

# การพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา

## Forecasting Trend of Undergraduate Applications at Phuket Rajabhat University Using Time Series Analysis

1<sup>st</sup> Acharaporn Chooklam  
Faculty of Science and Technology  
Phuket Rajabhat University  
Phuket, Thailand.  
s6511423134@pkru.ac.th

2<sup>nd</sup> Nuttapon Takursuk  
Faculty of Science and Technology  
Phuket Rajabhat University  
Phuket, Thailand.  
s6511423108@pkru.ac.th

3<sup>rd</sup> Attapon Pillai  
Faculty of Science and Technology  
Phuket Rajabhat University  
Phuket, Thailand.  
attapon.p@pkru.ac.th

4<sup>th</sup> Urairat Makchan  
Faculty of Science and Technology  
Phuket Rajabhat University  
Phuket, Thailand.  
urairat.m@pkru.ac.th

### Abstract

This research aims to forecast the trend of undergraduate applications at Phuket Rajabhat University using Time Series Analysis. The study utilizes enrollment data from the academic years 2020–2024 and applies the ARIMA technique to analyze and develop forecasting models. The results indicate that the most suitable ARIMA model for predicting the number of applicants at the university level is ARIMA (5,2,5) with an AIC of 50.99. At the faculty level, ARIMA (2,2,0) is the most appropriate model, with an AIC of 24.90, while at the program level, ARIMA (0,2,0) is the optimal choice, with an AIC of 50.99.

The forecast for the academic year 2025 suggests an increasing trend in the number of applicants across all levels. The projected ranking of faculties by the number of applicants is as follows: Faculty of Humanities and Social Sciences (1,278 applicants), Faculty of Management Sciences (920 applicants), Faculty of Science and Technology (766 applicants), Faculty of Education (739 applicants), and Faculty of Agricultural Technology (36 applicants). This research provides insights that can be utilized to formulate strategic enrollment plans and optimize resource allocation within the university for enhanced efficiency.

**Keywords:** Time Series Analysis, ARIMA, Enrollment Forecasting, Phuket Rajabhat University

### I. บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาระดับปริญญาตรีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ต้องวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้สมัครเรียน หากไม่มีการคาดการณ์ที่แม่นยำ อาจทำให้เกิดปัญหาในการจัดสรรอุปกรณ์การเรียนการสอน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพทางการศึกษาและการบริหารจัดการโดยรวมของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้สมัครเรียนมีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น สภาพเศรษฐกิจ ดังนั้น การวิเคราะห์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถกำหนด

กลยุทธ์ด้านการรับสมัครและบริหารทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ในการนำข้อมูลมาคาดการณ์เชิงลำดับเวลาเกี่ยวกับการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้วางแผน บริหารจัดการทรัพยากรและกำหนดนโยบายการรับสมัครนักศึกษาได้อย่างแม่นยำ การเป็นกรวิจัยที่ใช้ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สมัครเรียนระหว่างปีการศึกษา 2563 - 2567 สำหรับการพยากรณ์ โดยใช้ตัวชี้วัดทางสถิติ เช่น ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squared Error: MSE) และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Squared Error: RMSE) และการแสดงข้อมูลจำนวนนักศึกษา สำหรับการวิจัยในครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1

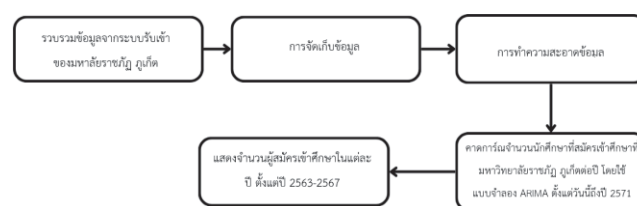


Fig.1. กรอบแนวคิดการวิจัย

### II. ทบทวนวรรณกรรม

[1] เปรมวดี อาวุธกรรมปริชา ได้ทำการวิจัยเรื่องการพยากรณ์จำนวนผู้เข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยใช้วิธีการของบ็อกซ์-เจนกินส์ เพื่อหาค่าพยากรณ์จำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 ค่า เป็นผู้สมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา จำแนกเป็นระดับปริญญาเอก ปริญญาโท แบ่งเป็นการรับสมัครทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2564 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ด้วยวิธีการของ Box-Jenkins

ซึ่งผลการคัดเลือกตัวแบบเพื่อใช้ในการพยากรณ์พบว่า ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์ผู้สมัครระดับปริญญาโท ได้แก่ ARIMA (1,1,4) ส่วนตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์จำนวนผู้สมัครระดับปริญญาเอก ได้แก่ (0,1,4) ซึ่งผลจากการพยากรณ์ พบว่า จำนวนผู้สมัครปีการศึกษา 2565 ของระดับปริญญาโทมีจำนวน 589 คน และระดับปริญญาเอกมีจำนวน 71 คน

[2] เกศสุดา ปราสาทภิญโญปรีชา ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างตัวแบบพยากรณ์จำนวนนักเรียนนักศึกษาที่จะเข้าเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 และระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 จังหวัดสุรินทร์และทั่วราชอาณาจักร มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างสมการพยากรณ์จำนวนนักเรียนและนักศึกษาของจังหวัดสุรินทร์และทั่วราชอาณาจักรในอนาคต และฉายภาพจำนวนนักเรียนที่เข้าศึกษาต่อในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 1 และระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 ของจังหวัดสุรินทร์และทั่วราชอาณาจักร โดยใช้เทคนิคการฉายภาพประชากร แล้วนำวิเคราะห์หอนุกรมเวลาด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าคลาดเคลื่อน ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้รวบรวมมาจากรายงานการสำรวจจำนวนประชากรจากกระทรวงมหาดไทย ซึ่งมีจำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักรและจังหวัดสุรินทร์ ตั้งแต่อายุต่ำกว่า 1 ปี ถึง 99 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2559 เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า 1) การพยากรณ์จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั่วราชอาณาจักรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการพยากรณ์คือ  $Y_c = 678,561.13 - 281,858.16(X)$  2) การพยากรณ์จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั่วราชอาณาจักรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการพยากรณ์ คือ  $Y_c = 710,287.28 - 11,633.04(X)$  3) การพยากรณ์จำนวนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 ทั่วราชอาณาจักรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการพยากรณ์คือ  $Y_c = 715,112.54 - 4,381.81(X)$  4) การพยากรณ์จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสุรินทร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการพยากรณ์คือ  $Y_c = 14,940.67 - 680.47(X)$  5) การพยากรณ์จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสุรินทร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการพยากรณ์ คือ  $Y_c = 15,750.31 - 285.85(X)$  6) การพยากรณ์จำนวนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสุรินทร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ได้สมการ คือ  $Y_c = 16,336.11 - 224.70(X)$

[3] ศรินทร์ โภกนุภาพรณ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จำนวนนักศึกษาแรกเข้าคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จำนวนนักศึกษาแรกเข้าคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 ถึง ปีการศึกษา 2565 จำนวน 26 ค่า ผู้วิจัยแบ่งข้อมูลออกเป็นสองชุด โดยชุดที่ 1 จำนวน 20 ค่า เริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 ถึง 2559 สำหรับเปรียบเทียบหาตัวแบบพยากรณ์ โดยงานวิจัยนี้ใช้วิธีการพยากรณ์ คือ วิธีบอกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับให้เรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลแบบไฮลท์ และวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลที่มีแนวโน้มแบบตามข้อมูลชุดที่ 2 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 ถึง ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 ค่า สำหรับการเปรียบเทียบหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้เกณฑ์ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) และค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ที่ต่ำที่สุด ผลการวิจัยพบว่าภายใต้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) วิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลที่มีแนวโน้มแบบตามเป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ขณะที่ภายใต้เกณฑ์ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) วิธีบอกซ์-เจนกินส์ ARIMA (0,1,0) เป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีความ

เหมาะสมมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ค่าพยากรณ์ของทั้งสองวิธี มีความน่าเชื่อถือเนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### III. ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้มีระเบียบวิธีวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### A. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การดำเนินการวิจัยเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนจากระบบการรับเข้าของงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และระบบกิจการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยพิจารณาข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 - 2567 ข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย จำนวนผู้สมัครในแต่ละปี จำนวนผู้สมัครจากแต่ละคณะและจำนวนผู้สมัครแยกตามสาขาของมหาวิทยาลัย

#### B. การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing)

ภายหลังการรวบรวมข้อมูล กระบวนการทำความสะอาดข้อมูลจะถูกดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความถูกต้องและพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ ขั้นตอนนี้รวมถึงการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล การจัดการค่าที่หายไป และการแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในชุดข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้ในรูปแบบไฟล์ของ Microsoft Excel เพื่อจัดเรียงข้อมูลให้เหมาะสม

#### C. การจัดเก็บข้อมูล (Data Storage)

ข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว จะมีการนำมาจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองอนุกรมเวลา (Time Series) การจัดเรียงข้อมูลโดยเรียงจาก ปีการศึกษา คณะ สาขาวิชาและจำนวนผู้สมัคร ตามลำดับเพื่อช่วยให้สามารถสังเกตแนวโน้มของจำนวนผู้สมัครเรียนได้อย่างชัดเจน จากนั้นข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในแต่ละปี

#### D. การพยากรณ์ข้อมูล (Data Forecasted)

เป็นขั้นการใช้แบบจำลอง ARIMA เพื่อพยากรณ์แนวโน้มของจำนวนผู้สมัครเรียนในอนาคต โดยมีการกำหนดและปรับค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ ทั้งนี้ประสิทธิภาพของแบบจำลองจะถูกประเมินโดยใช้ตัวชี้วัด เช่น Mean Squared Error (MSE) และ Root Mean Squared Error (RMSE) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ดังสมการต่อไปนี้

#### สมการของ ARIMA Model [4]

แบบจำลอง ARIMA ถูกกำหนดโดยใช้สัญลักษณ์ ARIMA(p,d,q) โดยที่ p, d และ q จะถูกแทนที่ด้วยค่าจำนวนเต็มเพื่อระบุแบบจำลองที่ใช้อย่างแม่นยำ

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$Y_t$  คือ ค่าปัจจุบัน

$c$  คือ ค่าคงที่

$\phi_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ AR

$\theta_j$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ MA

$\varepsilon_t$  คือ ข้อผิดพลาดสุ่ม

### ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squared Error : MSE)

เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองพยากรณ์ โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าที่พยากรณ์ได้กับค่าจริง ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (2)$$

### ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error : RMSE)

ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (RMSE) เป็นตัวชี้วัดความแม่นยำของแบบจำลองพยากรณ์ โดยเป็นรากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (MSE) ซึ่งคำนวณจากค่าผลต่างระหว่างค่าที่พยากรณ์ได้กับค่าจริง

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2} \quad (3)$$

## IV. ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 ค่าประมาณพารามิเตอร์ ค่า AIC ของตัวแบบ ARIMA(p,d,q)

| ค่าประมาณพารามิเตอร์ | ตัวแบบ ARIMA(p,d,q) |               |               |
|----------------------|---------------------|---------------|---------------|
|                      | ARIMA (5,2,5)       | ARIMA (2,2,0) | ARIMA (0,2,0) |
| ค่าประมาณ            | 0.0374              | 0.0041        | 0.0013        |
|                      | p-value             | 0.6805        | 0.8124        |
| AR (1)               | ค่าประมาณ           | -1.4539       | -0.5102       |
|                      | p-value             | 0.0021        | 0.0213        |
| $\phi_1$             | ค่าประมาณ           | 1.1168        |               |
|                      | p-value             | 0.0032        |               |
| MA (1)               | ค่าประมาณ           |               |               |
|                      | p-value             |               |               |
| $\theta_1$           | ค่าประมาณ           |               |               |
|                      | p-value             |               |               |
| AIC                  | 50.99               | 24.90         | 30.69         |

จากตารางที่ 1 พบว่าตัวแบบพยากรณ์ ARIMA (5,2,5) เป็นตัวแบบในระดับมหาวิทยาลัยมีค่า AIC เท่ากับ 50.99 ตัวแบบพยากรณ์ ARIMA (2,2,0) เป็นตัวแบบในระดับคณะ มีค่า AIC เท่ากับ 24.90 ตัวแบบพยากรณ์ ARIMA (0,2,0) เป็นตัวแบบในระดับสาขาวิชา มีค่า AIC เท่ากับ 30.69

จากการพยากรณ์ของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ตัวแบบพยากรณ์ของระดับคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีความเหมาะสมที่สุด มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

### A. กราฟแสดงข้อมูลระดับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

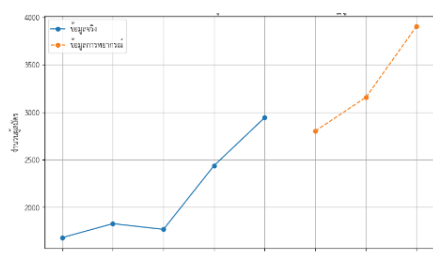


Fig.2. กราฟแสดงจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาภาพรวมในระดับมหาวิทยาลัย

จากรูปที่ 2 เป็นกราฟแสดงจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาภาพรวมในระดับมหาวิทยาลัย เป็นนำข้อมูลในอดีตคือข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ราชภัฏภูเก็ต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 – 2567 และการพยากรณ์การเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตในปี 2568-2572 ในอีก 5 ปีข้างหน้า พบว่าแนวโน้มของจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใช้โมเดล ARIMA (5,2,5) ซึ่งให้ค่า Mean Squared Error (MSE) เท่ากับ 104.12 บ่งชี้ถึงความแม่นยำของการพยากรณ์

ตารางที่ 2 แสดงค่าพารามิเตอร์ตัวแบบ ARIMA แต่ละคณะ

| สังกัดคณะ                 | โมเดล ที่ใช้  | ค่า AIC | ค่า MSE |
|---------------------------|---------------|---------|---------|
| ครุศาสตร์                 | ARIMA (2,2,0) | 24.90   | 45.00   |
| วิทยาการจัดการ            | ARIMA (0,1,0) | 45.71   | 161.69  |
| มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | ARIMA (1,2,0) | 27.79   | 74.64   |
| วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี   | ARIMA (0,0,2) | 55.42   | 93.59   |
| เทคโนโลยีการเกษตร         | ARIMA (2,2,0) | 10.29   | 1.94    |

จากตารางที่ 2 พบว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจะมีแนวโน้มจำนวนผู้สมัครในช่วงปี 2568 - 2570 มีความแตกต่างของแนวโน้มการสมัครเรียนในแต่ละคณะ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัจจัยด้านความต้องการแรงงานและค่านิยมของผู้เรียนในแต่ละช่วงเวลา

### B. กราฟแสดงข้อมูลระดับคณะ

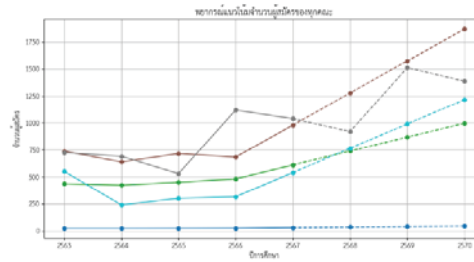


Fig.3. ขั้นตอนการนำข้อมูลจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเข้าโมเดล ARIMA

จากรูปที่ 3 เป็นกราฟแสดงจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาภาพรวมในระดับคณะ เป็นนำข้อมูลในอดีตคือข้อมูลการสมัครเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 – 2567 และการพยากรณ์การเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตในปี 2568-2570 ในอีก 3 ปีข้างหน้า พบว่าแนวโน้มของจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาในระดับคณะมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

### C. กราฟแสดงข้อมูลระดับสาขาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

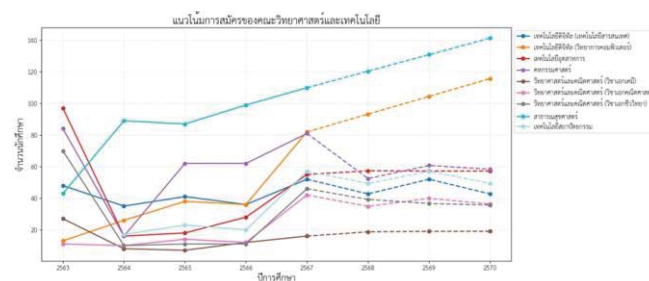


Fig.4. ตัวอย่างกราฟที่มีการแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครในระดับสาขาวิชาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้โมเดล ARIMA

จากภาพที่ 4 เป็นตัวอย่างกราฟที่มีการแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครในระดับสาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบไปด้วย สาขาวิชา

เทคโนโลยีดิจิทัล (เทคโนโลยีสารสนเทศ),เทคโนโลยีดิจิทัล (วิทยาการคอมพิวเตอร์),เทคโนโลยีอุตสาหกรรม,คหกรรมศาสตร์, วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (เคมี) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (คณิตศาสตร์) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ชีววิทยา), สาธารณสุขศาสตร์ และเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมพบว่าจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาในระดับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างปี 2563-2565 มีผู้สมัครเข้าศึกษา มีจำนวนลดลงเนื่องมีปัจจัยของโรคระบาดโควิด ระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2567 มีจำนวนที่เพิ่มขึ้น และพบว่าจากจากพยากรณ์ต่อไปในอนาคตระหว่างปี 2568 -2570 ในทุกสาขาวิชาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะมีจำนวนผู้สมัครเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

## V. อภิปรายผล

การศึกษา การพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเรียนระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ซึ่งประกอบด้วยโมเดล ARIMA ในการพยากรณ์จำนวนผู้สมัครในภาพรวมในระดับมหาวิทยาลัยระดับคณะ และระดับสาขาวิชา พบว่าโมเดล ARIMA (2,2,0) ซึ่งเป็นโมเดลในระดับคณะมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีค่า AIC อยู่ที่ระดับ 24.90 และ MSE 1.94 สำหรับการพยากรณ์ในระดับคณะ พบว่าโมเดล ARIMA ให้ประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน การใช้โมเดล ARIMA ในการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเข้าเรียนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย เป็นการช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถวางแผนการรับนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดล ARIMA สามารถพยากรณ์แนวโน้มได้อย่างแม่นยำ โดยใช้ตัววัด RMSE และ MAE เป็นเกณฑ์ในการประเมินความถูกต้องของแบบจำลอง ซึ่งช่วยให้สามารถเลือกโมเดลที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลชุดนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยก่อนหน้านี้นี้มีความแตกต่างกันทั้งในด้านการวิเคราะห์และช่วงข้อมูลที่นำมาใช้ เช่น [1] งานวิจัยที่ใช้ Box-Jenkins Method ในการพยากรณ์นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งใช้โมเดล ARIMA เช่นเดียวกัน แต่ไม่มีการใช้ตัววัด RMSE และ MAE ในการประเมินความแม่นยำของแบบจำลองโดยตรง ขณะที่การศึกษานี้นำตัววัดดังกล่าวมาใช้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำยิ่งขึ้น [2] งานวิจัยเลือกใช้ Least Squares Method เพื่อพยากรณ์แนวโน้มนักศึกษาดตามข้อมูลประชากรย้อนหลัง โดยพบว่าแนวโน้มโดยรวมลดลงเนื่องจากอัตราการเกิดที่ลดลง อย่างไรก็ตาม วิธีดังกล่าวอาจไม่สามารถจับความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ดีเท่ากับโมเดล ARIMA ที่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและรูปแบบของข้อมูลอนุกรมเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า นอกจากนี้ ยังมี [3] งานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์หลายรูปแบบ รวมถึง Holt's Exponential Smoothing และ Damped Exponential Smoothing ซึ่งพบว่ามีความแม่นยำในระดับที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดที่ใช้ประเมิน อย่างไรก็ตามงานวิจัย การพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เน้นการพยากรณ์ระดับมหาวิทยาลัยและคณะโดยใช้ ARIMA เป็นหลัก ซึ่งช่วยให้สามารถมองเห็นแนวโน้มของแต่ละคณะได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ข้อได้เปรียบคือ การเลือกใช้ โมเดล ARIMA ที่สามารถปรับแต่งพารามิเตอร์ให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล ทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังใช้ RMSE และ MAE ในการประเมินผล ทำให้สามารถเลือกโมเดลที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด ข้อจำกัดคือ การพยากรณ์อาจอาศัยข้อมูลในอดีตเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้รวมปัจจัย

ภายนอก เช่น นโยบายการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน หรือปัจจัยทางเศรษฐกิจที่อาจมีผลกระทบต่อจำนวนผู้สมัครในอนาคต

## VI. ข้อเสนอ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า โมเดล ARIMA เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้สมัครเข้าเรียนระดับปริญญาตรี โดยการกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละคณะและสาขาวิชา สามารถช่วยให้การวางแผนทรัพยากรของมหาวิทยาลัย ในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา ได้อย่างมีระบบและแม่นยำมากขึ้น สำหรับการแนวทางการศึกษาต่อไป อาจจะมีการพยากรณ์หรือการวิเคราะห์เชิงลึกในระดับโรงเรียน เพื่อตรวจสอบว่าผู้สมัครส่วนใหญ่มาจาก โรงเรียนเอกชนหรือรัฐบาล รวมถึงสามารถจำแนกตาม พื้นที่ภูมิศาสตร์ เช่น ตำบลหรืออำเภอ เพื่อระบุแนวโน้มการกระจายตัวของผู้สมัคร การวิเคราะห์เชิงลึกจะช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาดและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเพิ่มอัตราการสมัครจากพื้นที่ที่ยังมีจำนวนผู้สมัครน้อย หรือประยุกต์ใช้เทคนิคอื่น ๆ เช่น Machine Learning ได้แก่ Random Forest เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับโมเดล ARIMA และเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ โดยเฉพาะในกรณีที่ข้อมูลมีความซับซ้อนที่ ARIMA อาจไม่สามารถจับรูปแบบได้อย่างครอบคลุมในการพยากรณ์ต่อไป

## อ้างอิง

- [1] เปรมวดี อวูธรรมปรีชา, “การพยากรณ์จำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ”, วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 16,ฉบับที่ 3,หน้า 93-103,กันยายน-ธันวาคม 2564.
- [2] เกศสุดา ปราสาทิญญ, “การสร้างตัวแบบพยากรณ์จำนวนนักเรียนนักศึกษาที่จะเข้าเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 และระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 จังหวัดสุรินทร์และทั่วราชอาณาจักร”, วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์,ปีที่ 21, ฉบับที่ 1,หน้า 46-62,มกราคม-มิถุนายน 2564.
- [3] คชินทร์ โภกนุทาภรณ์ “การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จำนวนนักศึกษาแรกเข้าคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์”,วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 18,ฉบับที่ 3,หน้า 137-150, กันยายน-ธันวาคม 2566.
- [4] G. E. P. Box, G. M. Jenkins, and G. C. Reinsel, Time Series Analysis: Forecasting and Control, 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1994.
- [5] ส. เกตุเอี่ยม, *เทคนิคการพยากรณ์*, พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548.