



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

เทคนิคการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า ของโรงพยาบาลสวนสุนทรารมย์ พ.ศ.2558

Technical Forecast the number of patients with major depressive disorder
of The Suansaranrom Psychiatric Hospital 2015

ณวิสาร จุลเพชร มนิต พลหลา และอัมพา เกียรติก้องศิริ

สาขาสถิติสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
email address : nawisa.ju@gmail.com, m_pollar@hotmail.com, ampa.jung@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าและพยากรณ์การเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวมในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสุนทรารมย์ในปี พ.ศ. 2558 ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเทคนิคการพยากรณ์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบด้วย วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ และวิธีของบอกซ์-เจนกินส์ ทั้งนี้วัดประสิทธิภาพของตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมจากค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (MAPE) ที่ต่ำที่สุด ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากงานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลสวนสุนทรารมย์ ลักษณะข้อมูลจำแนกเป็นรายเดือนระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2557 จากการศึกษาพบว่าข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามีส่วนประกอบแนวโน้มของอนุกรมเวลา และตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ารายเดือนปี พ.ศ. 2558 วิธีของบอกซ์-เจนกินส์ให้ตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด (MAPE=30.59) รองลงมาเป็นวิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (MAPE = 31.59) และวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (MAPE = 36.23) หลังจากใช้ตัวแบบการพยากรณ์สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 382 ราย 377 ราย และ 351 ราย ตามลำดับ

คำสำคัญ: การวิเคราะห์อนุกรมเวลา, การพยากรณ์, แนวโน้ม, โรคซึมเศร้า



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

Technical Forecast the number of patients with major depressive disorder of The Suansaranrom Psychiatric Hospital 2015

Abstract

The objective of this study was to characteristics depression and depressive disorders predict the overall responsibility of The Suansaranrom Psychiatric Hospital 2015. In this study we applied 5 forecasting techniques to analyze the data. These include Simple Moving Average Method, Simple Exponential Smoothing Method, Exponential Smoothing Holt Method, Exponential Smoothing Winter Method and Box-Jenkins's Method. The suitable forecasting models were by considering the smallest value of Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Our raw data were secondary data, which were taken from the Medical Record and Statistics, The Suansaranrom Psychiatric Hospital. All patient data were separated on a monthly basis between from January 2004 and September 2014. The study found that the number of patients with major depressive disorder have component of time series. And determine optimal models for forecasting the number of patients with major depressive disorder on a monthly in 2015. The first results showed that the Box-Jenkins's Method is optimal models (MAPE=30.59). The second result showed the Simple Exponential Smoothing Method (MAPE=31.59). And the third result showed the Simple Moving Average Method (MAPE=36.23). When using predictive models to calculate the number of patients each month about 382 cases, 377 cases and 351 cases respectively.

Keywords: Time Series Analysis, Forecasting, Trend, Major Depressive Disorder: MDD



บทนำ

ปัจจุบันประชาชนต้องเจอกับปัญหาและเหตุการณ์ต่างๆ มากมายในการดำเนินชีวิต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิต เป็นผลให้ประชาชนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมรอบข้างน้อยลง จนทำให้เกิดความรู้สึกไร้ค่า แยกตัวออกจากสังคม นำไปสู่ภาวะซึมเศร้า และจากที่องค์การอนามัยโลกได้ทำการสำรวจและรายงานโรคที่จะสร้างปัญหาให้กับประชาชนและประเทศไทยพบว่าโรคซึมเศร้าจะมีอัตราการป่วยของประชาชนสูงเป็นอันดับ 2 ของโลก ซึ่งเป็นปัญหาด้านสุขภาพจิตที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ทั้งผู้ที่ป่วย ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ และจะเห็นพบว่าปัจจุบันมีอัตราการเกิดภาวะซึมเศร้ามากขึ้นในทุกเพศทุกวัย ทำให้คณะผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสุนันทารมย์ และต้องการพยากรณ์แนวโน้มจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าของโรงพยาบาล เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคซึมเศร้า และใช้เป็นแนวทางในการรับมือกับปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างแม่นยำและสอดคล้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด อีกทั้งสามารถนำข้อมูลหรือความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาหรือเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอีกต่อไปสำหรับนักศึกษาที่สนใจ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ คือ วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ และวิธีของบอกซ์-เจนกินส์ เนื่องจากเป็นวิธีการพยากรณ์ที่ได้รับความนิยมกันมากที่สุด

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรม

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) คือ การศึกษาหารูปแบบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เปลี่ยนไปตามเวลาในอดีตจนถึงปัจจุบัน แล้วนำรูปแบบนั้นมาวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์ค่าของตัวแปรนั้นในอนาคต โดยศึกษาตัวแปรนั้นที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาในอดีตโดยไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่นๆ

ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) คือ ข้อมูลที่เกิดขึ้นในเวลาที่มีระยะห่างเท่าๆกัน และต่อเนื่องกัน ดังนั้นข้อมูลอนุกรมเวลาจึงเป็นค่าที่แสดงการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ซึ่งอาจจะเป็นปี เดือน สัปดาห์ วัน และชั่วโมง เป็นต้น อาทิเช่น ยอดขายสินค้ารายเดือนที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเดือน ราคาทองคำรายวันที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัน เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงสถานะภาพของตัวแปรว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร และเพื่อการพยากรณ์ค่าของตัวแปรในอนาคต ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนประกอบของอนุกรมเวลา (Components of a Time Series) มีการแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. แนวโน้ม (Trend: T) เป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลานานพอที่จะเห็นแนวโน้มของข้อมูลว่าในอนาคตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยระยะเวลาที่ทำให้สามารถเห็นแนวโน้มจะต้องนานกว่า 1 ปี ซึ่งแนวโน้มอาจจะอยู่ในเส้นตรงหรือเส้นโค้ง

2. ความแปรผันตามวัฏจักร (Cyclical Variation: C) เป็นการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่เกิดขึ้นซ้ำๆกัน ในระยะเวลายาวมากกว่า 1 ปี เช่น วัฏจักรทางธุรกิจอาจจะเป็นช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ ช่วงเศรษฐกิจฟื้นตัว ช่วงเศรษฐกิจรุ่งเรือง และช่วงเศรษฐกิจหดตัว เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ โดยในแต่ละรอบของวัฏจักรอาจจะเท่ากัน หรือไม่เท่ากันก็ได้

3. ความผันแปรตามฤดูกาล (Seasonal Variation: S) เป็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เกิดขึ้นเนื่องจากอิทธิพลของฤดูกาล ซึ่งจะเกิดขึ้นซ้ำๆกัน ในช่วงเวลาเดียวกันของแต่ละปี โดยฤดูกาลหนึ่งจะสั้นกว่า 1 ปี เช่น ช่วงฤดูฝนเป็นช่วงที่ยอดขายร่มสูงกว่าฤดูการร้อนและฤดูหนาว หรือในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคมจะมียอดขายของขวัญสูงทุกปี ซึ่งจะเห็นว่าข้อแตกต่างระหว่างความผันแปรตามฤดูกาลและความผันแปรตามวัฏจักรก็คือ ระยะเวลาของการเกิดความผันแปรตามวัฏจักร 1 รอบจะนานกว่าความผันแปรตามฤดูกาล และช่วงการเกิดความผันแปรตามฤดูกาลจะแน่นอนมากกว่าช่วงการเกิดความผันแปรตามวัฏจักร

4. ความผันแปรที่ไม่แน่นอน (Irregular Variation: I) เป็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่ไม่มีความแน่นอน ดังนั้นจึงไม่สามารถคาดคะเนหรือพยากรณ์ความผันแปรที่ไม่แน่นอนโดยใช้ข้อมูลจากอดีตได้ ซึ่งความผันแปรที่ไม่แน่นอนอาจมีอิทธิพลจากภาวะผิดปกติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว เป็นต้น



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์มักพิจารณาจากสถานการณ์และลักษณะของปัญหาที่แตกต่างกันไปที่ต้องการพยากรณ์เพื่อความชัดเจน ซึ่งอาจพิจารณาจากรูปแบบของค่าพยากรณ์ ความแม่นยำ กรอบเวลา ลักษณะของข้อมูล ค่าใช้จ่าย ข้อมูลที่มีอยู่ และความซับซ้อน เป็นต้น เนื่องจากการพยากรณ์ผู้พยากรณ์จะมุ่งหวังที่จะได้ค่าพยากรณ์ที่แม่นยำที่สุด สำหรับการพยากรณ์ที่ได้รับความนิยมกันมากที่สุด อาทิเช่น

1. วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average Method) เป็นวิธีที่ผู้วิเคราะห์ให้ความสนใจกับข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากกว่า จึงเป็นวิธีที่ดีในการพยากรณ์อนุกรมเวลาที่มีค่าเฉลี่ยคงที่ แต่จะพยากรณ์อนุกรมเวลาที่มีแนวโน้มได้ไม่ดี โดยจะให้ค่าที่ต่ำกว่าค่าจริงถ้าแนวโน้มเพิ่มขึ้น และจะให้ค่าพยากรณ์สูงกว่าค่าจริงถ้าแนวโน้มลดลง ทั้งนี้หากจำนวนค่าสังเกตที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยมีค่าน้อยจะให้ค่าพยากรณ์ที่มีค่าใกล้เคียงค่าระดับที่แท้จริงเร็วขึ้น

2. วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing Method) เป็นวิธีที่ค่าเฉลี่ยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้าตามเวลาที่เปลี่ยนไป หรืออนุกรมเวลามีค่าเฉลี่ยคงที่เฉพาะแห่งเช่นเดียวกับวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย แต่จะคำนึงถึงอิทธิพลในอดีตที่แตกต่างไปตามเวลา นั่นคือให้น้ำหนักค่าปัจจุบันมากกว่าน้ำหนักของค่าในอดีต เพราะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยเล็กน้อยเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น ค่าสังเกตในปัจจุบันจะมีอิทธิพลต่อค่าสังเกตในอนาคตมากกว่าค่าสังเกตในอดีต ซึ่งหากตัวแบบไม่เหมาะสมเนื่องจากสหสัมพันธ์มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหลายค่า วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอื่นหรือวิธีของบอกซ์-เจนกินส์อาจเหมาะสมกว่า และในการพยากรณ์โดยวิธีนี้ค่าคงที่ในการทำให้เรียบไม่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

3. วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ (Exponential Smoothing Holt Method) เป็นวิธีที่แนวโน้มเชิงเส้นเปลี่ยนค่าไปอย่างช้าๆ ตามเวลาหรือมีค่าเฉลี่ยคงที่เฉพาะแห่ง ซึ่งการพยากรณ์ประกอบด้วยค่าจากการทำให้เรียบแยกกันระหว่างระดับและความชัน เป็นการใช้ค่าคงที่ในการทำให้เรียบต่างกัน

4. วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ (Exponential Smoothing Winter Method) เป็นวิธีการประมาณค่าซึ่งปรับค่าประมาณได้ทันทีเมื่อได้ค่าสังเกตใหม่มา โดยพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นแนวโน้มและฤดูกาลแยกจากกัน สำหรับแนวโน้ม จะทำการพิจารณาระดับและความชันของแนวโน้มแยกจากกัน ทำให้การพยากรณ์ด้วยวิธีนี้จะใช้ค่าคงที่ในการทำให้เรียบสำหรับระดับแนวโน้ม นอกจากนี้ความชันของแนวโน้มและฤดูกาลต่างกันโดยไม่จำกัดว่าจะเป็นตัวแบบฤดูกาลเชิงคูณหรือตัวแบบฤดูกาลเชิงบวก

5. วิธีของบอกซ์-เจนกินส์ (Box-Jenkins’s Method) เป็นวิธีที่อธิบายอนุกรมเวลาเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของค่าสังเกตในอดีตและการรบกวนสุ่มทั้งในอดีตและปัจจุบัน และอธิบายด้วยตัวแบบสโตแคสติก (Stochastic model) ที่มีลักษณะของสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) และสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation) ซึ่งแตกต่างกันไปเมื่อตัวแบบแตกต่างกัน และจะเห็นว่าตัวแบบที่เป็นไปได้อาจมีมากกว่า 1 ตัวแบบ

โรคซึมเศร้า (Major depressive disorder: MDD)

1. อาการของโรคซึมเศร้า

โรคซึมเศร้าอาจมีอาการหลายอย่างและอาการบางอย่างอาจจะชัดเจน โดยทั่วไปจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตเห็นได้จากความไม่พอใจในจากคนหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง ซึ่งตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (ICD-10) กรณีของภาวะซึมเศร้าจะมีลักษณะเฉพาะคือ มีอารมณ์หดหู่คงอยู่นานติดต่อกันเป็นเวลาอย่างน้อยสองสัปดาห์ อาการอาจเกิดร่วมกับการไร้ความสามารถที่จะรู้สึกสนุกสนาน และการขาดแรงผลักดันและความสนใจ รวมทั้งสมาธิและความสามารถโดยทั่วไปที่ลดลง นอกจากนี้ยังมีอาการทางร่างกายที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ความผิดปกติในการนอนหลับ ไม่อยากอาหาร น้ำหนักลด และการจำกัดความคิดอยู่กับความสิ้นหวังที่ได้รับจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น อาการเหล่านี้อาจนำไปสู่ความคิดเกี่ยวกับการตายและความตั้งใจที่จะฆ่าตัวตายจริงๆ การคิดฆ่าลงและส่วนใหญ่จะหมกมุ่นคิดวนไปวนมาอยู่เพียงเรื่องเดียว มักจะคิดว่าสิ่งต่างๆ ช่างเลวร้าย สถานการณ์ช่างไม่ประสบผล และอนาคตช่างดูสิ้นหวัง

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ได้ให้ความหมายของภาวะซึมเศร้าว่า ภาวะซึมเศร้า หมายถึง ภาวะที่มีอารมณ์ซึมเศร้า เบื่อหน่าย หดหู่ ห่อเหี่ยวใจ และหมดอารมณ์สนุกเพลิดเพลิน หรือหมดอาลัยตายอยาก โดยมีระดับความรุนแรงและระยะเวลาต่อเนื่องยาวนานจนเกิดผลกระทบทางคำพูด ความคิด พฤติกรรมและร่างกายของผู้ป่วย ตลอดจนเกิดผลกระทบต่อชีวิตประจำวันรวมทั้งหน้าที่การงานและสังคม



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

มาโนช หล่อตระกูล (2558) นายแพทย์ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ให้ความหมายของโรคซึมเศร้า ไว้ว่าเป็นโรคทางจิตเวชซึ่งผู้ที่เป็นเป็นคนอ่อนแอ คิดมาก หรือเป็นคนไม่สู้ปัญหา เอาแต่ท้อแท้ ซึมเศร้า แต่ที่เขาเป็นนั้นเป็นเพราะตัวโรค ซึ่งผู้ป่วยโรคซึมเศร้าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมค่อนข้างมาก การเปลี่ยนแปลงหลักๆ จะเป็นด้านของอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด พฤติกรรม ร่วมกับอาการทางร่างกายต่างๆ โดยถ้าได้รับการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม โรคก็จะทุเลาลง เขาก็จะกลับมาเป็นผู้ที่จิตใจแจ่มใส พร้อมจะทำกิจกรรมต่างๆ ดังเดิม

มล.สมชาย จักรพันธุ์ (2551) นายแพทย์ อธิบดีกรมสุขภาพจิต ได้กล่าวว่าจากที่ธนาคารโลกและองค์การอนามัยโลก ได้ทำการสำรวจ และรายงานโรคที่จะสร้างปัญหาให้กับประชาชนและประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563 พบว่า โรคจิตเวช โดยเฉพาะโรคซึมเศร้าจะมีอัตราการป่วยของประชากรสูงเป็นอันดับ 2 ของโลก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาทั้งผู้ป่วย ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ

2. อาการเข้าข่ายโรคซึมเศร้า

โรคซึมเศร้านั้นเป็นการป่วยทั้งร่างกาย จิตใจ และความคิด ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน อาทิเช่น การรับประทานอาหาร การนอนหลับ ความรับรู้ตัวเอง ผู้ป่วยไม่สามารถประสานความคิดความรู้สึกของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งลักษณะอาการเริ่มต้นของโรคซึมเศร้ามี่ดังนี้ คือ 1. อารมณ์ไม่สนุกสนาน ไม่ร่าเริงเหมือนเดิม ไม่มีความสุข เบื่อ ท้อแท้ เครียด หงุดหงิด และเศร้า 2. หหมดความสนใจในสิ่งต่างๆ เบื่อสิ่งที่เคยทำแล้วสนุก มีความสุข ไม่อยากทำอะไร ไม่อยากเจอใคร 3. เบื่ออาหาร น้ำหนักลดลงมาก แต่บางคนกินมากเพื่อให้หายเครียด น้ำหนักเพิ่มขึ้น 4. นอนไม่หลับ หลับๆ ตื่นๆ หรือตื่นเร็วกว่าเดิม 2-3 ชั่วโมง แล้วนอนต่อไปไม่ได้ แต่บางคนนอนมากขึ้น เนื่องจากไม่อยากทำอะไร นอนแต่ก็ไม่หลับ 5. เหนื่อยหน่าย อ่อนเพลีย ไม่มีแรง ไม่อยากทำอะไร 6. ความคิดช้า การเคลื่อนไหวช้า 7. สมาธิความจำเสีย ตั้งใจทำงานไม่ได้ ลังเลตัดสินใจลำบาก 8. คิดว่าตัวเองไร้ค่า ทำผิด ทำไม่ดี คิดต่อตัวเองไม่ดี และ 9. อยากตายและฆ่าตัวตาย

3. สาเหตุของโรคซึมเศร้า

สาเหตุของโรคซึมเศร้ามี่ดังนี้ ด้านพันธุกรรม พบว่าโรคซึมเศร้าชนิด bipolar disorder มักจะเป็นในครอบครัวและต้องมีสิ่งที่กระตุ้น เช่น ความเครียด เป็นต้น ด้านมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสมองหรือสารเคมีในสมองเปลี่ยนแปลงของสมดุลของสารเคมี ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทในสมอง มีผลต่ออารมณ์ซึมเศร้าของคน ด้านผู้ที่มองโลกในแง่ร้าย ไม่มีความมั่นใจในตัวเอง ด้านโรคทางกายก็สามารถทำให้เกิดโรคซึมเศร้า เช่น โรคหัวใจ อัมพาต เป็นต้น ด้านมีการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนในเลือด เช่น วิทยทอง หรือหลังคลอดก็สามารถทำให้เกิดอาการซึมเศร้า ด้านความเครียดที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น การสูญเสีย การเงิน การงาน ปัญหาในครอบครัว เป็นต้น ด้านผู้ที่เก็บกดไม่สามารถแสดงอารมณ์ออกมา เช่น ตีใจ เสียใจ อารมณ์โกรธ เป็นต้น และด้านผู้ที่ต้องทักษะต้องพึ่งพาผู้อื่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุภาวดี เกษไชย และคณะ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยทำนายอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคจิตเวชที่มีอาการทางจิตครั้งแรก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มมีอาการซึมเศร้าร้อยละ 75.32 ความเข้าใจการเจ็บป่วยทางจิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการซึมเศร้า และการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการซึมเศร้า ส่วนการให้ความร่วมมือในการรักษาด้วยยาไม่มีความสัมพันธ์กัน และทางผู้วิจัยได้เสนอแนะให้พยาบาลจิตเวชควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจการเจ็บป่วยทางจิตให้ถูกต้อง ในขณะที่เดียวกันควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว เพื่อป้องกันและลดการเกิดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคจิตเวชที่มีอาการทางจิตครั้งแรก

นันทวิช ลิทธิรักษ์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยเคมีบำบัด โรงพยาบาลศิริราช ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคซึมเศร้าคือ การเป็นมะเร็งเต้านม การเคยได้รับการวินิจฉัยภาวะซึมเศร้ามามาก่อน และการได้รับการรักษาจากทั้งเคมีบำบัดและฉายแสง

นิตยา จรัสแสง และคณะ (2555) ได้ศึกษาภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าโรคเรื้อรังที่มีปัจจัยเสี่ยงมากที่สุดคือ โรคเอดส์ และรองลงมาคือโรคมะเร็งและเบาหวาน และยังพบว่าภาวะซึมเศร้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันซึ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็งเป็นกลุ่มที่มีภาวะซึมเศร้ามามากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ ความรุนแรงของโรค ผลกระทบของโรคที่มีต่อการดำเนินชีวิต ตลอดจนถึงความทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วย



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

ดร.ณรรณ จันทร์แก้ว และคณะ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยเนื้องอก ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยเนื้องอกสมอง ประกอบด้วย เพศ คุณภาพชีวิต การทำหน้าที่ด้านร่างกาย ตำแหน่งของเนื้องอก มีประวัติทางจิตเวชของครอบครัว และความบกพร่องทางสติปัญญา นอกจากนี้ยังพบว่าภาวะซึมเศร้าทำให้อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยลดลง ดังนั้นพยาบาลผู้ดูแลควรคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคัดกรองป้องกันภาวะซึมเศร้าให้กับผู้ป่วย รวมลดปัญหาการฆ่าตัวตาย

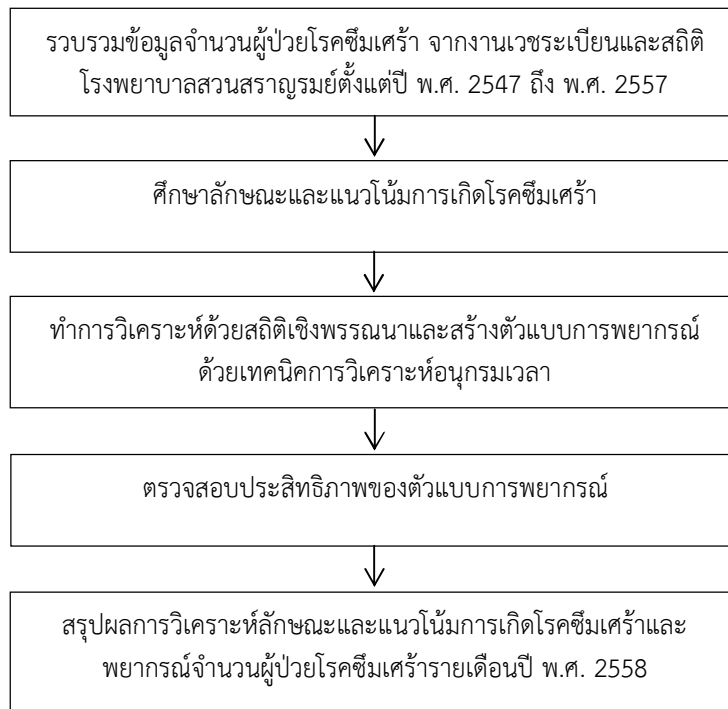
ศุภชัย ตู่กลาง และคณะ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านความคิดอัตโนมัติทางลบ และการสนับสนุนทางสังคมน้อย สามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้ ซึ่งทั้งสองปัจจัยเป็นปัจจัยที่สำคัญ ดังนั้นทางผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าควรส่งเสริมให้นักเรียนวัยรุ่นตอนต้นมีความคิดอัตโนมัติทางลบที่น้อยลง และมีการสนับสนุนทางสังคมที่ดีขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ข้อผกา สุทธิพงศ์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยทำนายภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุภายหลังเป็นโรคหลอดเลือดสมองในเขตชุมชนเมือง ผลการศึกษาพบว่าความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะซึมเศร้า ส่วนการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะซึมเศร้า ในขณะที่ผลการศึกษาพบว่าเพศและอายุไม่สามารถทำนายภาวะซึมเศร้าได้

อิทธิพล พลเยี่ยม และคณะ (2557) ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังคิดเป็นร้อยละ 28.6 และพบว่าผู้สูงอายุโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีอาการเหนื่อยง่ายหรือไม่ค่อยมีแรงมากที่สุด ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ และความเพียงพอของรายได้

ซึ่งจะเห็นว่าผลการศึกษาที่ได้ทำการวิจัยมาแล้วพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าคือ ปัจจัยอาการเจ็บป่วยจากโรคต่างๆ อาการภาวะซึมเศร้าจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค ปัจจัยด้านครอบครัว การดำเนินชีวิต และสังคม ปัจจัยอายุ เพศ สถานภาพสมรส อาชีพ และรายได้ เป็นต้น โดยปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่ออาการเกิดภาวะซึมเศร้า ทำให้การศึกษาลักษณะการเกิดโรคหรือการคาดการณ์การเกิดโรคเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรับมือกับปัญหาสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างทันที่

กรอบแนวคิดในการวิจัย





วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวม และแยกรายจังหวัดในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557
2. เพื่อการพยากรณ์การเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวมในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2558

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเตรียมข้อมูล

การวิจัยนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษาลักษณะการเกิดโรคและพยากรณ์การเกิดโรคซึมเศร้าด้วยวิธีการพยากรณ์อนุกรมเวลากับข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ โดยข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์เป็นข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่ขึ้นทะเบียนรักษาย้อนหลังจากงานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ เป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2557 โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ใช้สำหรับการวิเคราะห์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 และชุดที่ 2 ใช้สำหรับตรวจสอบผลของตัวแบบและสมการพยากรณ์ที่สร้างขึ้นจากข้อมูลชุดที่ 1 เป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2557

2. การศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้า

การศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และนำเสนอด้วยกราฟและแผนภูมิแท่ง โดยทำการศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวม ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ศึกษาแนวโน้มของการเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวม ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557 ซึ่งนำข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้านำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) สร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average Method) วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing Method) วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ (Exponential Smoothing Holt Method) วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ (Exponential Smoothing Winter Method) และวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box-Jenkins's Method) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และใช้โปรแกรม Minitab มีวิธีการดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบส่วนประกอบแนวโน้มของอนุกรมเวลา ด้วยการทดสอบเครื่องหมาย (Sign test)

3.2 กำหนดหรือเลือกตัวแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลอนุกรมเวลาที่ศึกษา โดยทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการพยากรณ์ ดังนี้

1) วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average: SMA) เป็นวิธีการสร้างตัวแบบพยากรณ์จากการหาค่าเฉลี่ยของค่าสังเกตล่าสุดจำนวน n ค่า โดยให้น้ำหนักของข้อมูลเท่ากันและไม่กำหนดจำนวนค่าสังเกตที่นำมาเฉลี่ยที่แน่นอน แต่จะเลือก n ที่ทำให้ค่าพยากรณ์ใกล้เคียงกับค่าจริงมากที่สุด โดยจะพิจารณาจากค่า ที่ทำให้ค่าคลาดเคลื่อนโดยรวมต่ำที่สุด เป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ไม่มีแนวโน้มและฤดูกาล มีสมการเพื่อการพยากรณ์หนึ่งช่วงเวลาล่วงหน้าที่เวลา t คือ

$$\hat{Y}_t = M_{t-(n+1)/2}^* \quad \text{เมื่อ } n \text{ เป็นเลขคี่}$$

$$\hat{Y}_t = M_{t-(n/2)}^* \quad \text{เมื่อ } n \text{ เป็นเลขคู่}$$

เมื่อ \hat{Y}_t คือ ค่าพยากรณ์ที่คำนวณได้ ณ เวลา t

n คือ คาบของการเฉลี่ยเคลื่อนที่

M_t^* คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายที่จุดศูนย์กลางการเฉลี่ยเคลื่อนที่ ณ เวลา t

$$\text{โดย} \quad M_t^* = \frac{L_t}{n}$$



การประชุมสวสนันท์ทวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

2) วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing Method) เป็นวิธีการสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่มีแนวคิดคล้ายกับการเคลื่อนที่อย่างง่ายแบบถ่วงน้ำหนัก โดยข้อมูลแต่ละช่วงเวลามีความสำคัญแตกต่างกัน ดังนั้นน้ำหนักถ่วงไม่ควรเท่ากันโดยให้น้ำหนักถ่วงของข้อมูลในปัจจุบันมากกว่าข้อมูลในอดีต สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ปรับให้เรียบ w มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ไม่มีแนวโน้มและฤดูกาล มีสมการเพื่อการพยากรณ์หนึ่งช่วงเวลาล่วงหน้าที่เวลา t คือ

$$\hat{Y}_{t+1} = \begin{cases} E_t & ; t+1 \leq n \\ E_n & ; t+1 > n \end{cases}$$

เมื่อ \hat{Y}_{t+1} คือ ค่าพยากรณ์เมื่อเวลา t
 E_t คือ ค่าปรับเรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย ณ เวลา t

โดย $E_1 = Y_1$
 $E_2 = wY_2 + (1-w)Y_1$
...
 $E_{t-1} = wY_{t-1} + (1-w)Y_{t-2}$
 $E_t = wY_t + (1-w)Y_{t-1}$

เมื่อ Y_t คือ ค่าจริงของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t
 w คือ ค่าสัมประสิทธิ์ปรับให้เรียบ

3) วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ (Exponential Smoothing Holt Method) เป็นวิธีการสร้างตัวแบบพยากรณ์ สำหรับอนุกรมเวลาที่มีการเคลื่อนไหว เนื่องจากแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล ซึ่งมีทั้งตัวแบบแนวโน้มฤดูกาลแบบการบวกและแบบการคูณ

ตัวแบบการบวกที่มีส่วนประกอบแนวโน้ม

$$Y_t = (\alpha + \beta t) + \varepsilon_t$$

ตัวแบบการบวกที่มีส่วนประกอบแนวโน้มและฤดูกาล

$$Y_t = (\alpha + \beta t) + S_t + \varepsilon_t$$

ตัวแบบการคูณที่มีส่วนประกอบแนวโน้ม

$$Y_t = (\alpha + \beta t)\varepsilon_t$$

ตัวแบบการคูณที่มีส่วนประกอบแนวโน้มและฤดูกาล

$$Y_t = (\alpha + \beta t)S_t\varepsilon_t$$

การปรับให้เรียบแบบ Holt เมื่อตัวแบบมีส่วนประกอบแนวโน้ม มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

3.1) อนุกรมเวลา Y_1, Y_2, \dots, Y_n

3.2) กำหนดค่าปรับน้ำหนัก w และ v โดย $0 < w < 1$ และ $0 < v < 1$

3.3) คำนวณค่าปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลังเพื่อประมาณค่าคงที่ α และ

ส่วนประกอบแนวโน้ม โดย

$$E_t = Y_2 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$E_t = wY_t + (1-w)(E_{t-1} + T_{t-1}) \quad \text{เมื่อ } t > 2$$

และ

$$T_t = Y_2 - Y_1 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$T_t = v(E_t - E_{t-1}) + (1-v)T_{t-1} \quad \text{เมื่อ } t > 2$$

(ค่า E_1 และ T_1 ไม่มีค่าเกิดขึ้น)

3.4) ตัวแบบการพยากรณ์ Holt ทั้งตัวแบบการบวกและตัวแบบการคูณ เมื่อเวลา $t = n + k$ และ $k = 1, 2, 3, \dots$ คือ



การประชุมสวสนันนทวิชาการศึกษา
 ด้าน "การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน" ครั้งที่ ๕

$$\hat{Y}_t = E_n + kT_n$$

4) วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ (Exponential Smoothing Winter Method) เป็นวิธีการสร้างตัวแบบพยากรณ์สำหรับอนุกรมเวลาที่มีการเคลื่อนไหว เนื่องจากแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล ซึ่งมีทั้งตัวแบบแนวโน้มฤดูกาลแบบการบวกและแบบการคูณ

การปรับให้เรียบแบบ Winters เมื่อตัวแบบมีส่วนประกอบแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

4.1) อนุกรมเวลา Y_1, Y_2, \dots, Y_n

4.2) กำหนดค่าปรับน้ำหนัก w, v และ u โดย $0 < w < 1$, $0 < v < 1$ และ $0 < u < 1$

4.3) กำหนดให้ p แทนจำนวนฤดูกาล ($p=4$) และเมื่อข้อมูลเป็นรายเดือน ($p=12$)

4.4) คำนวณค่าปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลังเพื่อประมาณค่าคงที่ α และส่วนประกอบแนวโน้มและความผันแปรตามฤดูกาล โดย

เมื่อเป็นตัวแบบการบวก

$$E_t = Y_2 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$E_t = wY_t + (1-w)(E_{t-1} + T_{t-1}) \quad \text{เมื่อ } t = 3, 4, \dots, p+2$$

$$E_t = w(Y_t - \hat{S}_{t-p}) + (1-w)(E_{t-1} + T_{t-1}) \quad \text{เมื่อ } t > p+2$$

และ

$$T_t = Y_2 - Y_1 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$T_t = v(E_t - E_{t-1}) + (1-v)T_{t-1} \quad \text{เมื่อ } t > 2$$

และ

$$\hat{S}_t = Y_t - E_t \quad \text{เมื่อ } t = 3, 4, \dots, p+2$$

$$\hat{S}_t = u(Y_t - E_t) + (1-u)\hat{S}_{t-p} \quad \text{เมื่อ } t > p+2$$

ตัวแบบการพยากรณ์ Winters เมื่อเวลา $t = n+k$ และ $k = 1, 2, 3, \dots$ คือ

$$\hat{Y}_t = (E_n + kT_n) + \hat{S}_{n+k-p}$$

เมื่อเป็นตัวแบบการคูณ

$$E_t = Y_2 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$E_t = wY_t + (1-w)(E_{t-1} + T_{t-1}) \quad \text{เมื่อ } t = 3, 4, \dots, p+2$$

$$E_t = \frac{wY_t}{\hat{S}_{t-p}} + (1-w)(E_{t-1} + T_{t-1}) \quad \text{เมื่อ } t > p+2$$

และ

$$T_t = Y_2 - Y_1 \quad \text{เมื่อ } t = 2$$

$$T_t = v(E_t - E_{t-1}) + (1-v)T_{t-1} \quad \text{เมื่อ } t > 2$$

และ

$$\hat{S}_t = \frac{Y_t}{E_t} \quad \text{เมื่อ } t = 3, 4, \dots, p+2$$

$$\hat{S}_t = \frac{uY_t}{E_t} + (1-u)\hat{S}_{t-p} \quad \text{เมื่อ } t > p+2$$

ตัวแบบการพยากรณ์ Winters เมื่อเวลา $t = n+k$ และ $k = 1, 2, 3, \dots$ คือ

$$\hat{Y}_t = (E_n + kT_n)\hat{S}_{n+k-p} \quad (\text{ค่า } E_1 \text{ และ } T_1 \text{ ไม่มีค่าเกิดขึ้น})$$



การประชุมสวสนันท์ทวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

5) วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box-Jenkins’s Method) เป็นวิธีการสร้างตัวแบบพยากรณ์อนุกรมเวลา ด้วยกระบวนการ ARIMA(p,d,q)

- โดย p คือ จำนวนเทอมที่ถดถอยในตัวเอง
- d คือ อันดับของผลต่างที่ทำให้ข้อมูลสเตชันนารี (Stationary)
- q คือ จำนวนเทอมของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

ซึ่งเป็นกระบวนการที่อธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาที่ค่าสังเกตมีสหสัมพันธ์ในตัวเอง และเป็นสเตชันนารี สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่มีลักษณะเคลื่อนไ้วทุกประเภท และให้ผลการพยากรณ์ค่อนข้างแม่นยำ

ขั้นตอนวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลเพื่อทำการพิจารณาว่าอนุกรมเวลาเป็นสเตชันนารีหรือไม่ โดยพิจารณากราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function : ACF) และกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation Function PACF) ของอนุกรมเวลา Y_t ถ้าเป็นสเตชันนารีจะได้กราฟที่มีลักษณะขึ้นลงสม่ำเสมอ แต่ถ้าไม่เป็นสเตชันนารีจะต้องทำการแปลงให้เป็นอนุกรมเวลาชุดใหม่ที่เป็นสเตชันนารี สามารถทำได้โดยการกำจัดแนวโน้ม กำจัดฤดูกาล และแปลงอนุกรมเวลาให้มีค่าความแปรปรวนคงที่

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดตัวแบบการพยากรณ์ ARIMA(p,d,q) เบื้องต้นที่คาดว่าเหมาะสมโดยพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF

ขั้นตอนที่ 3 ประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบการพยากรณ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบที่กำหนดโดยพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF ของค่าความคลาดเคลื่อน e_t หรือจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าคลาดเคลื่อนของ Ljung-Box ซึ่งหากพบว่าตัวแบบมีความเหมาะสมจะนำตัวแบบดังกล่าวไปใช้สำหรับการพยากรณ์ แต่หากพบว่าตัวแบบที่กำหนดไม่เหมาะสมต้องเริ่มต้นกำหนดตัวแบบในขั้นตอนที่ 2 ใหม่

ขั้นตอนที่ 5 จากขั้นตอนที่ 4 จะได้ตัวแบบการพยากรณ์และค่าประมาณพารามิเตอร์สำหรับการพยากรณ์ เพื่อนำไปพยากรณ์ข้อมูลที่เรานสนใจศึกษา

ซึ่งตัวแบบการพยากรณ์ ARIMA(p,d,q) ได้มาจากกระบวนการของ ARMA(p,q) ที่มีรูปแบบทั่วไป ดังนี้

5.1) A p^{th} -order autoregressive model: AR(p) มีรูปแบบดังนี้

$$Y_t = \delta + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \mu_t$$

เมื่อ Y_t คือ ตัวแบบตอบสนอง ณ เวลา t

δ คือ ค่าคงตัวของกระบวนการ

$Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ คือ ตัวแปรตอบสนอง ณ lag ที่ $t-1, t-2, \dots, t-p$

$\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ คือ สัมประสิทธิ์ของเทอมถดถอย

μ_t คือ ความคลาดเคลื่อนสุ่ม ณ เวลา t

5.2) A q^{th} -order moving average model: MA(q) มีรูปแบบดังนี้

$$Y_t = \mu + \mu_t - \theta_1 \mu_{t-1} - \theta_2 \mu_{t-2} - \dots - \theta_q \mu_{t-q}$$

เมื่อ Y_t คือ ตัวแบบตอบสนอง ณ เวลา t

μ คือ ค่าเฉลี่ยคงที่

$\mu_{t-1}, \mu_{t-2}, \dots, \mu_{t-q}$ คือ ตัวแปรตอบสนอง ณ lag ที่ q เทอม

$\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$ คือ สัมประสิทธิ์ของเทอมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

μ_t คือ ความคลาดเคลื่อนสุ่ม ณ เวลา t



การประชุมสวสนันนทวริษาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

5.3) Autoregressive Moving Average Model: ARMA(p,q) มีรูปแบบดังนี้

$$Y_t = \delta + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \mu_t - \theta_1 \mu_{t-1} - \theta_2 \mu_{t-2} - \dots - \theta_q \mu_{t-q}$$

4. เกณฑ์ในการวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์

เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของการพยากรณ์ พิจารณาโดยใช้วิธีค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) ซึ่งเป็นการวัดความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าจริง (Y_t) และค่าพยากรณ์ (\hat{Y}_t) ค่า MAPE นี้ไม่มีหน่วยและมีค่าเป็นบวกเสมอ คำนวณได้ดังนี้

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{e_t}{Y_t} \right| = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t} \right|$$

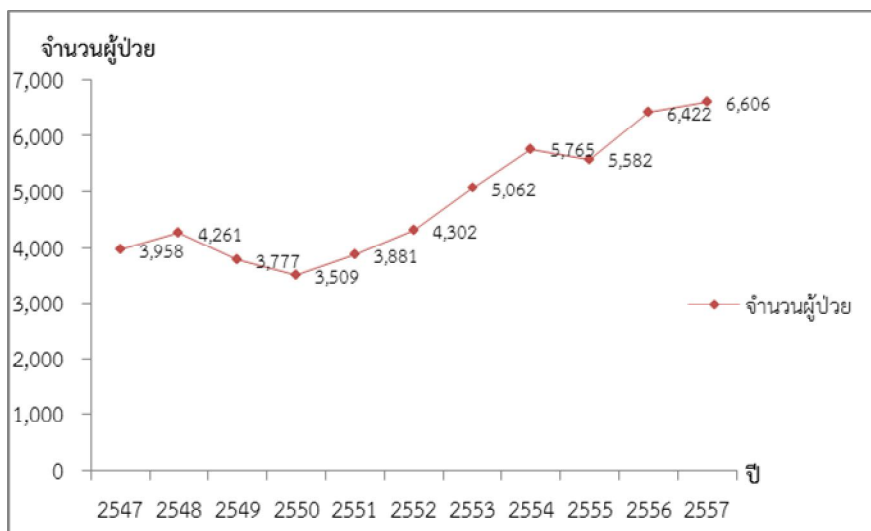
- เมื่อ e_t คือ ผลต่างของค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ณ เวลา t
 Y_t คือ ค่าจริงของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t
 \hat{Y}_t คือ ค่าพยากรณ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t
 n คือ จำนวนช่วงเวลาทั้งหมด

วิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่า MAPE ต่ำที่สุดจะเป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำที่สุด

5. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวมของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ พบว่าจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่ขึ้นทะเบียนกับโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ อำเภอพนพิท จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557 มีจำนวน 53,125 ราย โดยมีผู้ป่วยสูงสุดในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 6,606 ราย รองลงมาในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 6,422 ราย ทั้งนี้จะเห็นว่าในช่วง 11 ปีที่ผ่านมาจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในระยะแรกช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2550 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย แต่ในช่วงหลังปี พ.ศ. 2550 จะเห็นว่าจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2557 ซึ่งถ้าทำการพิจารณาในภาพรวมจากเส้นแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามีพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ดังกราฟที่ 1

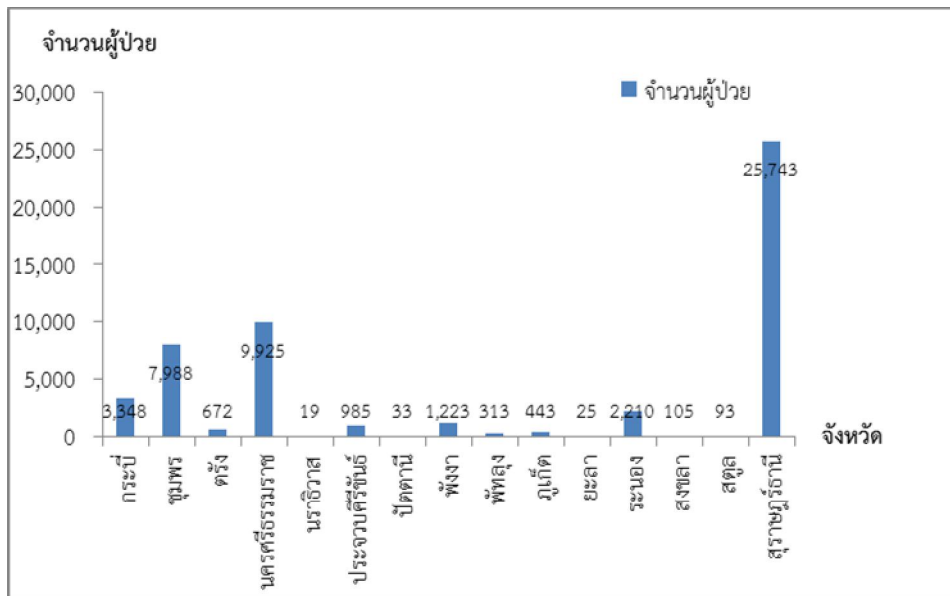


กราฟที่ 1 แนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในภาพรวมในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557



การประชุมสนทนาระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

การวิเคราะห์ลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้าในภาพรวมของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในแต่ละจังหวัดทั้งหมด 15 จังหวัด พบว่าจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดจำนวน 25,743 ราย รองลงมาเป็นผู้ป่วยในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 9,925 ราย เป็นผู้ป่วยในจังหวัดชุมพรจำนวน 7,988 ราย จังหวัดกระบี่จำนวน 3,348 ราย จังหวัดระนองจำนวน 2,210 ราย จังหวัดพังงาจำนวน 1,223 ราย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวน 985 ราย จังหวัดตรังจำนวน 672 ราย จังหวัดภูเก็ตจำนวน 443 ราย จังหวัดพัทลุงจำนวน 313 ราย จังหวัดสงขลาจำนวน 105 ราย จังหวัดสตูลจำนวน 93 ราย จังหวัดปัตตานีจำนวน 33 ราย จังหวัดยะลาจำนวน 25 ราย และจังหวัดนราธิวาสจำนวน 19 ราย มีจำนวนใกล้เคียงกันเช่นกัน ซึ่งจะแสดงดังรูปที่ 1

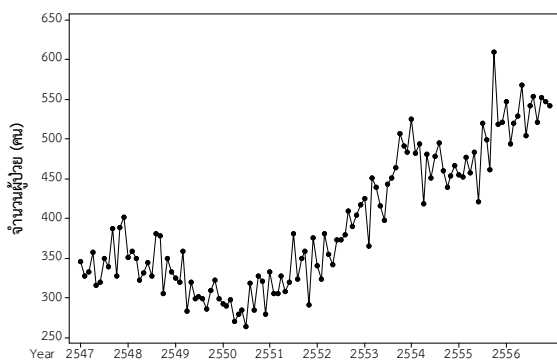


รูปที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในภาพรวมแยกตามรายจังหวัด ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557

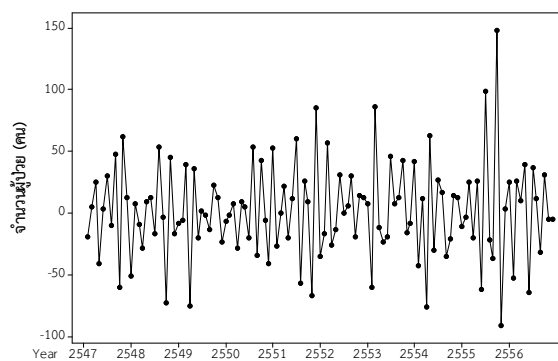
การศึกษาแนวโน้มการเกิดโรคซึมเศร้า โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เพื่อการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในภาพรวมในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ในปี พ.ศ. 2558

จากการพิจารณาการทดสอบส่วนประกอบแนวโน้มของอนุกรมเวลา ด้วยการทดสอบเครื่องหมาย (Sign test) พบว่าข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามี่ส่วนประกอบของแนวโน้ม ($Z\text{-test} = -8.251$, $P\text{-value} = 0.000$)

และการพิจารณาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าจากโรงพยาบาลสวนสราญรมย์อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2557 จำนวน 117 เดือน พบว่าข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามี่การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะของแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น (กราฟที่ 2 (ก))



(ก)



(ข)

กราฟที่ 2 (ก) จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามี่รายเดือน พ.ศ.2547-2557 และ (ข) ผลต่างของจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า ($d=1$)



การประชุมสวสนันมหาวิทยาลัยระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจากวิธีการพยากรณ์ 5 วิธี ได้ผลดังนี้

(1) วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง (Exponential Method)

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing Method) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เลขชี้กำลังของค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าระดับเท่ากับ 0.350 ($\alpha = 0.350$)

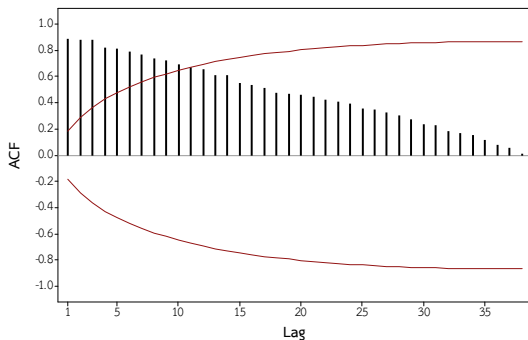
ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ (Exponential Smoothing Holt Method) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เลขชี้กำลังของค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าระดับเท่ากับ 0.633 ($\alpha = 0.633$) และค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าความชันเท่ากับ 0.037 ($\gamma = 0.037$)

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ (Exponential Smoothing Holt-Winter Method) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เลขชี้กำลังของค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าระดับเท่ากับ 0.310 ($\alpha = 0.310$) ค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าความชันเท่ากับ 0.001 ($\gamma = 0.001$) และค่าคงที่การปรับให้เรียบของค่าฤดูกาลเท่ากับ 0.227 ($\delta = 0.227$)

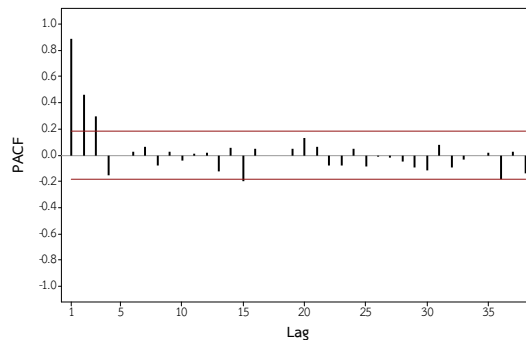
(2) วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box-Jenkins’s Method)

การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ เริ่มจากการพิจารณาความคงที่ของอนุกรมเวลา เมื่อพิจารณาข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า (กราฟที่ 2 (ก)) และกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (กราฟที่ 3 (ก)) พบว่าข้อมูลมีลักษณะของแนวโน้ม จึงหาผลต่างอนุกรมเวลาครั้งที่หนึ่ง ($d=1$) ทำให้ข้อมูลเหมาะสำหรับการพยากรณ์ด้วยวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณากราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ดังกราฟที่ 4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองลดลงอย่างรวดเร็ว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วนที่ lag 1 และ lag 2 มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

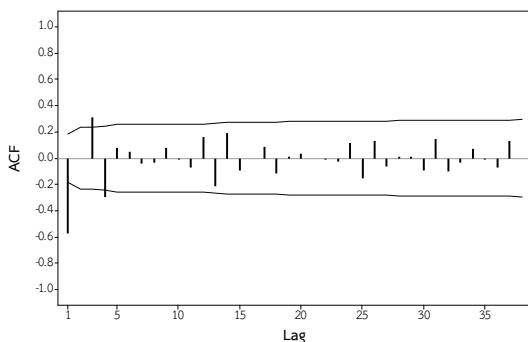


(ก)

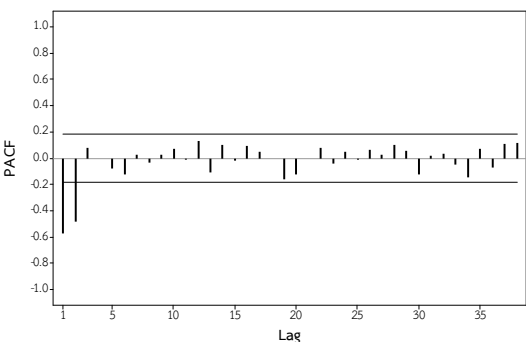


(ข)

กราฟที่ 3 (ก) ฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และ (ข) ฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ของจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า



(ก)



(ข)

กราฟที่ 4 (ก) ฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และ (ข) กราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ของผลต่างจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า ($d=1$)



การประชุมสนทนาระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดตัวแบบการพยากรณ์เบื้องต้น คือ ARIMA(2, 1, 0)

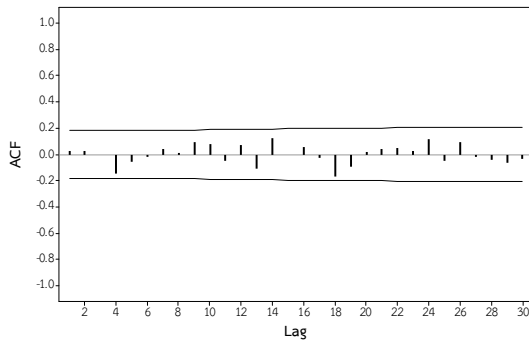
$$\text{หรือ } Y_t = (1 + \phi_1)Y_{t-1} - (\phi_1 - \phi_2)Y_{t-2} + \phi_2 Y_{t-3} + \varepsilon_t$$

ขั้นตอนที่ 3 ประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบการพยากรณ์ พบว่าค่าคงที่ไม่มีนัยสำคัญ จึงประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอีกครั้ง ได้ผลดังตารางที่ 1
ตารางที่ 1 ค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ

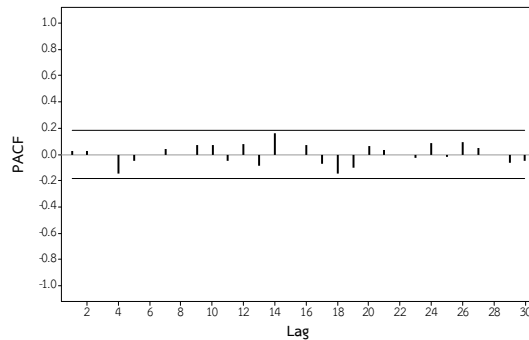
Type	Coef	SE Coef	T-test	P-value
AR1	-0.839	0.0815	-10.29	0.000
AR2	-0.472	0.0815	-5.79	0.000

จะได้ตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ คือ $Y_t = 0.161Y_{t-1} + 0.367Y_{t-2} + 0.472Y_{t-3}$

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแบบโดยการทดสอบความคลาดเคลื่อน พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระจากกัน (กราฟที่ 5 และ ตารางที่ 2) มีการแจกแจงปกติ (Kolmogorov-Smirnov = 0.05, P-value = 0.15) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ (T-test = 1.18, P-value = 0.241) และความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนคงที่ (Levene's Statistics = 1.30, P-value = 0.235)



(ก)

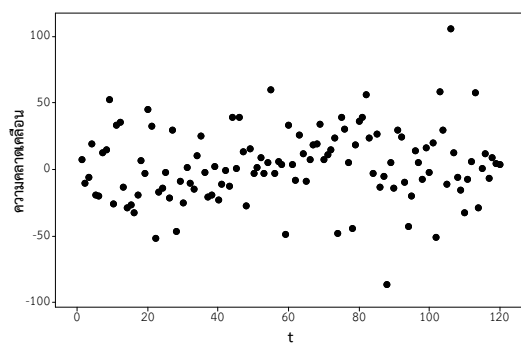
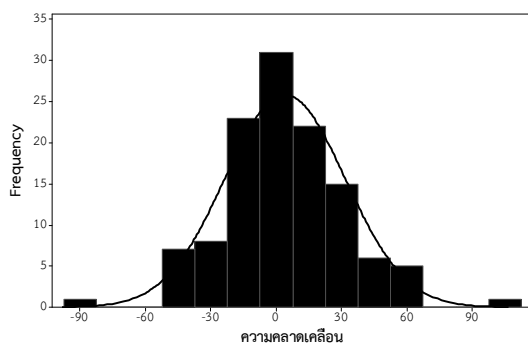


(ข)

กราฟที่ 5 (ก) ฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และ (ข) กราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ของความคลาดเคลื่อน

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าคลาดเคลื่อนของ Ljung-Box Q

Lag	12	24	36	48
Chi-square	64	191	28.2	50.4
DF	10	22	34	46
P-value	0.777	0.642	0.745	0.302



กราฟที่ 6 ความคลาดเคลื่อน



การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

ตารางที่ 3 ค่าจริงและค่าพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ารายเดือน ปี พ.ศ. 2558

เดือน	ค่าจริง	ตัวแบบการพยากรณ์				
		SMA	SES	Holt	Winters	ARIMA(2,1,0)
มกราคม	545	350.92	376.47	1,681.61	971.36	381.97
กุมภาพันธ์	534	350.92	376.47	1,692.31	914.81	381.97
มีนาคม	535	350.92	376.47	1,703.02	926.94	381.97
เมษายน	570	350.92	376.47	1,713.72	995.72	381.97
พฤษภาคม	569	350.92	376.47	1,724.42	881.04	381.97
มิถุนายน	550	350.92	376.47	1,735.13	889.46	381.97
กรกฎาคม	570	350.92	376.47	1,745.83	973.45	381.97
สิงหาคม	497	350.92	376.47	1,756.53	946.08	381.97
กันยายน	595	350.92	376.47	1,767.24	1,080.77	381.97
MAPE	-	36.23	31.59	213.30	72.98	30.59

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ด้วยตัวแบบการพยากรณ์ทั้ง 5 วิธี ได้ผลดังนี้ วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 351 ราย วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 377 ราย วิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 1,682 ถึง 1,768 ราย วิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 882 ถึง 1,081 ราย และวิธีของบอกซ์-เจนกินส์ สามารถคำนวณจำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 382 ราย

สรุปและอภิปรายผล

อภิปรายผล

จากการศึกษาลักษณะการเกิดโรคซึมเศร้า พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในภาพรวมที่ขึ้นทะเบียนกับโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ อำเภอฟุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2557 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับนายแพทย์ มล.สมชาย จักรพันธ์ (2551) อธิบดีกรมสุขภาพจิต ที่ได้กล่าวรายงานเกี่ยวกับปัญหาโรคซึมเศร้าของประเทศไทยที่จะเพิ่มขึ้นสูงเป็นอันดับ 2 ของโลกในปี พ.ศ. 2563 จากการสำรวจและรายงานโรคที่จะสร้างปัญหาให้กับประชาชนไทยของธนาคารโลกและองค์การอนามัยโลก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา

จากการศึกษาแนวโน้มการเกิดโรคซึมเศร้า พบว่าข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามีการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะของแนวโน้มของอนุกรมที่เพิ่มขึ้น ซึ่งผลการวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจากวิธีการพยากรณ์ 5 วิธี พบว่าเมื่อทำการพิจารณาจากค่า MAPE วิธีของบอกซ์-เจนกินส์ (MAPE = 30.59) เป็นวิธีที่ให้ตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด รองลงมาเป็นวิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย (MAPE = 31.59) และวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (MAPE = 36.23) ซึ่งทั้ง 3 วิธีมีค่า MAPE ใกล้เคียงกัน แสดงว่าเป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันสำหรับการพยากรณ์ที่มีองค์ประกอบต่างๆ ไม่แน่นอน และข้อมูลมีลักษณะสหสัมพันธ์ในตัวเองและสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน วิธีของบอกซ์-เจนกินส์ จะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของค่าสังเกตในอดีตและเป็นวิธีที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาที่ไม่มียอดคงที่หรือมีฤดูกาลก็ได้ รองลงมาเป็นวิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยในปัจจุบันมีอิทธิพลกับจำนวนผู้ป่วยในอนาคต และวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย เนื่องจากผู้พยากรณ์ให้ความสำคัญกับจำนวนผู้ป่วยในปัจจุบัน ซึ่งทำให้ค่าพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยในอนาคตที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับจำนวนผู้ป่วยในปัจจุบันมากกว่า ส่วนวิธีการทำให้เรียบของวินเตอร์ (MAPE = 72.98) และวิธีวิธีการทำให้เรียบของโฮลต์ (MAPE = 213.30) เป็นตัวแบบการพยากรณ์ที่ได้ไม่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้า เนื่องจากทั้ง 2 วิธีมีค่า MAPE สูง และข้อมูลจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มแต่ไม่มีฤดูกาลจึงทำให้ตัวแบบการพยากรณ์ที่ได้ไม่เหมาะสม



บทสรุป

1. ลักษณะการเกิดโรคซึ่มเศร้ามีส่วนประกอบของแนวโน้มมโนมุกรรมเวลา โดยการทดสอบเครื่องหมาย (Sign test)
2. ตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึ่มเศร้าปี พ.ศ. 2558 มี 3 วิธี คือวิธีของบอกรี-เจนกินส์ วิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย เพราะให้ค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสมบูรณ (MAPE) ต่ำที่สุด
3. พยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคซึ่มเศรรายเดือน ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งผลการศึกษาลงหลังจากเลือกใช้ตัวแบบการพยากรณ์จากวิธีของบอกรี-เจนกินส์ จำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 382 ราย หลักจากเลือกใช้ตัวแบบการพยากรณ์จากวิธีการทำให้เรียบแบบเลขชี้กำลังอย่างง่าย จำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 377 ราย และหลักจากเลือกใช้ตัวแบบการพยากรณ์จากวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย จำนวนผู้ป่วยในแต่ละเดือนประมาณ 351 ราย

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคซึ่มเศร้า และใช้เป็นแนวทางในการรับมือกับปัญหาสุขภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
2. การศึกษาครั้งต่อไปควรจะทำการศึกษาลักษณะโรคซึ่มเศร้าและแนวโน้มมโนมุกรรมเกิดโรคในกลุ่มที่เจาะจงลงไป อาทิ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น โดยทำการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อให้ได้ข้อมูลจริงจากกลุ่มผู้ป่วยโรคซึ่มเศร้า เนื่องจากเล็งเห็นว่าในกลุ่มผู้สูงอายุจะเป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่ที่บ้านเป็นหลัก ไม่มีอาชีพ ส่วนใหญ่จะอยู่กับลูกหลานหลังการเกษียณอายุ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดภาวะซึ่มเศร้า และอาจจะเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคซึ่มเศร้าที่ไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคซึ่มเศร้าและไม่ได้เข้ารับการรักษา ดังนั้นหากได้ทำการศึกษาต่อไป ผลการศึกษาก็จะเป็นประโยชน์มากสำหรับการแก้ไขปัญหาสุขภาพ และสามารถทำให้เข้าถึงผู้ป่วยโรคซึ่มเศร้าและทำการรักษาได้รวดเร็วขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. กระทรวงสาธารณสุข. **บทความด้านสุขภาพจิต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 เดือนธันวาคม, 2558, จากเว็บไซต์: <http://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=1037>
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). **การวิเคราะห์สถิติ:สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2556). **เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ช่อมภา สุทธิพงศ์ และคณะ. (2555). **ปัจจัยทำนายภาวะซึ่มเศร้าในผู้สูงอายุภายหลังเป็นโรคหลอดเลือดสมองในเขตชุมชนเมือง**. *Journal of Nursing Science*, 2555, 30(1); 28-39.
- ดรณวรรณ จันทร์แก้ว และคณะ. (2555). **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึ่มเศร้าของผู้ป่วยเนื้องอกสมอง: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ**. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 2555.
- นันทวิช ลิทธิรักษ์ และคณะ. (2555). **ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึ่มเศร้าในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยเคมีบำบัด โรงพยาบาลศิริราช**. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 2555, 57(1); 47-60.
- นิตยา จรัสแสง และคณะ. (2555). **ภาวะซึ่มเศร้าในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง**. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 2555, 57(4); 439-446.
- พลศรี ศิริโชติรัตน์ และคณะ. (2555). **การพยากรณ์โรคไข้เลือดออก โดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี**.
- มาร์ติน อี เคค. **โรคซึ่มเศร้า**. Lundbeck (Switzerland) AG, Cherstrasse 4, 8152 Glattbrugg/Zurich.
- มาโนช หล่อตระกูล. (2558). **ข่าวประชาสัมพันธ์ทั่วไป**. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 เดือนธันวาคม, 2558, จากเว็บไซต์: <http://med.mahidol.ac.th/th/news/announcements/08052015-0943-th>
- มุกดา แม้นมิตร. (2549). **อนุกรมเวลาและการพยากรณ์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประกายพริก. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.



การประชุมสวสนันท์ทวิชาการระดับชาติ
ด้าน “การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ครั้งที่ ๕

- มล.สมชาย จักรพันธุ์. (2551). สถานการณ์ข่าวสุขภาพ. กรมสุขภาพจิต. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 เดือนธันวาคม, 2558,
จากเว็บไซต์: http://www.hiso.or.th/hiso/health_event/ghealth_event16.php
- ศุภชัย ตู๊กลาง และคณะ. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นใน โรงเรียนขยายโอกาส
ทางการศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 2555, 57(3); 283-294.
- สุภาวดี เกษไชย และคณะ. (2557). ปัจจัยทำนายอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคจิตเภทที่มีอาการทางจิตครั้งแรก. Journal
of Nursing Science, 2555, 30(4); 90-101.
- อิทธิพล พลเยี่ยม และคณะ. (2557). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วย
โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. Graduate Research Conference.