



วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Office of Disease Prevention and Control, Region 4 Saraburi

<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JMPH4/index>

พยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกสูงอายุนับยาสมุนไพรจังหวัดอุบลราชธานี

Forecasting the number of older adults' outpatients receiving herbal medicine in Ubon Ratchathani Province

ภักศจิกรณ ขันทอง¹, สุรศักดิ์ สุขสาย², วadhana ชยธวัช^{3*}

Phaksachiphon Khanthong¹, Surasak Suksai², Vadhana Jayathavaj^{3*}

¹มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวดอนจังหวัดอุบลราชธานี,

³คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

¹Ubon Ratchathani Rajabhat University, ²Ban Hua Don Sub-District Health Promoting Hospital,

Ubon Ratchathani Province, ³Faculty of Allied Health Sciences, Pathumthani University

*Corresponding author: vadhana.j@ptu.ac.th

Received: May 20, 2024 Revised: September 20, 2024 Accepted: October 4, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกสูงอายุนับยาสมุนไพรในจังหวัดอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2567 โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานสถิติของกระทรวงสาธารณสุขหัวข้อการจ่ายยาสมุนไพรแก่ผู้ป่วยนอกรายจังหวัด ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 ถึง 2566 (ประมวลผลวันที่ 18 ธันวาคม 2566) จากเว็บไซต์ Health Data Center ของกระทรวงสาธารณสุข ทฤษฎีระบบเกรย์และสมการถดถอยโพลิโนเมียลถูกนำมาใช้ในการพยากรณ์อนุกรมเวลานี้ ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบ GM (1,1) Error Periodic Correction มีค่าเฉลี่ยร้อยละของความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean absolute percentage error - MAPE) ของปีงบประมาณ 2561 - 2566 ต่ำที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.36 จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกสูงอายุนับยาสมุนไพร จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีค่าพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกสูงอายุนับยาสมุนไพร ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 149,429 คน เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2566 ร้อยละ 0.28 ส่งผลต่อความเป็นไปได้ในการสนับสนุนการจ่ายยาสมุนไพรภายในจังหวัดอุบลราชธานีเพิ่มขึ้น ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับความต้องการยาสมุนไพรสำหรับผู้ป่วยนอกของประชากรสูงอายุ ซึ่งช่วยในการกำหนดนโยบายและการจัดสรรทรัพยากร

คำสำคัญ: การจ่ายยาสมุนไพร, การพยากรณ์, ทฤษฎีระบบเกรย์, ผู้ป่วยนอก, ผู้สูงอายุ

Abstract

This study aims to forecast the number of elderly outpatients receiving herbal medicine in Ubon Ratchathani province for the fiscal year 2024. Data gathered from the Ministry of Public Health's statistical report on the topic of dispensing herbal medicines to outpatients by province from fiscal year 2018 to 2023 (processed on December 18, 2023) from the Health Data Center website of the Ministry of Public Health. Grey systems theory and polynomial regressions were employed in time series forecasting. Model selection was based on the lowest mean absolute percentage error (MAPE) to ensure forecasting accuracy. The results showed that the GM (1,1) Error Periodic Correction model achieved the lowest MAPE value (2.36 percent) for the fiscal year 2018 to 2023. This model was selected to predict the number of elderly outpatients receiving herbal medicine in fiscal year 2024 at 149,429 cases, a 0.28 percent increase from fiscal year 2023. This study contributes to healthcare planning by facilitating the provision of herbal medicine for outpatient needs among the aging population, thereby aiding in policy formulation and resource allocation.

Keywords: Herbal Medicine Dispensing, Forecasting, Grey Systems Theory, Outpatients, Older Adults

บทนำ

แผนปฏิบัติการด้านสมุนไพรแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566 - 2570 มีนโยบายส่งเสริมการใช้ยาสมุนไพรอย่างสมเหตุสมผลโดยมีตัวชี้วัดของผลลัพธ์ภายในปี 2570 ดังนี้ 1) จำนวนทะเบียนผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 10 2) จำนวนการสั่งใช้ยาจากสมุนไพรในระบบบริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 10 3) จำนวนรายการยาจากสมุนไพรได้รับการคัดเลือกเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพรและ/หรือบัญชียาตำรายาเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 50 รายการ และ 4) ขนาดตลาดของสมุนไพร Herbal Champions เพิ่มขึ้นร้อยละ 10⁽¹⁾ ซึ่งแต่ละเขตสุขภาพและจังหวัดย่อมต้องดำเนินนโยบายและวัดผลให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว

ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อนและมีลักษณะเฉพาะของผู้สูงอายุที่แตกต่างจากคนในวัยอื่นหลายประการ เช่น การใช้ยาหลายกลุ่มอาการ⁽²⁾ นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีความคุ้นเคยการใช้ยาสมุนไพรจากบรรพบุรุษที่สืบทอดการดูแลตนเองเบื้องต้นในหลายครัวเรือนทำให้เป็นกลุ่มที่คณะผู้วิจัยทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อศึกษาแนวโน้มและทิศทางการจ่ายยาสมุนไพรจากภาครัฐบาล ผลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ 4 ภาคจากงานวิจัยที่ศึกษาในจังหวัดเลย จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดเชียงราย และจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดละ 50 คน พบว่าเมื่อเจ็บป่วยนึกถึงสมุนไพรเพราะสมุนไพร

เป็นทั้งอาหารและยา ยาร้างกำลัง ตามบริบท ประเพณี วัฒนธรรมและความเชื่อแต่ละภาคที่มีความแตกต่างกัน⁽³⁾ การศึกษาผู้ป่วยสูงอายุชาวไทยที่เข้ารับการรักษาในหน่วยบริการปฐมภูมิ (primary care unit, PCU) ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 204 คน มีการใช้ยาสมุนไพรถึงร้อยละ 60.9 โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีการศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ได้คำนึงถึงหลักการใช้ยาสมุนไพรอย่างปลอดภัย ผู้ให้บริการด้านสุขภาพควรตระหนักถึงการให้ยาสมุนไพรมากขึ้น และควรเพิ่มบทบาทในการให้ข้อมูลการใช้ยาสมุนไพรที่ถูกต้องกับผู้ป่วยสูงอายุ⁽⁴⁾ การใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรร่วมกับยาแผนปัจจุบันมีโอกาสที่จะเกิดปฏิกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์สมุนไพรกับยาแผนปัจจุบัน บุคลากรทางการแพทย์ควรติดตามเฝ้าระวังการเกิดปฏิกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์สมุนไพรกับยาแผนปัจจุบัน และให้ข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงการซื้อยาสมุนไพร ยาหม้อ และยาลูกกลอนมารับประทานเอง เนื่องจากอาจมีผลเสียต่อร่างกาย⁽⁵⁾ ซึ่งจากข้อมูลของกรมการปกครองมาคำนวณหาสัดส่วนผู้สูงอายุต่อประชากรกลุ่มอื่นในจังหวัดอุบลราชธานี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 ถึงปีงบประมาณ 2566 พบว่ามีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นทุกปีจากร้อยละ 14.62 ในปีงบประมาณ 2561 (จำนวน 141,380 คน) ถึง ร้อยละ 17.40 ในปีงบประมาณ 2566 (จำนวน 149,005 คน)⁽⁶⁾ และจากการศึกษาก่อนหน้านี้

ในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าผู้สูงอายุนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ของสุขภาพในระดับปานกลาง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562⁽⁷⁾ ถึงปัจจุบัน⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตามมีแพทย์แผนไทยในพื้นที่ต่าง ๆ ได้จัดกิจกรรมการดูแลตนเองจากสมุนไพรเพื่อส่งเสริมการพึ่งพาตนเอง⁽⁸⁻⁹⁾ และการมีรายได้เพิ่ม⁽¹⁰⁾

การพยากรณ์จะถือเป็น “การปฏิบัติจริง” เมื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้นำและ/หรือผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาของการดำเนินการ การพยากรณ์และการสร้างแบบจำลองทางระบาดวิทยาที่เหมาะสม สามารถใช้เป็นข้อมูลตอบสนองงานด้านสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่ต้องพัฒนาแบบจำลองและวิธีการวิเคราะห์ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องเท่านั้น แต่ยังต้องมีการรอบการทำงานที่สามารถประเมินและสื่อสารการพยากรณ์เหล่านี้ไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจด้วย กระบวนการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการสร้างแบบจำลองเพื่อความแม่นยำที่สามารถตีความได้ การทำความเข้าใจความแตกต่างระหว่างความจริงในทางปฏิบัติกับข้อมูลที่สังเกตได้และการดำเนินการให้เกิดผลในอนาคตตามที่วางแผนไว้⁽¹¹⁾ มีหลายทฤษฎีที่ถูกนำมาใช้ในการพยากรณ์ทางด้านสาธารณสุข ซึ่งทฤษฎีระบบเกรย์ (Grey systems theory) เป็นหนึ่งในสามทฤษฎีความไม่แน่นอนใหม่ (คณิตศาสตร์คลุมเครือ ทฤษฎีระบบสีเทา และทฤษฎีเซตหยาบ) ในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษที่ 21⁽¹²⁾ ซึ่งข้อดีของทฤษฎีนี้คือความสามารถในการพยากรณ์จากข้อมูลที่มีจำนวนน้อย (less series data) ช่วงเวลาเท่ากัน (isochronous) และเป็นอนุกรมเวลา (time series) โดยอนุกรมเวลาที่มีข้อมูลไม่น้อยกว่า 4 ข้อมูลสามารถสร้างแบบจำลองการทำนายตามทฤษฎีระบบเกรย์ได้⁽¹³⁾

ทฤษฎีระบบเกรย์ (Grey systems theory) พัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์ Julong Deng เมื่อ พ.ศ. 2525 เป็นวิธีการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนน้อยและไม่สมบูรณ์⁽¹⁴⁾ Lotfi A. Zadeh ผู้ก่อตั้งคณิตศาสตร์คลุมเครือ (Fuzzy Mathematics) และ Robert Vallée ประธานขององค์กรโลกเพื่อระบบและการควบคุม ได้ยกย่องการวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีระบบเกรย์ และนายกรัฐมนตรีเยอรมนี แองเงล่า แมร์เคิลกล่าวชื่นชมทฤษฎีระบบเกรย์ดั้งเดิมของจีนในสุนทรพจน์ที่มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Huazhong ใน พ.ศ. 2562 เชื่อว่าทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้องส่งผลกระทบต่อโลกอย่างลึกซึ้ง⁽¹⁵⁾ การศึกษาที่ผ่านมาได้นำทฤษฎีระบบเกรย์มาใช้พยากรณ์แนวโน้มการเติบโตของจำนวนร้านขายยาตามแบบจำลองประมาณการจำนวนร้านขายยาที่เพิ่มขึ้นทั่วทั้งภูมิภาคของไต้หวัน ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2549 ผลการศึกษารั้งนี้ เป็นข้อมูลอ้างอิงที่มีคุณค่าสำหรับทั้งหน่วยงานภาครัฐในการกำหนดนโยบายและผู้จัดการด้านเภสัชกรรมในการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่แข่งขันได้⁽¹⁶⁾ ดังนั้นข้อมูลที่ได้รับจากการพยากรณ์การจ่ายยาสมุนไพรในจังหวัดอุบลราชธานีสามารถใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการส่งเสริมการจ่ายยาสมุนไพรภายในจังหวัดให้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะแพทย์แผนไทยและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อเป็นการกระตุ้นการใช้สมุนไพรไทยที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศและลดการจ่ายยาแผนปัจจุบันให้กับประชาชน โดยเฉพาะในวัยผู้สูงอายุ และเป็นข้อมูลให้บุคลากรทางการแพทย์ได้ตระหนักถึงการให้ความรู้ในการใช้ยาสมุนไพรให้แก่ผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกสูงอายุที่มารับยาสมุนไพรในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีปีงบประมาณ 2567

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพยากรณ์ (Predictive research) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series analysis) ที่ใช้ข้อมูลในอดีตสร้างตัวแบบพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกอายุ 60 ปีขึ้นไปในจังหวัดอุบลราชธานีที่จะมารับยาสมุนไพรในปีงบประมาณ 2567 ตัวแบบอนุกรมเวลาใช้ทฤษฎีระบบเกรย์และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุนาม (Polynomial regression) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจำนวนโดยรวมของผู้สูงอายุ (มากกว่า 60 ปี) ที่ไม่ใช่ข้อมูลส่วนบุคคลของจังหวัดอุบลราชธานีที่รับยาสมุนไพรในแต่ละปีงบประมาณ ตามรายงานของกระทรวง

สาธารณสุข⁽¹⁷⁾ จากหัวข้อกลุ่มรายงานมาตรฐานหัวข้อย่อย แพทย์แผนไทยในรายงานที่ 0.3 OPD-การจ่ายยาสมุนไพร จำแนกตามอายุและเพศ โดยใช้ข้อมูลสถิติจากย้อนหลัง 6 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 ถึง 2566 โดยทำการเลือกข้อมูล จากกลุ่มอายุ 60+ จากตารางแยกรายกลุ่มอายุ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับข้อมูลในอดีตที่การเปลี่ยนแปลงไม่เป็น เส้นตรงสามารถใช้สมการการถดถอยโพลีโนเมียล ลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 เป็นตัวแบบในการพยากรณ์ และการพยากรณ์ด้วยตัวแบบตามทฤษฎีระบบเกรย์ด้วยตัวแบบ GM (1,1), GM (1,1) Error Periodic Correction และ Grey Verhulst Model ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ค่าเฉลี่ยร้อยละ ของความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean absolute percentage error – MAPE) ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการพยากรณ์ของตัวแบบ โดยเฉลี่ยอัตราร้อยละเปรียบเทียบ ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์เมื่อเทียบกับข้อมูลจริง ค่า MAPE คือค่าร้อยละของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย

สัมบูรณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำนายกับค่าจริง ทำให้สามารถปรับปรุงการทำนายหรือการวางแผนในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น⁽¹⁸⁾ เกณฑ์การพิจารณาค่า MAPE มีหน่วยเป็นร้อยละ ถ้ามีค่าน้อยกว่าร้อยละ 10 แปลว่ามีความแม่นยำสูง มีค่าร้อยละ 10 - 20 แปลว่าใช้พยากรณ์ได้ดี และมีค่าร้อยละ 20 - 50 แปลว่ามีเหตุผลพอที่จะใช้พยากรณ์ และมากกว่าร้อยละ 50 แปลว่าไม่มีความแม่นยำ ในการพยากรณ์⁽¹⁹⁾ แนวทางการเลือกใช้ตัวแบบพยากรณ์ ที่มีความเหมาะสมคือใช้ตัวแบบพยากรณ์ที่มีค่า MAPE ต่ำที่สุดมาใช้ในการพยากรณ์การจ่ายยาสมุนไพรใน ปีงบประมาณถัดไป

มาตรฐานจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยดำเนินการภายหลังจากได้รับการรับรอง จริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เอกสารรับรองเลขที่ SSJ.UB 158 วันที่รับรอง 7 ธันวาคม 2566



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย

ผลการศึกษา

การจ่ายยาสมุนไพร

ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลวันที่ 18 ธันวาคม 2566 จากข้อมูลในเว็บไซต์ Health Data Center⁽²⁰⁾ และได้ปรับปรุงมูลค่าการจ่ายยาสมุนไพรปีงบประมาณ 2562

เนื่องจากรายการ 03564: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านสร้างถ่อ มีมูลค่าเกินจริง (3,221,239,438 บาท) จึงได้เฉลี่ยมูลค่าปีงบประมาณ 2561 และ 2563 นำมาใช้ แทนตามสูตร $(13,657.50 + 15,100.50) / 2 = 14,379.00$

ทำให้มูลค่ารวมปีงบประมาณอยู่ในระดับที่มีความเป็นไปได้ และในปีงบประมาณ 2566 ร้อยละมูลค่าสมุนไพรต่อมูลค่ารวมมีการรายงานอยู่ที่ร้อยละ 0.19 ซึ่งต่ำมาก เกิดจากการรายงานมูลค่ายาแผนปัจจุบันของรายการ 03820: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจี้เหล็กที่สูงถึง 13,958,961,032.30 บาท เมื่อปรับด้วยมูลค่าของปีงบประมาณ 2565 ได้จำนวน 287,416.50 บาท ทำให้ร้อยละมูลค่าสมุนไพรต่อมูลค่ารวมของปีงบประมาณ 2566 อยู่ที่ร้อยละ 1.35 ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าจังหวัดอุบลราชธานี มีสัดส่วนร้อยละการจ่ายยาสมุนไพรจาก

ปีงบประมาณ 2560 ถึง 2566 และปีงบประมาณ 2567 บางส่วน (1 ตุลาคม 2566 - 18 ธันวาคม 2566) โดยรวมเพียงร้อยละ 1.74 ของมูลค่าการจ่ายยาทั้งหมด โดยสรุปแล้วมูลค่าการจ่ายสมุนไพรโดยรวมจากปีงบประมาณ 2560 ถึงปีงบประมาณ 2567 มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของการจ่ายยาสมุนไพรไทย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับร้อยละมูลค่าการจ่ายยาทั้งหมดในปีงบประมาณ 2561 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 1.57 โดยปีงบประมาณ 2562 มีสัดส่วนการจ่ายยาสมุนไพรสูงที่สุดที่ร้อยละ 1.62 และมีสัดส่วนที่ลดลงจนถึงปีงบประมาณ 2566

ตารางที่ 1 มูลค่าการใช้ยาสมุนไพรและสัดส่วนร้อยละของมูลค่าการจ่ายยาทั้งหมดจังหวัดอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2560 - 2567

ปีงบประมาณ	มูลค่าการจ่ายยาสมุนไพร (บาท) [1]	อัตราการเปลี่ยนแปลง จากปีที่ผ่านมา	ร้อยละมูลค่าการจ่ายยาทั้งหมด	ประชากรรวม (คน) [2]	มูลค่าการใช้ยาสมุนไพร (บาท/คน) [1/2]
2560	28,345,983.00		0.04		
2561	28,885,984.00	+1.91	1.57	1,873,834	15.42
2562	27,689,435.50	-4.14	1.62	1,877,514	14.75
2563	26,068,294.00	-5.85	1.40	1,865,933	13.97
2564	23,226,146.00	-10.90	1.14	1,867,597	12.44
2565	29,178,626.00	+25.63	1.35	1,869,491	15.61
2566	30,359,804.00	+4.05	1.35	1,868,868	16.25
2567	5,696,485.00		1.74		

หมายเหตุ: ปีงบประมาณ 2567 เป็นข้อมูล 1 ตุลาคม 2566 - 18 ธันวาคม 2566

และเมื่อพิจารณาสัดส่วนผู้รับยาอายุ 60 ปีขึ้นไป และจำนวนผู้รับยาสมุนไพรทั้งหมดในจังหวัดอุบลราชธานี ตามรายงานกระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁷⁾ ปีงบประมาณ 2561 ถึง 2566 รายงานแต่ละปีประกอบด้วยการจ่ายยาให้กับผู้ป่วยนอกรายอำเภอจำแนกกลุ่มอายุและเพศ และจำแนกรายไตรมาสและเพศ ทำรายงานระบุว่า “นับแบบคนต่อไตรมาส และนำมารวมเป็นยอดรวมทั้งปี” ซึ่งสามารถนับซ้ำได้ ดังแสดงในตารางที่ 2 จากข้อมูลในตารางจะเห็นได้ว่าตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 ถึงปีงบประมาณ 2564

ผู้สูงอายุได้รับยาสมุนไพรลดลงและกลับมาเพิ่มขึ้นใหม่ในปีงบประมาณ 2565 ถึงปีงบประมาณ 2566 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำจำนวนผู้รับยาสมุนไพรที่เป็นผู้สูงอายุไปเทียบกับผู้รับยาสมุนไพรทั้งหมดภายในจังหวัดพบว่ามีสัดส่วนประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรที่รับยาสมุนไพรทั้งหมด แต่ก็ยังมีการเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกัน โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 ถึงปีงบประมาณ 2566 ที่พบการเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันทุกปี

ตารางที่ 2 จำนวนการรับยาสมุนไพรจังหวัดอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2562 - 2566

ปีงบประมาณ	ผู้รับยาสมุนไพรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป		ผู้รับยาสมุนไพร ทั้งหมด (คน)	สัดส่วนผู้สูงอายุ 100x[1]/[2]
	(คน)	ร้อยละ		
	[1]	(เพิ่ม/ลด)	[2]	
2561	141,380	-	457,279	30.92
2562	137,483	-2.76	437,205	31.45
2563	133,123	-3.17	405,713	32.81
2564	121,818	-8.49	337,715	36.07
2565	124,244	+1.99	428,054	29.03
2566	149,005	+19.93	419,698	35.50
รวม	807,053		2,485,664	32.47

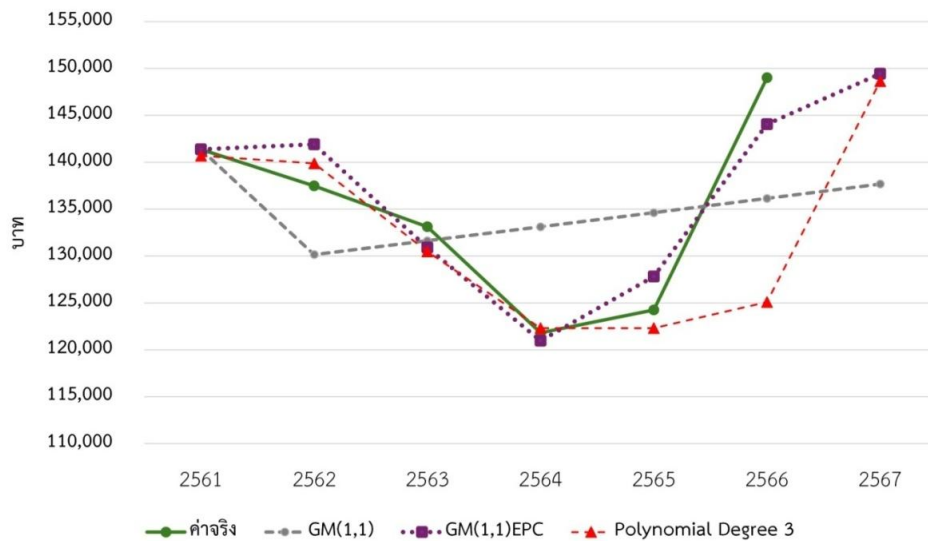
ตัวแบบการพยากรณ์

ตารางที่ 3 แสดงค่าจริงและค่าพยากรณ์จำนวนการจ่ายยาสมุนไพรผู้ป่วยนอกกลุ่มผู้สูงอายุจังหวัดอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2561 ถึง 2567 ซึ่งค่า MAPE ของค่าพยากรณ์ในอดีตของตัวแบบ GM (1,1) ตัวแบบ GM (1,1) EPC และตัวแบบ Polynomial Degree 3 เท่ากับร้อยละ 6.54 ร้อยละ 2.36 และ 3.70 ตามลำดับ ในการพยากรณ์ครั้งนี้เลือกตัวแบบ GM (1,1) EPC เนื่องจากมีค่า MAPE ต่ำที่สุด และให้ค่าพยากรณ์ปีงบประมาณ 2567 สูงที่สุดด้วยและเมื่อนำ

ข้อมูลจากตารางที่ 3 มาสร้างเป็นกราฟพบว่าได้รูปแบบโค้งหงาย ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งลดลงตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561 และเริ่มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 โดยที่ตัวแบบ GM (1,1) EPC มีความใกล้เคียงกับค่าจริงในแต่ละปีก่อนข้างสูง ส่วนตัวแบบ Polynomial Degree 3 มีค่าพยากรณ์ปีงบประมาณ 2566 ที่แตกต่างจากข้อมูลจริงก่อนข้างสูง และมีค่า MAPE ที่สูงกว่าตัวแบบ GM (1,1) EPC

ตารางที่ 3 ค่าจริงและค่าพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยนอกกลุ่มผู้สูงอายุรับยาสมุนไพรในจังหวัดอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2561 - 2567

ปีงบประมาณ	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์		
		GM (1,1)	GM (1,1) EPC	Polynomial Degree 3
2561	141,380	141,380	141,380	140,686
2562	137,483	130,157	141,908	139,879
2563	133,123	131,627	130,912	130,493
2564	121,818	133,115	120,972	122,304
2565	124,244	134,619	127,825	122,304
2566	149,005	136,140	144,057	125,093
MAPE 2561-2566		6.54	2.36	3.70
2567		137,678	149,429	148,638
ร้อยละ (+เพิ่ม/-ลด)		-7.60	+0.28	-0.25
จากปีงบประมาณ 2566				



รูปที่ 2 กราฟพยากรณ์จำนวนผู้สูงอายุนับยาสมุนไพรในจังหวัดอุดรธาธานปีงบประมาณ 2561 - 2567

สรุป

เนื่องจากค่า MAPE ของตัวแบบพยากรณ์ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ทั้ง 3 ตัวแบบ คือ ตัวแบบ GM (1,1) ตัวแบบ GM (1,1) EPC และตัวแบบ Polynomial Degree 3 มีค่า MAPE หรือค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ที่น้อยกว่าร้อยละ 10 และอยู่ในเกณฑ์การพยากรณ์ที่มีความแม่นยำสูง อย่างไรก็ตาม ตัวแบบ GM(1,1) EPC มีค่า MAPE ต่ำที่สุดเพียงร้อยละ 2.36 จึงเลือกใช้ตัวแบบ GM(1,1) EPC ในการพยากรณ์การจ่ายยาสมุนไพรให้ผู้สูงอายุในจังหวัดอุดรธาธานปีงบประมาณ 2567 โดยพบผลการพยากรณ์ว่าจำนวนผู้สูงอายุที่รับยาสมุนไพรในจังหวัดอุดรธาธานปีงบประมาณ 2567 มีจำนวน 149,429 คน เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2566 ร้อยละ +0.28

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพยากรณ์มูลค่าการจ่ายยาสมุนไพรในผู้สูงอายุจังหวัดอุดรธาธานเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่าการจ่ายยาสมุนไพรต่อมูลค่าการจ่ายยาทั้งหมดในปีงบประมาณ 2560 ถึง 2567 พบว่ามีค่าระหว่างร้อยละ 0.04-1.74 ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งถือว่ามีโอกาสในการเพิ่มมูลค่าการเติบโตของการใช้ยาสมุนไพรภายในจังหวัดและระดับประเทศได้อีกมากเนื่องจากมีค่าการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นทั้ง 3 ตัวแบบ ดังการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การตั้ง

จ่ายยาสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ของผู้สั่งจ่ายยาสมุนไพรในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ⁽²¹⁾ นอกจากนโยบายจากรัฐบาลที่จะเป็นแรงสนับสนุนให้เกิดการจ่ายยาสมุนไพรได้ นอกจากนี้สัดส่วนของผู้สูงอายุที่รับยาสมุนไพรมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทุกกลุ่มดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่านอกจากผู้สูงอายุมีสัดส่วนในการรับยาสมุนไพรที่เพิ่มขึ้นและลดลงตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 ถึงปีงบประมาณ 2566 แต่ก็เห็นแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นสลับกันด้วย เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มประชากรวัยสูงอายุที่มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นทุกปีและส่งผลกระทบต่อประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การให้คำแนะนำด้านการใช้ยาสมุนไพรที่ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่ผู้สูงอายุจึงเป็นประเด็นที่แพทย์แผนไทยและบุคลากรทางการแพทย์ในหน่วยบริการปฐมภูมิควรตระหนักและให้ความสำคัญ⁽²⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการใช้ยาสมุนไพรด้วยตนเองในผู้สูงอายุที่ร้อยละ 62.2⁽²²⁾ แต่เมื่อเทียบกับมูลค่าการสั่งจ่ายยาสมุนไพรในตารางที่ 1 ที่มีสัดส่วนการจ่ายยาเป็นยาสมุนไพรเทียบกับยาทั้งหมดไม่ถึงร้อยละ 2 ของผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นแล้วสัดส่วนของผู้สูงอายุก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน จึงยังคงถือว่าประเทศไทยในสัดส่วนการจ่ายยาสมุนไพรที่ต่ำมากและพบแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

จากข้อมูลการรับยาสมุนไพรในภาพที่ 2 ที่มีรูปแบบโค้งงายเกิดจากลดลงต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562 และต่ำสุดในปี 2564 ขยับเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2566 และ 2567 ซึ่งมีรูปแบบสอดคล้องกับมูลค่าการจ่ายยาสมุนไพรของทั้งประเทศตามรายงานประจำปีของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก⁽²³⁾ เนื่องจากปี พ.ศ. 2564 และ 2565 เป็นช่วงเวลาที่การระบาดของโรคโควิด-19 มีมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมหรือบุคคล (Social Physical Distancing) ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบต่อผลการลดการจ่ายยาสมุนไพรในผู้สูงอายุทั้งจากการลดลงของจำนวนผู้สูงอายุที่มารับบริการในโรงพยาบาล สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพรในประเทศไทยยังมีน้อยและมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 10 ของรายการยาทั้งหมดในบัญชี⁽²⁴⁾

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตเพื่อชี้ข้อมูลในอนาคต ดังนั้นผู้บริหารควรมีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการส่งเสริมการจ่ายยาสมุนไพรไทย การผลักดันนโยบายทั้งทางด้านบุคลากรที่สั่งจ่ายยาสมุนไพรและการรับยาสมุนไพรในผู้สูงอายุสามารถนำไปใช้เป็นนโยบายได้ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ ตัวอย่างนโยบายเชิงรุกคือการประชาสัมพันธ์การใช้ยาสมุนไพรและส่งเสริมการวิจัยด้วยการจ่ายยาสมุนไพรโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ ส่วนนโยบายเชิงรับคือการเตรียมยาสมุนไพรไทยให้พร้อมไปกับกลุ่มอาการผู้สูงอายุที่ต้องการอย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการศึกษานี้คือขาดข้อมูลรายละเอียดเชิงลึก เช่น ชนิดของยาสมุนไพรที่นิยมจ่ายให้แก่ผู้สูงอายุและจำนวนสมุนไพรที่จ่ายให้แก่ผู้สูงอายุในแต่ละปีงบประมาณ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายยาสมุนไพรในจังหวัดอุบลราชธานีคือการส่งเสริมให้บุคลากรทุกระดับตั้งแต่หน่วยงานระดับปฐมภูมิมีความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับสรรพคุณของยาสมุนไพรเพื่อส่งเสริมการจ่ายยาสมุนไพรในภาพรวมทั้งประเทศและการศึกษาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับชนิดยาสมุนไพรที่ผู้สูงอายุให้การยอมรับและได้รับการจ่ายยาในสัดส่วนที่สูงขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health (TH). National Herbal Action Plan No. 2, 2023-2027 [Internet]. Bangkok: Papery company limited; [publisher unknown]; 2023 [cited 2023 Dec 15]. Available from: <https://www-old.dtam.moph.go.th/index.php/th/download/9995-dl0146.html>.
2. Khanthong P. Geriatric rehabilitation for traditional Thai Medicine. Bangkok: Chulalongkorn University press; 2024.
3. Kamalashiran C, Sriyakul K, Kietinun S, Tungsukruthai P, Phetkate P. A study on the elderly's behavior on self-health care with Thai Traditional Medicine in four regions of Thailand. Journal of Health Science [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 15];29(1):36-47. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/8529/7904>. (in Thai)
4. Thareerat A, Supeechea R, Saralee T, Peerada K, Nichapat N, Napat C, et al. Usage of herbal medicines among the elderly in a primary care unit in Hat Yai, Songkhla Province, Thailand. Asian Biomed (Res Rev News) [Internet]. 2021 [cited 2023 Dec 15];15(1):35- 42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37551299/>.
5. Thai Health Promotion Foundation (Thai Health). Physicians recommend the use of medication in the elderly [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/?p=250366>.
6. Department of Provincial Administration, Ministry of Interior (Thailand). Official statistics registration systems [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/view>.

