซ้อนของข้อมูลที่เก็บในแต่ละ Software package เป็นต้น ประเด็นนี้ผู้เขียนจึงเล็งเห็นความสำคัญที่จะเชื่อมโยง (Link) Software package ต่างๆ เข้าด้วยกัน และอาจมีการพัฒนาโปรแกรมเทคนิคการพยากรณ์ในส่วนที่ Software package อื่นๆ ไม่มี เพื่อที่จะครอบคลุมเทคนิคการพยากรณ์ให้ได้มากที่สุด เป็นประโยชน์ต่อนักวิเคราะห์ที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับงานธุรกิจธนาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อ^๑การเปลี่ยนแปลงปริมาณสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทย
2. ศึกษาแนวโน้มการเจริญเติบโตด้านสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทย
3. ศึกษาตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการพยากรณ์สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทย
4. พัฒนาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทางด้านส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทยทั้ง 16 ธนาคาร มีปัจจัยอื่นอีกหลายตัวที่มีผลต่อส่วนแบ่งตลาดดังกล่าวซึ่งน่าที่จะศึกษาให้ละเอียด แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องเป็นข้อมูลธนาคารที่มีอาจเปิดเผยได้ ทำให้ผู้เขียนไม่สามารถศึกษาได้อย่างกว้างขวางและสมบูรณ์เต็มที่ จึงต้องจำกัดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินเชื่อในเชิงปริมาณ (Quantitative) เท่านั้น โดยจะนำมาเป็นตัวแปรในการสร้างตัวแบบ (Model) ของสินเชื่อ
2. การวิจัยนี้จะใช้เฉพาะวิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ
3. ศึกษาเฉพาะธนาคารพาณิชย์ที่เป็นของคนไทยซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 16 ธนาคาร
4. ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี 2524 ถึงปี 2528
5. จะทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้เครื่อง IBM-PC โดยจะทำการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมา และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบางตัว เช่น SYSTAT, STATPAK, Microsoft CHART เป็นต้น

1.4 สมมติฐาน

1. แนวโน้มการเจริญเติบโตด้านสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่งแตกต่างกัน
2. ตัวแบบเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสม สำหรับกำหนดส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อในอนาคตควรใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลามากกว่าเทคนิคที่ใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูล

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาการให้สินเชื่อของธนาคาร และปัจจัยที่มีผลต่อการให้สินเชื่อในเชิงปริมาณ
2. ศึกษาวิธีการพยากรณ์ต่างๆ ทั้งทางด้านอนุกรมเวลา และเทคนิคที่ใช้ความสัมพันธ์ของ

ข้อมูล (Causal Forecasting Model)

3. รวบรวมข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ และเทคนิคการพยากรณ์ที่ใช้คอมพิวเตอร์
4. วางแผนการนำข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์
5. วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถคาดคะเนส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อในอนาคตของธนาคารพาณิชย์ต่างๆ ได้
2. ธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ สามารถใช้ตัวเลขที่ได้จากการพยากรณ์ในการวางแผนกำหนดเป้าหมายทางการตลาดของสินเชื่อในอนาคตได้
3. ได้ฐานข้อมูลทางด้านสินเชื่อที่เก็บในรูปแบบสื่อข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ ได้

1.7 ที่มาและขอบเขตของข้อมูลที่น่ามาใช้

ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการพยากรณ์แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลด้านเงินฝากและสินเชื่อ จากรายงาน ธพ. 1.1 ซึ่งเป็นงบดุลแสดงรายการย่อของสินทรัพย์และหนี้สินของธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ โดยทุกธนาคารพาณิชย์จะต้องจัดทำและติดไว้ ณ สาขาทุกสาขาภายในวันที่ 21 ของเดือนถัดไป รายงานฉบับนี้นับเป็นรายงานเดียวที่จะได้ข้อมูลของธนาคารพาณิชย์อื่น ๆ
2. จำนวนสาขาของธนาคารพาณิชย์ จากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยจะแสดงสาขาทั้งในเขตกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด แต่ทั้งนี้จะไม่รวมสาขาของธนาคารพาณิชย์ที่ประกอบธุรกิจในต่างประเทศ ซึ่งมีอยู่ 5 ธนาคาร ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด ธนาคารกรุงไทย จำกัด ธนาคารกสิกรไทย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด และธนาคารศรีนคร จำกัด

3. อัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ จากธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารกรุงเทพ จำกัด ซึ่งได้แก่

- ก. อัตราดอกเบี้ยสูงสุดสำหรับเงินกู้ (Ceiling)
 - ข. อัตราขั้นต่ำเงินกู้เบิกเกินบัญชี (MOR) ในประเทศ
 - ค. อัตราขั้นต่ำเงินกู้มีกำหนดระยะเวลา (MLR) ในประเทศ
 - ง. อัตราดอกเบี้ยลูกค้าชั้นดีสหรัฐฯ
 - จ. อัตราดอกเบี้ยยูโรดอลลาร์ชนิด 3 เดือน
 - ฉ. อัตราดอกเบี้ยยูโรดอลลาร์ชนิด 6 เดือน
4. ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
5. ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) จากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- ธนาคารพาณิชย์ไทย** หมายถึงเฉพาะธนาคารพาณิชย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการธนาคารจำนวน 16 ธนาคาร ไม่ได้หมายความรวมถึงสาขาส่งออกของธนาคารต่างประเทศที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยอีก 14 ธนาคาร
- ส่วนแบ่งตลาดสินเชื่อ** หมายถึงสัดส่วนการครองตลาดของสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยถือเอายอดสินเชื่อรวมของแต่ละธนาคารเป็นตัววัด
- สาขาของธนาคารพาณิชย์** หมายถึงสาขาของธนาคารพาณิชย์ไทยที่เปิดดำเนินการเฉพาะภายในราชอาณาจักร ไม่รวมสาขาส่งออกของธนาคารพาณิชย์หรือสาขาประเภทตัวแทนที่ดำเนินงานอยู่ในต่างประเทศ
- สินเชื่อ** หมายถึง ยอดสินเชื่อรวมของแต่ละธนาคารที่ปรากฏอยู่ในรายงาน ธพ. 1.1 (รายงานย่อแสดงสินทรัพย์และหนี้สิน) ของธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ



BBL	หมายถึง ธนาคารกรุงเทพ จำกัด
KTB	หมายถึง ธนาคารกรุงไทย จำกัด
TFB	หมายถึง ธนาคารกสิกรไทย จำกัด
SCB	หมายถึง ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด
BAY	หมายถึง ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด
BBC	หมายถึง ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์การ จำกัด
BMB	หมายถึง ธนาคารศรีนคร จำกัด
SBL	หมายถึง ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด
FCB	หมายถึง ธนาคารมหานคร จำกัด
TMB	หมายถึง ธนาคารทหารไทย จำกัด
BOA	หมายถึง ธนาคารเอเซีย จำกัด
SYB	หมายถึง ธนาคารสยาม จำกัด
UBB	หมายถึง ธนาคารสหธนาคาร จำกัด
TDB	หมายถึง ธนาคารไทยหนู จำกัด
LTB	หมายถึง ธนาคารแหลมทอง จำกัด
NTB	หมายถึง ธนาคารนครธน จำกัด
CORR	หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of Correlation)
R ²	หมายถึง สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination)
Std.ERR	หมายถึง ความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ (Standard Error of Estimate) ซึ่งมีสมการดังนี้
	$\text{Std.ERR} = \sqrt{\frac{\Sigma(Y_i - \hat{Y}_i)^2 / (n-2)}{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}}$
MSE	หมายถึง ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดกำลังสอง (Mean Square Error) ซึ่งมีสมการดังนี้
	$\text{MSE} = \left(\frac{\Sigma E_i^2}{N} \right) / N \quad ; \quad E_i = \text{ค่าจริง} - \text{ค่าประมาณ}$ <p style="text-align: right;">N = จำนวนข้อมูล</p>



MAD	หมายถึง ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Deviation) ซึ่งมีสมการดังนี้ $MAD = \left(\sum_{i=1}^N E_i \right) / N$; $E_i = \text{ค่าจริง} - \text{ค่าประมาณ}$ N = จำนวนข้อมูล
MAPE	หมายถึง อัตราร้อยละความผิดพลาดสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error) ซึ่งมีสมการดังนี้ $MAPE = \left(\frac{\sum_{i=1}^N E_i }{\text{ค่าจริง}} \times 100 \right) / N$; $E_i = \text{ค่าจริง} - \text{ค่าประมาณ}$ N = จำนวนข้อมูล
TRND	หมายถึง สมการแนวโน้ม (Trend Curve)
SMA	หมายถึง วิธีหาค่าตัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ Single Moving Average
LMA	หมายถึง วิธีหาค่าตัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ Linear Moving Average
SExp	หมายถึง เทคนิคทำให้เรียบแบบ Single Exponential Smoothing
DExp	หมายถึง เทคนิคทำให้เรียบแบบ Double Exponential Smoothing
TExp	หมายถึง เทคนิคทำให้เรียบแบบ Tripple Exponential Smoothing
Holt	หมายถึง เทคนิคทำให้เรียบ ของ Holt
Win	หมายถึง เทคนิคทำให้เรียบ ของ Winters
DCom	หมายถึง อนุกรมเวลาแบบคลาสสิก (Classical Decomposition)
LREG	หมายถึง การวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression With Fixed Period)
MREG	หมายถึง การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression)
BOX	หมายถึง อนุกรมเวลาบ็อกซ์และเจนกินซ์
X1	หมายถึง ปริมาณเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ไทย
X2	หมายถึง อัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำเงินกู้เบิกเกินบัญชีในประเทศ
X3	หมายถึง อัตราดอกเบี้ยลูกค้ำขั้นดีสหรัฐฯ

X4	หมายถึง อัตราดอกเบี้ยยูโรดอลลาร์ 6 เดือน
X5	หมายถึง อัตราดอกเบี้ยเพดาน (Ceiling Rate)
X6	หมายถึง ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
X7	หมายถึง ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)
X8	หมายถึง จำนวนสาขาของธนาคารพาณิชย์ไทย
Y	หมายถึง ปริมาณเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ไทย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย