

P103

การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้แบบรายเดือนของประเทศไทยด้วยวิธีวินเตอร์

Forecasting Model of Monthly Fresh Orchids Export Values in Thailand using Winters' Method

ประสพชัย พสุนนท์¹ และพรจิรา อภิรักษ์ชัยสกุล²

Prasopchai Pasunon¹ and Pomjira Apirakchaisakul²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้แบบรายเดือนของประเทศไทย โดยวิธีของวินเตอร์ โดยคำนวณแบบจำลองการพยากรณ์จากค่าถ่วงน้ำหนัก α γ และ δ ที่ให้ค่า MSE ต่ำที่สุด ด้วยการจำลองแบบ 10^{12} ครั้ง ผลการวิจัย พบว่า แบบจำลองให้ค่า MSE น้อยที่สุด เมื่อ $\alpha = 0.259$ $\gamma = 0.014$ และ $\delta = 0.000$ และจากการตรวจสอบความแม่นยำของการพยากรณ์ได้ค่า MAPE = 7.273 นอกจากนี้ยังได้พยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ล่วงหน้าตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

คำสำคัญ: มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ วิธีของวินเตอร์

Abstract

The objective of this research was to forecast monthly fresh orchids export values using Winters' method. A forecasting model was proposed. α , γ and δ weights were calculated to find the lowest MSE. The model was simulated 10^{12} times. The result was shown that the proposed model yielded the lowest MSE value when values of $\alpha = 0.259$, $\gamma = 0.014$ and $\delta = 0.000$. In test the accuracy of the model, it was found that MAPE was equal to 7.273. Moreover, Monthly fresh orchids export values from May 2010 to April 2011 were forecast ahead.

Keywords : Fresh orchids export values, Winters' method

¹ ผศ. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี 76120

Asst. Prof., Faculty of Management Science, Silpakom University, Phetchburi IT campus 76120

*Corresponding author : โทรศัพท์ 0-3259-4028 โทรสาร 0-3259-4027 E-mail : pasunon@gmail.com

² นักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี 76120

Bachelor's Degree Student, Faculty of Management Science, Silpakom University, Phetchburi IT campus, 76120

คำนำ

อุตสาหกรรมกล้วยไม้ของไทย เป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นอันดับหนึ่งของจำนวนไม้ดอกไม้ประดับทั้งหมดที่มีการส่งออก กล้วยไม้จึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศที่ได้รับการสนับสนุนให้มีการผลิตเพื่อการส่งออกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดให้กล้วยไม้เป็นพืช Product champion โดยให้ความสำคัญบรรจุไว้ในแผน และนโยบายงานวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรในกลุ่มพืชแข่งขันเชิงพาณิชย์ ซึ่งจากอดีตถึงปัจจุบันการส่งออกกล้วยไม้ได้ขยายตัวทั้งปริมาณและมูลค่าเป็นอย่างมาก

ประเทศไทยมีแหล่งผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี กาญจนบุรี นนทบุรี ปทุมธานี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา ชลบุรี สกลนคร นครราชสีมา เชียงใหม่ นครสวรรค์ และกำแพงเพชร กล้วยไม้ตัดดอกที่นิยมปลูก 80.00 เปอร์เซนต์เป็นกล้วยไม้สกุลหวาย และ 20.00 เปอร์เซนต์เป็นกล้วยไม้มีดอกคารา ออนซิเดียม แวนด้า แอสโคเซนด้า อะเรนดา และคัทลียา ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกดอกกล้วยไม้เมืองร้อนเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยมีการส่งออกดอกกล้วยไม้สดปีละกว่า 2,500 ล้านบาท ตลาดกล้วยไม้ตัดดอกที่สำคัญของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป จีนและไต้หวัน โดยมูลค่าการค้าตลาดกล้วยไม้ในตลาดโลกมีสูงถึง 200 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งแยกเป็นมูลค่าการค้ากล้วยไม้ตัดดอกร้อยละ 85.00 และต้นกล้วยไม้ร้อยละ 15.00 ประเทศไทยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ ญี่ปุ่น ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีความต้องการดอกไม้ต่างถิ่นสูงมาก มีมูลค่าตลาดเฉลี่ยอยู่ราวประมาณ 5,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ/ปี โดยมีมูลค่าการนำเข้าดอกกล้วยไม้จากทั่วโลกสูงประมาณ 58 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งมีการนำเข้าจากไทยเป็นสัดส่วนหลักร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นนิวซีแลนด์ ไต้หวัน มาเลเซีย และสิงคโปร์ ตลาดส่งออกที่สำคัญเป็นอันดับ 2 รองจากญี่ปุ่น คือ สหรัฐอเมริกา ตลาดสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ซึ่งไทยนั้นมีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 98.00 ของการนำเข้ากล้วยไม้สกุลหวายของตลาดสหรัฐฯ ตลาดที่มีความสำคัญอีกแห่งหนึ่งคือสหภาพยุโรปที่มีการนำเข้ากล้วยไม้สกุลหวายอยู่ราว 21 ล้านยูโร/ปี โดยเฉพาะอิตาลี มีสัดส่วนนำเข้าจากไทยร้อยละ 50.00 นอกจากนี้ตลาดส่งออกของไทยในประเทศจีนยังสามารถขยายตลาด และมีศักยภาพในการทำตลาดมากขึ้น คูได้จากปี 2550 มูลค่าการส่งออกกล้วยไม้ไทยไปจีนมีการขยายตัวสูงถึง 2 เท่าจากปี 2548 สำหรับตลาดอาเซียน ประเทศเวียดนามเป็นประเทศที่มีความต้องการดอกไม้ประดับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เวียดนามมีแนวโน้มความต้องการนำเข้ากล้วยไม้จากไทยเพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ไทยก็ยังคงแข่งขันกับประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ไต้หวัน นิวซีแลนด์ ซึ่งอีกไม่นานน่าจะต้องแข่งขันกับสหรัฐเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งประเทศ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552)

อย่างไรก็ตาม การผลิตกล้วยไม้ของไทยยังมีจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข อาทิ คุณภาพสินค้ายังไม่สม่ำเสมอ ขาดข้อมูลการผลิต และการตลาดทั้งในและต่างประเทศ งานวิจัยยังไม่ครบวงจร ไม่มีตลาดกลางมาตรฐานกล้วยไม้ ขณะเดียวกันยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับค่าระวางขนส่งแพง และระบบโลจิสติกส์ (Logistics) ไม่เอื้ออำนวยด้วย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกกล้วยไม้ไทยไปสู่ตลาดโลกที่มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มสูงขึ้นทุกปี (กระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์, 2552) ด้วยเหตุนี้ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการขึ้นลงของมูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้จึงเป็นการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์ เพื่อเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทาน ดังนั้น หากสามารถพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ได้อย่างแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ ย่อมเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการติดตามสถานการณ์ของมูลค่าการส่งออกกล้วยไม้ของไทย

การพยากรณ์ (Forecast) เป็นการคาดคะเนหรืออธิบายถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตที่ยังมาไม่ถึง โดยสามารถนำผลการพยากรณ์มาใช้เพื่อการวางแผน วิเคราะห์ และตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ โดยทั่วไปการพยากรณ์มี 2 วิธี คือ การพยากรณ์เชิงปริมาณและการพยากรณ์เชิงคุณภาพ Bunn and Wright (1991) ศึกษาและวิเคราะห์ถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการพยากรณ์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์เชิงคุณภาพเหมาะสำหรับผู้พยากรณ์ที่มีประสบการณ์สูง เพราะต้องใช้วิจารณญาณค่อนข้างมากในการพยากรณ์ ขณะที่การพยากรณ์เชิงปริมาณแบ่งได้ 2 วิธี คือ วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time series) และวิธีการพยากรณ์แบบเป็นเหตุเป็นผล (Causal) (สมเกียรติ เกตุเอี่ยม, 2548) ซึ่งต้องอาศัยพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติไปสร้างแบบจำลองหรือสมการจากข้อมูลในอดีตแล้วนำไปพยากรณ์ในอนาคต การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลามีผู้สนใจนำไปใช้พยากรณ์ในหลายวงการ อาทิ สุทธิวิทย์ แสงโลหะพันธ์, ประสพชัย พสุนนท์ และสุดา ละครการเดลินิกส์ (2552) ได้พยากรณ์ราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนรายเดือนในประเทศไทยด้วยวิธีการของบอกรี-เจนกินส์ กษพร ทองจิตติพงศ์ (2549) ศึกษาการพยากรณ์ราคาเมล็ดกาแฟดิบโดยวิธีอาร์มา วราฤทธิ์ พาณิชกิจ โกศลกุล (2550) พยากรณ์ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดหนองคายด้วยวิธีของบอกรี-เจนกินส์ วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition method) และวิธีของวินเตอร์ (Winter's method)

