

การพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

Sales Forecasting of Ready Mixed Concrete

A Case Study of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership

กมลพรรณ แจ่มแจ่ม¹ เขตต์ เลิศวิวัฒน์พงษ์²Kamonphan Jaemjaeng¹ Kett Lertwiwattanapong²

Received : May 20, 2022 / Revised : September 14, 2022 / Accepted : October 25, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต 2) พยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต โดยเก็บข้อมูลทุติยภูมิของยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต เป็นรายเดือนในระหว่างปี 2557 - 2563 วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เทคนิคการพยากรณ์วิธี Exponential Smoothing และวิธี Box-Jenkins : ARIMA Models

ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ได้แก่ พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง การก่อสร้างภาคเอกชนและผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาช่วงฤดูกาล พบว่า ในช่วงไตรมาสที่ 3 และไตรมาสที่ 1 ของปี จะส่งผลให้มียอดขายที่เพิ่มขึ้นและลดลง ตามลำดับ ทุกปัจจัยสามารถร่วมกันพยากรณ์ยอดขายของกรณีศึกษาได้อย่างละ 86.3 2) แนวโน้มยอดขายของกรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ในอีก 3 ปีข้างหน้า พบว่า มีแนวโน้มยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จที่เพิ่มสูงขึ้นโดยมีลักษณะของอิทธิพลของฤดูกาลด้วย ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหาร ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนกำลังคน แผนกำลังการผลิตและแผนการตลาด ตลอดจนเป็นแนวทางกำหนดกลยุทธ์ธุรกิจให้สามารถตอบสนองความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: พยากรณ์ยอดขาย, ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 263380322002-st@rmutsb.ac.th

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการเงินและเศรษฐศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ kett841@hotmail.com

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study factors that affecting to ready mixed concrete of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership. and 2) to forecast the sales volume of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership. The secondary data on ready-mixed concrete sales collected monthly during the year 2014 – 2020. This study was a quantitative method by using the principle of Multiple Regression Analysis (MRA), Exponential Smoothing and Box-Jenkins: ARIMA Models.

The finding revealed that 1) factors that affecting to ready mixed concrete of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership statistically significant different at the .05 level were 1. Construction Permitted Area, 2. Private Sector Construction and 3. Gross Provincial Product (GPP). Regarding to seasonality forecast found that Q3 and Q1 affecting to sales volume of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership. Three factors above could be explained the sales equation 86.3%. 2) Sales forecasting of S. Subcharoen Concrete Limited Partnership over the next three years would be increasing with the seasonal effect. Therefore, S. Subcharoen Concrete Limited Partnership should plan manpower, production plan, marketing plan as well as business strategies to meet the needs of customers effectively.

Keywords: Sales Forecasting, Sales Volume of Ready Mixed Concrete

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

บทนำ

จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นจังหวัดในภาคกลางที่มีการขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization) มากขึ้น ตามการขยายตัวของประชากร การพัฒนาของยุคสมัยและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เนื่องจากการขยายตัวของความเป็นเมืองจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประกอบขึ้นด้วยความต้องการพื้นฐานของคนเมือง ไม่ว่าจะเป็นที่อยู่อาศัยที่เป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ของการดำรงชีวิต รวมไปถึงการวางแผนพัฒนาเมืองจากทางภาครัฐและเอกชนในการจัดให้มีโครงสร้างทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เห็นได้จากแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรีที่มีการพัฒนาด้านระบบคมนาคมและการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านโลจิสติกส์และรองรับการขยายตัวของเมือง (สำนักงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรี, 2564) ส่งผลให้ในช่วงปี 2546 - 2561 ที่ผ่านมา มีการขยายตัวของเมืองเพิ่มขึ้นจำนวนมากและเป็นไปอย่างรวดเร็ว จากพื้นที่เมือง 1,245.44 ตารางกิโลเมตร ในปี 2558 เป็นพื้นที่เมือง 2,612.13 ตารางกิโลเมตร ในปี 2561 คิดเป็นร้อยละ 49 ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมด โดยอำเภอเมืองสุพรรณบุรีมีการขยายตัวมากที่สุด การขยายตัวเป็นผลมาจากความหนาแน่นของประชากรและจำนวนสถานที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) เพื่อกระตุ้นกลุ่มจังหวัดที่สามารถพัฒนาเป็นเขตพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยว (อัญญรัตน์ ไชยคราม, 2563) จนไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่าเป็นโอกาสของกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอสังหาริมทรัพย์และวัสดุก่อสร้างที่ผันแปรไปในทิศทางเดียวกันกับภาวะการลงทุนภาคก่อสร้าง (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน), 2564) ซึ่งวัสดุก่อสร้างมีความสำคัญและเป็นที่ยอมรับใช้กันอย่างแพร่หลายในการก่อสร้าง คือ คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready - mixed concrete) ด้วยความสะดวกในการใช้งาน ปัญหาการขาดแคลนและยังเป็นตัวแปรในการช่วยลดระยะเวลาและแรงงานในการก่อสร้างจากการขยายตัวของความเป็นเมืองในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีข้างต้นนั้น จะยังคงมีการก่อสร้างที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ ย่านการค้า รีสอร์ทและโรงแรมอย่างต่อเนื่อง และยังคงส่งผลกระทบต่อธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จให้สามารถเติบโตไปได้เช่นกัน โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการที่ได้จดทะเบียนประเภทนิติบุคคลเพื่อดำเนินธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จในจังหวัดสุพรรณบุรีแล้วทั้งสิ้น 15 รายด้วยกัน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2564)

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต เป็นหนึ่งในผู้ให้บริการคอนกรีตผสมเสร็จในจังหวัดสุพรรณบุรี เริ่มกิจการในปี 2556 ทำการจัดจำหน่ายคอนกรีตสำหรับงานก่อสร้างทุกประเภท ประกอบด้วย 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) คอนกรีตผสมเสร็จ 2) เสาเข็มตัวไอ และ 3) แผ่นพื้นสำเร็จ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารพบว่ารายได้หลักมาจากคอนกรีตผสมเสร็จคิดเป็นร้อยละ 85 ของรายได้รวม และอีกร้อยละ 15 เป็นรายได้จากผลิตภัณฑ์เสาเข็มตัวไอและแผ่นพื้นสำเร็จ จึงจัดว่าจากผลิตภัณฑ์ทั้งหมดคอนกรีตผสมเสร็จมีความสำคัญและเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้ของกิจการมากที่สุด โดยมีกลุ่มลูกค้าหลัก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้าทั่วไปที่เป็นเจ้าของสิ่งปลูกสร้างเองโดยตรง ส่วนอีกกลุ่มลูกค้าจะเป็นผู้รับเหมาที่ดำเนินงานโครงสร้างตั้งแต่ขนาดกลางไปจนถึงขนาดใหญ่ โดยลักษณะงานจะเป็นงานก่อสร้างอาคารพาณิชย์ งานก่อสร้างบ้านจัดสรร งานก่อสร้างร้านสะดวกซื้อที่มีหลายสาขา รวมถึงงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐและเอกชน

ปัญหาการจัดส่งคอนกรีตผสมเสร็จที่ล่าช้าหรือในบางกรณีไม่สามารถส่งให้ มีสาเหตุมาจากการพยากรณ์ยอดขายเป็นปริมาณลูกบาศก์เมตรต่อเดือนที่มีความคลาดเคลื่อนสูงและยังไม่สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ ส่งผลให้ในบางช่วงมีการขาดแคลนวัสดุส่วนผสมที่มีระยะเวลารอคอยนานในช่วงที่มีความต้องการสูง หรือในบาง

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ช่วงมีงานจากทั้งกลุ่มลูกค้าทั่วไปและกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้รับเหมาเข้ามาพร้อมกันเป็นจำนวนมากโดยไม่ทราบว่ามีปัจจัยใดเป็นตัวกระตุ้น ทำให้ไม่สามารถบริหารกระจายงานให้กับผู้จัดจำหน่ายรายอื่นที่อยู่กลุ่มเดียวกันเพื่อให้ตอบสนองลูกค้าได้ทัน โดยการดำเนินงานที่ผ่านมาใช้การพยากรณ์โดยการพิจารณายอดขายในเดือนเดียวกันของปีที่ผ่านมาประกอบกับการประมาณการของผู้บริหาร ซึ่งยังไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ และไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อยอดขายอีกด้วย

ดังนั้นจากประเด็นปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ และนำไปสู่การสร้างสมการในการพยากรณ์ยอดขายในอนาคต โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ และ 2) เพื่อพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงการบริหารงานให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถกำหนดทิศทางเพื่อดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดได้ภายใต้สถานการณ์วิกฤติ และนำไปสู่การวางแผนในการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตในอนาคต

แนวคิดและทฤษฎี

1) ความต้องการด้านโครงสร้างพื้นฐานต่อธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดสุพรรณบุรี

แนวโน้มการขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization) ในปัจจุบันมากขึ้นตามการขยายตัวของประชากร การพัฒนาของยุคสมัยและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละพื้นที่จะต้องวางแผนการพัฒนาเมือง ตั้งแต่ปี 2553 - 2563 มีจำนวนประชากรและจำนวนบ้านที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ประกอบกับผลจากการวิเคราะห์ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ พบว่า ยังมีความต้องการให้มีการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานเพิ่ม เช่น ถนน คันกั้นน้ำ สะพานข้ามคลอง และเขื่อนป้องกันตลิ่ง การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว และการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีพื้นบ้านของจังหวัด การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้าและน้ำประปา รวมถึงการแก้ไขปัญหาจราจรที่เป็นจุดเสี่ยงภัยทางท้องถนน ส่งผลให้ทั้งทางภาครัฐและเอกชนในจังหวัดสุพรรณบุรีวางแผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีความจำเป็นอย่างต่อเนื่อง

จากแผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความสอดคล้องกับความเป็นเมืองที่เพิ่มสูงขึ้นและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีข้างต้น นำมาซึ่งการก่อสร้างในทุกรูปแบบ เช่น ที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า ถนนและคันกั้นน้ำ เป็นต้น ซึ่งการก่อสร้างในปัจจุบันจำเป็นต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่สำคัญอย่างคอนกรีตผสมเสร็จที่มีปัญหาการหลุดตัวน้อย มีประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำงาน จึงเป็นโอกาสของธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จในพื้นที่ โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการที่ได้จดทะเบียนประเภทนิติบุคคลเพื่อดำเนินธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จในจังหวัดสุพรรณบุรีแล้วทั้งสิ้น 15 รายด้วยกัน

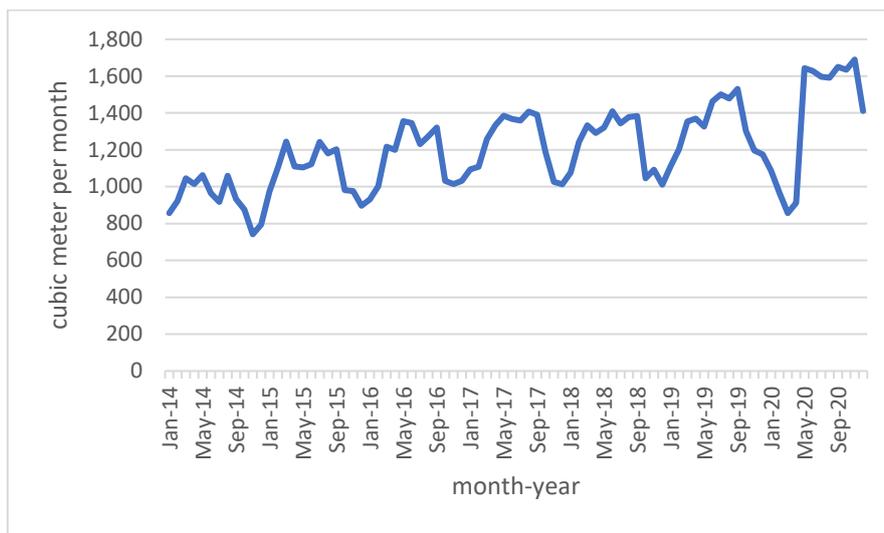
เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของรายได้รวมของธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จประเภทนิติบุคคลในจังหวัดสุพรรณบุรีกับ GDP จากแนวโน้มในปี 2562 แสดงให้เห็นว่าค่ากลาง (ค่ามัธยฐาน) ของรายได้รวมของธุรกิจคอนกรีตผสม มีค่าเติบโตในอัตราที่สูงกว่า GDP สะท้อนให้เห็นว่าภาพรวมของการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จจะมีอัตราการขยายตัวดีกว่าภาวะเศรษฐกิจในภาพรวม (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2564) จะเห็นได้ว่าในจังหวัด

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

สุพรรณบุรียังคงต้องมีการดำเนินการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานในหลายด้านให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่จังหวัดอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นโอกาสที่ธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จจะสามารถเติบโตได้ ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรให้ความสำคัญต่อการวางแผนธุรกิจที่จะสามารถตอบสนองทั้งความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จในพื้นที่และยังเพิ่มความสามารถในการทำกำไรให้กับกิจการด้วย โดยเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวางแผนเพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงการบริหารงาน คือ การพยากรณ์ทางธุรกิจ

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ตั้งอยู่ที่ 122/1 หมู่ 4 ตำบล พินารแดง อำเภอ เมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี จัดทะเบียนประเภทนิติบุคคลเพื่อดำเนินธุรกิจในปี 2556 ในหมวดธุรกิจการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ วัตถุประสงค์เพื่อประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายคอนกรีตผสมเสร็จทุกชนิดและทุกประเภท ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมเสร็จยังคงเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นรายได้หลักของกิจการ โดยมียอดขายในปริมาณลูกบาศก์เมตรต่อเดือนตั้งแต่ ปี 2557 - 2563 ดังภาพที่ 1

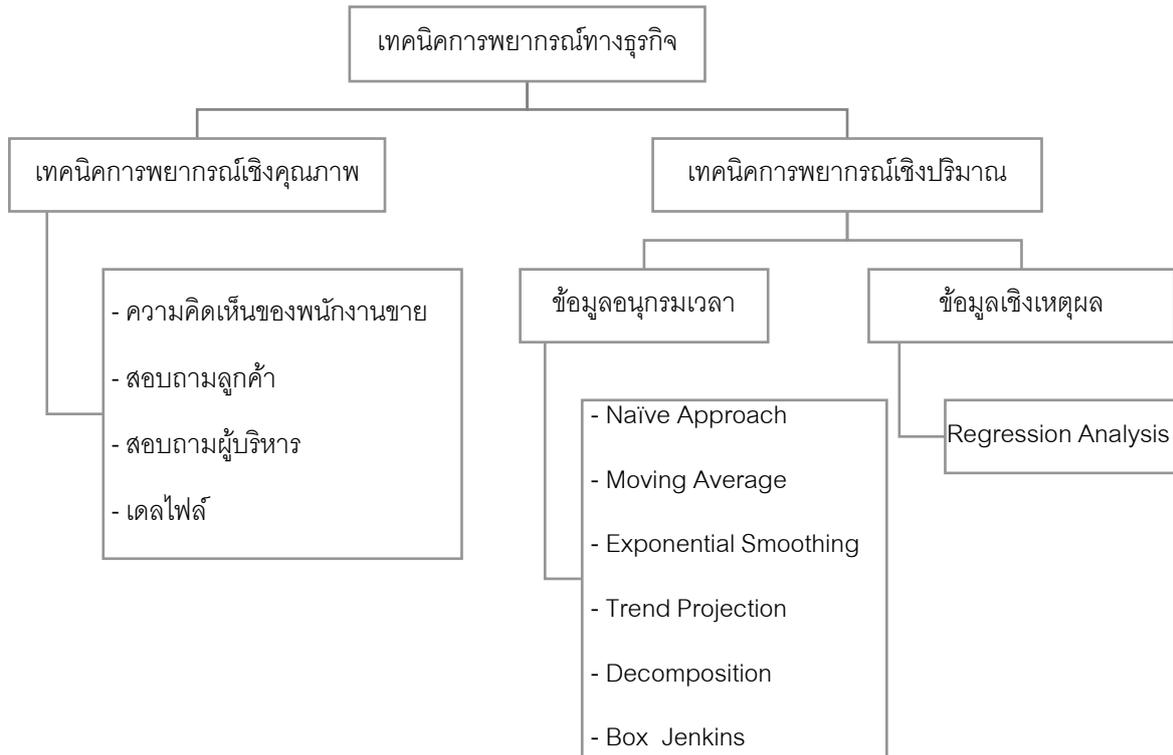


ภาพที่ 1 แสดงยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จในปริมาณลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ตั้งแต่ ปี 2557 - 2563

3) การพยากรณ์ทางธุรกิจ

การพยากรณ์ทางธุรกิจ หมายถึง การเลือกใช้วิธีพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลและสถานการณ์ของแต่ละธุรกิจ เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ได้รับผลกำไรที่เพิ่มขึ้น เทคนิคการพยากรณ์สามารถสรุปประเภทเทคนิคย่อยได้ดังภาพที่ 2

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565



ภาพที่ 2 แสดงเทคนิคการพยากรณ์ทางธุรกิจ

สำหรับการศึกษานี้จะใช้วิธีการศึกษาด้วยเทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ 3 วิธี ประกอบด้วย วิธีการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Method) เนื่องจากสามารถพิจารณาปัจจัยหรือตัวแปรอิสระที่จะใช้เป็นตัวแปรเหตุได้มากกว่า 1 ตัวแปร เพื่อสร้างสมการความสัมพันธ์สำหรับพยากรณ์ตัวแปรตามในอนาคต ประกอบกับวิธี Exponential Smoothing และวิธี Box-Jenkins: ARIMA Models เพื่อศึกษาแนวโน้มยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต จากข้อมูลในอดีต เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการวางแผนดำเนินธุรกิจในด้านกำลังคน ด้านกำลังการผลิต ด้านการตลาดรวมถึงกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจในลำดับต่อไป

4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำการพยากรณ์มาใช้สำหรับพยากรณ์ข้อมูลแต่ละประเภทในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน พบว่า มีการเลือกใช้เทคนิคพยากรณ์มาใช้ที่แตกต่างกันออกไป โดยจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ กับปริมาณความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จ เช่น ความต้องการด้านโครงสร้าง ที่อยู่อาศัย อสังหาริมทรัพย์ วัสดุก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงด้านประชากรศาสตร์และเศรษฐกิจ ดังนี้

อมรรัตน์ จิระศึกษา (2556) ศึกษา การพยากรณ์การขอใบอนุญาตก่อสร้างและที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จจดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2557 – 2560 เพื่อพยากรณ์การก่อสร้างในปีต่อ ๆ ไปให้ผู้ประกอบการที่สนใจลงทุนในภาคการก่อสร้าง โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression)

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

โดยมีตัวแปรตามเป็นจำนวนการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ที่อยู่อาศัยแนวราบและที่อยู่อาศัยอาคารสูง และมีตัวแปรอิสระ ได้แก่ ราคานิยมของผู้บริโภค มูลค่าทรัพย์สินสุทธิ รายได้ครัวเรือนต่อเดือน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ นโยบายที่อยู่อาศัย นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง การคาดการณ์เงินเฟ้อ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง จำนวนที่อยู่อาศัยที่สร้างขึ้นและจำนวนที่อยู่อาศัยคงเหลือ ผลการศึกษา พบว่า รายได้ครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับอุปทานการขออนุญาตก่อสร้างและที่อยู่อาศัยในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และต้นทุนวัสดุก่อสร้างมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยยะสำคัญที่ 0.05 โดยให้ข้อเสนอแนะว่าการพยากรณ์ความต้องการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยควรคำนึงถึงนโยบายของรัฐบาล สภาพสังคมและสภาวะเศรษฐกิจในขณะนั้น ๆ ด้วย

ชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์ (2560) ศึกษา การพยากรณ์ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย โดยเทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณแบบรวมผลพยากรณ์ (Combined Forecast) ระหว่างวิธีข้อมูลอนุกรมเวลากับวิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทยที่เป็นตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระด้านเศรษฐกิจและประชากรถึง 13 ตัว ได้แก่ ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อคน การก่อสร้างภาครัฐ การก่อสร้างภาคเอกชน การก่อสร้างรวมภาครัฐและเอกชน ราคาปูนซีเมนต์ จำนวนประชากรไทย จำนวนประชากรไทยในช่วงอายุ 15 – 65 ปี อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี ที่อยู่อาศัยจดทะเบียนใหม่ พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้าง มูลค่าสินเชื่อบุคคลของผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์และมูลค่าสินเชื่อบุคคลเพื่อที่อยู่อาศัย จากการศึกษา พบว่า จากการใช้ตัวแบบจำลองถดถอยพหุคูณปัจจัยการก่อสร้างภาคเอกชนมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปริมาณความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทยมากที่สุด และมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (R^2) ร้อยละ 90.1 ส่วนตัวแบบจำลองอนุกรมเวลาด้วยวิธี ARIMA (Box – Jenkins) ให้ค่า R^2 ร้อยละ 93.9 งานวิจัยจึงใช้ตัวแบบจำลองผสมในการพยากรณ์ให้ค่า R^2 ที่สูงถึงร้อยละ 96.9 และมีความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด โดยผลการพยากรณ์จากตัวแบบจำลองแบบผสมพบว่า ปริมาณความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยในอีก 5 ปีข้างหน้าที่ยังคงอยู่ที่ร้อยละ 2.1 ต่อปี และได้ให้ข้อเสนอแนะในการศึกษารั้งถัดไปว่าการพยากรณ์ล่วงหน้า 5 ปี อาจยังไม่เพียงพอต่อการลงทุนระยะยาวในภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การศึกษาที่คล้ายคลึงกันของ Dobrota and Caruntu (2012) ได้ทำการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว (GDP per Capita) และการผลิตเหล็กดิบของประเทศต่าง ๆ ในช่วงปี 2534 – 2554 พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว (GDP per Capita) มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันในทางบวกกับการเติบโตของปริมาณการผลิตเหล็กดิบ ซึ่งแต่ละประเทศอาจมีขนาดความสัมพันธ์ที่ต่างกัน จึงให้ข้อเสนอแนะว่านอกจากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว (GDP per Capita) แล้ว ยังควรคำนึงถึงปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อตามสถานการณ์จริง

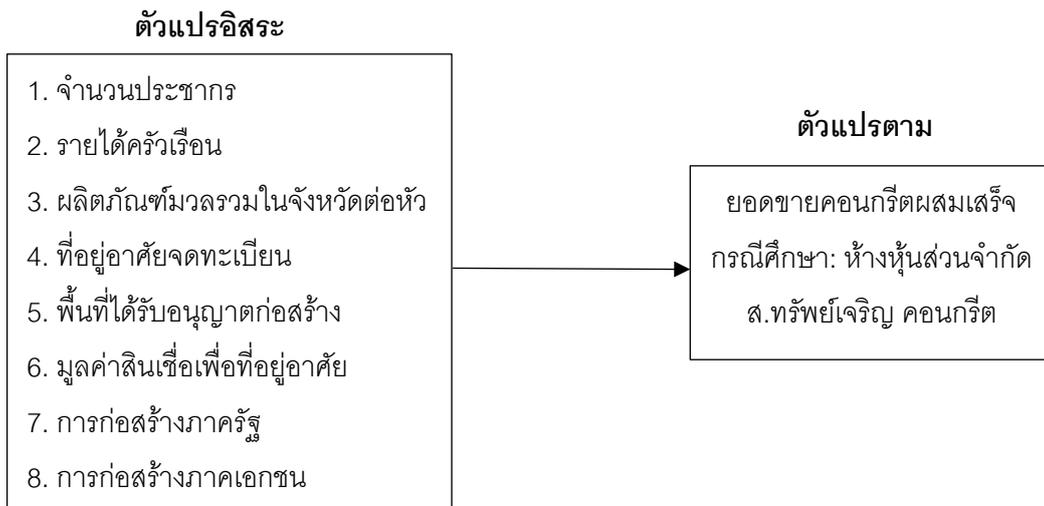
Wei, et al. (2019) ได้ศึกษา ความต้องการปูนซีเมนต์และการปล่อย CO_2 ในปี 2030 โดยการศึกษาความต้องการปูนซีเมนต์นี้ศึกษาผ่านการวิเคราะห์การถดถอยที่มีตัวแปรอิสระ ได้แก่ ขนาดประชากร อัตราการขยายตัว

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ของเมือง การลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและ GDP ต่อหัว ผลการศึกษา พบว่า การลงทุนในสินทรัพย์ถาวร อัตราการขยายตัวของเมือง และ GDP ต่อหัวมีผลต่อความต้องการปูนซีเมนต์มากตามลำดับ

5) กรอบแนวคิด

ในการศึกษานี้ต้องการสร้างแบบจำลองถดถอยพหุคูณ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในด้านประชากรและเศรษฐกิจกับยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 3 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินแบ่งเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ มีดังนี้

1) ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

ตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2557 - 2563 จากกรมการปกครอง ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสำนักงานสถิติ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยงานวิจัยได้กำหนดสมมติฐานว่า ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จของกรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ ธุรกิจ และภาวะประชากรในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และเนื่องจากงานวิจัยมีการนำข้อมูลของหลายตัวแปรเข้ามาศึกษา ผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรขึ้นไป (Multicollinearity Problem) ซึ่งหากว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันเองสูงจะส่งผลให้ตัวแบบถดถอยพหุคูณที่พัฒนาได้ขาดความน่าเชื่อถือ จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยจะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Model) เนื่องจากมีความเหมาะสมในการใช้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและประเมินแนวโน้มของยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระด้านประชากรและเศรษฐกิจที่มีมากกว่า 1 ตัวแปร โดยมีลักษณะความสัมพันธ์ดังสมการต่อไปนี้

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

$$\hat{y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$

โดยที่ \hat{y} คือ ตัวแปรตาม

a คือ ค่าคงที่

x_1, x_2, \dots, x_n คือ ตัวแปรอิสระ

b_1, b_2, \dots, b_n คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอย

ในการเลือกตัวแปรอิสระผู้วิจัยจะใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบลำดับขั้น (Stepwise Selection) เพื่อเลือกตัวแปรอิสระที่มีความเหมาะสมกับตัวแปรตามมากที่สุดเรียงตามลำดับค่า R^2 และเพื่อทดสอบว่าแบบจำลองมีความแม่นยำและน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจะทำการประเมินความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ดังนี้ 1. การตรวจสอบความผิดปกติของข้อมูล (Outlier Test) 2. ตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติ (Test of Normality) 3. ความแปรปรวนของตัวแปรตามที่คงที่ (Homoscedasticity) 4. ค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละค่าเป็นอิสระกัน (Autocorrelation) 5. ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) และ 6. การทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test)

2) พยากรณ์แนวโน้มของยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบจำลองอนุกรมเวลาโดยใช้แบบจำลองวิธี Exponential Smoothing และวิธี Box-Jenkins : ARIMA Models ทำการพยากรณ์แนวโน้มยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต โดยทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSE : Root Mean Square Error) เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีค่าพยากรณ์ที่ดีที่สุดในแต่ละวิธี แล้วจึงนำไปสร้างกราฟพยากรณ์แนวโน้มยอดขายในอีก 3 ปี โดยแบบจำลองต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

1) ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีตและตัวแปรที่สนใจจำนวน 8 ตัวแปร พร้อมทั้งตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปรขึ้นไป (Multicollinearity Problem) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.005 - 0.979 ซึ่งมีค่าเกิน 0.8 ซึ่งอาจเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบลำดับขั้น (Stepwise Selection) เพื่อแก้ปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Multicollinearity Problem) และเลือกตัวแปรอิสระที่มีความเหมาะสมกับตัวแปรตามมากที่สุด ซึ่งพบว่าแม้จะแก้ปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระได้แล้ว แต่แบบจำลองเกิดปัญหา Autocorrelation ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำของแบบจำลองถดถอยพหุคูณ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเพิ่มตัวแปรฤดูกาลอีก 4 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 1 (Q1) ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 2 (Q2) ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 3 (Q3) และปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 4 (Q4) มาพิจารณาพร้อมกับตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร เพื่อแก้ปัญหา Autocorrelation โดยกำหนด

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ตัวแปรฤดูกาลเป็นแบบตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) หลังจากนั้นทำการคัดเลือกตัวแปรโดยวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบลำดับขั้นเช่นเดิม

ตารางที่ 1 แสดงตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

	Unstandardized		Standardized		t	Sig.	Collinearity Statistics	
	Coefficients		Coefficients				Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta					
(Constant)	2126.912	58.732			36.214	0.000*		
Area_App	-0.128	0.013	-0.545		-9.661	0.000*	0.516	1.936
Priv_Con	-0.123	0.018	-0.383		-6.744	0.000*	0.511	1.956
Q3	73.378	22.314	0.143		3.288	0.002*	0.865	1.156
GPP_Cap	0.011	0.003	0.147		3.609	0.001*	0.992	1.008
Q1	-45.682	22.240	-0.089		-2.054	0.043*	0.871	1.148
Adjusted R ² = 0.863, Std Error = 82.371, Durbin - Watson = 1.114								

*ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ได้แก่ 1. พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง (Area_App) 2. การก่อสร้างภาคเอกชน (Priv_Con) และ 3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว (GPP_Cap) เมื่อพิจารณาจากค่า Adjusted R² เท่ากับ 0.863 แสดงว่า ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดยอดขายข้างต้นสามารถอธิบายยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ซึ่งเป็นตัวแปรตามได้ ร้อยละ 86.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เพื่อแก้ไขปัญหา Autocorrelation ผู้วิจัยจึงได้นำเอาตัวแปรฤดูกาล มาพิจารณาโดยใช้ค่า Durbin - Watson สำหรับการศึกษานี้ พบว่า ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 3 (Q3) และปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 1 (Q1) ค่า Durbin - Watson ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.114 ซึ่งไม่อยู่ในช่วงต่ำกว่า 1 หรือมากกว่า 3 โดยมี แสดงว่าข้อมูลไม่มีปัญหา ส่วนค่า Tolerance มีค่าอยู่ระหว่าง 0.511 - 0.992 ซึ่งค่าไม่เข้าใกล้ 0 พิจารณาร่วมกับค่า VIF ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 1.008 - 1.956 ซึ่งค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังนั้นจึงสามารถเขียนในรูปแบบสมการได้ ดังนี้

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

$$\text{Sales} = 2,126.912 - 0.128 (\text{Area_App}) - 0.123 (\text{Priv_Con}) \\ + 73.378 (Q3) + 0.011 (\text{GPP_Cap}) - 45.682 (Q1)$$

โดยที่	<i>Sales</i>	= ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต
	<i>Area_App</i>	= พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง
	<i>Priv_Con</i>	= การก่อสร้างภาคเอกชน
	<i>Q3</i>	= ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 3 (มีค่า = 1 เมื่อเป็นข้อมูลเดือนกรกฎาคม, สิงหาคมและกันยายน มีค่า = 0 เมื่อเป็นข้อมูลเดือนอื่น ๆ)
	<i>GPP_Cap</i>	= ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว
	<i>Q1</i>	= ปัจจัยเวลาไตรมาสที่ 1 (มีค่า = 1 เมื่อเป็นข้อมูลเดือนมกราคม, กุมภาพันธ์และมีนาคม มีค่า = 0 เมื่อเป็นข้อมูลเดือนอื่น ๆ)

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อยอดขาย ได้แก่ 1. พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง 2. การก่อสร้างภาคเอกชน และ 3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว เมื่อพิจารณาช่วงฤดูกาล พบว่า ในช่วงไตรมาสที่ 3 และไตรมาสที่ 1 ของปี จะมีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

2) พยากรณ์แนวโน้มของยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเข้ามาศึกษาเพิ่มเติม 2 วิธี ได้แก่ 1. วิธี Box-Jenkins: ARIMA ตัวแบบ ARIMA(0,1,1)(0,1,1) และ 2. วิธี Exponential Smoothing แบบ Winters' Exponential Smoothing โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ หลังจากศึกษาทั้ง 2 วิธี ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบค่าพยากรณ์โดยนำวิธีการพยากรณ์ทั้ง 2 แบบไปทำการพยากรณ์ย้อนหลัง (Backcast) 1 ปี และพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาด (Root Mean-Squared Error: RMSE) ดังตารางที่ 2

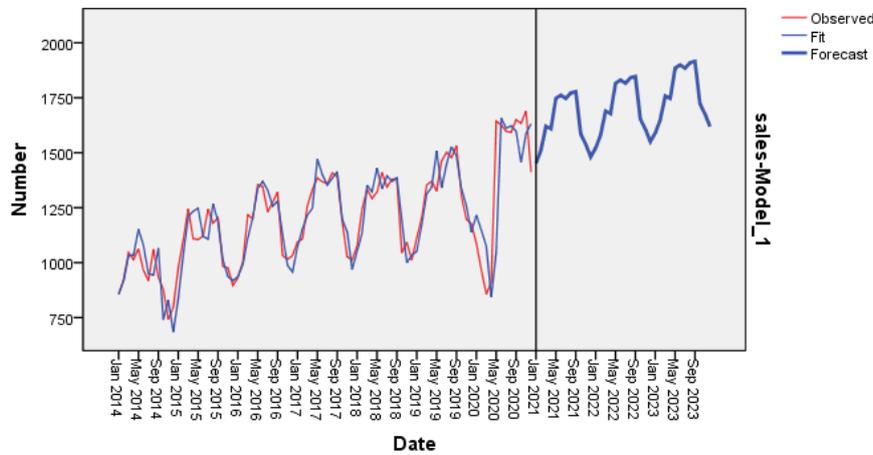
ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาด (RMSE)

	Box-Jenkins: ARIMA	Exponential Smoothing
MSE	104738.42	104055.08
RMSE	323.63	322.58

เมื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์โดยวิธี Box-Jenkins: ARIMA Models และ วิธี Exponential Smoothing โดยพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด พบว่า การพยากรณ์โดยวิธี Exponential Smoothing มีค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาด (RMSE) ต่ำกว่าวิธี Box-Jenkins: ARIMA Models ผู้วิจัยจึงเลือกการพยากรณ์ด้วยวิธี Exponential Smoothing ไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ในอีก 3 ปี ข้างหน้า เพื่อ พิจารณาแนวโน้มในอนาคต มา

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ประกอบกับการใช้สมการปัจจัยที่กำหนดยอดขายในข้อ 1 เพื่อให้ได้การพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ
กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4 แสดงกราฟผลการพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ
กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต

จากภาพที่ 4 สรุปได้ว่ายอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ
คอนกรีต ในอีก 3 ปี ข้างหน้าที่ทำการพยากรณ์ด้วยวิธี Exponential Smoothing มีลักษณะอิทธิพลของฤดูกาล
(Seasonal) และยังมีแนวโน้ม (Trend) เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

สรุปผลการวิจัย

การศึกษากการพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ
คอนกรีต มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในด้านประชากรและเศรษฐกิจกับยอดขายคอนกรีต
ผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ
(Multiple Regression Analysis) ศึกษาในช่วงระหว่างปี 2557 - 2563 แล้วนำข้อมูลที่ได้พยากรณ์ยอดขาย
คอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต และคาดการณ์แนวโน้มในระยะ 3 ปี
ข้างหน้า โดยใช้วิธี Exponential Smoothing แบบ Winters' Exponential Smoothing

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ ได้แก่ 1. พื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
ก่อสร้าง 2. การก่อสร้างภาคเอกชน และ 3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว เมื่อพิจารณาช่วงฤดูกาล พบว่า
ในช่วงไตรมาสที่ 3 และไตรมาสที่ 1 ของปี จะมีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต และการศึกษาแนวโน้มยอดขายของกรณีศึกษาในอีก 3 ปีข้างหน้า พบว่า มีแนวโน้ม
ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จที่เพิ่มสูงขึ้นโดยมีลักษณะของอิทธิพลของฤดูกาลด้วย

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการพยากรณ์ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ในรูปแบบปริมาณยอดขายเป็นลูกบาศก์เมตรต่อเดือน พบว่า ปัจจัยด้านประชากรและเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ได้แก่ พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง การก่อสร้างภาคเอกชนและผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัว โดยพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต เนื่องจากแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรีมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบคมนาคมและการพัฒนาโครงสร้างด้านสาธารณูปโภคเดิมที่มีอยู่ ประกอบกับยังมีข้อจำกัดของพื้นที่สีเขียวตามกฎหมายผังเมืองที่ยังไม่สามารถขออนุญาตก่อสร้างได้ ดังนั้น แม้ว่าพื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างจะลดลงแต่ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จจึงยังเพิ่มสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์ (2560) ที่ได้ศึกษาอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการปูนซีเมนต์ในประเทศไทย พบว่า พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการปูนซีเมนต์ในประเทศไทย

การก่อสร้างภาคเอกชนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต อาจเนื่องมาจากกิจการมีการดำเนินงานกับกลุ่มลูกค้าหลัก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้าทั่วไปที่เป็นเจ้าของสิ่งปลูกสร้างเองโดยตรงและอีกกลุ่มเป็นผู้รับเหมาที่ดำเนินงานโครงสร้างตั้งแต่ขนาดกลางไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งกลุ่มลูกค้าหลักใช้งบประมาณส่วนตัวในการก่อสร้าง ดังนั้น แม้ว่าการก่อสร้างภาคเอกชนจะลดลงแต่ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จจึงยังเพิ่มสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของชัชชญา เสริมพงษ์พันธ์ (2560) ที่ได้ศึกษาปริมาณความต้องการปูนซีเมนต์ในประเทศไทย ผลการศึกษา พบว่า การก่อสร้างภาคเอกชนเป็นตัวแปรเดียวที่ส่งผลต่อปริมาณความต้องการปูนซีเมนต์ในประเทศไทยและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน สังเกตได้จากสัดส่วนการใช้ปูนซีเมนต์ของภาคเอกชนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 65 - 70 ของการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดต่อหัวสะท้อนให้เห็นถึงภาพรวมด้านเศรษฐกิจและศักยภาพในการสร้างรายได้ภายในจังหวัด นำไปสู่การขับเคลื่อนและพัฒนาจังหวัดซึ่งส่งผลดีต่อภาคธุรกิจก่อสร้างและทำให้ยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dobrota and Caruntu (2012) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวกับการผลิตเหล็กดิบ ซึ่งเป็นหนึ่งในวัสดุก่อสร้างที่มีความสำคัญ ผลการศึกษา พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเติบโตของปริมาณการผลิตเหล็กดิบ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei et al. (2019) ที่ได้ศึกษาความต้องการปูนซีเมนต์ในปี 2030 ผลการศึกษา พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความต้องการปูนซีเมนต์

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการศึกษาที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้น เพื่อให้กิจการของห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต สามารถตอบสนองความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรที่จะวางแผนธุรกิจ ดังนี้

1) พิจารณาแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2566 ถึง 2570 ยังคงมีการพัฒนาปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอและมีมาตรฐาน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน พัฒนาการท่องเที่ยวและการกีฬา เพื่อส่งเสริมอัตลักษณ์ของจังหวัดสุพรรณบุรี ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต จึงเลือกกำหนดกลยุทธ์ระดับองค์กรแบบเติบโต (Growth Strategy) ในการขับเคลื่อนธุรกิจเพื่อเน้นการเติบโต ด้วยการพัฒนารูทธุรกิจจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมและเป็นรายได้หลักของกิจการ คือ ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมเสร็จ

