

การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย  
หมวดธุรกิจ ยานยนต์ โดยวิธี Exponential Smoothing Method

จุฬพงษ์ พงษ์ธัญการณ

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโลก  
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
เมษายน 2559  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา  
งานนิพนธ์ของ รัฐพงศ์ พงษ์รัชฎ์กุล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโลก ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

.....  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ดร.ณภัคอร ปุณยภักดิ์สร)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน  
(ดร.ณภัคอร ปุณยภักดิ์สร)

..... กรรมการ  
(ดร.มาลัย กรแก้วสมนึก)

..... กรรมการ  
(ดร.ชำนาญ งามมณีอุดม)

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโลก ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. 2559

การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย  
หมวดธุรกิจยานยนต์ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method

ฐัชพงศ์ พงษ์ชัยภูการณ  
TatchpongPongtayakarn

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจยานยนต์ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method. จำนวน 4 วิธี Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-winters-additive, และ Holt-winters-Multiplicative สำหรับพยากรณ์ 1 เดือน ระยะกลาง 6 เดือน และ ระยะยาว 12 เดือน และเปรียบเทียบความแตกต่างของราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ กับ หุ้นสามัญของทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์

ผลการวิจัยพบว่า ราคาหุ้นสามัญของบริษัทที่อยู่ในเกณฑ์ข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดสูงกว่่าหุ้นสามัญในกลุ่มบริษัทที่อยู่ในเกณฑ์ทั่วไป ซึ่งแตกต่างจาก บริษัทที่อยู่ในเกณฑ์ทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ เนื่องจากหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีความผันผวนสูงกว่่า และความเสี่ยงในการลงทุนสูงกว่่า

**คำสำคัญ:** เอกซ์โพเนนเชียล/ การพยากรณ์/ หุ้นสามัญข้ามชาติ

**ABSTRAC**

This research attempts to study price prediction of common stock at multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode using four exponential smoothing methods including Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, and Holt-Winters-Multiplicative in short term prediction or one month, medium term prediction or six months and, long term prediction or twelve months as well as to study the difference of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode and common stock of general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. '

The findings reveal that it could predict the price of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. Tendency of time and common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode were different from common stock in general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode since common stock in multinational companies were less fluctuated than common stock in general companies.

Keywords: EXPONENTIAL/ PREDICTION/ MULTINATIONAL COMMON STOCK

## บทนำ/ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

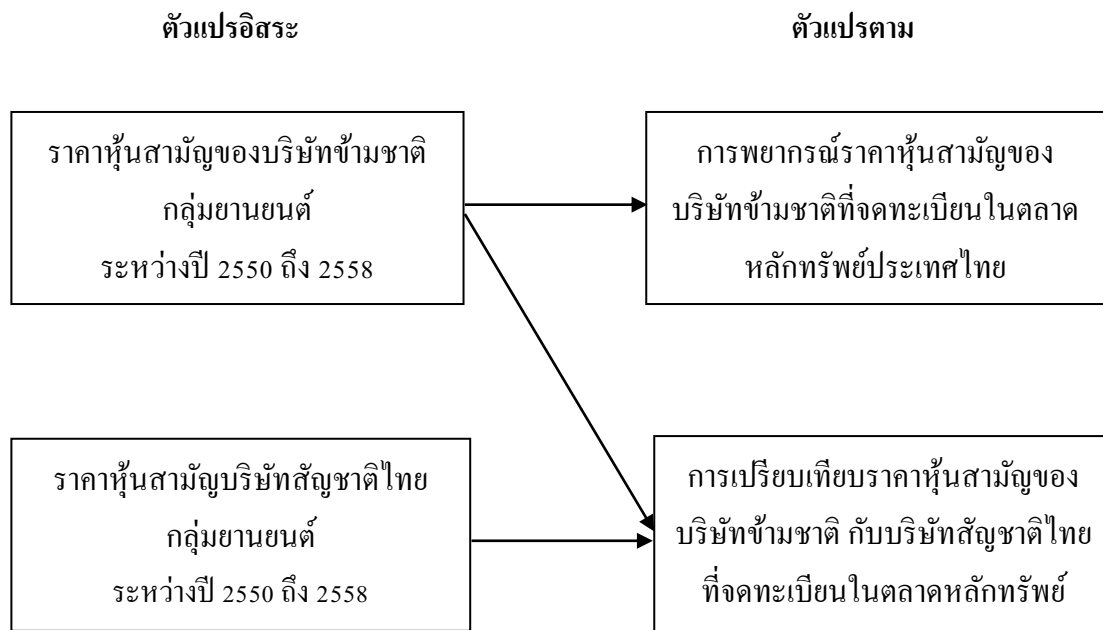
เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้สนใจในการลงทุนเพิ่มมากขึ้นซึ่งทางเลือกที่นิยมลงทุนในปัจจุบันคือหุ้นสามัญ ซึ่งมีความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนที่สูง ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในการลงทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำกำไร ผู้วิจัยจึงศึกษาการลงทุนในหุ้นของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากบริษัทข้ามชาติเป็นบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน โดยการดำเนินงานเป็นไปภายใต้กลยุทธ์และนโยบายของบริษัทแม่ ซึ่งโดยทั่วไปในการนับบริษัท/หน่วยธุรกิจที่เป็นเครือข่ายของบริษัทข้ามชาติ มักใช้เกณฑ์สัดส่วนการถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปหรือเทียบเท่า ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มีผลต่ออำนาจในการบริหาร ดังนั้นจึงทำให้มีหุ้นจดทะเบียนที่สูง มีนโยบายการลงทุนและการบริหารที่ชัดเจนเป็นระบบ มีมาตรฐานระดับสากล เป็นผลให้หุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาตินั้นมีความความเสี่ยงในการล้มละลายหรือขาดทุนของกิจการน้อยกว่าหุ้นสามัญทั่วไป ซึ่งการวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการพยากรณ์กลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์ โดยอาศัยข้อมูลในอดีต หรือปัจจุบัน หรือวิจารณ์ ความรู้ ประสบการณ์ของบุคคล เพื่อช่วยในการตัดสินใจที่ถูกต้อง เทคนิคการพยากรณ์นั้นมีหลากหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งการพยากรณ์ โดยอาศัยหลักการ Exponential Smoothing Method เป็นวิธีหนึ่งที่นิยม เนื่องจากตัวแบบค่อนข้างมีความเที่ยงตรงสูง การสร้างตัวแบบทำได้ง่าย สามารถทำความเข้าใจตัวแบบได้ง่าย ใช้ข้อมูลจำกัดจึงทำให้สิ้นเปลืองหน่วยคอมพิวเตอร์น้อย และใช้เวลาในการคำนวณน้อย (เรียบเรียงใหม่ประเด็นแรกความสำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ 2. สภาพปัญหาการลงทุนในตลาดหุ้น 3. การพยากรณ์วิธีนี้คืออย่างไร เหตุผลที่ศึกษาเรื่องนี้)

## วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. ศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558
2. เปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558
3. พยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน
4. ศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยอาศัยหลักการ Exponential Smoothing Method

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการพยากรณ์ โดยวิธี Exponential Smoothing Method เป็นการพยากรณ์ โดยอาศัยอนุกรมเวลาในอดีต เพื่อพยากรณ์หรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวในการวิจัยอันประกอบด้วยตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังนี้



ภาพที่ 1-2 : กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง “การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธี Exponential Smoothing Method

## ขอบเขตของการวิจัย

### ขอบเขตด้านประชากร

ราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดธุรกิจยานยนต์จำนวน 5 ราย และราคาหุ้นสามัญบริษัทสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดธุรกิจยานยนต์ จำนวน 10 ราย

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการ Exponential Smoothing Method ศึกษาเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์รวมทั้งพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือนใน บริษัท อาปิโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน), บริษัท อีซิน่าพันธ์ จำกัด (มหาชน), บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ,บริษัท ฮิวฟง รัมเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)และบริษัท อีโนเว รัมเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

## ขอบเขตช่วงเวลา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ราคาปิดของหุ้นย้อนหลังรายวันตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลราคาปิดย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 มาใช้ในการทำดัชนีหุ้นสามัญทั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ โดยกำหนดวันฐาน คือ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 โดยจะนำข้อมูลดัชนีทั้งสองมาทำการพยากรณ์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน และเปรียบเทียบกับค่าจริงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บริษัทข้ามชาติ หรือบรรษัทข้ามชาติ หรือภาษาอังกฤษที่เรียกว่า Multinational corporations (MCNs), Transnational corporations (TNCs) และ Multinational enterprises (MNEs) ใช้เรียกสำหรับองค์กรธุรกิจที่ทำการขยายสาขา หรือ ขอบเขตการทำธุรกิจของตนให้ไปไกลกว่าภายในประเทศมีการจัดตั้งบริษัท หรือองค์กรธุรกิจ และจ้างงานในต่างประเทศ โดยบริษัทข้ามชาตินั้นไม่ได้จำกัดเฉพาะองค์การธุรกิจที่มีการโยกย้ายฐานการผลิตไปไกลกว่าภายในประเทศเท่านั้น แต่ยังหมายความรวมถึงธุรกิจการค้าและบริการด้วย (Wilkins, 1986)

### ทฤษฎี Exponential Smoothing Method

เป็นวิธีการพยากรณ์ล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลในอดีตมาเป็นตัวคำนวณความต้องการในอนาคต ซึ่งจะให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูลไม่เท่ากัน ในปัจจุบันวิธีที่นิยมใช้ในการพยากรณ์ มีทั้งสิ้น 4 วิธีอันได้แก่ Single Exponential Smoothing, Holt's Two-Parameter Method, Holt-Winter-multiplication และ Holt-winters-additive

Single Exponential Smoothing หรือ "SES" เป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะไม่แน่นอน (Random) เพียงอย่างเดียว หรือไม่มีแนวโน้มของฤดูกาล โดยเป็นวิธีที่ให้ความสำคัญและน้ำหนักข้อมูลซึ่งให้ค่าไม่เท่ากัน

$$F_t = \alpha Y_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1} \text{ หรือ } F_t = F_{t-1} + \alpha (Y_{t-1} - F_{t-1})$$

โดยที่

$F_t$  คือ ค่าคาดคะเนแบบเอกโพเนนเชียล ณ ช่วงเวลา  $t$

$Y_{t-1}$  คือ ค่าของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ ช่วงเวลา  $t-1$

$F_{t-1}$  คือ ค่าคาดคะเนแบบเอกโพเนนเชียล ณ ช่วงเวลา  $t-1$

$\alpha$  คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ

Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing หรือ "Holt" เป็นวิธีที่คล้ายคลึงกับ SES แต่ Holt จะให้ความสำคัญกับแนวโน้มของเวลาด้วย ซึ่งได้ทำการปรับปรุงวิธีการ SES ใหม่เพื่อให้สามารถใช้กับข้อมูลที่มีแนวโน้มของเวลาได้ (Holt, 1957)

$$\hat{Y}_{t+k} = \alpha + \beta k ; \hat{Y}_{t+k} \text{ คือ ค่าพยากรณ์ ณ เวลาที่ } t+k$$

โดยที่

$\alpha$  (แอลฟา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าคะเน ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$\beta$  (เบต้า) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม ( $0 \leq \beta \leq 1$ )

**Winter's Three – Parameter Trend and Seasonality Method** เป็นวิธีที่สามารถวิเคราะห์ทั้งที่มีแนวโน้ม และฤดูกาล วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้พยากรณ์ระยะสั้นจนถึงระยะกลาง ข้อมูลควรอยู่ในรูปแบบรายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส (Winter, 1957)

$\alpha$  (แอลฟา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าคะเน ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$\beta$  (เบต้า) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม ( $0 \leq \beta \leq 1$ )

$\gamma$  (แกมมา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม ( $0 \leq \gamma \leq 1$ )

1. การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในเชิงคูณ (Multiplicative Seasonality Model หรือ Holt-Winter-Multiplication)

วิธีการนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลในการคาดคะเนข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาลที่แสดงในรูปแบบเชิงคูณ

$$F_{t+m} = (L_t + b_t m) S_{t-s+m}$$

โดยที่

$S$  คือ จำนวนฤดูกาลใน 1 ปี เช่น ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือน  $s = 12$ , ถ้าข้อมูลเป็นรายไตรมาส  $s = 4$

$m$  คือ ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า  $m=1,2,\dots$

$L_t$  คือ ระดับของข้อมูลเท่ากับ  $\alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)[L_{t-1} - b_{t-1}]$

$b_t$  คือ ส่วนของแนวโน้มเท่ากับ  $\beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}$

$S_t$  คือ ส่วนของฤดูกาลเท่ากับ  $\gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s}$

2. การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในเชิงบวก (Additive seasonal variation หรือ Holt-winters- Additive) การคาดคะเนโดยวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลในเชิงบวกนั้นเหมาะสมกับการคาดคะเนข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาล

$$F_{t+m} = L_t + b_t m + S_{t-s+m}$$

โดยที่

$s$  คือ จำนวนฤดูกาลใน 1 ปี เช่น ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือน  $s = 12$ , ถ้าข้อมูลเป็นรายไตรมาส  $s = 4$

$m$  คือ ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า  $m=1,2,\dots$

$L_t$  คือ ระดับของข้อมูลเท่ากับ  $\alpha(Y_t + S_{t-s}) + (1 - \alpha)(L_{t-1} - b_{t-1})$

$b_t$  คือ ส่วนของแนวโน้มเท่ากับ  $\beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}$

$S_t$  คือ ส่วนของฤดูกาลเท่ากับ  $\gamma(Y_t - L_t) + (1 - \gamma)S_{t-s}$

วิธีการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

1. ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Deviation: MAD)

$$MAD = \frac{\sum | \text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์} |}{n}$$

2. ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squared Error: MSE)

$$MSE = \frac{\sum (\text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์})^2}{n}$$

3. ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum ((\text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์}) * 100) / \text{ค่าจริง}}{n}$$

4. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Squared Error : RMSE) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T X_t^S - X_t^A}$$

กำหนดให้	$X_t^S$	คือ ค่าประมาณจากแบบจำลอง
	$X_t^A$	คือ ค่าข้อมูลจริง
	T	คือ จำนวนขอบคาบเวลาที่ใช้ในการประมาณแบบจำลอง

### วิธีการดำเนินการวิจัย

**ประชากรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง** หุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจ : สินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีจำนวน 120 รายชื่อ ซึ่งผู้วิจัยจะจงศึกษาในหมวดธุรกิจยานยนต์ ซึ่งมีจำนวน 19 รายชื่อ โดยผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. บริษัทต้องมีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (มากกว่า 1 ประเทศ)
2. จดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทิน
3. ต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

จากนั้นผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. บริษัทต้องไม่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (ไม่เกินกว่า 1 ประเทศ)
2. จดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทิน
3. ต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาการพยากรณ์ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. การพยากรณ์ราคาของหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจ : สินค้าอุตสาหกรรม จำนวน 5 รายชื่อ 2. ทำการเปรียบเทียบดัชนีราคาหุ้นสามัญทั่วไป 10 รายชื่อ และ ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ 5 รายชื่อ เพื่อศึกษาความแตกต่างในของค่าดัชนี โดยกำหนดวันฐาน คือ 3 มกราคม พ.ศ. 2550



## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ใช้วิธีการพยากรณ์ 4 วิธี Single Exponential smoothing, Double exponential smoothing, Holt-winters-additive, และ Holt-winters-multiplicative

โดยจะทำการพยากรณ์ 2 กรณีดังนี้

1. พยากรณ์ราคาหุ้นของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ล่วงหน้า 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน
2. เปรียบเทียบดัชนีราคาระหว่างบริษัททั่วไป และบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ล่วงหน้า 12 เดือน

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

จากการทดสอบพยากรณ์ และศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจะมีความผันผวนด้านราคาปิดค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงต่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานราคาปิดจริง ซึ่งมักจะมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นในช่วงเดือนสุดท้ายของแต่ละไตรมาส

การเปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

จากการทดสอบพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยราคาต่อหน่วยหุ้นสามัญ ของทั้ง 5 บริษัทข้ามชาติ ได้แก่บริษัทอาปิโก โฮเทค จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ AHบริษัท อีเซ็นเพ้นท์ จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ EASONบริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)อักษรย่อGYTบริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ HFT บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)อักษรย่อ IRC มีการแปรผันตามกัน ในกันปรับราคาต่อหน่วยขึ้นและการปรับราคาต่อหน่วยลง เมื่อเปรียบเทียบกับจากดัชนีราคาปิดจริงหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ภาพที่ 4-1 หมายความว่าหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ มีความสัมพันธ์แปรผันตามกันต่อสถานะการณ์ต่างๆ และมีแนวโน้มเวลาในชุดข้อมูลอนุกรมเวลา โดยจะปรับตัวเข้าสู่ขาขึ้นเมื่อเข้าสู่เดือนเมษายน เดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน

การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

ในการพยากรณ์ระยะสั้น 1 , 6 และ 12 เดือน นั้น วิธีที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย คือ Holt-Winter-Multiplicative เนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้ในการคาดคะเนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาของข้อมูล ให้รูปแบบการพยากรณ์แม่นยำที่สุด

## การศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยอาศัยหลักการ Exponential Smoothing Method

จากการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างในการพยากรณ์ของหุ้นสามัญทั่วไปกับหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย โดยใช้ดัชนีราคาหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ และดัชนีราคาหุ้นสามัญทั่วไป ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพยากรณ์ของหุ้นสามัญทั่วไปกับหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย มีความคล้ายคลึงกันในด้านชุดข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งชุดข้อมูลแนวโน้มเวลาและการให้ความสำคัญของข้อมูลในปัจจุบันมากกว่าอดีต และพบว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัททั่วไปมีค่าปอร์เซ็นต์เบี่ยงเบนมาตรฐานสูง กว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติประมาณ 1.8 เท่า โดยดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ มีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $103.1225 \pm 3.5387$  และดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปมีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $160.4675 \pm 9.9274$  แสดงว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติมีความเสี่ยงในการลงทุนที่ต่ำกว่า เนื่องจากอัตราการผันผวนน้อยกว่า

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเรื่อง “การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจ ยานยนต์ โดยวิธี Exponential smoothing method” มีข้อค้นพบจากการวิจัย ดังนี้

ผลการศึกษาหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งในกลุ่มของหุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย พบว่าหุ้นปรับตัวสูงขึ้นในไตรมาสที่ 1 ทรงตัวในไตรมาสที่ 2 ขึ้นสูงจุดสูงสุดในไตรมาสที่ 3 และปรับตัวลงในไตรมาสที่ 4 ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มเวลาและฤดูกาลเนื่องจากค่าที่ดีที่สุดในการพยากรณ์คือ Holt-winters-multiplicative ซึ่งทำให้เกิดค่า MSE RMSE และ MAPE ที่ต่ำที่สุด หุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปมีความแตกต่างในเรื่องค่าความผันผวน โดยที่หุ้นสามัญข้ามชาติจะมีความผันผวนน้อยกว่าหุ้นสามัญทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ธัญญรัตน์ ไชยวันดี (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ค่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2559 โดยมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนจะมีมูลค่ามากสุดในไตรมาสที่ 3 และสอดคล้องกับ ภาณุพงศ์ หอมนาน (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การส่งออกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 4 ซึ่งทำให้ทราบถึงวัฏจักรของการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นหรือความต้องการในการซื้อในแต่ละช่วงของอุตสาหกรรมยานยนต์ จึงใช้ประโยชน์ในการวางแผนล่วงหน้าเพื่อรับมือกับสถานการณ์ หรือ เตรียมความพร้อมผู้การเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้อง และทัน่วงที

### ข้อเสนอแนะ

#### ด้านการลงทุน

จากการเปรียบเทียบ ภาพที่ 4-1 และภาพที่ 4-2 จะเห็นได้ว่าดัชนีหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย จะมีความแปรปรวนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มการลงทุน โดยผู้วิจัยทำการสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การลงทุนในหุ้นสามัญทั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจะมีความเสี่ยงในการลงทุนสูงกว่าและมีโอกาสทำกำไร และขาดทุนสูงกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย
2. เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุนควรใช้หลักการของ Exponential smoothing method ในการประเมินและพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยง
3. สามารถตรวจสอบแนวโน้มเวลาโดยใช้หลักการของ Exponential smoothing method เพื่อจับจังหวะการลงทุน

### ด้านงานวิจัยในครั้งต่อไป

เนื่องจากปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญมีหลายปัจจัย แต่การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย โดยวิธี Exponential smoothing method ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ของอนุกรมเวลาได้ดี โดยไม่ได้นำปัจจัยด้านอื่น ๆ มาทำการวิเคราะห์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจึงแนะนำให้ศึกษาในเรื่องผลกระทบจากปัจจัยภายนอกและปรากฏการณ์เส้มีที่เกิดขึ้นจากการพยากรณ์โดยวิธี Exponential Smoothing Method เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ที่มากขึ้น โดยมีปัจจัยของผลกระทบภายนอกดังนี้

1. อัตราส่วนทางการเงินของบริษัท
2. สภาวะเศรษฐกิจ
3. นโยบายของรัฐบาล
4. ช่วงความถี่ในการคำนวณ
5. เงินปันผล
6. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท
7. อัตราเงินเฟ้อ
8. นโยบายบริษัท

## บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). *การจัดการโซ่อุปทาน*.

เข้าถึงจาก <http://www.dip.go.th/SearchResults.aspx?q=supplychain&cx=00670563>

1275155786265%3a6qz6ps\_c8a0&cof=FORID%3a9&safe=inactive

Efinancethai. (2559). *ข้อมูล End of days (EOD) ของหุ้นสามัญ*. เข้าถึงจาก [http://www.](http://www.efinancethai.com/index.aspx)

[efinancethai.com/index.aspx](http://www.efinancethai.com/index.aspx)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2559). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาหุ้น*. เข้าถึงจาก [https://](https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content02.pdf)

[www.set.or.th/education/th/begin/stock\\_content02.pdf](https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content02.pdf)

ทิพย์ปภา ทิพย์เวียง. (2553). *การพยากรณ์ราคาข้าวโพด โดยวิธี Exponential smoothing method*. งานวิจัย  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรญา สันธิ. (2553). *การพยากรณ์ราคามันสำปะหลัง โดยวิธี Exponential smoothing method*.

งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิติกรณ์ สุภาพันธุ์. (2554). *การพยากรณ์ราคาข้าวโพด โดยวิธี Exponential smoothing method*. งานวิจัย  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณัฐมน ดยุดิวดีกุล. (2554). *การพยากรณ์ราคาหุ้นกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มที่สำคัญของตลาดหลักทรัพย์  
แห่งประเทศไทย โดยวิธี Exponential Smoothing Method*.

งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภานุพงศ์ หอมนาน. (2555). *การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์ และ  
ส่วนประกอบโดยวิธีอาร์ไอมา (ARIMA)*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต.

สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชญญารัตน์ ไชยวันดี. (2555). *การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนของไทย*. งานวิจัย  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ยุพาพิน อติกานต์กุล. (2556). *การพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร โดยวิธีการปรับให้เรียบ*

*เอกซ์โปเนนเชียล*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถิติประยุกต์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

Frank, Jennifer & David (2000). *The Impact of Exponential Smoothing Forecastson the Bullwhip Effect*. Decision  
Sciences Department National University of Singapore.

Prajakta. (2004). *Time series Forecasting using Holt-Winters Exponential Smoothing*. KanwalRekhi  
School of Information Technology.

Sarah, Roland & Christophe. (2008). *Robust Forecasting with Exponential and Holt-Winters Smoothing*.  
Faculty of Business and Economics, Katholieke Universiteit Leuven. Department of Statistics,  
University of Dortmund. Faculty of Business and Economics, Katholieke Universiteit Leuven.

การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจ  
ยานยนต์ ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method

โดย

รัฐพงศ์ พงษ์ชัยการณณ์

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ด้วยวิธี Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, และ Holt-Winters-Multiplicative โดยพยากรณ์ทั้งระยะสั้น 1 เดือน ระยะกลาง 6 เดือน และระยะยาว 12 เดือน รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ หมวดธุรกิจ ยานยนต์ กับหุ้นสามัญของบริษัทสัญชาติไทย หมวดธุรกิจ ยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยผลการวิจัยพบว่า ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีแนวโน้มของอนุกรมเวลา และราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีความแตกต่างจากหุ้นสามัญของบริษัทสัญชาติไทยเนื่องจากหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีความผันผวนน้อยกว่าหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป

**Abstract**

This research attempts to study price prediction of common stock at multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode using four exponential smoothing methods including Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, and Holt-Winters-Multiplicative in short term prediction or one month, medium term prediction or six months and, long term prediction or twelve months as well as to study the difference of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode and common stock of general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. '

The findings reveal that it could predict the price of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. Tendency of time and common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode were different from common stock in general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode since common stock in multinational companies were less fluctuated than common stock in general companies.

**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

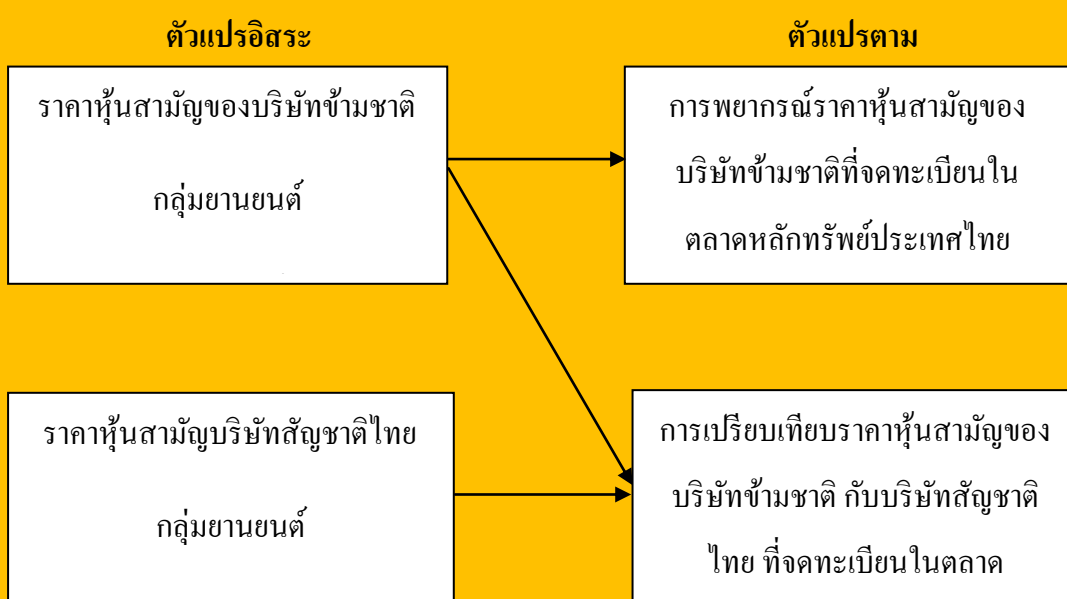
ปัจจุบันมีผู้สนใจลงทุนในตลาดหุ้นเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนในหุ้นสามัญ ซึ่งมีความเสี่ยงแต่มีผลตอบแทนที่สูง ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำกำไร ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการลงทุนในหุ้นของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย เนื่องจากบริษัทข้ามชาติเป็นบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน ภายใต้ยุทธศาสตร์และนโยบายของบริษัทแม่ โดยทั่วไปการนับบริษัทหรือหน่วยธุรกิจที่เป็นเครือข่ายของบริษัทข้ามชาติ มักใช้เกณฑ์สัดส่วนการถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปหรือเทียบเท่า ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มีผลต่ออำนาจในการบริหาร ทำให้มีทุนจดทะเบียนที่สูง มีนโยบายการลงทุนและการบริหารที่ชัดเจนเป็นระบบ มีมาตรฐานระดับสากล ทำให้หุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีความความเสี่ยงในการล้มละลายหรือขาดทุนจากการดำเนินงานต่ำกว่าหุ้นสามัญทั่วไป ซึ่งการศึกษานี้ผู้วิจัยมุ่งพยากรณ์เฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยอาศัยข้อมูลในอดีต เพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยเทคนิคการพยากรณ์นั้นมีหลากหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งการพยากรณ์ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method เป็นวิธีที่ได้รับความนิยม เนื่องจากตัวแบบค่อนข้างมีความเที่ยงตรงสูง การสร้างตัวแบบทำได้ง่าย สามารถทำความเข้าใจตัวแบบได้ง่าย ใช้ข้อมูลจำกัดจึงทำให้สิ้นเปลืองหน่วยคอมพิวเตอร์น้อย และใช้เวลาในการคำนวณน้อย

## วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558
2. เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method
3. เพื่อเปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กับบริษัทสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

## กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการพยากรณ์ โดยวิธี Exponential Smoothing Method เป็นการพยากรณ์ โดยอาศัยอนุกรมเวลาในอดีต เพื่อพยากรณ์หรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวในการวิจัยอันประกอบด้วยตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังนี้



## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ และพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญกลุ่มบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยกลุ่มยานยนต์รวมถึงศึกษาความเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทกลุ่มยานยนต์สัญชาติไทย และบริษัทกลุ่มยานยนต์ข้ามชาติ ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อ-ขายหุ้นสามัญ ลดความเสี่ยงในการขาดทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไร ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

**ประชากรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง**คือบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย โดยที่บริษัทต้องมีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (มากกว่า 1 ประเทศ)และจดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทินรวมทั้งต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมายSP หรือ NP หรือ NCในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ส่วนบริษัทสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ต้องเป็นบริษัทที่ไม่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (ไม่เกินกว่า 1 ประเทศ - ประเทศไทย)และจดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทินรวมทั้งต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมายSP หรือ NP หรือ NCในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**เก็บรวบรวมข้อมูลราคาปิดหุ้นสามัญของบริษัทสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ย้อนหลัง 8 ปี และเก็บรวบรวมข้อมูลราคาปิดของหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ย้อนหลัง 8 ปี (ตั้งแต่ปี 3 มกราคม พ.ศ. 2550 -31 ธันวาคม พ.ศ. 2558)

**การวิเคราะห์ข้อมูล**วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเอ็กเซล 2010 ทั้ง 4 วิธี คือ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, Holt-Winters-Multiplicative เลือกการเปรียบเทียบค่าพยากรณ์กับค่าจริง ด้วยเครื่องมือทางสถิติตามด้านล่าง โดยเลือกเครื่องมือที่มีค่าต่ำที่สุด ถ้าค่านี้นักการให้ความสำคัญเรียงจากมากไปน้อยตามด้านล่าง โดยการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน และนำมาเปรียบเทียบกับราคาปิดจริง ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยในระยะ 1 เดือนจะใช้การเปรียบเทียบรายวัน ระยะ 6 เดือน และ 12 เดือนจะใช้ราคาเฉลี่ยต่อเดือน

## สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

ผลการศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย พบว่า มีความผันผวนด้านราคาปิดค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง กับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานราคาปิดจริง ซึ่งมักจะมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นในช่วงเดือนสุดท้ายของแต่ละไตรมาส

ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้า 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

การพยากรณ์ระยะสั้น 1, 6 และ 12 เดือน นั้นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ คือ Holt-Winter-Multiplicative เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการคาดคะเนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาของข้อมูล ให้รูปแบบการพยากรณ์มีความแม่นยำที่สุด

ผลการเปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

จากการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยราคาต่อหน่วยหุ้นสามัญ ของทั้ง 5 บริษัท ได้แก่บริษัทออปโตไฮเทค จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ AHบริษัท อีเซ็นเพ้นท์ จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ EASONบริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)อักษรย่อGYTบริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ HFT บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ IRC มีราคาแปรผันตามกันทั้งการปรับราคาต่อหน่วยขึ้นและการปรับราคาต่อหน่วยลง เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีราคาปิดจริงของหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเคลื่อนไหวดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทสัญชาติไทย กับบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยอาศัยหลักการ Exponential Smoothing

### Method

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างในการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทสัญชาติไทยกับราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติโดยใช้ดัชนีราคาหุ้นสามัญ พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative จึงสรุปได้ว่าการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทสัญชาติไทยกับบริษัทข้ามชาติ มีความคล้ายคลึงกันในด้านชุดข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งชุดข้อมูลแนวโน้มเวลาให้ความสำคัญกับข้อมูลในปัจจุบันมากกว่าอดีต และพบว่าดัชนีหุ้นสามัญของบริษัทสัญชาติไทยมีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติประมาณ 1.8 เท่า โดยดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $103.1225 \pm 3.5387$  และดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทสัญชาติไทย มีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $160.4675 \pm 9.9274$  แสดงว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติมีความเสี่ยงในการลงทุนที่ต่ำกว่า เนื่องจากอัตราความผันผวนน้อยกว่า

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งในกลุ่มของหุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย พบว่าหุ้นปรับตัวสูงขึ้นในไตรมาสที่ 1 ทรงตัวในไตรมาสที่ 2 ขึ้นสูงสุดสูงสุดในไตรมาสที่ 3 และปรับตัวลงในไตรมาสที่ 4 ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มเวลาและฤดูกาลเนื่องจากค่าที่ดีที่สุดในการพยากรณ์คือ Holt-winters-multiplicative ซึ่งทำให้เกิดค่า MSE RMSE และ MAPE ที่ต่ำที่สุด หุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปมีความแตกต่างในเรื่องค่าความผันผวน โดยที่หุ้นสามัญข้ามชาติจะมีความผันผวนน้อยกว่าหุ้นสามัญทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ รัชญารัตน์ ไชยวันดี (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ค่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2559 โดยมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนจะมีมูลค่ามากสุดในไตรมาสที่ 3 และสอดคล้องกับ ภาณุพงศ์ หอมมาน (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การส่งออกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 4 ซึ่งทำให้ทราบถึงวัฏจักรของการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นหรือความต้องการในการซื้อในแต่ละช่วงของอุตสาหกรรมยานยนต์ จึงใช้ประโยชน์ในการวางแผนล่วงหน้าเพื่อรับมือกับสถานการณ์ หรือ เตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้อง และทันต่อทันที

## ข้อเสนอแนะ

### ด้านบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย

#### 1. AH :บริษัท อาปีโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง หุ้นอยู่ในช่วงขาลงมีแนวโน้มขึ้นในช่วงปลายไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 10.11% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $13.43 \pm 1.358$  ในปี 2016

#### 2. EASON :บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนระดับกลาง จังหวะการลงทุนเข้าช่วงปลายไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 5.42% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $2.93 \pm 0.159$  ในปี 2016

#### 3. GYT :บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างต่ำ ราคาปรับเปลี่ยนน้อยเหมาะแก่ผู้ลงทุนในระยะยาว ควรอาศัยการจับจังหวะการลงทุนประกอบเพื่อหา จังหวะการลงทุนเข้าช่วงต้นไตรมาสที่ 1 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 2 หรือเข้าช่วงกลางไตรมาสที่ 3 และออกช่วงปลายไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 3.60% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $412.5 \pm 14.87$  ในปี 2016

#### 4. HFT :บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนสูง ดังนั้นควร แนวน้อมขาขึ้น จากต้นปี 2015 ควรศึกษาถึงตัวแปรที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาก่อนตัดสินใจลงทุน จังหวะการลงทุนเข้าช่วงต้นไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 18.82% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $4.32 \pm 0.815$  ในปี 2016

#### 5. IRC :บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง ดังนั้นควร อาศัยการจับจังหวะการลงทุน เพื่อเข้าช่วงต้น ไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 10.93% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $17.54 \pm 1.91$  ในปี 2016

### ด้านการลงทุน

จากการเปรียบเทียบ ภาพที่ 4-1 และภาพที่ 4-2 จะเห็นได้ว่าดัชนีหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย จะมีความแปรปรวนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มการลงทุน โดยผู้วิจัยทำการสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การลงทุนในหุ้นสามัญทั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจะมีความเสี่ยงในการลงทุนสูงกว่าและมีโอกาสทำกำไร และขาดทุนสูงกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย

2. เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุนควรใช้หลักการของ Exponential smoothing method ในการประเมิน และพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยง

3. สามารถตรวจสอบแนวโน้มเวลาโดยใช้หลักการของ Exponential smoothing method เพื่อจับจังหวะการลงทุน

### ด้านงานวิจัยในครั้งต่อไป

เนื่องจากปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญมีหลายปัจจัย แต่การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย โดยวิธี Exponential smoothing method ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ของอนุกรมเวลาได้ดี โดยไม่ได้นำปัจจัยด้านอื่น ๆ มาทำการวิเคราะห์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจึงแนะนำให้ศึกษาในเรื่องผลกระทบจากปัจจัยภายนอก และปรากฏการณ์ที่เพิ่มขึ้นจากการพยากรณ์โดยวิธี Exponential Smoothing Method เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ที่มากขึ้น โดยมีปัจจัยของผลกระทบภายนอกดังนี้

1. อัตราส่วนทางการเงินของบริษัท
2. สภาพเศรษฐกิจ
3. นโยบายของรัฐบาล
4. ช่วงความถี่ในการคำนวณ
5. เงินปันผล
6. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท
7. อัตราเงินเฟ้อ
8. นโยบายบริษัท



## บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). การจัดการโซ่อุปทาน. เข้าถึงจาก [http://www.dip.go.th/SearchResults.aspx?q=supplychain&cx=006705631275155786265%3a6qz6ps\\_c8a0&cof=FORID%3a9&safe=inactive](http://www.dip.go.th/SearchResults.aspx?q=supplychain&cx=006705631275155786265%3a6qz6ps_c8a0&cof=FORID%3a9&safe=inactive)

Efinancethai. (2559). ข้อมูล *End of days (EOD)* ของหุ้นสามัญ. เข้าถึงจาก <http://www.efinancethai.com/index.aspx>

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2559). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาสินค้า. เข้าถึงจาก [https://www.set.or.th/education/th/begin/stock\\_content02.pdf](https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content02.pdf)

ทิพย์ปภา ทิพย์เวียง. (2553). การพยากรณ์ราคาข้าวโพดโดยวิธี *Exponential smoothing method*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรญา สันธิ. (2553). การพยากรณ์ราคามันสำปะหลังโดยวิธี *Exponential smoothing method*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิติกรณ์ สุภาพันธุ์. (2554). การพยากรณ์ราคาข้าวโพดโดยวิธี *Exponential smoothing method*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณัฐมน ดยดีวุฒิกุล. (2554). การพยากรณ์ราคาสินค้ากลุ่มอาหารและเครื่องดื่มที่สำคัญของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธี *Exponential Smoothing Method*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภาณุพงศ์ หอมมาน. (2555). การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบโดยวิธีอาร์มา (*ARIMA*). งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธัญญารัตน์ ไชยวันดี. (2555). การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนของไทย. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุภาพิน อติกานต์กุล. (2556). การพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรโดยวิธีการปรับให้เรียบเอกซ์โปเนนเชียล. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถิติประยุกต์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

Frank, Jennifer & David (2000). *The Impact of Exponential Smoothing Forecastson the Bullwhip Effect*. Decision Sciences Department National University of Singapore.

Prajakta. (2004). *Time series Forecasting using Holt-Winters Exponential Smoothing*. KanwalRekhi School of Information Technology.

Sarah, Roland & Christophe. (2008). *Robust Forecasting with Exponential and Holt-Winters Smoothing*. Faculty of Business and Economics, Katholieke Universiteit Leuven. Department of Statistics, University of Dortmund. Faculty of Business and Economics, Katholieke Universiteit Leuven.



## กิตติกรรมประกาศ

งานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ชำนานู งามมณีอุดม อาจารย์ ดร.มาลัย กรแก้วสมนึก และอาจารย์ ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร กรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ยิ่งผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และได้กรุณาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยได้อ้างอิงทางวิชาการตามที่ปรากฏในบรรณานุกรม

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและส่งเสริมกำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่เวทีแต่บิดา มารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

รัฐพงศ์ พงษ์ธัญการณ

57710134: สาขา: การจัดการธุรกิจโลก;บธ.ม. (การจัดการธุรกิจโลก)

คำสำคัญ: Exponential/ การพยากรณ์/หุ้นสามัญข้ามชาติ

ผู้พิมพ์ พงษ์ชัยภูมการณ์: การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์โดยวิธี Exponential Smoothing Method.

(PRICE PREDICTION OF COMMON STOCK AT MULTINATIONAL COMPANIES

REGISTRERED IN STOCK EXCHANGE OF THAILAND IN AUTOMOBILE MODE USING EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD)

อาจารย์ควบคุมงานนิพนธ์: ดร.ณภัคอร ปุณยภาภัสสร Ph.D., 60 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจยานยนต์ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method. จำนวน 4 วิธี Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-winters-additive, และ Holt-winters-Multiplicative สำหรับพยากรณ์ 1 เดือน ระยะกลาง 6 เดือน และ ระยะยาว 12 เดือน และเปรียบเทียบความแตกต่างของราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ กับ หุ้นสามัญของทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์

ผลการวิจัยพบว่า ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ มีแนวโน้มเวลา และแตกต่างจาก หุ้นสามัญทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ เนื่องจากหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติมีความผันผวนน้อยกว่า หุ้นสามัญของบริษัททั่วไป

57710134: MAJOR: GLOBAL BUSINESS MANAGEMENT;  
M.B.A. (GLOBAL BUSINESS MANAGEMENT)

KEYWORDS: EXPONENTIAL/ PREDICTION/ MULTINATIONAL COMMON STOCK

TATCHPONG PONGTHANYAKARN: PRICE PREDICTION OF COMMON  
STOCK AT MULTINATIONAL COMPANIES REGISTERED IN STOCK EXCHANGE OF  
THAILAND IN AUTOMOBILE MODE USING EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD.  
ADVISORS: NPAK-ON PUNYAPAPASSORN, PH., D., CHAMNAN  
NGAMMANEEUDOM, Ph.d., MALAI KORNKEUWSOMNEUK, Ph.d., 60 P. 2016.

This research attempts to study price prediction of common stock at multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode using four exponential smoothing methods including Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, and Holt-Winters-Multiplicative in short term prediction or one month, medium term prediction or six months and, long term prediction or twelve months as well as to study the difference of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode and common stock of general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. '

The findings reveal that it could predict the price of common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode. Tendency of time and common stock in multinational companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode were different from common stock in general companies registered in Stock Exchange of Thailand in Automobile Mode since common stock in multinational companies were less fluctuated than common stock in general companies.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
คำถามการวิจัย .....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
ข้อจำกัดการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทย.....	10
ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย .....	17
ทฤษฎี Exponential Smoothing Method.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ .....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	32

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา .....	34
ส่วนที่ 1 : การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ .....	35
ส่วนที่ 2: ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบดัชนีราคาหุ้นสามัญข้ามชาติ และบริษัท ทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน .....	46
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	51
สรุปผลการศึกษา .....	52
อภิปรายผลการวิจัย .....	55
ข้อเสนอแนะ .....	55
บรรณานุกรม .....	58
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	60

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 สัดส่วนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแยกประเภทตามหมวดธุรกิจระหว่าง SET และ mai.....	11
2-2 อัตราส่วนร้อยละมูลค่าหุ้นตามราคาตลาดในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรมหมวดธุรกิจยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย.....	13
2-3 จำนวนประเทศที่บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยกลุ่มอุตสาหกรรมหมวดธุรกิจยานยนต์มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน .....	14
2-4 คุณสมบัติหุ้นสามัญกลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์.....	16
4-1 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อาปีโก โฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 1 เดือน .....	35
4-2 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อาปีโก โฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 6 เดือน .....	35
4-3 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อาปีโก โฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 12 เดือน .....	36
4-4 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 1 เดือน ....	37
4-5 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 6 เดือน ....	37
4-6 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 12 เดือน ..	38
4-7 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 1 เดือน...	39
4-8 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 6 เดือน...	39
4-9 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 12 เดือน.	40
4-10 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 1 เดือน ...	41
4-11 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 6 เดือน ...	41
4-12 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 12 เดือน .	42
4-13 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) ล่วงหน้า 1 เดือน .	43
4-14 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) ล่วงหน้า 6 เดือน .	43
4-15 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเวรับเบอร์(ประเทศไทย) ล่วงหน้า 12 เดือน .	44
4-16 วิธี Exponential Smoothing Method ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ ล่วงหน้าของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจำกัด กลุ่มยานยนต์.....	45
4-17 ผลการพยากรณ์ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน .....	47

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-18 ผลการพยากรณ์ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน .....	48
4-19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ และ หุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ.2558 .....	49



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญ.....	2
1-2 กรอบในการวิจัยเรื่อง “การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธี Exponential Smoothing Method .....	4
2-1 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET Index ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2509 - 2 เมษายน พ.ศ. 2559 .....	19
2-2 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET 50 ตั้งแต่วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2539 - 2 เมษายน พ.ศ.2559 .....	19
2-3 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET 100 ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2548 - 2 เมษายน พ.ศ.2559 .....	20
2-4 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย mai ตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2545 - 2 เมษายน พ.ศ.2559 .....	20
4-1 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์จริง กับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ.2558.....	47
4-2 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปกลุ่มยานยนต์จริง กับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ.2558.....	49

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้สนใจในการลงทุนเพิ่มมากขึ้นซึ่งทางเลือกที่นิยมลงทุนในปัจจุบันคือหุ้นสามัญ ซึ่งมีความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุนที่สูง โดยเมื่อเปรียบเทียบดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปี 2518 กับปี 2559 พบว่าเพิ่มขึ้นจาก 100 จุด 1300 จุด หรือ เพิ่มขึ้น 1300%

(Efinancethai, 2559) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในการลงทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำกำไร ผู้วิจัยจึงศึกษาการลงทุนในหุ้นของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย เนื่องจากบริษัทข้ามชาติเป็นบริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (มากกว่า 1 ประเทศ) โดยการดำเนินงานเป็นไปภายใต้กลยุทธ์และนโยบายของบริษัทแม่ ซึ่งโดยทั่วไปในการนับบริษัท/หน่วยธุรกิจที่เป็นเครือข่ายของบริษัทข้ามชาติ มักใช้เกณฑ์สัดส่วนการถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปหรือเทียบเท่า ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มีผลต่ออำนาจในการบริหาร ดังนั้นจึงทำให้มีทุนจดทะเบียนที่สูง มีนโยบายการลงทุนและการบริหารที่ชัดเจนเป็นระบบ มีมาตรฐานระดับสากล เป็นผลให้หุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาตินั้นมีความความเสี่ยงในการล้มละลายหรือขาดทุนของกิจการน้อยกว่าหุ้นสามัญทั่วไป (เดือนเด่น นิคมบริรักษ์, 2550) ซึ่งการวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษากลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์เนื่องจากต้องการศึกษาในส่วนปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทานเพราะการเปลี่ยนแปลงของปลายน้ำจะส่งผลกระทบต่อการทำกำไรของกิจการใน chain ทั้งหมด กล่าวคือหากปลายน้ำมีการเติบโตสูงขึ้น ต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานก็จะเติบโตขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของปลายน้ำ หรือในทางตรงข้ามหากปลายน้ำมีการเติบโตแบบถดถอย ต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานก็จะเติบโตแบบถดถอยขึ้นเพื่อปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงของปลายน้ำ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2558)

การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญน่าจะเกิดจากการคาดการณ์ถึงผลตอบแทนต่าง ๆ ที่ผู้ลงทุนจะได้รับในอนาคตในรูปของเงินปันผล และส่วนต่างของราคาที่เปลี่ยนแปลงจากเดิมในหุ้นสามัญ หรือกล่าวได้ว่าหากผู้ลงทุนคาดการณ์ว่าหุ้นสามัญตัวใดจะสามารถทำกำไรตามความ

คาดหวังของผู้ลงทุน ได้แล้วผู้ลงทุนจะลงทุนในหุ้นสามัญนั้น ในทางกลับกันหากผู้ลงทุนเล็งเห็นว่าผู้  
 สามัญตัวนั้น ๆ ไม่สามารถทำกำไรได้ตามความคาดหวังของนักลงทุนแล้วผู้ลงทุนนั้น ๆ จะไม่  
 ลงทุนในหุ้นสามัญตัวนั้น หรือ อาจจะซื้อในราคาที่ต่ำกว่าเพื่อเพื่อลดทอนความเสี่ยงในการลงทุน  
 จึงสรุปได้เป็น 2 ปัจจัยหลัก ๆ ได้ดังนี้ 1) ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหุ้นสามัญ  
 2) ความเสี่ยงจากการลงทุนที่ผู้ลงทุนต้องแบกรับ

กล่าวคือปัจจัยข้างต้นที่จะเป็นตัวกำหนดราคาที่เหมาะสมของผู้ลงทุน ซึ่งผู้ลงทุนจะ  
 วิเคราะห์ราคาหุ้นสามัญที่แท้จริงได้จากปัจจัยดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1-1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นสามัญ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ,2558)

จากข้อมูล (แผนภาพที่ 1-1) เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และบริษัท แปรผันตรงต่อ  
 ผลตอบแทน และความเสี่ยง ซึ่งผลตอบแทน และความเสี่ยง แปรผันตรงต่อมูลค่าที่แท้จริง ซึ่งจะ  
 แปรผันตรงต่อราคาหุ้นสามัญ หากเราสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่แท้จริงได้แล้วเราจะสามารถ  
 พิจารณามูลค่าที่แท้จริงของราคาหุ้นสามัญได้นั่นเอง

สภาพหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน พ.ศ. 2559 อยู่ในสภาพ ทรงตัว  
 หลังจาก ตกลงในช่วงปี พ.ศ. 2558 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่ไม่ดีนัก ยอดขายรถยนต์จึงลดลง และ  
 ผลกระทบจากนโยบายรถยนต์คันแรก ที่ทำให้ความต้องการสูงเกินสถานการณ์ปกติ ซึ่งส่งผล  
 กระทบต่อยอดขายในไตรมาสหลังจากสิ้นสุดนโยบาย ด้านแนวโน้มราคายังคงทรงตัวอยู่ในระดับที่  
 ไม่น่าพึงพอใจนัก ซึ่งในระยะยาวยังคงจะกลับมาฟื้นตัว หากเศรษฐกิจมีแนวโน้มปรับตัวขึ้น

การพยากรณ์หุ้นสามัญเป็นการคาดการณ์หรือประมาณการราคาหุ้นสามัญในอนาคต  
 โดยอาศัยข้อมูลในอดีต หรือปัจจุบัน หรือวิจารณ์ญาณ ความรู้ ประสบการณ์ของบุคคล เพื่อช่วยใน  
 การตัดสินใจที่ถูกต้อง เทคนิคการพยากรณ์นั้นมีหลากหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งการพยากรณ์ โดยอาศัย  
 หลักการ Exponential Smoothing Method เป็นวิธีหนึ่งที่นิยม เนื่องจากตัวแบบค่อนข้างมีความ  
 เทียบตรงสูง การสร้างตัวแบบทำได้ง่าย สามารถทำความเข้าใจตัวแบบได้ง่าย ใช้ข้อมูลจำกัดจึงทำ  
 ให้สิ้นเปลืองหน่วยคอมพิวเตอร์น้อย และใช้เวลาในการคำนวณน้อย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์โดยใช้หลักการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing Method) ในการอธิบายแนวโน้มราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ และศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กับหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อ-ขายหุ้นสามัญ โดยลดความเสี่ยงในการขาดทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไร

### คำถามของการวิจัย

1. การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กับดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์มีแนวโน้มของเวลาหรือไม่ อย่างไร
2. การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กับดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ สามารถเปรียบเทียบความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร
3. สามารถพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ ในระหว่างปี 2550 ถึง 2558 ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน ได้อย่างไร
4. การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กับดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

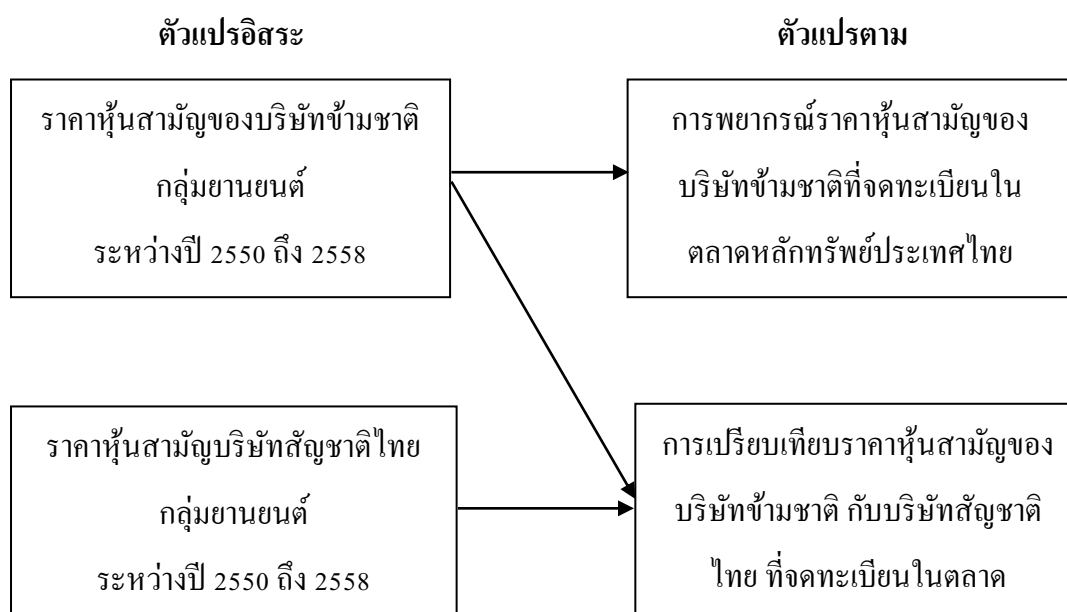
### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558
2. เปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558
3. พยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

4. ศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยอาศัยหลักการ Exponential Smoothing Method

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการพยากรณ์ โดยวิธี Exponential smoothing method เป็นการพยากรณ์ โดยอาศัยอนุกรมเวลาในอดีต เพื่อพยากรณ์หรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดตัวในการวิจัยอันประกอบด้วยตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังนี้



ภาพที่ 1-2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อนำผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจสำหรับซื้อหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ และยังช่วยในการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเตรียมพร้อมปรับตัวตามความต้องการของผู้บริโภคล่วงหน้า

## ขอบเขตของการวิจัย

### ขอบเขตด้านประชากร

หุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจ: สินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีจำนวน 120 รายชื่อ ซึ่งผู้วิจัยจะจงศึกษาในหมวดธุรกิจยานยนต์ ซึ่งมีจำนวน 19 ราย โดยผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกดังต่อไปนี้

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการ Exponential Smoothing Method ศึกษาเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์รวมทั้งพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือนในบริษัท อปโก้ ไสเทค จำกัด (มหาชน), บริษัท อีเซ็นเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน), บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ,บริษัท ฮีวฟง รับบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)และบริษัท อีโนเว รับบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

### ขอบเขตช่วงเวลา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ราคาปิดของหุ้นย้อนหลังรายวันตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลราคาปิดย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 สำหรับใช้ในการทำดัชนีหุ้นสามัญทั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ โดยกำหนดวันฐาน คือ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 โดยจะนำข้อมูลดัชนีทั้งสองมาทำการพยากรณ์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน และเปรียบเทียบกับค่าจริง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

## ข้อจำกัดการวิจัย

ด้วยการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร ที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญมาร่วมวิเคราะห์ด้วย เช่น อัตราส่วนทางการเงินของบริษัท สภาพเศรษฐกิจ นโยบายของรัฐบาล เป็นต้น

## นิยามคำศัพท์เฉพาะ

บริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมายถึง บริษัทที่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (มากกว่า 1 ประเทศ) ซึ่งต้องจดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 5 ปี ปฏิทิน และต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ในที่นี้ได้แก่ บริษัท อาปิโก โฮเทล จำกัด (มหาชน), บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน) บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ฮั่วฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) และบริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

บริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมายถึง บริษัทที่ไม่มี การดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (ไม่เกินกว่า 1 ประเทศ) ซึ่งต้องจดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 5 ปี ปฏิทิน และต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ได้แก่ บริษัท ไทยสโตเรจ แบตเตอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัท อินเตอร์ไฮด์ จำกัด (มหาชน) บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) บริษัท สยามภัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) บริษัท ที.กรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)

Exponential smoothing method หมายถึง การคาดคะเนแนวโน้มเวลา แบบปรับเรียบ ข้อมูลให้เป็นเส้นตรง โดยอาศัยค่าคงที่ในการปรับเรียบข้อมูล

SET Index หรือ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ ดัชนีที่สะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด โดยคำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (รวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์) ยกเว้นหุ้นที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปี ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์คำนวณโดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตามราคาตลาด (Market capitalization weighted) ด้วยการเปรียบเทียบมูลค่าตลาดในวันปัจจุบันของหลักทรัพย์ (Current market value) กับมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ในวันฐานของหลักทรัพย์ (Base market value) คือ วันที่ 30 เมษายน 2518 ซึ่งดัชนีมีค่าเริ่มต้นที่ 100 จุด

SET 50 คือ ดัชนีราคาหุ้นที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจัดทำขึ้นอีกตัวหนึ่ง เพื่อใช้แสดงระดับและความเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญ 50 ตัวที่มีมูลค่าตลาดสูงและการซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ เป็นดัชนีประเภท Composite index มีสูตรและวิธีการคำนวณเป็นเช่นเดียวกับการคำนวณ SET Index แต่ใช้วันที่ 16 สิงหาคม 2538 เป็นวันฐาน และกำหนดค่าดัชนีเริ่มต้นที่ 100 จุด

SET100 Index คือ ดัชนีตัวใหม่ของตลาดหลักทรัพย์ฯ ที่ใช้วัดระดับราคาของหลักทรัพย์เหมือนกับ SET Index และ SET50 Index แต่ SET Index วัดราคาของหลักทรัพย์ทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์ฯ ส่วน SET50 Index ก็วัดเฉพาะหลักทรัพย์จำนวนแค่ 50 ตัวเท่านั้น ซึ่งพอเป็น SET100 Index ก็เพิ่มจำนวนหลักทรัพย์ขึ้นมาเป็น 100 ตัว

SETHD หรือ SET High Dividend 30 Index คือ ดัชนีสะท้อนความเคลื่อนไหวราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนจำนวน 30 แห่ง ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดสูง (Market capitalization) มีสภาพคล่องการซื้อขายสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีการจ่ายเงินปันผลสูงต่อเนื่องซึ่ง ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้เปิดตัวดัชนีชุดเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2554

mai หรือ ตลาดหลักทรัพย์ เอ็ม เอ ไอ จัดตั้งขึ้นโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพื่อระดมทุนสำหรับบริษัทขนาดกลางหรือขนาดย่อมที่มีการเติบโตสูงหรือมีมูลค่าราคาตลาดที่สูง โดยกฎเกณฑ์ในการจะเข้าตลาดได้จะผ่อนปรนกว่าการเข้าตลาดหลักทรัพย์ SET มีทุนชำระแล้วน้อยกว่า 20 ล้านบาท

Trading Halt หรือ H คือ เครื่องหมายแสดงการห้ามซื้อขายหลักทรัพย์จดทะเบียนเป็นการชั่วคราว โดยแต่ละครั้ง มีระยะเวลาไม่เกินกว่าหนึ่งรอบการซื้อขายซึ่งตลาดหลักทรัพย์มีหลักเกณฑ์ในการขึ้น เครื่องหมาย H ดังนี้

1. มีข้อมูลหรือข่าวสารที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสิทธิประโยชน์ของผู้ถือหลักทรัพย์หรือต่อการตัดสินใจในการลงทุนหรือต่อการเปลี่ยนแปลงในราคาของหลักทรัพย์ซึ่ง ตลาดหลักทรัพย์ยังไม่ได้รับรายงานจากบริษัท และอยู่ในระหว่างการสอบถามข้อเท็จจริง และรอคำสั่งจากบริษัทและตลาดหลักทรัพย์เห็นว่าบริษัทสามารถชี้แจงได้ในทันที

2. ภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทใดบริษัทหนึ่งน่าสงสัยว่าจะมีผู้ลงทุนบางกลุ่มทราบข้อมูลหรือข่าวสารที่สำคัญ และอยู่ในระหว่างการสอบถามข้อเท็จจริงจากบริษัท และตลาดหลักทรัพย์เห็นว่าบริษัทสามารถชี้แจงได้ในทันที



3. บริษัทร้องขอให้ตลาดหลักทรัพย์สั่งห้ามการซื้อขายหลักทรัพย์ของตนเองเป็นการชั่วคราว เนื่องจากบริษัทอยู่ในระหว่างรอการเปิดเผยข้อมูลหรือข่าวสารที่สำคัญ และตลาดหลักทรัพย์เห็นว่าบริษัทสามารถชี้แจงได้ในทันที

4. มีเหตุอื่นใดที่อาจมีผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อการซื้อขายหลักทรัพย์นั้น

Trading Suspension หรือ SP คือ เครื่องหมายแสดงการห้ามซื้อขายหลักทรัพย์จดทะเบียนเป็นการชั่วคราว โดยแต่ละครั้ง มีระยะเวลาเกินกว่าหนึ่งรอบการซื้อขายซึ่งตลาดหลักทรัพย์มีหลักเกณฑ์ในการขึ้น เครื่องหมาย SP ดังนี้

1. เมื่อเกิดกรณีเช่นเดียวกับข้อ 1 ถึง 3 ของการขึ้นเครื่องหมาย H และตลาดหลักทรัพย์เห็นว่าบริษัทไม่สามารถชี้แจงหรือเปิดเผยข้อมูลได้ในทันที

2. บริษัทฝ่าฝืนหรือละเลยไม่ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง มติคณะกรรมการ ข้อตกลง ตลอดจนหนังสือเวียน ที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนดให้บริษัทปฏิบัติตาม

3. บริษัทไม่นำส่งงบการเงินให้ตลาดหลักทรัพย์ภายใน 5 วันนับแต่วันที่ตลาดหลักทรัพย์ขึ้น เครื่องหมาย NP ไว้บนกระดานของหลักทรัพย์

4. บริษัทนำส่งงบการเงินล่าช้าติดต่อกัน 3 ครั้ง

5. หลักทรัพย์อยู่ระหว่างการพิจารณาเพิกถอนหรืออยู่ระหว่างการปรับปรุงสถานภาพ เพื่อให้พ้นข่ายการถูกเพิกถอน

6. หลักทรัพย์จะครบกำหนดเวลาในการไถ่ถอนหรือการแปลงสภาพหรือการใช้สิทธิ หรือ การขายคืน

7. มีเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบร้ายแรงต่อการซื้อขายหลักทรัพย์

Notice pending หรือ NP คือ บริษัทจดทะเบียนมีข้อมูลที่ต้องรายงานและตลาดหลักทรัพย์อยู่ระหว่างรอข้อมูลจากบริษัท

Notice received หรือ NR คือ ตลาดหลักทรัพย์ได้รับการชี้แจงข้อมูลจากบริษัทจดทะเบียนที่ได้มีการ Pending หรือ NP ไว้แล้วและจะขึ้นเครื่องหมาย NR เป็นเวลา 1 วัน

Non-compliance หรือ NC คือ หลักทรัพย์ที่เข้าข่ายอาจถูกเพิกถอนของบริษัทจดทะเบียน

Call market หรือ CM คือ บริษัทจดทะเบียนที่การกระจายการถือหุ้นของบริษัทไม่ครบถ้วนตามหลักข้อกำหนดตลาดหลักทรัพย์ คือ การดำรงสถานะบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และตลาดหลักทรัพย์กำหนดให้หุ้นสามัญของบริษัทนั้น ๆ ทำการซื้อขายโดยวิธีการ Call market

Stabilizations หรือ ST คือ การซื้อหุ้นเพื่อส่งมอบหุ้นที่จัดสรรเกินของหุ้นบริษัทจดทะเบียนที่มี

การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ในอดีต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ในอดีต โดยเปรียบเทียบราคาปิดรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือ รายปี

การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงราคาหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ โดยเปรียบเทียบราคาปิด รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือ รายปี

การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ โดยเปรียบเทียบราคาปิด รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือ รายปี

การพยากรณ์ หมายถึง การคาดคะเน หรือ การประมาณการสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตล่วงหน้า

การเปลี่ยนแปลงของราคาดัชนี หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าตลาดรวม ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ต่อมูลค่าตลาดรวมวันฐาน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับเป็นแนวทางในการศึกษาการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์โดยวิธี Exponential smoothing method ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
3. ทฤษฎี Exponential smoothing method
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

บริษัทข้ามชาติ หรือบรรษัทข้ามชาติ หรือภาษาอังกฤษที่เรียกว่า Multinational corporations (MCNs), Transnational corporations (TNCs) และ Multinational enterprises (MNEs) ใช้เรียกสำหรับองค์กรธุรกิจที่ทำการขยายสาขา หรือ ขอบเขตการทำธุรกิจของตนให้ไปไกลกว่าภายในประเทศมีการจัดตั้งบริษัท หรือองค์กรธุรกิจ และจ้างงานในต่างประเทศ โดยบริษัทข้ามชาตินั้นไม่ได้จำกัดเฉพาะองค์กรธุรกิจที่มีการโยกย้ายฐานการผลิตไปไกลกว่าภายในประเทศเท่านั้น แต่ยังหมายความรวมถึงธุรกิจการค้าและบริการด้วย (Wilkins, 1986)

โดยส่วนใหญ่แล้ว เมื่อบริษัทข้ามชาติทำการขยายขอบเขตการทำธุรกิจไปภายนอกประเทศแล้ว มักจะใส่วงเล็บชื่อประเทศนั้นไว้ในหลังชื่อของบริษัทเมื่อทำการจดทะเบียน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและคัดแยกหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติออกจากหุ้นสามัญทั่วไปตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ 2-1 สัดส่วนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแยกประเภทตามหมวดธุรกิจ  
ระหว่าง SET และ mai

กลุ่มอุตสาหกรรม	หมวดธุรกิจ	mai	SET	ผลรวม	ร้อยละ
เกษตรและอุตสาหกรรม	ธุรกิจการเกษตร	0	12	12	1.70%
	อาหาร	0	39	39	5.52%
ทรัพยากร	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	7	0	7	0.99%
	พลังงานและสาธารณูปโภค	0	38	38	5.38%
	เหมืองแร่	0	2	2	0.28%
เทคโนโลยี	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	13	0	13	1.84%
	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	0	11	11	1.56%
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	0	30	30	4.25%
ธุรกิจการเงิน	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	7	0	7	0.99%
	เงินทุนและหลักทรัพย์	0	31	31	4.39%
	ธนาคาร	0	11	11	1.56%
	ประกันภัยและประกันชีวิต	0	17	17	2.41%
บริการ	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	6	0	6	0.85%
	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	0	12	12	1.70%
	การแพทย์	0	16	16	2.27%
	ขนส่งและโลจิสติกส์	0	19	19	2.69%
	บริการเฉพาะกิจ	0	3	3	0.42%
	พาณิชย์	0	21	21	2.97%
	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	34	0	34	4.82%
	สื่อและสิ่งพิมพ์	0	29	29	4.11%
	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	0	12	12	1.70%
	ไม่ระบุกลุ่มอุตสาหกรรม	อยู่ระหว่างฟื้นฟูการดำเนินงาน	0	12	12

(มีตารางต่อ)

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

กลุ่มอุตสาหกรรม	หมวดธุรกิจ	mai	SET	ผลรวม	ร้อยละ
สินค้าอุตสาหกรรม	กระดาษและวัสดุการพิมพ์	0	1	1	0.14%
	บรรจุภัณฑ์	0	17	17	2.41%
	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	0	14	14	1.98%
	ยานยนต์	0	19	19	2.69%
	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	0	9	9	1.27%
	เหล็ก	0	27	27	3.82%
	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	33	0	33	4.67%
สินค้าอุปโภคบริโภค	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	0	11	11	1.56%
	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	0	6	6	0.85%
	แฟชั่น	0	23	23	3.26%
	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	8	0	8	1.13%
อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง	กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์	0	60	60	8.50%
	บริการรับเหมาก่อสร้าง	0	19	19	2.69%
	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	0	55	55	7.79%
	วัสดุก่อสร้าง	0	19	19	2.69%
	ไม่ระบุหมวดธุรกิจ	15	0	15	2.12%
ผลรวมทั้งหมด		123	583	706	100%

(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559)

จากตารางที่ 2-1 สัดส่วนหุ้นสามัญแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเทียบกับจำนวนบริษัทที่จดทะเบียนทั้งหมดแยกประเภทตามหมวดธุรกิจ ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่ทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมากที่สุด 3 อันดับแรกมีดังนี้

1. กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างร้อยละ 23.8%
2. กลุ่มอุตสาหกรรมบริการร้อยละ 20.68%
3. กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรมร้อยละ 17%
4. กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงินร้อยละ 9.21%
5. กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารร้อยละ 8.22%

ตารางที่ 2-2 อัตราส่วนร้อยละมูลค่าหุ้นตามราคาตลาดในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม  
หมวดธุรกิจยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ชื่อบริษัท	อักษรย่อ	ปริมาณหุ้น (หุ้น)	มูลค่าหุ้นตามราคาตลาด (ล้านบาท)	ร้อยละ
บริษัท อปโก้ ไฮเทคจำกัด (มหาชน)	AH	322,583,844.00	3,709.71	6.94%
บริษัท ไทยสโตเรจเบคเตอร์ จำกัด (มหาชน)	BAT-3K	20,000,000.00	1,640.00	3.07%
บริษัท ชัยวัฒนาแทนเนอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CWT	482,919,940.00	985.16	1.84%
บริษัท อีซีเอ็นพี จำกัด (มหาชน)	EASON	285,894,029.00	897.71	1.68%
บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	GYT	7,400,000.00	3,359.60	6.29%
บริษัท ฮิวฟริงเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	HFT	658,434,300.00	3,325.09	6.22%
บริษัท อินเตอร์ไฮด์จำกัด (มหาชน)	IHL	419,998,782.00	2,960.99	5.54%
บริษัท อีโนเวรเบอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	IRC	200,000,000.00	3,900.00	7.30%
บริษัท สมบูรณ์แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	SAT	425,193,894.00	6,165.31	11.54%
บริษัท สยามกันท์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	SPG	345,000,000.00	7,176.00	13.43%
บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	STANLY	76,625,000.00	12,873.00	24.10%
บริษัท ที.กรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	TKT	214,000,000.00	423.72	0.79%
บริษัท ไทยนามพลาสติก จำกัด (มหาชน)	TNPC	319,516,441.00	533.59	1.00%
บริษัท ไทยรุ่งยูนิคาร์ จำกัด (มหาชน)	TRU	590,846,931.00	2,351.57	4.40%
บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)	TSC	259,800,000.00	3,117.60	5.84%
รวม		4,628,213,161.00	53,419.05	100.00%

\*หมายเหตุ : รายชื่อข้างต้นไม่รวม APCS : บริษัท เอเชีย ฟริชชั่น จำกัด (มหาชน), PCSGH : บริษัท พี.ซี.เอส.  
แมชีน กรุ๊ปโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน), SMC : บริษัท เอสเอ็มซี พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) และ YNP : บริษัท ยาน  
กันท์ จำกัด (มหาชน) เนื่องจากถูกขึ้นเครื่องหมาย SP, NP, NC และจดทะเบียนไม่เกิน 8 ปีปฏิทิน  
(ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559)

จากตารางที่ 2-2 ชื่อบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่ม  
อุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์ จำนวนทั้งหมด 19 บริษัท โดยเรียงลำดับ

ตามอักษรย่อชื่อหลักทรัพย์ซึ่งสามารถเรียงลำดับตามอัตราส่วนร้อยละมูลค่าหุ้นตามราคาตลาดจากสูงไปต่ำ 5 อันดับแรก ได้ดังนี้

1. STANLY :บริษัท ไทยสแตนเลย์คาร์ไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)ร้อยละ 19.88%
2. PCSGH :บริษัท พี.ซี.เอส.แมชชีน กรุ๊ป โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)ร้อยละ 12.53%
3. SPG :บริษัท สยามภัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)ร้อยละ 11.08%
4. SAT :บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)ร้อยละ 9.52%
5. IRC :บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ร้อยละ 6.02%

ตารางที่ 2-3 จำนวนประเทศที่บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยกลุ่มอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน

อักษรย่อ	เกาหลี	จีน	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ไทย	ฟิลิปปินส์	มาเลเซีย	เวียดนาม	สหรัฐอเมริกา	สิงคโปร์	ออสเตรเลีย	อินเดีย	อินโดนีเซีย	ฮ่องกง	รวม
AH		x	x		x		x			x					5
APCS					x										1
BAT-3K					x										1
CWT					x										1
EASO															
N					x		x	x					x		4
GYT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
HFT					x				x					x	3
IHL					x										1
IRC					x			x							2

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

อักษรย่อ	เกาหลี	จีน	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ไทย	ฟิลิปปินส์	มาเลเซีย	เวียดนาม	สหรัฐอเมริกา	สิงคโปร์	ออสเตรเลีย	อินเดีย	อินโดนีเซีย	ฮ่องกง	รวม
PCSG															
H					x										1
SAT					x										1
SPG					x										1
STAN															
LY					x										1
TKT					x										1
TNPC					x										1
TRU					x										1
TSC					x										1

\*หมายเหตุ : รายชื่อข้างต้นไม่รวม APCS : บริษัท เอเชีย ฟริชชีน จำกัด (มหาชน), PCSGH : บริษัท พี.ซี.เอส. แมชชีน กรุ๊ป โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน), SMC : บริษัท เอสเอ็มซี พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) และ YNP : บริษัท ยานกันท์ จำกัด (มหาชน) เนื่องจากถูกขึ้นเครื่องหมาย SP, NP, NC และจดทะเบียนไม่เกิน 8 ปีปฏิทิน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559)

จากข้อมูล (ตารางที่ 2-3) บริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน โดยเรียงลำดับตามอักษรได้ดังนี้

1. AH:บริษัท อาปีโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน) จำนวน 5 ประเทศ
2. EASON:บริษัท อีซันเพ้นท์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 4 ประเทศ
3. GYT:บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)จำนวน 14 ประเทศ
4. HFT:บริษัท ฮัวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) จำนวน 3 ประเทศ
5. IRC:บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)จำนวน 2 ประเทศ



ตารางที่ 2-4 คุณสมบัติหุ้นสามัญกลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์

ชื่อบริษัท	อักษรย่อ	สัญชาติบริษัท	ข้อกำหนดที่ 1	ข้อกำหนดที่ 2	ข้อกำหนดที่ 3
บริษัท อ-api โกลไฮเทคจำกัด (มหาชน)	AH	ญี่ปุ่น	✓	✓	✓
บริษัท เอเชีย พริซิชั่น จำกัด (มหาชน)	APCS	ญี่ปุ่น	x	x	x
บริษัท ไทยสโตเรจแบตเตอรี่ จำกัด (มหาชน)	BAT-3K	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ชัยวัฒนาแทนเนอร์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CWT	ไทย	x	✓	✓
บริษัท อีชีนเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน)	EASON	ไทย	✓	✓	✓
บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	GYT	อเมริกา	✓	✓	✓
บริษัท ฮั่วฟงรับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	HFT	ไต้หวัน	✓	✓	✓
บริษัท อินเตอร์ไฮด์จำกัด (มหาชน)	IHL	ไทย	x	✓	✓
บริษัท อีโนเวิร์ฟเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	IRC	ญี่ปุ่น	✓	✓	✓
บริษัท พี.ซี.เอส.แมชชีน กรุ๊ปโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	PCSGH	ไทย	x	x	x
บริษัท สมบูรณ์แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	SAT	ไทย	x	✓	✓
บริษัท เอสเอ็มซี พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) และ	SMC	ไทย	x	✓	x
บริษัท สยามกัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	SPG	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	STANLY	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ที.กรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	TKT	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน)	TNPC	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ไทยรุ่งยูนิคาร์ จำกัด (มหาชน)	TRU	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)	TSC	ไทย	x	✓	✓
บริษัท ยานกัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	YNP	ญี่ปุ่น	x	✓	x

\*ข้อกำหนดที่ 1 คือ ดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดนมากกว่า 1 ประเทศ ข้อกำหนดที่ 2 คือ จดทะเบียนในตลาด

หลักทรัพย์ ไม่น้อยกว่า 8 ปี (พ.ศ. 2550-2558) และ ข้อกำหนดที่ 3 คือ ไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC

จากตารางที่ 2-4 คุณสมบัติหุ้นสามัญกลุ่มธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจยานยนต์  
ที่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน โดยเรียงลำดับตามอักษรได้ดังนี้

1. AH :บริษัท อ-api โกลไฮเทค จำกัด (มหาชน)
2. EASON :บริษัท อีชีนเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน)

3. GYT :บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
4. HFT :บริษัท ฮีฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)
5. IRC :บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

### ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือ SET Index เป็นดัชนีที่สะท้อนความเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมดโดยคำนวณจากหุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งจะรวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ฯแต่ละยกเว้นหุ้นที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP (Suspension) เกิน 1 ปี โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

SET Index คำนวณโดยใช้วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization Weighted) ด้วยการเปรียบเทียบมูลค่าตลาดในวันปัจจุบันของหลักทรัพย์ (Current Market Value : CMV) กับมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ในวันฐานของหลักทรัพย์ (Base Market Value : BMV) คือวันที่ 30 เมษายน 2518 ซึ่งค่าดัชนีเริ่มต้นที่ 100 จุด (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2559)

$$SETIndex_{\text{ณเวลาปัจจุบัน}} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมวันปัจจุบัน (CMV)}}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (BMV)}} \times 100$$

ผู้วิจัยได้ใช้ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการทำการวิเคราะห์สภาพข้อมูลตลาดหุ้นตั้งแต่ วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2509 - 2 เมษายน พ.ศ.2559 โดยใช้ Exponential moving average (EMAV) ในการอธิบายเหตุการณ์ ความผันผวน และแนวโน้มตลาดหุ้นเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมากที่สุดในกลุ่มนักลงทุนด้านเทคนิคเนื่องจากสามารถหาสัญญาณซื้อขายได้ค่อนข้างแม่นยำ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2015)

โดยมีสมการดังนี้

$$EMAV = EMAV_{t-1} + SF(P_t - EMAV_{t-1})$$

เมื่อ  $EMAV_t$  คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ เวลาปัจจุบัน

$EMAV_{t-1}$  คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ คาบเวลาก่อนหน้า

SF                   คือ ค่าของ Smoothing Factor =  $\frac{2}{(n+1)}$

$P_t$                    คือ ราคาปัจจุบัน

n                     คือ จำนวนวัน

โดย  $EMAV_t$  หากมีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าไรจะยิ่งมีค่าไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคามากเท่านั้น และในทางกลับกันหาก  $EMAV_t$  ค่าเข้าใกล้ 0 มากเท่าไรจะทำให้ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาต่ำลงเท่านั้น

ผู้วิจัยได้ใช้เส้น EMA8 และ EMA15 ในการอธิบายสัญญาณซื้อ-ขาย เปรียบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญเพื่ออธิบายแนวโน้ม ผ่านทางโปรแกรม efin Stock Pick up (Version 5.3.0)

โดย เมื่อ EMAV8 (เส้นสีแดง) ตัด EMAV15 (เส้นสีน้ำเงิน) ในแนวขึ้น คือ สัญญาณซื้อ หรือ ขาขึ้น หรือ Bullish Zone หรือ เมื่อ EMAV8 (เส้นสีแดง) ตัด EMAV15 (เส้นสีน้ำเงิน) ในแนวลง คือ สัญญาณขาย หรือ ขาลง หรือ Bearish Zone

จากการวิเคราะห์ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยใน SET index (ภาพที่ 2-1), SET 50 (ภาพที่ 2-2) และ SET100 (ภาพที่ 2-3) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 - 2558 พบว่าในช่วงระยะแรกของตลาดหุ้นมีความผันผวนต่ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2518 - 2528 เข้าสู่ช่วงขาขึ้น ระหว่างปี 2529 - 2533 หลังจากนั้นได้เกิดการชอร์ตตัว ระหว่างปี พ.ศ. 2534 - 2536 กลับเข้าสู่ช่วงเติบโตถึงขีดสุดเมื่อ พ.ศ. 2537 - 2538 เข้าสู่ช่วงขาลงแบบเต็มรูปแบบ ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2546 เข้าสู่ช่วงขาขึ้นแบบชอร์ตตัว ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2551 เข้าสู่ช่วงขาลงอีกครั้งในปี พ.ศ. 2552 ก่อนที่จะเข้าสู่ขาขึ้นอย่างเต็มรูปแบบ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2556 และเข้าสู่ช่วงชอร์ตตัว ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2558 ในปี พ.ศ. 2559 จากการคาดการณ์กำลังเข้าสู่ช่วงขาลงแบบชอร์ตตัว



ภาพที่ 2-1 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET Index ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2509- 2 เมษายน พ.ศ. 2559(efinancethai.com, 2559)



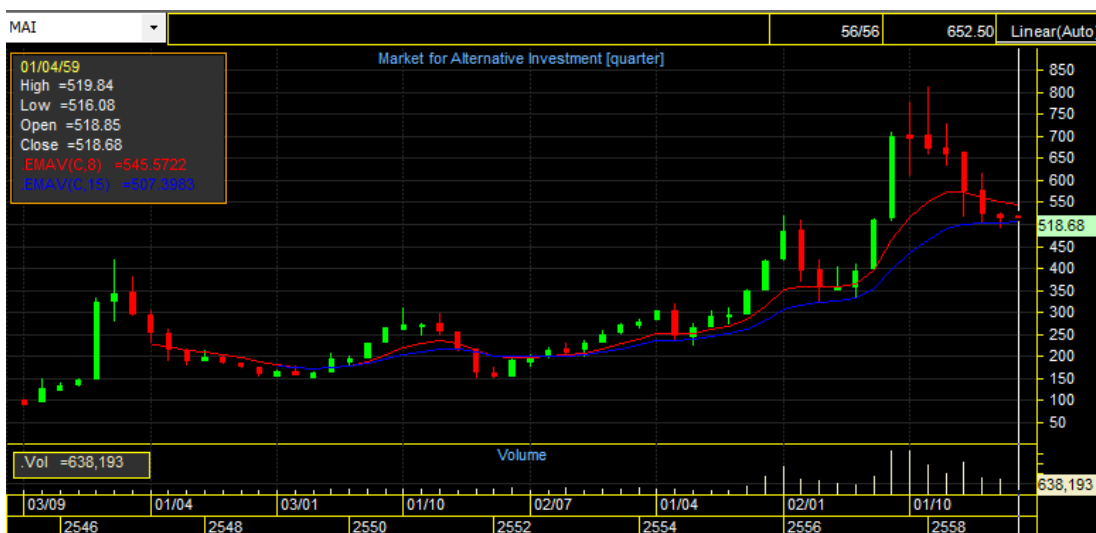
ภาพที่ 2-2 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET 50 ตั้งแต่วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2539- 2 เมษายน พ.ศ.2559 (efinancethai.com, 2559)



ภาพที่ 2-3 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET 100ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน

พ.ศ. 2548 - 2 เมษายน พ.ศ.2559 (efinancethai.com, 2559)

จากการวิเคราะห์ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยใน mai (ภาพที่ 2-4) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 - 2558 เข้าสู่ช่วงขาขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2545-2546 เข้าสู่ช่วงขาลงแบบชลดตัวระหว่างปี 2547-2549 เข้าสู่ช่วงขาขึ้นในปี ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2551 กลับเข้าสู่การชลดตัวในปี พ.ศ. 2552 เข้าสู่ช่วงขาขึ้น ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2558



ภาพที่ 2-4 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย mai ตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2545 ถึง

2 เมษายน พ.ศ.2559 (efinancethai.com, 2559)

## ทฤษฎี Exponential Smoothing Method

เป็นแนวคิดในการพยากรณ์ล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลในอดีตมาเป็นตัวคำนวณความต้องการในอนาคต ซึ่งจะให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูลไม่เท่ากัน ในปัจจุบันวิธีที่นิยมใช้ในการพยากรณ์ มีทั้งสิ้น 4 วิธีอันได้แก่ Single Exponential Smoothing, Holt's Two-Parameter Method, Holt-Winter-multiplication และ Holt-winters-additive+

### Single Exponential Smoothing หรือ "SES"

เป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะไม่แน่นอน (Random) เพียงอย่างเดียว หรือไม่มีแนวโน้มของฤดูกาล โดยเป็นวิธีที่ให้ความสำคัญและน้ำหนักข้อมูลซึ่งให้ค่าไม่เท่ากัน กล่าวคือ กำหนดน้ำหนักให้ในแต่ละเวลาแตกต่างกัน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล 3 ตัว คือ ค่าคาดคะเนหลังสุด ค่าปัจจุบันหลังสุด และค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ โดยมีค่าคงที่ที่ทำให้เรียบนั้น ( $\alpha$ ) เป็นตัวกำหนดน้ำหนักให้แก่ข้อมูลในอดีตหลังสุด และทำการควบคุมอัตราการทำให้เรียบซึ่งค่าที่ทำให้เรียบนั้นจะต้องอยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 โดยสมการ SES จะเป็นดังต่อไปนี้

$$F_t = \alpha Y_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \text{ หรือ } F_t = F_{t-1} + \alpha(Y_{t-1} - F_{t-1}) \dots \dots \dots (2.1)$$

โดยที่

$F_t$  คือ ค่าคาดคะเนแบบเอกโพเนนเชียล ช่วงเวลา  $t$

$Y_{t-1}$  คือ ค่าของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ ช่วงเวลา  $t-1$

$F_{t-1}$  คือ ค่าคาดคะเนแบบเอกโพเนนเชียล ช่วงเวลา  $t-1$

$\alpha$  คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ

จากสูตรข้างต้นมีความหมายว่า ค่าคาดคะเน ณ เวลาปัจจุบันเท่ากับค่าคาดคะเน ณ เวลาในอดีตบวกด้วยเศษส่วนของค่าผิดพลาดของค่าคาดคะเนก่อนหน้า โดยการคำนวณค่า  $\alpha$  ที่เหมาะสม สามารถทำได้โดย พิจารณาจาก MSE และ RMSE ที่มีค่าน้อยที่สุด หรือมีค่าคาดเคลื่อนต่ำที่สุด โดยหากเราให้ค่า สูงแล้วแสดงว่าเราให้ความสำคัญกับค่าปัจจุบันหลังสุดมาก ซึ่งจะทำให้ค่าทำให้เรียบต่ำ

### Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing หรือ "Holt"

โดยเป็นวิธีที่คล้ายคลึงกับ SES แต่ Holt จะให้ความสำคัญกับกับแนวโน้มของเวลาด้วย ซึ่งได้ทำการปรับปรุงวิธีการ SES ใหม่เพื่อให้สามารถใช้กับข้อมูลที่มีแนวโน้มของเวลาได้ โดยวิธีใหม่นี้ยังให้ความสำคัญกับข้อมูลในปัจจุบันมากกว่าในอดีต แต่จะมีการพิจารณาเพิ่มเติมในส่วน of แนวโน้มเวลาทำให้เกิด ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ 2 ค่า คือ  $\alpha$  (แอลฟา) และ  $\beta$  (เบต้า) โดยสมการ Holt จะเป็นดังต่อไปนี้ (Holt, 1957)

$$\hat{Y}_{t+k} = \alpha + \beta k; \hat{Y}_{t+k} \text{ คือค่าพยากรณ์ ณ เวลาที่ } t+k \dots \dots \dots (2.2)$$

โดยที่

$\alpha$  (แอลฟา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าคะแนน ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$\beta$  (เบต้า) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของ  
แนวโน้ม ( $0 \leq \beta \leq 1$ )

### Winter's Three – Parameter Trend and Seasonality Method

โดยเป็นวิธีที่สามารถวิเคราะห์ทั้งที่มีแนวโน้ม และฤดูกาล วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้พยากรณ์ระยะสั้นจนถึงระยะกลาง ข้อมูลควรอยู่ในรูปแบบรายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาสเป็นต้น ซึ่งหากเป็นข้อมูลรายเดือนควรมีอย่างน้อย 36 รายการขึ้นไป หรือถ้าเป็นข้อมูลรายไตรมาสควรมีอย่างน้อย 12 รายการขึ้นไป ซึ่งยังคงใช้หลักการของเทคนิคเอกซ์โพเนนเชียล โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ใหม่เท่านั้น ซึ่งวิธีนี้ทำให้มีค่าคงที่สำหรับการปรับเรียบ 3 ค่า คือ  $\alpha$  (แอลฟา)  $\beta$  (เบต้า) และ  $\gamma$  (แกมมา)(Winter ,1957)

$\alpha$  (แอลฟา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าคะแนน ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$\beta$  (เบต้า) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของ  
แนวโน้ม ( $0 \leq \beta \leq 1$ )

$\gamma$  (แกมมา) คือ ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการ  
ของแนวโน้ม ( $0 \leq \gamma \leq 1$ )

1. การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในเชิงคูณ (Multiplicative seasonality model หรือ Holt-Winter-multiplication)

วิธีการนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลในการคาดคะเนข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาลที่แสดงในรูปแบบเชิงคูณ กล่าวคือข้อมูลที่นำมาใช้ในการคาดคะเนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาของข้อมูล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลนี้เรียกว่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลเชิงคูณ โดยมีรูปแบบ สมการดังต่อไปนี้

$$F_{t+m} = (L_t + b_t m) S_{t-s+m} \dots \dots \dots (2.3)$$

โดยที่

- s คือ จำนวนฤดูกาลใน 1 ปี เช่น ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือน  $s = 12$ , ถ้าข้อมูลเป็นรายไตรมาส  $s = 4$
- m คือ ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า  $m=1,2,\dots$
- $L_t$  คือ ระดับของข้อมูลเท่ากับ  $\alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)[L_{t-1} - b_{t-1}] \dots \dots \dots (2.4)$
- $b_t$  คือ ส่วนของแนวโน้มเท่ากับ  $\beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1} \dots \dots \dots (2.5)$
- $S_t$  คือ ส่วนของฤดูกาลเท่ากับ  $\gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s} \dots \dots \dots (2.6)$

2. การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในเชิงบวก (Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-additive)

การคาดคะเนโดยวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลในเชิงบวกนั้นเหมาะสมกับการคาดคะเนข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาล โดยการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลมีลักษณะเหมือนเดิมหรือแตกต่างจากเดิมไม่มากนัก กล่าวคือแม้เวลาของข้อมูลจะเปลี่ยนไปแต่รูปแบบในการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลจะมีลักษณะเช่นเดิม ซึ่งรูปแบบของสมการมีดังต่อไปนี้

$$F_{t+m} = L_t + b_t m + S_{t-s+m} \dots \dots \dots (2.7)$$

โดยที่

- S คือ จำนวนฤดูกาลใน 1 ปี เช่น ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือน  $s = 12$ , ถ้าข้อมูลเป็นรายไตรมาส  $s = 4$
- m คือ ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า  $m=1,2,\dots$
- $L_t$  คือ ระดับของข้อมูลเท่ากับ  $\alpha(Y_t + S_{t-s}) + (1 - \alpha)(L_{t-1} - b_{t-1}) \dots \dots \dots (2.5)$
- $b_t$  คือ ส่วนของแนวโน้มเท่ากับ  $\beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1} \dots \dots \dots (2.8)$
- $S_t$  คือ ส่วนของฤดูกาลเท่ากับ  $\gamma(Y_t - L_t) + (1 - \gamma)S_{t-s} \dots \dots \dots (2.9)$

โดยการเลือกใช้วิธีเอกซ์โปเนนเชียลที่เหมาะสมนั้น ต้องพิจารณาข้อมูลก่อนเพราะว่าข้อมูลที่นำมาพยากรณ์เพื่อคาดคะเนแนวโน้มนั้นอาจเป็นข้อมูลที่มีแนวโน้มหรือไม่มีแนวโน้มฤดูกาลก็ได้ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว หากพบว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่มีแนวโน้มของอิทธิพลฤดูกาลต้องดูเพิ่มเติมว่าการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลมีลักษณะอย่างไรเพื่อที่จะได้เลือกเครื่องมือในการพยากรณ์ที่เหมาะสมและเพื่อผลของการพยากรณ์ที่มีความคาดเคลื่อนน้อยที่สุด

วิธีการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์



1. ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean absolute deviation: MAD) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$MAD = \frac{\sum | \text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์} |}{n}$$

ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย หรือ MAD เป็นตัวชี้วัดความถูกต้องของการพยากรณ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ยังนิยมนำมาใช้วัดเพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ โดยผู้พยากรณ์ควรที่จะเลือกสมการพยากรณ์ที่มีค่า MAD ต่ำสุดนั่นคือ ค่า MAD ยิ่งน้อย หมายถึง การพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

2. ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean squared error: MSE) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$MSE = \frac{\sum (\text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์})^2}{n}$$

การวัดความถูกต้องของการพยากรณ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายอีกวิธีหนึ่ง คือ การหาค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย หรือ MSE ซึ่งค่านี้ใช้หลักการเดียวกันกับการหาค่าความแปรปรวนในทางสถิติ การวัดค่าความคลาดเคลื่อนด้วยวิธีนี้จะได้ค่าความคลาดเคลื่อนที่สูงเนื่องจากการนำความคลาดเคลื่อน ณ เวลาใด ๆ มายกกำลังสอง ก่อนที่จะหาผลรวมแล้วจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง นั่นคือ ค่า MSE ยิ่งน้อย หมายถึง การพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

3. ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean absolute percentage error: MAPE) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$MAPE = \frac{\sum ((\text{ค่าจริง} - \text{ค่าพยากรณ์}) * 100) / \text{ค่าจริง}}{n}$$

การวัดความถูกต้องของการพยากรณ์โดยใช้ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย หรือ MAPE นั้นจะมีข้อได้เปรียบกว่าอีก 2 วิธีที่กล่าวมา เนื่องจากการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เทียบกับค่าข้อมูลจริงจึงสามารถที่จะใช้ในการประเมินการพยากรณ์ได้เหมาะสมกว่า นั่นคือ ค่า MAPE ยิ่งน้อย หมายถึงการพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

4. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root mean squared error :RMSE) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T X_t^s - X_t^a} \dots\dots\dots(2.13)$$

กำหนดให้

$X_t^s$	คือ ค่าประมาณจากแบบจำลอง
$X_t^a$	คือ ค่าข้อมูลจริง
T	คือ จำนวนขอบคาบเวลาที่ใช้ในการประมาณแบบจำลอง

ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองเป็นตัววัดความคลาดเคลื่อนของค่าจริงและค่าประมาณซึ่งหาก RMSE มีค่าเข้าใกล้ 0 มากเพียงใดก็จะแสดงความแม่นยำของค่าพยากรณ์ นั้น ซึ่งถ้าหากค่า RMSE เป็น 0 แล้วจะแสดงว่าค่าพยากรณ์มีค่าเท่ากับค่าจริงนั่นเอง เนื่องจาก MAD และ MSE เป็นค่าที่เหมือนกับนำไปใช้เปรียบเทียบกับวิธีการพยากรณ์หลายวิธีกับข้อมูลชุดหนึ่ง ส่วน MAPE และ RMSE เป็นค่าที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับอนุกรมเวลาต่างชุดกัน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิพปภา (2553) ได้ศึกษาและพยากรณ์ราคาข้าวโดยใช้วิธีพยากรณ์แบบ Exponential smoothing method ใช้ข้อมูลทุติยภูมิราคาข้าวเปลือกเจ้านาปีพันธุ์ข้าวหอมมะลิตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534- 2553 เป็นจำนวน 20 ปีมาพยากรณ์ผ่านสมการ 4 รูปแบบคือ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt - Winters – Additive, Holt-Winters-Multiplicative ทำการพยากรณ์จากนั้นก็ดูค่าความคลาดเคลื่อน Root Mean Squared Error (RMSE) วิธี Holt-Winters-Multiplicative มีค่า RMSE เท่ากับ 473.5217

สรญา (2553) ได้ศึกษาและพยากรณ์ราคามันสำปะหลัง โดยใช้วิธีพยากรณ์แบบ Exponential smoothing method ใช้ข้อมูลทุติยภูมิราคามันสำปะหลัง ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2544 ถึง ธันวาคม 2553 รวมทั้งสิ้น 120 เดือน เพื่อประเมินราคามันสำปะหลังที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต

ซึ่งอาจมีผลต่อการผลิตกันท์มวลรวม (GDP) ของประเทศ และอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยได้นำข้อมูลมาพยากรณ์ผ่านสมการ 4 รูปแบบ คือ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt - Winters - Additive, Holt-Winters-Multiplicative โดยเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนจาก Root Mean Squared Error โดยพบว่าวิธีที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดคือ วิธี Holt - Winters – Additive ซึ่งมีค่า RMSE เท่ากับ 0.127976

นิติกรณ์ (2554) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคาข้าวโพดโยวิธี Exponential smoothing method โดยศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลา ใช้ข้อมูลตัวอย่างของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2554 เป็นเวลา 180 เดือน โดยเริ่มจากการทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา จากนั้นได้ทำการทดสอบ 4 วิธี Single Exponential Smoothing; SES ,Holt's Two-Parameter Method; Holt หรือ Double Exponential Smoothing , Additive seasonal variation หรือ Holt-winter-Additive, Mutiplicative seasonal variation หรือ Holt-Winter-Multiplicative และเลือกวิธีที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดโดยพิจารณาจาก Root Mean Squared Error ที่มีค่าน้อยที่สุด โดยพบว่า Holt-Winter-Multiplicative มีค่า Root Mean Squared Error ที่มีค่าน้อยที่สุดจากทั้งหมด 4 วิธี คือ 0.335810

ณฐมน (2554) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคาหุ้่นกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มที่สำคัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้วิธี Exponential smoothing method ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประเภทอนุกรมเวลา (Time Series Data) ใช้ข้อมูลตัวอย่าง (Sample Period) ของราคาหุ้่นกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2552 ถึงวันที่ 21 เดือนพฤศจิกายน 2554 โดยงานวิจัยชิ้นนี้ได้เลือกบริษัทพิจารณา 3บริษัทคือบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารจำกัด (มหาชน), บริษัท โออิชิกรุ๊ปจำกัด (มหาชน), และบริษัทเอสแอนด์พีซินดิเคท จำกัด (มหาชน) โดยเริ่มจากการทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา จากนั้นจึงทำการทดสอบทั้ง 5 วิธี คือ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-No Seasonal, Holt-Winters-additive, Holt-Winters-Multiplicative โดยพิจารณาจากค่า Root Mean Square Error ที่มีค่าน้อยที่สุดจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์สำหรับหุ้่นบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารจำกัด (มหาชน) หรือหุ้่น CPF นั้นวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ Holt-Winters-Additive ซึ่งมีค่า Root Mean Squared Error เท่ากับ 0.468138 หุ้่นบริษัท โออิชิกรุ๊ปจำกัด (มหาชน) หรือหุ้่น OISHI นั้นวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ Holt-Winters-Multiplication ซึ่งมีค่า Root Mean Squared Error เท่ากับ 1.814531

และหุ้นบริษัทเอสแอนด์พีซินดิเคทจากรัด (มหาชน) หรือหุ้น SNP นั้นวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ Holt-Winters-Additive ซึ่งมีค่า Root Mean Squared Error เท่ากับ 0.928498

ภาณุพงศ์ (2555) ได้ศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบโดยวิธีอาร์มา (ARIMA) โดยใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-พ.ศ. 2554 รวมทั้งสิ้น 180 เดือนนำมาพยากรณ์โดยวิธี ARIMA ในการหารูปแบบที่เหมาะสม โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงในการศึกษา ได้แก่ 1. การทดสอบความนิ่ง 2. การกำหนดแบบจำลองที่เหมาะสม 3. การพยากรณ์ พบว่ามูลค่าการส่งออกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 4 ผลการพยากรณ์ ในปี พ.ศ. 2555 เดือนมกราคมมีมูลค่า 36,061.32 ล้านบาท เดือนกุมภาพันธ์ มีมูลค่า 39,548.29 ล้านบาท เดือนมีนาคมมีมูลค่า 40,283.13 ล้านบาท เดือนเมษายน มีมูลค่า 42,485.83 ล้านบาท

รัชฎารัตน์ (2555) ได้ศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนของไทย โดยใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 - พ.ศ. 2554 เป็นข้อมูล 20 รายไตรมาสมาวิเคราะห์แบบการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออก โดยวิเคราะห์แบบแยกส่วนประกอบ และวิธีอนุกรมเวลาในการประมวลผลเพื่อศึกษาแนวโน้ม ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล ค่าความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร และค่าความผันแปรผิดปกติ เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนของไทยในอนาคต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555- พ.ศ. 2559 เป็นเวลา 20 ไตรมาส พบว่า ค่าแนวโน้ม ที่คำนวณออกมา พบว่า มูลค่าการส่งออกรถยนต์มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล พบว่า จะมีค่าสูงสุดในไตรมาสที่ 3 และค่าต่ำสุดในไตรมาสที่ 2 ของปี ค่าเคลื่อนไหวตามวัฏจักร พบว่า ในระยะ 3 ปี จะเริ่มจากระยะเวลาที่มีมูลค่าต่ำตกต่ำ ตามด้วยระยะที่มีมูลค่าฟื้นตัว ตามด้วยระยะที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด และจบลงด้วยมูลค่าการส่งออกที่หดตัวลงถึงขั้นตกต่ำอีกครั้งเป็นวัฏจักร ค่าความผันแปรผิดปกติ พบว่าข้อมูลมีความไม่แน่นอนสูงจึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ สรุปได้ว่าค่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2559 โดยมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนจะมีมูลค่ามากสุดในไตรมาสที่ 3

ยุพาพิน (2556) ได้ศึกษาวิธีการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร ได้แก่ ราคาไก่สดทั้งตัว (รวมกระดูกไม่มีเครื่องใน) ราคาสุกรชำแหละ เนื้อแดง สะโพก และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิ โดยรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2554 ในการสร้างตัวแบบ และใช้ข้อมูลเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2555 ในการทดสอบตัวแบบ โดย

เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 3 วิธี ได้แก่ วิธีการปรับให้เรียบอย่างง่าย วิธีของ โฮลท์ และวิธีของวินเตอร์ โดยพบว่าวิธีที่เหมาะสมในการพยากรณ์ราคาไก่สดทั้งตัว (รวมกระดูกไม่มีเครื่องใน) ราคาสุกรชำแหละ เนื้อแดง สะโพก และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิ ได้แก่วิธีการปรับให้เรียบอย่างง่าย ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน และค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ของคลาดเคลื่อน จึงได้ตัวแบบที่เหมาะสมแก่การใช้ในการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร คือ  $\hat{Y}_n(1) = 0.99(Y_n + (1 - 0.99)Y_{n-1} + (1 - 0.99)^2Y_{n-2} + \dots)$

Frank (2000) ได้ศึกษาผลกระทบของปรากฏการณ์เส้มี้าต่อการพยากรณ์ โดยวิธี Exponential smoothing method พบว่า ปรากฏการณ์เส้มี้า (Bullwhip effect) ปรากฏการณ์ที่เกิดจากการขาดการสื่อสารที่ว่าอุปสงค์ของลูกค้าที่แท้จริงเป็นเท่าใด ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจในคำสั่งซื้อของลูกค้าผิดไปหากข้อมูลใช้ในการสร้างการคาดการณ์ความต้องการมากการเพิ่มขึ้น และความแปรปรวนต่ำจะทำให้ผลของการปรับเรียบโดยวิธี Exponential smoothing method แสดงผลความต้องการต่ำกว่าผลของปรากฏการณ์เส้มี้ากล่าวคือผลของปรากฏการณ์เส้มี้ามีผลต่อค่าปรับเรียบ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อค่าสังเกตล่าสุดในการปรับเรียบ ซึ่งมีผลต่อความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

Prajakta (2004) ได้ศึกษาการพยากรณ์อนุกรมเวลาโดยใช้วิธีของ Holt-winters exponential smoothing เนื่องจากในหลาย ๆ อุตสาหกรรมแสดงพฤติกรรมตามแนวโน้มฤดูกาล ในอนุกรมเวลาเช่นความต้องการสำหรับเครื่องแต่งกายหรือของเล่นดังนั้นปัญหาการคาดการณ์ตามฤดูกาลจึงมีความสำคัญค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาตามฤดูกาลโดยใช้วิธีการของ Holt-wintersพบว่าค่าปรับที่ใช้ชี้วัดค่าความคลาดเคลื่อนที่ดีที่สุด คือ MAPE โดยการพยากรณ์ Holt-winters exponential smoothing เพื่อให้ผลการพยากรณ์ที่แม่นยำ ควรเปรียบเทียบและปรับ ค่า L อยู่เสมอ ซึ่งทำให้การพยากรณ์นั้นควรมีชุดข้อมูลที่ขนาดใหญ่พอสำหรับค่า L และสำหรับเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น

Sarah (2008) ได้ศึกษาความแม่นยำของการพยากรณ์แบบ Exponential และ Holt-winters smoothing โดยทำการสังเกตค่าสูงต่ำของการพยากรณ์ พบว่า ค่า L แปรผันตรงต่อความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ กล่าวคือ เมื่อเปรียบค่า L สูงขึ้น ค่าพยากรณ์จะเข้าใกล้ค่าจริงณจุด ๆ หนึ่ง และจะเริ่มออกห่างจากค่าความจริง หรือความคลาดเคลื่อนสูงขึ้นเมื่อ ค่า L สูงขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของกลุ่มบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์และศึกษาความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทสัญชาติไทย และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยวิธี Exponential Smoothing Method สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อ-ขายหุ้นสามัญ โดยลดความเสี่ยงในการขาดทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไร ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การกำหนดประชากรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

หุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจ : สินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีจำนวน 120 รายชื่อ ซึ่งผู้วิจัยจะจงศึกษาในหมวดธุรกิจยานยนต์ ซึ่งมีจำนวน 19 รายชื่อ (ตารางที่ 2-2) โดยผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. บริษัทต้องมีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (มากกว่า 1 ประเทศ)
2. จดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทิน
3. ต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550

ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

จากนั้นผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบริษัทสัญชาติไทย กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. บริษัทต้องไม่มีการดำเนินธุรกิจข้ามพรมแดน (ไม่เกินกว่า 1 ประเทศ)

2. จดทะเบียนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยไม่น้อยกว่า 8 ปี ปฏิทิน
3. ต้องไม่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2550

ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558

พบว่าบริษัทที่อยู่ในเกณฑ์บริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ จำนวน 10 รายชื่อ ที่ตรงกับเงื่อนไขดังกล่าวดังนี้

1. BAT-3K : บริษัท ไทยสโตร์เจ แบริดเจอร์ จำกัด (มหาชน)
2. CWT : บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
3. IHL : บริษัท อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน)
4. SAT : บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
5. SPG : บริษัท สยามภัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
6. STANLY : บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
7. TKT : บริษัท ที.กรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
8. TNPC : บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน)
9. TRU : บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
10. TSC : บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)

บริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ จำนวน 5 รายชื่อที่ตรงกับเงื่อนไขดังกล่าวดังนี้

1. AH : บริษัท อาปีโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)
2. EASON : บริษัท อีซินเฟ้นท์ จำกัด (มหาชน)
3. GYT : บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
4. HFT : บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)
5. IRC : บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

บริษัทที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP หรือ NP หรือ NC และจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยน้อยกว่า 8 ปี ปฏิทิน จำนวน 4 รายชื่อ ดังนี้

1. SMC : บริษัท เอสเอ็มซี พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)
2. APCS : บริษัท เอเชีย ฟริชชั่น จำกัด (มหาชน)

3. PCSGH : บริษัท พี.ซี.เอส.แมชชีน กรุ๊ป โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)

4. YNP : บริษัท ยานภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

ผู้วิจัยจะทำการศึกษาการพยากรณ์โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การพยากรณ์ราคาของหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจ : สินค้าอุตสาหกรรม จำนวน 5 รายชื่อ 2) ทำการเปรียบเทียบดัชนีราคาหุ้นสามัญทั่วไป 10 รายชื่อ และดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ 5 รายชื่อ เพื่อศึกษาความแตกต่างในของค่าดัชนี โดยกำหนดวันฐาน คือ 3 มกราคม พ.ศ. 2550

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ใช้วิธีการพยากรณ์ 4 วิธี Single Exponential smoothing, Double exponential smoothing, Holt-winters-additive, และ Holt-winters-multiplicative

โดยจะทำการพยากรณ์ 2 กรณีดังนี้

1. พยากรณ์ราคาหุ้นของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ล่วงหน้า 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน
2. เปรียบเทียบดัชนีราคากระหว่างบริษัททั่วไป และบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ล่วงหน้า 12 เดือน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลมูลราคาปิดของหุ้นสามัญของบริษัทที่อยู่ในเกณฑ์บริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ย้อนหลัง 8 ปี (ตั้งแต่ปี 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558)
2. เก็บข้อมูลมูลราคาปิดของหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ ย้อนหลัง 8 ปี (ตั้งแต่ปี 3 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558)



## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเอ็กเซล 2010 โดยวิธี Exponential smoothing method ทั้ง 4 วิธี คือ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, Holt-winters-multiplicative เลือกว่าใช้วิธีการโดยเปรียบเทียบค่าพยากรณ์กับค่าจริง ด้วยเครื่องมือทางสถิติตามด้านล่าง โดยเลือกเครื่องมือที่มีค่าต่ำที่สุด จากเครื่องมือด้านล่าง โดยเรียงลำดับความน้ำหนักการให้ความสำคัญเรียงลำดับจากมากไปน้อยตามด้านล่าง โดยใช้ข้อมูล 1 มกราคม พ.ศ. 2550 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ในการพยากรณ์ ล่วงหน้า 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน และนำมาเปรียบเทียบกับราคาปิดจริง ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยในระยะ 1 เดือนจะใช้การเปรียบเทียบรายวัน ระยะ 6 เดือน และ 12 เดือนจะใช้ค่าเฉลี่ยต่อเดือน

1. Mean absolute percentage error (MAPE) ซึ่งหากค่ายิ่งเข้าใกล้ 0 ยิ่งมีความคลาดเคลื่อนต่ำ

2. Root mean squared error (RMSE) ซึ่งหากค่ายิ่งเข้าใกล้ 0 ยิ่งมีความคลาดเคลื่อนต่ำ

3. Mean squared error (MSE) ซึ่งหากค่ายิ่งเข้าใกล้ 0 ยิ่งมีความคลาดเคลื่อนต่ำ

และกำหนดระดับค่าความแปรปรวนโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่อ ค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้

ระหว่าง 0 - 5	มีความแปรปรวนระดับต่ำ
ระหว่าง 5 - 10	มีความแปรปรวนระดับกลาง
ตั้งแต่ 10 ขึ้นไป	มีความแปรปรวนระดับสูง

ซึ่งรูปแบบการพยากรณ์ที่ได้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด โดยเรียงลำดับค่าความสำคัญตามลำดับข้างต้น จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์รูปแบบของอนุกรมเวลาและวิเคราะห์ผลการวิจัย โดยนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าพารามิเตอร์ Alpha ( $\alpha$ ), Beta ( $\beta$ ) และ Gamma ( $\gamma$ ) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ รวมถึงค่า MSE, RMSE และ MAPE และ ค่า Mean ของ Exponential smoothing method ทั้ง 4 วิธี อันได้แก่ Single exponential smoothing, Double exponential smoothing, Holt-winters-additive, และ Holt-winters-multiplicative เพื่อแสดงให้เห็นค่าความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุดของแต่ละค่าการพยากรณ์ นำเสนอข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผล

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา เปรียบเทียบ และพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญกลุ่มบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยกลุ่มยานยนต์และศึกษาความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยนำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์โดยวิธี Exponential smoothing method จำนวน 4 วิธี Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, และ Holt-Winters-Multiplicative ซึ่งจะวัดค่าความแม่นยำ ตามลำดับความสำคัญดังนี้ MAPE, RMSE และ MSE เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยโปรแกรมเอ็กเซล 2010 ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายและกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 : การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์

ส่วนที่ 2 : ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบดัชนีราคาหุ้นสามัญข้ามชาติ และบริษัทสัญชาติไทย กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน

โดยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

Alpha ( $\alpha$ ) หมายถึง ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าคะแนน ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

Beta ( $\beta$ ) หมายถึง ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม ( $0 \leq \beta \leq 1$ )

Gamma ( $\gamma$ ) หมายถึง ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม ( $0 \leq \gamma \leq 1$ )

Mean หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

Std. D หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าปรกติ

SES หมายถึง Single exponential smoothing

Holt	หมายถึง	Holt's two- parameter method หรือ Double exponential smoothing
HWM	หมายถึง	Multiplicative seasonality model หรือ Holt-winter-multiplication
HWA	หมายถึง	Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-additive

## ส่วนที่ 1: การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์

ใช้วิธีการ Exponential smoothing method ที่ดีที่สุด เพื่อพยากรณ์ล่วงหน้า โดยใช้บริษัทข้ามชาติทั้ง 5 บริษัท ได้แก่ AH : บริษัท ออปโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน), EASON : บริษัท อีซีเอ็นเพนท์ จำกัด (มหาชน), GYT : บริษัท กู้ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), HFT : บริษัท ฮิวฟงรับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน), IRC : บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 เดือน ใช้ค่าราคาปิดรายวัน ตั้งแต่วันที่ 3/11/2557 - 30/12/2557 จำนวน 40 วัน เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 30/1/2558 จำนวน 20 วัน ช่วงที่พยากรณ์ 6 เดือน โดยใช้ค่าราคาปิดรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 2/1/2557 - 29/12/2557 จำนวน 52 สัปดาห์ เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 29/6/2558 จำนวน 26 สัปดาห์ ช่วงที่พยากรณ์ 12 เดือน โดยใช้ค่าราคาปิดรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 3/1/2550 - 1/12/2557 จำนวน 96 เดือน เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 1/12/2558 จำนวน 12 เดือนและรวบรวมผลการวิเคราะห์ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ เพื่ออธิบายลักษณะของการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาราคาปิด และหาวิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ในแต่ละช่วง โดยผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ออปโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ AH เป็นดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อปิโก ไฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 1 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	13.96	0.14075
SES	1	-	-	0.02831	0.16824	0.80%	13.935	0.11127
Holt	1	0.9858	-	0.0301	0.17351	0.83%	13.98479	0.22878
HWM	0.6461	0.5008	0.0831	0.00472	0.06869	0.34%	13.9293	0.1375
HWA	0.9915	0	0.9812	0.04827	0.21971	1.11%	13.92723	0.22252

จากตารางที่ 4-1 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือวิธี Double Exponential เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00472, 0.06869 และ 0.33940% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด ใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-2 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อปิโก ไฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 6 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	14.36154	0.44728
SES	0.8704	-	-	0.23101	0.48064	2.40%	14.35269	0.44001
Holt	0.95219	0.79861	-	0.39182	0.62596	2.22%	14.3695	0.61241
HWM	0.64075	0.47653	0.1264	0.04858	0.22042	0.93%	14.27513	0.44282
HWA	0.86498	0.0281	1	0.40137	0.63354	3.25%	14.35752	0.4648

จากตารางที่ 4-2 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.04858, 0.22042 และ 0.93088% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด ใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-3 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อปิโก ไฮเทค จำกัด ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	13.4333	1.3580
SES	1.0000	-	-	2.0039	1.4156	9.47%	13.7083	0.9959
Holt	1.0000	0.3458	-	1.5785	1.2564	7.08%	13.2024	1.6143
HWM	0.7699	0.1209	0.3534	0.1308	0.3617	2.68%	13.3157	1.2211
HWA	0.9855	0.0033	1.0000	4.7975	2.1903	17.15%	13.4975	1.3538

จากตารางที่ 4-3 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.13080, 0.36167 และ 2.68268% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

สรุปผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อปิโก ไฮเทค จำกัด เป็นดังนี้ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative ของการพยากรณ์ ระยะ 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เข้าสู่ขาขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2015 จุดสูงสุดอยู่ที่ 15.5 และเข้าสู่ขาลงตั้งแต่เดือนมีนาคม 2015 โดยมีจุดต่ำสุดอยู่ที่เดือนธันวาคมที่ 10.5 ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าจริงในระยะ 12 เดือน อยู่ที่ 1.358 ค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 13.43 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนค่อนข้างสูงโดยอยู่ที่ 10.11% เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง

ตารางที่ 4-4 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซีเอ็นพี จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 1 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	2.837	0.06766
SES	1	-	-	0.00141	0.03751	0.87%	2.8355	0.07331
Holt	0.99342	1	-	0.00143	0.03777	0.88%	2.83851	0.09318
HWM	0.66354	0.49839	0.00588	0.00007	0.0083	0.19%	2.8331	0.07095
HWA	0.93546	0	1	0.0032	0.05653	1.48%	2.82749	0.0754

จากตารางที่ 4-4 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00007, 0.00830 และ 0.19141% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-5 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซีเอ็นพี จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 6 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	2.98308	0.16186
SES	0.89898	-	-	0.00873	0.09345	1.96%	2.98086	0.1575
Holt	0.95193	0.88731	-	0.01383	0.1176	1.83%	2.9852	0.23831
HWM	0.6344	0.4769	0.03701	0.00421	0.06485	1.51%	2.95768	0.15718
HWA	0.90703	0.04192	1	0.01461	0.12087	2.95%	2.97888	0.17858

จากตารางที่ 4-5 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00421, 0.06485 และ 1.51016% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-6 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซีเอ็นพีเอ็นท์ จำกัด (มหาชน) ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	2.9342	0.1591
SES	0.89117	-	-	0.0368	0.1918	5.21%	2.9238	0.1435
Holt	0.90847	0.51812	-	0.0467	0.2161	3.59%	2.9366	0.2283
HWM	0.62259	0.4367	0.08096	0.0092	0.0960	3.47%	2.8612	0.1292
HWA	0.74209	0.01	1	0.0879	0.2964	10.78%	2.9032	0.2160

จากตารางที่ 4-6 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00921, 0.09599 และ 3.47151% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

สรุปผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท อีซีเอ็นพีเอ็นท์ จำกัด (มหาชน) เป็นดังนี้ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative ของการพยากรณ์ ระยะ 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เข้าสู่ขาขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2015 จุดสูงสุดอยู่ที่ 3.48 และเข้าสู่ขาลงตั้งแต่เดือนมีนาคม 2015 โดยมีจุดต่ำสุดอยู่ที่เดือนสิงหาคม ที่ 2.77 ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าจริงในระยะ 12 เดือน อยู่ที่ 0.159 ค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 2.93 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนปานกลาง โดยอยู่ที่ 5.42% เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง

ตารางที่ 4-7 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 1 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	411.0000	2.1647
SES	1	-	-	13.7966	3.7144	0.49%	410.9000	2.0931
Holt	1	0.97088	-	15.4525	3.9310	0.54%	411.1117	3.9790
HWM	0.66667	0.5	0	0.0000	0.0000	0.00%	411.0000	2.2005
HWA	0.98469	0.01225	1	22.6923	4.7637	0.84%	410.9472	4.3724

จากตารางที่ 4-7 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00000 , 0.00000 และ 0.00002% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-8 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 6 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	410.0385	8.9999
SES	0.9437	-	-	59.6569	7.7238	1.30%	410.4781	8.0344
Holt	1.00012	0.94331	-	66.4206	8.1499	1.30%	409.6237	14.8966
HWM	0.57839	0.64531	0.28104	7.2167	2.6864	0.48%	410.7311	8.4306
HWA	0.79647	0.05489	0.85831	83.9657	9.1633	1.54%	410.5282	8.9475

จากตารางที่ 4-8 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 7.21672, 2.68640 และ 0.48287% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี



ตารางที่ 4-9 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	412.5000	14.8722
SES	1.0000	-	-	509.5660	22.5736	4.36%	411.0000	13.8170
Holt	0.8765	0.6029	-	773.9194	27.8194	3.21%	413.6342	22.1927
HWM	0.6504	0.4726	0.0701	24.7894	4.9789	1.14%	413.7384	14.1645
HWA	0.9408	0.0115	1	1058.0935	32.5284	7.07%	411.1693	20.8587

จากตารางที่ 4-9 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 24.78936, 4.97889 และ 1.13710% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

สรุปผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นดังนี้ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative ของการพยากรณ์ ระยะ 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เข้าสู่ขาขึ้นในช่วงเดือนเมษายน เดือนสิงหาคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม 2015 จุดสูงสุดอยู่ที่ 430 และเข้าสู่ขาลงตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือน กรกฎาคม 2015 โดยมีจุดต่ำสุดอยู่ที่ 390 ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะ 12 เดือน อยู่ที่ 14.87 ค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 412.5 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนค่อนข้างต่ำโดยอยู่ที่ 3.60% เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง

ตารางที่ 4-10 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รีบเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 1 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	3.7120	0.0497
SES	0.7902	-	-	0.0018	0.0429	0.76%	3.6906	0.0431
Holt	1.0000	0.9948	-	0.0018	0.0424	0.75%	3.7300	0.1062
HWM	0.6537	0.4796	0	0.0002	0.0147	0.65%	3.7121	0.0976
HWA	0.7591	0.0000	0.4226	0.0037	0.0608	1.25%	3.6796	0.0955

จากตารางที่ 4-10 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00022, 0.01471 และ 0.64895% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-11 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รีบเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 6 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	3.7646	0.0780
SES	1.0000	-	-	0.0231	0.1521	2.58%	3.7577	0.0925
Holt	0.9146	0.9356	-	0.0230	0.1517	2.37%	3.7718	0.1168
HWM	0.6216	0.3692	0.0161	0.0064	0.0801	1.57%	3.7308	0.0914
HWA	0.7061	0.0485	0.531	0.0406	0.2016	3.74%	3.7628	0.1014

จากตารางที่ 4-11 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00641, 0.08009 และ 1.56697% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-12 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รีบเบอร์ (ไทยแลนด์) ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	4.32917	0.81492
SES	0.7954	-	-	0.07062	0.26575	6.45%	4.12684	0.68945
Holt	0.9073	0.494	-	0.02028	0.14241	4.21%	4.47065	1.00433
HWM	0.6458	0.4732	0	0.00463	0.06801	2.31%	4.31896	0.80121
HWA	0.8048	0	0	0.07853	0.28022	6.78%	4.14953	0.7015

จากตารางที่ 4-12 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00463, 0.06801 และ 2.30736% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

สรุปผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัท ฮั่วฟง รีบเบอร์ (ไทยแลนด์) เป็นดังนี้ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative ของการพยากรณ์ ระยะ 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เข้าสู่ขาขึ้นในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน 2015 จุดสูงสุดอยู่ที่ 6.05 และเข้าสู่ขาลงตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนกรกฎาคม 2015 โดยมีจุดต่ำสุดอยู่ที่ 3.66 ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะ 12 เดือน อยู่ที่ 0.815 ค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 4.32 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนค่อนข้างสูง โดยอยู่ที่ 18.82% เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง

ตารางที่ 4-13 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเว รับเบอร์ ล่วงหน้า 1 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	15.035	0.12984
SES	1	-	-	0.03898	0.19744	0.77%	15.015	0.13973
Holt	1	0.994	-	0.03963	0.19908	0.79%	15.05488	0.31388
HWM	0.6581	0.5143	0.0848	0.00099	0.03146	0.33%	15.03358	0.15959
HWA	1	0.0373	0.4267	0.08066	0.284	1.31%	14.97987	0.23633

จากตารางที่ 4-13 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.00099, 0.03146 และ 0.32615% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-14 :ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเว รับเบอร์ ล่วงหน้า 6 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	16.28462	0.8322
SES	1	-	-	0.16167	0.40208	1.50%	16.18846	0.85432
Holt	0.9805	1	-	0.15168	0.38946	1.47%	16.38059	0.90089
HWM	0.6272	0.3414	0	0.0103	0.1015	0.49%	16.26986	0.83305
HWA	1.0402	-0.003	0.2808	0.17284	0.41574	1.64%	16.17967	0.85919

จากตารางที่ 4-14 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.01030, 0.10150 และ 0.49367% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

ตารางที่ 4-15 ผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทอีโนเว รับเบอร์ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	17.54167	1.91808
SES	1	-	-	1.05689	1.02805	5.67%	17.19167	2.00883
Holt	0.8979	0.6633	-	0.63419	0.79636	4.59%	17.92406	2.4049
HWM	0.6609	0.4286	0.0279	0.03514	0.18746	1.18%	17.4167	1.8688
HWA	1	0	0	2.94356	1.71568	9.73%	17.20347	2.11847

จากตารางที่ 4-15 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 0.03514, 0.18746 และ 1.18146% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี

สรุปผลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญ บริษัทอีโนเวรับเบอร์(ประเทศไทย) เป็นดังนี้ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative ของการพยากรณ์ ระยะ 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เข้าสู่ขาขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤศจิกายน 2015 จุดสูงสุดอยู่ที่ 22.1 และเข้าสู่ขาลงตั้งแต่เดือนธันวาคม 2015 โดยมีจุดต่ำสุดอยู่ที่ 15.2 ซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในระยะ 12 เดือน อยู่ที่ 1.91 ค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 17.54 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนค่อนข้างสูงโดยอยู่ที่ 10.93% เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง

ตารางที่ 4-16 วิธี Exponential smoothing method ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้า  
ของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจำกัด กลุ่มยานยนต์

รายชื่อบริษัท	ผลของเครื่องที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ราคา ล่วงหน้า		
	1 เดือน	6 เดือน	12 เดือน
บริษัท อ่าปีโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)	HWM	HWM	HWM
บริษัท อีซันเพ้นท์ จำกัด (มหาชน)	HWM	HWM	HWM
บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	HWM	HWM	HWM
บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	HWM	HWM	HWM
บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	HWM	HWM	HWM

จากตารางที่ 4-16 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ  
ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ รูปแบบการพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือน  
ระยะกลาง 6 เดือน และระยะยาว 12 เดือน โดยการใช้การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญรายวันนั้น  
Holt-winter-multiplicative หรือ HWM เป็นรูปแบบที่มีค่าใกล้เคียงกับค่าจริงมากที่สุด แสดงว่า  
ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการคาดคะเนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงไปตาม  
ช่วงเวลาของข้อมูล

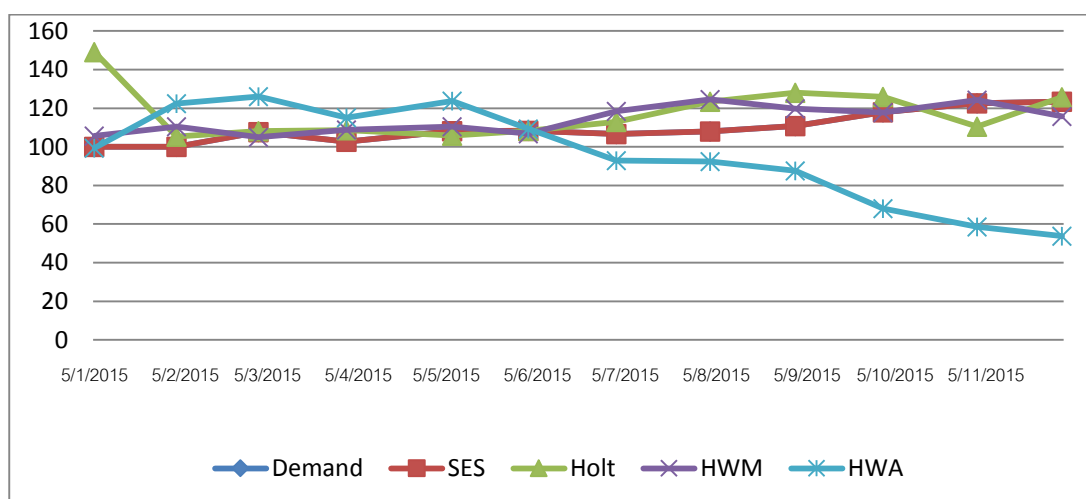
## ส่วนที่ 2 : ผลการเปรียบเทียบดัชนีราคาหุ้นสามัญข้ามชาติ และบริษัทสัญชาติไทย ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน

วิธีการ Exponential Smoothing Method ที่ดีที่สุดในแต่ละช่วงที่พยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน โดยการหาค่าของดัชนีราคารายเดือน โดยใช้ค่าราคาปิดรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 3/1/2550 - 1/12/2557 จำนวน 96 เดือน ของ 10 บริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยอัน ได้แก่ BAT-3K : บริษัท ไทยสโตร์ แบดเจอร์ จำกัด (มหาชน), CWT : บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน), IHL : บริษัท อินเทอร์เน็ต จำกัด มหาชน), SAT : บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน), SPG : บริษัท สยามภัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน), STANLY : บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน), TKT : บริษัท ที.กรู๊ปไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน), TNPC : บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน), TRU : บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน), TSC : บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)และบริษัทข้ามชาติ 5 แห่งที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยอัน ได้แก่ AH : บริษัท อาปิโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน),EASON : บริษัท อีเซ็นเพ้นท์ จำกัด (มหาชน),GYT : บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน),HFT : บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน),IRC : บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)มาคำนวณหาดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป และหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ และนำของมูลราคาดัชนีมาพยากรณ์ล่วงหน้า ตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 1/12/2558 จำนวน 12 เดือน และทำการรวบรวมผลการวิเคราะห์ วิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ เพื่ออธิบายความแตกต่างของหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป และหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ ที่จดทะเบียนในตลาดตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ และหาวิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์

ตารางที่ 4-17 ผลการพยากรณ์ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	103.1226	3.53867
SES	0.9748	-	-	28.40814	5.32993	4.27%	102.7102	3.23185
Holt	0.8792	0.6113	-	43.85037	6.62196	3.18%	103.4568	5.27576
HWM	0.6509	0.4344	0.0836	1.55214	1.24585	1.17%	103.3367	3.27723
HWA	0.92	0.0137	1	55.83364	7.47219	6.60%	102.838	4.49452

จากตารางที่ 4-17 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative โดยมีค่าเอฟา เท่ากับ 0.65091, เบต้า เท่ากับ 0.43441 และแกมมา เท่ากับ 0.08356 เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 1.55214, 1.24585 และ 1.17409% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุดใน 4 วิธี



ภาพที่ 4-1 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์จริงกับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 5มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ.2558

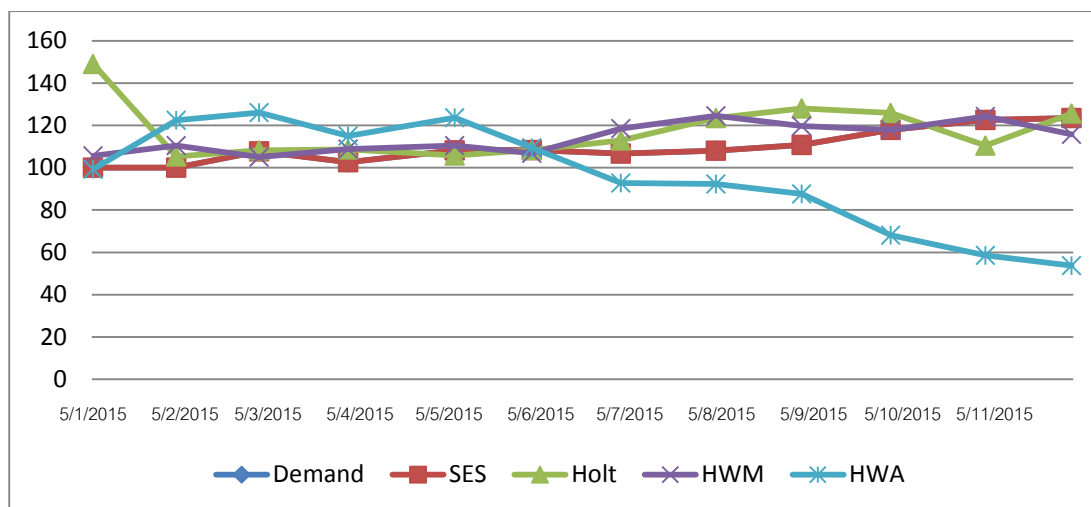


จากภาพที่ 4-1 พบว่า ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์จริงกับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน พบว่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์มีความแปรปรวนสูง และวิธีการพยากรณ์ที่ใกล้เคียงที่สุดคือ Holt แสดงว่าชุดข้อมูลมีแนวโน้มเวลา

ตารางที่ 4-18 ผลการพยากรณ์ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ล่วงหน้า 12 เดือน

แบบจำลอง	Parameter			End of Period				
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	MSE	RMSE	MAPE	Mean	Std. D
Demand	-	-	-	-	-	-	160.4675	9.92744
SES	1	-	-	56.64044	7.52598	4.69%	162.4063	9.27084
Holt	0.9019	0.8135	-	49.3629	7.02587	4.09%	158.557	12.0032
HWM	0.6948	0.2211	0.1458	5.31741	2.30595	1.60%	158.7518	9.54868
HWA	0.9872	0	1	102.88191	10.1431	6.60%	161.3804	13.3834

จากตารางที่ 4-18 พบว่า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-winter-multiplicative โดยมีค่าเอฟ่า เท่ากับ 0.69475 เบต้า เท่ากับ 0.22108 และแกมมา เท่ากับ 0.14581 เนื่องจาก ค่า MSE RMSE และ MAPE ต่ำสุด คือ 5.31741, 2.30595 และ 1.59993% ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด ใน 4 วิธี



ภาพที่ 4-2 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปกลุ่มยานยนต์จริงกับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2558

จากภาพที่ 4-2 พบว่า ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปกลุ่มยานยนต์จริงกับค่าพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน พบว่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปกลุ่มยานยนต์มีความแปรปรวนแปรปรวนต่ำ และวิธีการพยากรณ์ที่ใกล้เคียงที่สุดคือ Holt-winter-multiplicative แสดงว่าชุดข้อมูลมีแนวโน้มเวลา

ตารางที่ 4-19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ และหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550 - 1 ธันวาคม พ.ศ. 2558

แบบจำลอง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	%
ดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ	3.5387	103.1225	3.4315%
ดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัททั่วไป	9.9274	160.4675	6.1866%

จากตารางที่ 4-19 พบว่า ดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 3.5386 ค่าเฉลี่ยดัชนีราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 103.1225 แสดงว่าหุ้นมีความ

ผันผวนค่อนข้างต่ำ โดยอยู่ที่ 3.4315% เมื่อเปรียบเทียบจากส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง และดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 9.9274 ค่าเฉลี่ยดัชนีราคาปิดจริงรายปีอยู่ที่ 160.4675 แสดงว่าหุ้นมีความผันผวนค่อนข้างต่ำ โดยอยู่ที่ 6.1866% เมื่อเปรียบเทียบจากส่วนเบี่ยงเบนกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริง ซึ่งจะเห็นว่าดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ มีเปอร์เซ็นต์ความผันผวนที่ต่ำกว่า หมายความว่า มีความเบี่ยงเบนจากค่าปกติหรือค่าเฉลี่ยน้อยกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความแปรปรวนของดัชนีราคาปิดน้อยกว่าดัชนีราคาปิดหุ้นสามัญบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์

สรุปผลการพยากรณ์ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ แตกต่างกัน โดยที่ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าและผันผวนปานกลาง ซึ่งมากกว่าดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ ประมาณ 1.8 เท่า ในขณะที่ ดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติ มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าและผันผวนน้อย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์โดยวิธี Exponential Smoothing Method" เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558 2) เพื่อเปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558 3) เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือนและ 4) เพื่อศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์

ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ประเภทอนุกรมเวลา (Time series data) ใช้ข้อมูลตัวอย่าง (Sample period) แบ่งเป็น 2 ส่วน 1) บริษัทข้ามชาติทั้งที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมวดธุรกิจ ยานยนต์ 5 บริษัท โดยการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 เดือน ใช้ค่าราคาปิดรายวัน ตั้งแต่วันที่ 3/11/2557 -30/12/2557 จำนวน 40 วัน เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 30/1/2558 จำนวน 20 วัน ช่วงที่พยากรณ์ 6 เดือน โดยใช้ค่าราคาปิดรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 2/1/2557 - 29/12/2557 จำนวน 52 สัปดาห์ เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 29/6/2558 จำนวน 26 สัปดาห์ ช่วงที่พยากรณ์ 12 เดือน โดยใช้ค่าราคาปิดรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 3/1/2550 - 1/12/2557 จำนวน 96 เดือน เพื่อพยากรณ์ราคาตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 1/12/2558 จำนวน 12 เดือน 2) ราคาปิดรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 3/1/2550 - 1/12/2557 จำนวน 96 เดือน ของ 10 บริษัททั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยหมวดธุรกิจยานยนต์ และ 5 บริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยหมวดธุรกิจยานยนต์ มาคำนวณหาดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป และหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ และนำของมูลราคาดัชนีมาพยากรณ์ล่วงหน้า ตั้งแต่วันที่ 5/1/2558 - 1/12/2558 จำนวน 12 เดือน

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายข้อมูลการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจยานยนต์ โดยอาศัยหลักการ Exponential smoothing method 4 วิธีดังนี้ Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, Holt-Winters-additive, และ Holt-Winters-Multiplicative ซึ่งจะวัดค่าความแม่นยำจากตามลำดับความสำคัญดังนี้ MAPE, RMSE และ MSE เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ด้วยโปรแกรมเอ็กเซล 2010

### สรุปผลการศึกษา

ข้อที่ 1. เพื่อศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

จากการทดสอบพยากรณ์ และศึกษาราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจะมีความผันผวนด้านราคาปิดค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยราคาปิดจริงต่อค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานราคาปิดจริง ซึ่งมักจะมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นในช่วงเดือนสุดท้ายของแต่ละไตรมาส (ภาพ 4-1)

ข้อที่ 2. เพื่อเปรียบเทียบราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ระหว่างปี 2550 ถึง 2558

จากการทดสอบพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยราคาต่อหน่วยหุ้นสามัญ ของทั้ง 5 บริษัทข้ามชาติ ได้แก่บริษัทอาปิโก ไสเทค จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ AH บริษัท อีชีนเพ้นท์ จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ EASON บริษัท กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ GYT บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ HFT บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ IRC มีการแปรผันตามกัน ในกันปรับราคาต่อหน่วยขึ้นและการปรับราคาต่อหน่วยลง เมื่อเปรียบเทียบจากดัชนีราคาปิดจริงหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ภาพที่ 4-1 หมายความว่าหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ มีความสัมพันธ์แปรผันตามกันต่อสถานะการณ์ต่าง ๆ และมีแนวโน้มเวลาในชุดข้อมูลอนุกรมเวลา โดยจะปรับตัวเข้าสู่ขาขึ้นเมื่อเข้าสู่เดือนเมษายน เดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน

ข้อที่ 3. เพื่อพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มยานยนต์ล่วงหน้าใน 1 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

จากการทดสอบพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย พบว่า บริษัทออปิโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ AH การพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะกลาง 6 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะยาว 12 เดือนล่วงหน้ารูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ Holt-Winter-Multiplicative โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 13.43 อัตราการทำกำไรขาดทุนอยู่ที่ 10.11% บริษัท อีซันเพนท์ จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ EASON การพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะกลาง 6 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะยาว 12 เดือนล่วงหน้ารูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ Holt-Winter-Multiplicative โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนระดับกลาง ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 2.93 อัตราการทำกำไรขาดทุนอยู่ที่ 5.42% บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ GYT การพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะกลาง 6 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะยาว 12 เดือนล่วงหน้ารูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ Holt-Winter-Multiplicative โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างต่ำ ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 412.5 อัตราการทำกำไรขาดทุนอยู่ที่ 3.60% บริษัท ฮิวฟง รับบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ HFT การพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะกลาง 6 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะยาว 12 เดือนล่วงหน้ารูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ Holt-Winter-Multiplicative โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 4.32 อัตราการทำกำไรขาดทุนอยู่ที่ 18.82% บริษัท อีโนเว รับบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อักษรย่อ IRC การพยากรณ์ระยะสั้น 1 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะกลาง 6 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุด

ที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative การพยากรณ์ระยะยาว 12 เดือนล่วงหน้า รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ คือ Holt-Winter-Multiplicative โดยมีความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 17.54 อัตราการทำกำไรขาดทุนอยู่ที่ 10.93%

ในการพยากรณ์ระยะสั้น 1, 6 และ 12 เดือน นั้น วิธีที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย คือ Holt-winter-multiplicative เนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้ในการคาดคะเนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีสัดส่วนเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาของข้อมูล ให้รูปแบบการพยากรณ์แม่นยำที่สุด

ข้อที่ 4) เพื่อศึกษาความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไป และดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์โดยอาศัยหลักการ Exponential smoothing method

จากการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างในการพยากรณ์ของหุ้นสามัญทั่วไปกับหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย โดยใช้ดัชนีราคาหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ และดัชนีราคาหุ้นสามัญทั่วไป ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย กลุ่มยานยนต์ รูปแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน คือ วิธี Holt-Winter-Multiplicative ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพยากรณ์ของหุ้นสามัญทั่วไปกับหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย มีความคล้ายคลึงกันในด้านชุดข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งชุดข้อมูลแนวโน้มเวลาและการให้ความสำคัญของข้อมูลในปัจจุบันมากกว่าอดีต โดยจากภาพ (4-1), (4-2) และตารางที่ 4-19 พบว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัททั่วไปมีค่าเปอร์เซ็นต์เบี่ยงเบนมาตรฐานสูง กว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติประมาณ 1.8 เท่า โดยดัชนีราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติกลุ่มยานยนต์ มีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $103.1225 \pm 3.5387$  และดัชนีราคาหุ้นสามัญบริษัททั่วไปมีช่วงการลงทุนอยู่ที่  $160.4675 \pm 9.9274$  แสดงว่าดัชนีหุ้นสามัญบริษัทข้ามชาติมีความเสี่ยงในการลงทุนที่ต่ำกว่า เนื่องจากอัตราการผันผวนน้อยกว่า

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเรื่อง “การพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจ ยานยนต์ โดยวิธี Exponential smoothing method” มีข้อค้นพบจากการวิจัย ดังนี้

ผลการศึกษาหุ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งในกลุ่มของหุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย พบว่าหุ้นปรับตัวสูงขึ้นในไตรมาสที่ 1 ทรงตัวในไตรมาสที่ 2 ขึ้นสูงจุดสูงสุดในไตรมาสที่ 3 และปรับตัวลงในไตรมาสที่ 4 ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มเวลาและฤดูกาลเนื่องจากค่าที่ดีที่สุดในการพยากรณ์คือ Holt-winters-multiplicative ซึ่งทำให้เกิดค่า MSE RMSE และ MAPE ที่ต่ำที่สุด หุ้นสามัญข้ามชาติ และหุ้นสามัญทั่วไปมีความแตกต่างในเรื่องค่าความผันผวน โดยที่หุ้นสามัญข้ามชาติจะมีความผันผวนน้อยกว่าหุ้นสามัญทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ชาญวรรัตน์ ไชยวันดี (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ค่าการส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2559 โดยมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนจะมีมูลค่ามากสุดในไตรมาสที่ 3 และสอดคล้องกับ ภาณุพงศ์ หอมมาน (2555) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การส่งออกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 4 ซึ่งทำให้ทราบถึงวัฏจักรของการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นหรือความต้องการในการซื้อในแต่ละช่วงของอุตสาหกรรมยานยนต์ จึงใช้ประโยชน์ในการวางแผนล่วงหน้า เพื่อรับมือกับสถานการณ์ หรือ เตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลงได้ถูกต้อง และทันเวลาที่

## ข้อเสนอแนะ

**ด้านบริษัทข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย**

1. AH :บริษัท อ-api โโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง หุ้นอยู่ในช่วงขาลงมีแนวโน้มขึ้นในช่วงปลายไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 10.11% ช่วงการลงทุนอยู่ที่ 13.43±1.358 ในปี 2016

2. EASON :บริษัท อีชีนเพ้นท์ จำกัด (มหาชน)



มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนระดับกลาง จังหวะการลงทุนเข้าช่วงปลาย ไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 5.42% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $2.93 \pm 0.159$  ในปี 2016

### 3. GYT :บริษัท กู๊ดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างต่ำ ราคาปรับเปลี่ยนน้อยเหมาะสมแก่ผู้ลงทุนในระยะยาว ควรอาศัยการจับจังหวะการลงทุนประกอบเพื่อหา จังหวะการลงทุนเข้าช่วงต้น ไตรมาสที่ 1 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 2 หรือเข้าช่วงกลางไตรมาสที่ 3 และออกช่วงปลาย ไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 3.60% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $412.5 \pm 14.87$  ในปี 2016

### 4. HFT :บริษัท ฮิวฟง รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนสูง ดังนั้นควร แนวน้อมขาขึ้น จากต้นปี 2015 ควรศึกษาถึงตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาก่อนตัดสินใจลงทุน จังหวะการลงทุนเข้าช่วงต้นไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 18.82% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $4.32 \pm 0.815$  ในปี 2016

### 5. IRC :บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

มีความผันผวน และความเสี่ยงในการลงทุนค่อนข้างสูง ดังนั้นควร อาศัยการจับจังหวะการลงทุน เพื่อเข้าช่วงต้นไตรมาสที่ 3 และ ออกในช่วงกลางไตรมาสที่ 4 โดยมีอัตราการทำกำไรคาดหวังที่ 10.93% ช่วงการลงทุนอยู่ที่  $17.54 \pm 1.91$  ในปี 2016

## ด้านการลงทุน

จากการเปรียบเทียบ ภาพที่ 4-1 และภาพที่ 4-2 จะเห็นได้ว่าดัชนีหุ้นสามัญของบริษัททั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย จะมีความแปรปรวนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีหุ้นสามัญของบริษัทข้ามชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มการลงทุน โดยผู้วิจัยทำการสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การลงทุนในหุ้นสามัญทั่วไป กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยจะมีความเสี่ยงในการลงทุนสูงกว่าและมีโอกาสทำกำไร และขาดทุนสูงกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญข้ามชาติ กลุ่มยานยนต์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย

2. เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุนควรใช้หลักการของ Exponential smoothing method ในการประเมิน และพยากรณ์ราคาหุ้นสามัญล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยง
3. สามารถตรวจสอบแนวโน้มเวลาโดยใช้หลักการของ Exponential smoothing method เพื่อจับจังหวะการลงทุน

### ด้านงานวิจัยในครั้งต่อไป

เนื่องจากปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญมีหลายปัจจัย แต่การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย โดยวิธี Exponential smoothing method ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ของอนุกรมเวลาได้ดี โดยไม่ได้้นำปัจจัยด้านอื่น ๆ มาทำการวิเคราะห์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจึงแนะนำให้ศึกษาในเรื่องผลกระทบจากปัจจัยภายนอก และปรากฏการณ์ไส้เฒ่าที่เกิดขึ้นจากการพยากรณ์โดยวิธี Exponential Smoothing Method เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ที่มากขึ้น โดยมีปัจจัยของผลกระทบภายนอกดังนี้

1. อัตราส่วนทางการเงินของบริษัท
2. สถานะเศรษฐกิจ
3. นโยบายของรัฐบาล
4. ช่วงความถี่ในการคำนวณ
5. เงินปันผล
6. อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท
7. อัตราเงินเฟ้อ
8. นโยบายบริษัท

## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). *การจัดการโซ่อุปทาน*.  
เข้าถึงจาก [http://www.dip.go.th/SearchResults.aspx?q=supplychain&cx=006705631275155786265%3a6qz6ps\\_c8a0&cof=FORID%3a9&safe=inactive](http://www.dip.go.th/SearchResults.aspx?q=supplychain&cx=006705631275155786265%3a6qz6ps_c8a0&cof=FORID%3a9&safe=inactive)
- Efinancethai. (2559). *ข้อมูล End of days (EOD) ของหุ้นสามัญ*. เข้าถึงจาก <http://www.efinancethai.com/index.aspx>
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2559). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาก่อน*. เข้าถึงจาก [https://www.set.or.th/education/th/begin/stock\\_content02.pdf](https://www.set.or.th/education/th/begin/stock_content02.pdf)
- ทิพย์ปภา ทิพย์เวียง. (2553). *การพยากรณ์ราคาข้าวโพด โดยวิธี Exponential smoothing method*.  
งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศรญา สันธิ. (2553). *การพยากรณ์ราคามันสำปะหลัง โดยวิธี Exponential smoothing method*.  
งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิติกรณ์ สุภาพันธุ์. (2554). *การพยากรณ์ราคาข้าวโพด โดยวิธี Exponential smoothing method*.  
งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐมน ตฤติวุฒิกุล. (2554). *การพยากรณ์ราคาก่อนกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มที่สำคัญของตลาด  
หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธี Exponential Smoothing Method*.  
งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภาณุพงศ์ หอมนาน. (2555). *การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกของอุตสาหกรรมยานยนต์  
อุปกรณ์ และส่วนประกอบ โดยวิธีอาร์ไอมา (ARIMA)*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต.  
สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ชญารัตน์ ไชยวันดี. (2555). *การพยากรณ์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกรถยนต์ และชิ้นส่วนของไทย*.  
งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุพาพิน อติกานต์กุล. (2556). *การพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร โดยวิธีการปรับให้เรียบ*  
*เอกซ์โปเนนเชียล*. งานวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถิติประยุกต์, คณะวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- Frank, Jennifer & David (2000). *The Impact of Exponential Smoothing Forecastson the*  
*Bullwhip Effect*. Decision Sciences Department National University of Singapore.
- Prajakta. (2004). *Time series Forecasting using Holt-Winters Exponential Smoothing*.  
KanwalRekhi School of Information Technology.
- Sarah, Roland & Christophe. (2008). *Robust Forecasting with Exponential and Holt-Winters*  
*Smoothing*. Faculty of Business and Economics, Katholieke Universiteit Leuven.  
Department of Statistics, University of Dortmund. Faculty of Business and Economics,  
Katholieke Universiteit Leuven.