ข้อมูลแบบอนุกรมเวลาที่มีการเคลื่อนไหวคล้ายคลึงกันในช่วงเวลาคงที่ ลักษณะเช่นนี้เป็นอนุกรมเวลาที่มีฤดูกาลเป็นส่วนประกอบ หากการผันแปรตามฤดูกาลแตกต่างจากเดิมไม่มากนักในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน เรียกรการผันแปรตามฤดูกาลเชิงบวก (Additive seasonal variation) แต่หากอนุกรมเวลาที่มีความผันแปรเป็นสัดส่วนกับระดับอนุกรมเวลา เรียก การผันแปรตามฤดูกาลเชิงคูณ (Multiplicative seasonal variation) Groff (1973) พบว่าวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลที่ดีที่สุดในการพยากรณ์อนุกรมเวลาเชิงคูณระยะสั้น โดยเฉพาะเมื่อมีอิทธิพลของฤดูกาลเชิงคูณชัดเจน คือ วิธีของวินเตอร์ (มุกดา แม้นมินทร์, 2549) Gardner and Mckenzie (1989) ได้ประยุกต์วิธีของวินเตอร์ร่วมกับการลดความถี่ของแนวโน้ม (Trend) ในทั้งแบบจำลองเชิงบวกและเชิงคูณ พบว่ามีความแม่นยำในการพยากรณ์ระยะยาว Cipra, Trujillo, and Rubio (1995) ได้แก้ปัญหากรณีที่ข้อมูลอนุกรมเวลาไม่สมบูรณ์ (Missing) ในวิธีการพยากรณ์แบบวินเตอร์ ดังนั้น วิธีการของวินเตอร์จึงเป็นวิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาที่มีส่วนประกอบจากแนวโน้มและฤดูกาล หลักการของวิธีนี้ คือ ต้องกำหนดค่าเริ่มต้นและค่าด่วงน้ำหนัก 3 ค่า คือ 1.) α แทนค่าด่วงน้ำหนักสำหรับค่าแนวโน้ม 2.) γ แทนค่าด่วงน้ำหนักสำหรับความชัน และ 3.) δ แทนค่าด่วงน้ำหนักสำหรับฤดูกาล

วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้แบบรายเดือน ด้วยวิธีของวินเตอร์

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์และวิธีการในการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการค้นหาใน Web site ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553) แบ่งได้ดังนี้

1.1 ข้อมูลที่ใช้สร้างแบบจำลองการพยากรณ์ คือ ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 จำนวน 100 เดือน

1.2 ข้อมูลที่ใช้ทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองพยากรณ์ คือ ข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 จำนวน 12 เดือน

2. การตรวจสอบลักษณะของข้อมูลก่อนทำการพยากรณ์ ดังนี้

2.1 ทดสอบข้อมูลมูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้เพื่อพิจารณาลักษณะแนวโน้ม และทดสอบความเป็นแนวโน้มด้านการวิเคราะห์เครื่องหมาย (Sign Test)

2.2 ทดสอบ Unit root เพื่อดูความนิ่ง (Stationary) ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test

3. กำหนดแบบจำลองที่เหมาะสมกับวิธีการพยากรณ์ โดยพิจารณาจากข้อ 2 ดังนี้

3.1 ตัวแบบเชิงบวก คือ $Y_t(\tau) = (\mu_t + \beta_t)t + S_t + \varepsilon_t$ เมื่อ μ_t และ β_t คือค่าเฉลี่ย และความชันของข้อมูล ณ เวลา t ตามลำดับ S_t คือ ส่วนประกอบของฤดูกาล และ ε_t คือ ความคลาดเคลื่อนสุ่ม

3.2 ตัวแบบเชิงคูณ คือ $Y_t(\tau) = (\mu_t + \beta_t)t S_t + \varepsilon_t$

4. วิธีการที่ใช้ในการพยากรณ์การวิจัยครั้งนี้ คือ วิธีของวินเตอร์ โดยการจำลองแบบ (Simulation) ค่าต่าง ๆ α γ และ δ ที่ให้ค่า Mean Square Error (MSE) ต่ำที่สุด กล่าวคือ กำหนดค่าต่าง ๆ α γ และ δ ที่ให้ค่าตั้งแต่ 0.000 ถึง 1 โดยทดลองแปรค่า α γ และ δ เพิ่มขึ้นทีละ 0.0001 นั่นคือ มีการจำลองซ้ำ 10^{12} ครั้ง

5. วิเคราะห์ส่วนเหลือ (Residuals) ของการพยากรณ์ด้วยวิธีของวินเตอร์ โดยการพลอตส่วนที่เหลือเทียบกับเวลา และพลอตฮิสโตแกรม (Histogram) ของส่วนที่เหลือ

6. การตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองการพยากรณ์ โดยใช้ข้อมูลจากข้อ 1.2 พิจารณาจากค่า Mean Absolute Percentage Error (MAPE) ที่ต่ำที่สุด

7. นำข้อมูลในข้อ 1.1 และ ข้อ 1.2 รวมกัน จากนั้นจำลองแบบเช่นเดียวกับวิธีการในข้อ 4 เพื่อให้ได้ค่า MSE ที่ต่ำที่สุด แล้วทำการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ล่วงหน้า 1 ปี คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

8. โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณประกอบด้วยโปรแกรม Minitab โปรแกรม SPSS โปรแกรม Eviews และโปรแกรม Excel

ผลการวิจัย

1. เมื่อพลอตมูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 จะได้ดังรูปที่ 1 มุกดา เมื่อนมินทร์ (2549) กล่าวว่ากราฟที่มีลักษณะดังเช่นรูปที่ 1 คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ผันแปรตามฤดูกาลเชิงคูณ ดังนั้น แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ แบบจำลองเชิงคูณ และค่าพยากรณ์ τ หน่วยเวลาล่วงหน้า ณ เวลา t คือ $\hat{Y}_t(\tau) = (\hat{\mu}_t + \hat{\beta}_t \tau) \hat{S}_{t-m+\tau}$ เมื่อ m แทนระยะเวลาของฤดูกาล

2. เมื่อทดสอบความมีแนวโน้มด้วยการวิเคราะห์เครื่องหมาย พบว่าค่า Sig. = 0.030 แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีแนวโน้มทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. เมื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller test พบว่าค่า Sig. = 0.443 แสดงว่าข้อมูลยังไม่นิ่งที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. เมื่อทำการจำลองแบบวิธีของวินเตอร์จำนวน 10^{12} ซ้ำ พบว่า ถ้า $\alpha = 0.260$ $\gamma = 0.014$ และ $\delta = 0.000$ ให้ค่า MSE = 327.577 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด

5. เมื่อพลอตส่วนเหลือ (Error) เทียบกับเวลา ดังรูปที่ 2 พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนกระจายรอบค่า 0 และมีความแปรปรวนคงที่ และเมื่อนำส่วนที่เหลือไปพลอตฮิสโตแกรม ดังรูปที่ 3 พบว่าส่วนเหลือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.346 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18.140 และส่วนเหลือมีการกระจายใกล้เคียงการกระจายปกติ

6. แบบจำลองการพยากรณ์ด้วยวิธีของวินเตอร์ในการวิจัยนี้ คือ $\hat{Y}_t(\tau) = (\hat{\mu}_t + \hat{\beta}_t \tau) \hat{S}_{t-12+\tau}$

โดยที่ $\hat{\mu}_0 = 0.909$, $\hat{\beta}_0 = 119.093$, \hat{S}_t เมื่อ $t = -11, -10, -9, \dots, 0$ แสดงดังตารางที่ 1

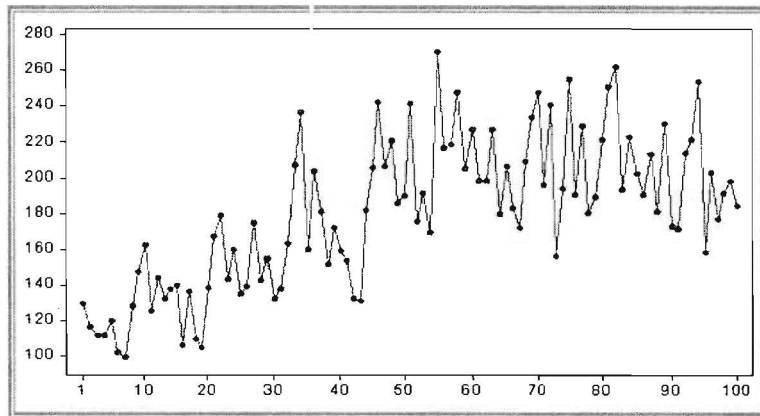
7. เมื่อนำแบบจำลองพยากรณ์ในข้อ 6 ไปพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 จำนวน 12 เดือน เพื่อคำนวณค่า MRPE แสดงดังตารางที่ 2 พบว่า MAPE = 7.273 ส่วนรูปที่ 4 เป็นกราฟที่แสดงการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 โดยที่ Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Mean Absolute Deviation (MAD) และ Mean Square Deviation (MSD) โดยรวมเท่ากับ 5.672 2.423 และ 10.471 ตามลำดับ

8. ตารางที่ 3 เป็นค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกคอกกล้วยไม้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554 โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 เป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลองพยากรณ์ เมื่อ $\alpha = 0.271$ $\gamma = 0.013$ และ $\delta = 0.000$ ให้ค่า MSE = 316.561 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด และ MAPE = 7.341

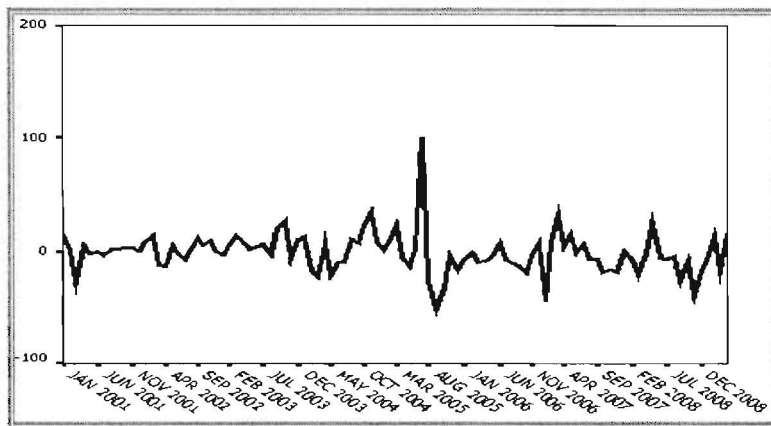
ตารางที่ 1 ค่าประมาณของความแปรผันของฤดูกาลจากวิธีของวินเตอร์ (\hat{S}_t)

t	-11	-10	-9	-8	-7	-6
\hat{S}_t	0.953	0.928	1.097	0.878	0.991	0.824
t	-5	-4	-3	-2	-1	0
\hat{S}_t	0.827	1.020	1.156	1.257	0.955	1.115

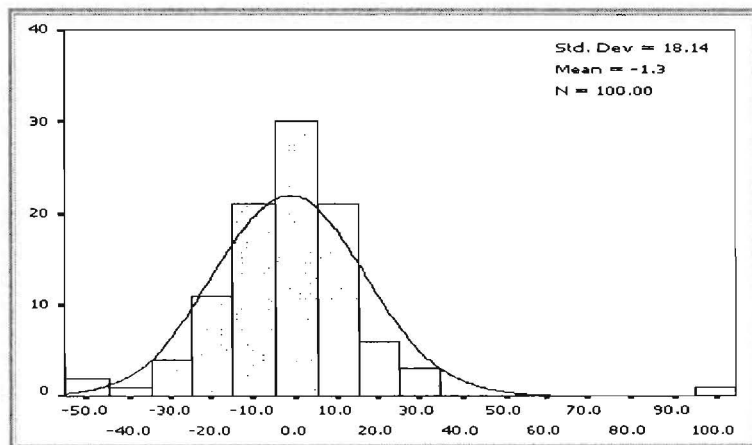
มูลค่า : ล้านบาทต่อตัน



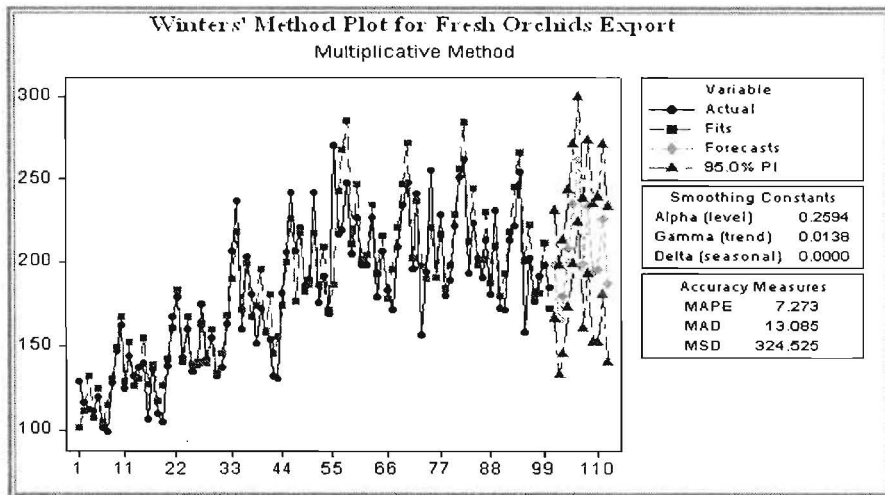
ภาพที่ 1 กราฟแสดงแนวโน้มของอนุกรมเวลา



ภาพที่ 2 กราฟของส่วนเหลือเทียบกับเวลา



ภาพที่ 3 ฮิสโตแกรมของส่วนเหลือ



ภาพที่ 4 กราฟเปรียบเทียบระหว่างค่าจริง และค่าพยากรณ์ของข้อมูลที่ใช้ทดสอบความแม่นยำ

ตารางที่ 2 มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ และค่าพยากรณ์ตั้งแต่เดือน
พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553

เดือน/ปี	มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ (ล้านบาทต่อต้น)	ค่าพยากรณ์จากวิธีวินเดอร์ (ล้านบาทต่อต้น)
พ.ค.-52	205.200	198.677
มิ.ย.-52	179.500	165.682
ก.ค.-52	165.700	179.594
ส.ค.-52	224.800	208.371
ก.ย.-52	214.000	235.130
ต.ค.-52	245.900	261.792
พ.ย.-52	188.000	199.297
ธ.ค.-52	192.800	233.758
ม.ค.-53	184.200	193.759
ก.พ.-53	183.800	195.883
มี.ค.-53	202.700	225.812
เม.ย.-53	144.600	187.020

ตารางที่ 3 ค่าพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้เดือนพฤษภาคม
พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

เดือน/ปี	ค่าพยากรณ์จากวิธีวินเตอร์ (ล้านบาทต่อตัน)
พ.ค.-53	189.302
มิ.ย.-53	158.792
ก.ค.-53	168.891
ส.ค.-53	199.614
ก.ย.-53	220.702
ต.ค.-53	246.597
พ.ย.-53	187.790
ธ.ค.-53	217.108
ม.ค.-54	182.434
ก.พ.-54	184.233
มี.ค.-54	211.453
เม.ย.-54	172.674

สรุปและอภิปรายผล

กล้วยไม้เป็นอุตสาหกรรมที่ไทยเป็นผู้ส่งออกอันดับ 1 ของโลก กล้วยไม้จึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยที่สามารถทำรายได้เป็นอันดับหนึ่งของจำนวนไม้ดอกไม้ประดับทั้งหมดที่มีการส่งออก ดังนั้น มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้จึงมีส่วนสำคัญต่อการนำเงินตราเข้าประเทศ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทางสถิติเพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้แบบรายเดือนด้วยวิธีของวินเตอร์ ซึ่งเหมาะสำหรับการพยากรณ์ระยะสั้น ในขั้นตอนการตรวจสอบแบบจำลองการพยากรณ์วิธีของวินเตอร์ พบว่า สามารถอธิบายมูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ได้มากกว่าร้อยละ 90 ($MAPE = 7.273$) โดยการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้โดยรวมที่ได้มีมูลค่ามากกว่ามูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ที่แท้จริงเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ ในตอนท้ายของผลการวิจัยยังได้พยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2554 ซึ่งจากผลการพยากรณ์ พบว่ามูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากเดิม โดยจะได้มีการติดตามและตรวจสอบผลการพยากรณ์ครั้งนี้ต่อไป และจากการวิจัยที่ได้ยังพบอีกว่า เดือนที่มีมูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม หรือในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับการวิจัยครั้งหน้าอาจจะนำแบบจำลองอื่นเข้ามาใช้ในการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกดอกไม้ของไทยก็ได้
2. สำหรับการศึกษารoundต่อไปในอนาคต เพื่อให้ได้ผลการศึกษามีความแม่นยำมากขึ้น ควรใช้จำนวนข้อมูลอนุกรมเวลาที่มากขึ้น เช่น ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายสัปดาห์ แทนการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายเดือน ดังเช่นการศึกษารoundนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2552). ข้อมูลการค้าและการส่งออก (สถิติการค้า), (ออนไลน์). (อ้างเมื่อ 4 กรกฎาคม 2553). จาก <http://www.moac.go.th/cover/royalrain52/>
- กชพร ทองจิตติพงศ์. (2549). ศึกษาการพยากรณ์ราคาเมล็ดกาแฟดิบโดยวิธีอาร์มา, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มุกดา แม้นมิตร. (2549). อนุกรมเวลาและการพยากรณ์, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประกายพริก. 89 – 126.
- วราฤทธิ์ พาณิชกิจโกศลกุล. (2550). พยากรณ์ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดหนองคายด้วยวิธีของบอกซ์-เจนกินส์ วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition method) และวิธีของวินเตอร์ (Winter's method), วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้า. 2(17):138 - 150
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). มูลค่าการส่งออกกล้วยไม้, (ออนไลน์). (อ้างเมื่อ 11 มิถุนายน 2553). จาก http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php
- สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. (2548). เทคนิคการพยากรณ์. สงขลา : การกิจเอกสารและตำรา มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2-3.
- สุทธิวิทย์ แสงโลหะพันธ์, ประสพชัย พสุนนท์ และสุดา ตระการเดลินศักดิ์. (2552). พยากรณ์ราคาเหล็กแผ่นรีดร้อนรายเดือนในประเทศไทยด้วยวิธีการของบอกซ์-เจนกินส์, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Cipra T., Trujillo J., & Rubio A. (1995). Holt-Winters method with missing observations. **Management Science**, 41(1):174 - 178
- D.Bunn and G.Wright. (1991). Interaction of Judgmental and Statistical Forecasting Methods: Issues and Analysis. **Management science**. 37(5):501-518.
- Gardner E.S., & Mckenzie E. (1989). Seasonal exponential smoothing with damped trends. **Management Science**. 35(3):372 – 376.
- Groff G.K. (1973). Empirical comparison of models for short range forecastion. **Management Science**. 20(3):22-31.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทร. 41052

ที่ วันที่ 2 มีนาคม 2554

เรื่อง ขออนุมัติเงินรางวัลสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยประเภทการนำเสนอผลงานวิจัย / บทความวิจัย

1 เรียน คณบดีคณะวิทยาการจัดการ

ด้วยข้าพเจ้า นายณนนต์ หอมสุต มีความประสงค์ขออนุมัติเงินรางวัลสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยประเภทการนำเสนอผลงานวิจัย / บทความวิจัย ตามประกาศคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง การสนับสนุนการทำวิจัยของบุคลากร พ.ศ. 2553 ข้อ 24.2.1 จำนวน 8 เรื่อง รวม 16,000 บาท ตามเอกสารที่แนบท้าย

ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งตีพิมพ์ / ผลงานวิจัย ไม่มีความซ้ำซ้อนเกินร้อยละ 50 ของสิ่งตีพิมพ์ / ผลงานวิจัยที่เคยได้รับการสนับสนุนมาแล้ว และไม่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ จักขอบพระคุณยิ่ง ทั้งนี้ได้แนบเอกสารการเข้าร่วมประชุม / งานวิจัยที่ตีพิมพ์ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....
(นายณนนต์ หอมสุต)

2 ความเห็นหัวหน้าสาขาวิชา

เห็นสมควรอนุมัติ ไม่ควร

ลงชื่อ.....
(อาจารย์ ดร.ธนิษฐ์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ)

3 ตรวจสอบคุณสมบัติ

ครบ ตามประกาศข้อ.....

ไม่ครบ เนื่องจาก.....

เป็นใหม่! อนุมัติ

3 มี. ค. 54

ลงชื่อ.....

4 การพิจารณาของคณบดี

อนุมัติ.....

ไม่อนุมัติ.....

ลงชื่อ.....

5 ส่ง การเงิน

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....

ข้อ 24.2.1 การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมระดับชาติมีงานวิจัยฉบับเต็ม (full paper) ปรากฏใน Proceeding ของการประชุม บทความละ 2,000.- บาท

ที่	ชื่อผู้วิจัย / ผู้ร่วมวิจัย	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัย	วัน / เดือน / ปี ที่นำเสนอ ผลงานวิจัย	หมายเลข หน้าที่ตีพิมพ์	จำนวนเงิน (บาท)
1	นภานนท์ หอมสุต และชนธรณ์ ทองนวล	การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อกาแฟเพื่อลดความอ้วนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดราชบุรี	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	216 - 224	2,000
2	นภานนท์ หอมสุต และมานิตา หงษ์หิรัญรัตนา	ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค กรณีศึกษา แสงทองซูเปอร์เซ็นเตอร์และวรรณซูเปอร์เซ็นเตอร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	242 - 250	2,000
3	นภานนท์ หอมสุต และวีรยุทธ แสนรุ่งวรกิจ	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการบริโภค KFC หรือ McDonald ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	251 - 258	2,000
4	นภานนท์ หอมสุต และ อารยา ขจรกิจเจริญ	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการคลินิกเวชกรรมรักษาผิวหนังของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	259 - 266	2,000
5	นภานนท์ หอมสุต และเนตรชนก วิภูษณวงศ์	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อครีมกันแดดของนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	267 - 275	2,000

ที่	ชื่อผู้วิจัย / ผู้ร่วมวิจัย	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัย	วัน / เดือน / ปี ที่นำเสนอ ผลงานวิจัย	หมายเลข หน้าที่ตีพิมพ์	จำนวนเงิน (บาท)
6	นภานนท์ หอมสุด และรัชตะ ตะเคียนนุช	ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือก รับบริการสปาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	276 - 281	2,000
7	นภานนท์ หอมสุด และเกศรินทร์ บ่อทราย	ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ ร้านทองรูปพรรณของผู้บริโภคในเขตอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	338 - 346	2,000
8	นภานนท์ หอมสุด และจุฑามาศ แสงฉาย	อิทธิพลของโฆษณาในนิตยสาร Cheeze ที่มีผลต่อ การตัดสินใจซื้อสินค้าของนักศึกษาคณะวิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร	การประชุมวิชาการ มอ. ภูเก็ตวิจัย ครั้งที่ 3 (2553)	17-19 พ.ย. 53	347 - 354	2,000
รวม (บาท) หนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน						16,000