7. Jaitae S, Rattanapunya S, Seangsoda W, Jumkead D. Traditional herbal utilization for elderly health promotion in Suthep municipality, Muangchiangmai District, Chiangmai Province. J Sci Technol MSU [Internet]. 2019 [cited 2024 Sep 19];38(6):613-8. Available from: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A6%3A22626886/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Acrawler&id=ebsco%3Agcd%3A141654441>. (in Thai)
8. Jaitae S. Wisdom and predictive factors of indigenous vegetables consumption for elderly health promotion in Salung - Keelek community, Mae Rim District, Chiang Mai Province. Journal of Medical and Public Health Region 4 [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 19];14(2):60-9. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JMPH4/article/view/264772/182805>. (in Thai)
9. Juntawong N, Mama R, Sae-wang C, Tansuwanwong S, Ruancharoen C. The development of health self-reliance innovation with basic handy herbs for the elderly. MCU SSP [Internet]. 2021 [cited 2024 Sep 19];10(1):245-56. Available from: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jssr/article/view/249381/168435>. (in Thai)
10. Kaewjantha S, Wiriya S, Wailapee C, Seawang C, Chaiwong N. Guidelines for taking care of health care and improving the quality of life for the elderly with herbs in Boon Rueang Sub-district, Chiang Khong District, Chiang Rai. JLGI [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 19];5(6):121-35. Available from: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jmli/article/view/260582>. (in Thai)
11. Panaggio MJ, Wilson SN, Ratcliff JD, Mullany LC, Freeman JD, Rainwater-Lovett K. On the mark: Modeling and forecasting for public health impact. Health Secur [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 15];21(S1):S79-88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37756211/>.
12. Liu S. Grey system theory and its application. 9th Ed. Beijing: Science Press; 2021.
13. Xie N. A summary of grey forecasting models. J Grey Syst [Internet]. 2022 [cited 2023 Dec 15];12:703-22. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/GS-06-2022-0066/full/html>.
14. Ju-Long D. Control problems of grey systems. Syst Control Lett [Internet]. 1982 [cited 2023 Dec 15];1(5):288-94. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016769118280025X>.
15. Sifeng L. Memorabilia of the establishment and development of grey system theory (1982–2021). Grey Syst [Internet]. 2022 [cited 2023 Dec 15]; 12(4): 701-2. Available from: <https://www.proquest.com/docview/2736080425?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals>.
16. Hsu PF, Chen BY. Accurately forecasting growth trends of pharmacies in Taiwan using the grey theory. Tamsui Oxford Journal of Information and Mathematical Sciences 2005;21(2):53-62.
17. Health Data Center, Ministry of Public Health (TH). OPD-The prescription of herbal medicines is classified by age and gender [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 15]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=30bc6364fc06a33a7802e16bc596ac3b&id=daa4f09de05917f530445267a017e1c4.
18. Andrés D. Error metrics for time series forecasting. Machine Learning Pills [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 9]. Available from: <https://mlpills.dev/time-series/error-metrics-for-time-seriesforecasting/>.
19. Lewis CD. Industrial and business forecasting methods. London: Butterworths; 1982.

20. Health Data Center, Ministry of Public Health (TH). OPD-Value of herbal medicine use in Medical and Public Health Region 10, Ubon Ratchathani Province [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 15]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=30bc6364fc06a33a7802e16bc596ac3b&id=18576644ee6ec12c24b8d307535fa140.
21. Sangkong P, Noipha K, Suwankhong D. Personal factors related to knowledge of using herbal medicine in national list of essential medicines among prescriber in primary health care setting: A case study in Muang District, Pattani Province. JHS [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 15];32(6):1035-45. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/14903/11903>. (in Thai)
22. Wongboonnak P, Wongtrakul P, Mahamongkon H, Neimkhum W. The survey of medicine, food supplement and herbal products-used problems among elderly: Case study the community of Tumbon Srisa Chorakhe Noi, Samutprakan Province [Internet]. Samutprakan: Faculty of Pharmaceutical Sciences, Huachiew Charlermparakiet University; 2016 [cited 2023 Dec 15]. Available from: <https://has.hcu.ac.th/xmlui/handle/123456789/1318>. (in Thai)
23. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health (TH). Annual Report 2022 [Internet]. 2022 [cited 2024 Sep 19]. Available from: <https://www.dtam.moph.go.th/wp-content/uploads/dtam-ann/report-year-dtam/annual-report-2022-DTAM/ann-report-dtam-2565.pdf>.
24. Kwankhao P, Chuthaputti A, Tantipidok Y, Pathomwichaiwat T, Theantawee W, Buabao S, et al. The current situation of the herbal medicinal product system in Thailand. JHS [Internet]. 2020 [cited 2024 Sep 19];29:S82-95. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/8415>.