2) การวางแผนเรื่องกำลังคนและการผลิต ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายนหรือไตรมาสที่ 3 จะส่งผลให้มียอดขายคอนกรีตผสมเสร็จที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากเป็นช่วงที่จะมีการดำเนินงานก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐในระดับท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะต้องดำเนินงานก่อนปิดงบประมาณประจำปีในวันที่ 1 ตุลาคม ส่วนในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมหรือไตรมาสที่ 1 จะส่งผลให้มียอดขายคอนกรีตผสมเสร็จลดลง เนื่องจากในช่วงเทศกาลปีใหม่หลายกิจการในกลุ่มธุรกิจก่อสร้างจะหยุดยาวต่อเนื่องเพื่อให้คนงานได้เดินทางกลับภูมิลำเนา ประกอบกับการขอความร่วมมือจากแขวงทางหลวงให้งดการสัญจรของรถขนส่งปูนที่มีขนาดตั้งแต่หกล้อขึ้นไปในช่วงเทศกาลดังกล่าว ทำให้ต้องชะลอการทำงานและมีผลต่อยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จที่ลดลง ดังนั้นกิจการควรมีการวางแผนจ้างรถขนส่งวัสดุส่วนผสมจากภายนอกเพิ่มในช่วงไตรมาสที่ 3 เพื่อป้องกันการขาดแคลนวัสดุส่วนผสม และหากมีกรณีที่ไม่สามารถส่งสินค้าได้ทันควรวางแผนกระจายงานให้กับผู้จำหน่ายรายอื่นที่อยู่กลุ่มเดียวกันเพื่อรักษาลูกค้า ส่วนการดำเนินงานในไตรมาสที่ 1 ที่มีปริมาณการผลิตน้อยโดยเฉพาะในช่วงต้นเดือนมกราคมจึงเหมาะสมที่จะวางแผนซ่อมบำรุงเครื่องจักรในช่วงเวลาดังกล่าว

3) การจัดส่งสินค้า ปัจจัยด้านเวลาที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จและควรคำนึงถึง เนื่องจากปัจจัยด้านเวลาที่เป็นช่วงฤดูฝนอาจไม่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปริมาณยอดขายคอนกรีตผสมเสร็จตามที่ผู้ประกอบการคาดการณ์เสมอไป ดังนั้น ควรวางแผนการสั่งซื้อวัสดุส่วนผสมและวางแผนการจัดกำลังการผลิตให้สอดคล้องกับปัจจัยด้านเวลาที่ส่งผลต่อกิจการ เพื่อป้องกันปัญหาการจัดส่งคอนกรีตที่ล่าช้าและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้จาก แผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี การวางแผนกำลังคนและการผลิตตลอดจน การจัดส่งสินค้าแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านการตลาด ดังนี้ ในส่วนของผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ควรนำเสนอถึงการได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มีการตรวจสอบคุณภาพทุกครั้งหลังการผลิต โดยจะตั้งราคาตามตลาดแต่ยังคงรักษาคุณภาพ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในตัวสินค้าให้แก่ผู้บริโภค วิธีการชำระเงิน ลูกค้าสามารถชำระเงินได้หลากหลายช่องทางและมีการให้เครดิตชำระเงินกับลูกค้าที่มีความน่าเชื่อถือ ลูกค้าสามารถสอบถามหรือสั่งซื้อได้ทางช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ โดยจัดทำ

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม - ธันวาคม 2565

โปรโมชั่นส่วนลดพิเศษให้กับลูกค้าที่ชำระเงินเต็มจำนวนหรือลูกค้าที่เลือกชำระเป็นเงินสด เนื่องจากเป็นอีกหนึ่งช่องทางทางการตลาดที่สำคัญในปัจจุบัน การพัฒนาบุคลากร ควรจัดให้มีการฝึกให้พนักงานทุกคนมีทักษะในการคำนวณปริมาณการใช้คอนกรีตเพื่อให้สามารถให้คำแนะนำลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และจะสร้างแรงจูงใจโดยเพิ่มเงินให้กับพนักงานขับรถทุกคนมีใบขับขี่ประเภท 3 ที่สามารถขับได้ทั้งรถ 6 ล้อ 10 ล้อ และรถหัวลากจูง เพื่อให้สะดวกต่อการจัดคิวรถ และเพื่อให้กิจการสามารถขยายกิจการได้ครอบคลุมตามความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จในพื้นที่จังหวัดนั้น ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทรัพย์เจริญ คอนกรีต ควรมีการวางแผนด้านการเงินสำหรับการดำเนินกิจการด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์ยอดขาย 3 ปี เท่านั้น ซึ่งการพยากรณ์ในระยะเวลา 3 ปีไม่เพียงพอต่อการวางแผนเพื่อขยายกำลังการผลิตของกิจการ ดังนั้น การศึกษาต่อไปจึงควรขยายช่วงระยะเวลาให้ยาวนานขึ้น เพื่อสามารถพยากรณ์และนำไปวางแผนกำลังการผลิตของกิจการได้

เอกสารอ้างอิง

- Dobrota, G., and Caruntu, C. (2012). The Analysis of the Correlation Between the Economic Growth and Crude Steel Production in the Period 1991-2011. *Metalurgija*, 3, 425-428.
- Wei, J., Cen. K., and Geng. Y. (2019). China's cement demand and CO₂ emissions toward 2030: from the perspective of socioeconomic, technology and population. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 6409-6423.
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2564). ข้อมูลรายพื้นที่ อัตราการเติบโตของรายได้รวมตามพื้นที่. สืบค้นจาก <https://datawarehouse.dbd.go.th/area/overview/23953>
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2564). ข้อมูลนิติบุคคล รหัสประเภทธุรกิจ 23953. สืบค้นจาก <https://datawarehouse.dbd.go.th/searchJuristicInfo/23953/submitObjCode/1>
- ัชชญา เสริมพงษ์พันธ์. (2560). การพยากรณ์ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศไทย. (การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน). (2564). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563 - 2565: ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Construction-Construction-Materials/Construction-Materials/IO/io-construction-materials>
- ธัญญรัตน์ ไชยคราม. (2563). การเปรียบเทียบการขยายตัวของเมืองระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ 12 เมืองต้องห้าม...พลาด โดยใช้ภาพถ่ายแสงไฟช่วงกลางคืนจากดาวเทียม กรณีศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. *Thai Journal of Science and Technology*, 9(1), 31-44.
- สำนักงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรี. (2564). รายงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรีพ.ศ. 2563. สืบค้นจาก <http://suphan.nso.go.th/>
- อมรรัตน์ จิระศึกษา. (2556). การพยากรณ์การขอใบอนุญาตก่อสร้างและที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จจดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2557 - 2560. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพมหานคร