

ความบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ  
ในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์  
THE DEFICIENCIES OF USING MULTIPLE LINEAR  
REGRESSION (MLR) IN PUBLIC ADMINISTRATION  
RESEARCH ARTICLES

---

ไชยา เกษรรัตน์<sup>1\*</sup>

Chaiya Kesarat<sup>1\*</sup>

Received date: May 8, 2025

Revised date: August 29, 2025

Accepted date: August 29, 2025

---

<sup>1</sup> อาจารย์สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

\* Corresponding author, E-mail: [chaiya.ke@skru.ac.th](mailto:chaiya.ke@skru.ac.th)

## บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ศึกษาความบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ซึ่งได้สังเคราะห์บทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (ThaiJO) และบางส่วนจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ซึ่งตีพิมพ์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2560 เป็นต้นมา จำนวน 31 บทความ พบว่า มีข้อบกพร่องจำนวน 20 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.52 โดยระบุความบกพร่องออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว 2) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล 3) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล และ 4) การขาดการนำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ผู้วิจัยต้องนำเสนอ 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกเป็นการนำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น และขั้นตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอตารางผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ พร้อมกับสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณทั้งในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

**คำสำคัญ :** ความบกพร่อง, การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ, รัฐประศาสนศาสตร์

## **Abstract**

This academic article investigates the deficiencies in the use of Multiple Linear Regression (MLR) in public administration research articles. It synthesizes research articles published in the Thai Journals Online database (ThaiJO) and some from the national academic conferences published since 2017 onwards. A total of 31 articles were reviewed. The findings revealed that 20 of them (64.52%) contained deficiencies, which were classified into four main issues: 1) Lack of reporting on independence analysis of all predictor variables, 2) Lack of reporting on the distribution analysis of the data, 3) Lack of reporting on variance analysis of the data, and 4) Lack of presentation of the MLR equation. When presenting results using MLR in public administration research articles, researchers must follow two steps: the first step involves presenting the underlying assumptions of regression analysis, and the second step includes presenting a table of MLR analysis results along with the regression equation in both unstandardized and standardized scores.

**Keywords:** Deficiencies, Multiple Linear Regression, Public Administration

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันการวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ผู้วิจัยจะใช้การออกแบบการวิจัย (Research Design) ที่หลากหลายตามพื้นฐานความรู้ที่มีมาในอดีตของนักวิจัยนับตั้งแต่การทำวิจัยในระดับปริญญาตรี หรือในระดับบัณฑิตศึกษา โดยการออกแบบการวิจัยมีทั้งการออกแบบเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และปัจจุบันหลาย ๆ สำนักมักจะเน้นการออกแบบการวิจัยเป็นแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method) กล่าวคือ ในงานวิจัยหนึ่งงานผู้วิจัยจะหาคำตอบจากประเด็นที่ศึกษาทั้งแบบเชิงปริมาณและแบบเชิงคุณภาพ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการปิดช่องโหว่ของการออกแบบการวิจัยแบบเดิมได้ (Molina-Azorin, 2016; วัลนิกา ฉลากบาง, 2560) แต่อย่างไรก็ตามก็หนีไม่พ้นที่จะต้องมีการออกแบบการวิจัยทั้งแบบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบการวิจัยแบบเชิงปริมาณถือเป็นวิธีการที่นักวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ นิยมนำมาใช้ในการออกแบบงานวิจัยของตน อาจด้วยความชัดเจนในการอธิบาย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ที่ออกมาเป็นตัวเลขไม่สามารถตีความเป็นอย่างอื่นได้ เมื่อเป็นที่นิยมก็ย่อมมีตัวอย่างงานวิจัยมาก จึงทำให้ผู้วิจัยในปัจจุบันเกิดการเลียนแบบวิธีการทำวิจัย ซึ่งก็ยิ่งทำให้เพิ่มปริมาณมากขึ้น อีกเหตุผลคือมีรูปแบบการนำเสนอที่ตายตัวและชัดเจน ไม่ว่าจะมาจากสำนักใด ๆ (Sedmak and Longhurst, 2010) ดังนั้น การออกแบบการวิจัยแบบเชิงปริมาณจึงปรากฏให้เห็นอย่างมากมายในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

การออกแบบการวิจัยแบบเชิงปริมาณสำหรับการวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่สมบูรณ์แบบนั้น ผู้วิจัยไม่เพียงแคศึกษาลักษณะของตัวแปรนั้น ๆ เพียงอย่างเดียว แต่ผู้วิจัยต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ให้เห็นถึง

ความสัมพันธ์ของตัวแปรนั้น ๆ กับตัวแปรอื่น ๆ ด้วย หรือที่เรียกว่า “การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Test)” (Gobo, 2015) ซึ่งนักวิจัยก็ต้องเลือกใช้สถิติในการทดสอบสมมติฐานให้เหมาะสมกับสิ่งที่นักวิจัยต้องการอยากรู้ด้วย โดยให้พิจารณาจากคำถามวิจัย หรือวัตถุประสงค์การวิจัยในงานวิจัยของนักวิจัย เช่น หากนักวิจัยอยากรู้ว่าตัวแปร A กับตัวแปร B มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ นักวิจัยอาจต้องใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) หรือสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) หรือหากนักวิจัยอยากรู้ว่าตัวแปร A สามารถพยากรณ์ตัวแปร B ได้หรือไม่ นักวิจัยก็อาจต้องใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เข้ามาช่วยในการหาคำตอบเป็นต้น

สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยนั้นมีหลากหลายวิธีการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนของตัวแปรและระดับการวัด (Measurement Level) ของตัวแปรนั้น ๆ โดยการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการวิเคราะห์เพื่อให้ได้สิ่งที่เรียกว่า “สมการถดถอย” ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (Predictor Variable) กับตัวแปรที่ถูกพยากรณ์ (Predicted Variable) การวิเคราะห์การถดถอยหากมีตัวแปรพยากรณ์ซึ่งอยู่ในระดับการวัดแบบช่วง (Interval Scale) หรือแบบอัตราส่วน (Ratio Scale) ที่มากกว่า 1 ตัวแปร และมีตัวแปรที่ถูกพยากรณ์ซึ่งอยู่ในระดับการวัดเดียวกันกับตัวแปรพยากรณ์จำนวน 1 ตัวแปร จะเรียกว่า “การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression)” (กัลยา บุญหล้า และเมทินี ชมภูสว่าง, 2564; พงษ์ศักดิ์ ชิมมอนด์ส, 2560) ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยสถิตินี้ในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์มักจะพบเห็นได้บ่อยครั้ง โดยเฉพาะในงานวิจัยของ

นักศึกษาระดับปริญญาโทของหลาย ๆ สถาบัน ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยสถิตินี้จะต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญประกอบด้วยข้อที่ 1 ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน ข้อที่ 2 ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีการแจกแจงปกติ และข้อที่ 3 ข้อมูลมีความแปรปรวนคงที่ หากข้อตกลงเบื้องต้นเป็นจริง สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณจะสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ หากข้อตกลงเบื้องต้นไม่เป็นจริง สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณที่ได้ไปย่อมมีความคลาดเคลื่อนได้ (วาโร เฟ็งสวัสดิ์, 2553; Wooldridge, 2016; Greene, 2020)

จากข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ จะเห็นได้ว่าข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ถือเป็นข้อตกลงทั่วไปสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติอนุमानแบบพาราเมตริก (Parametric Statistic) แต่การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณจะมีความพิเศษ กล่าวคือ ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นอิสระต่อกัน หากไม่เป็นอิสระต่อกันหรือมีความสัมพันธ์กันเองจะเกิดปัญหาที่เรียกว่า “Multicollinearity” อันจะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสัมประสิทธิ์ การถดถอย (Regression Coefficient) เชื่อถือไม่ได้ สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณก็จะไม่สามารถนำไปใช้ได้ (ธวัชชัย วรพงศธร, 2532) ซึ่งในช่วงการเขียนบทความวิจัยช่วงแรก ๆ ของผู้เขียนกรณีใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ผู้เขียนได้นำเสนอเนื้อหาในบทความวิจัยซึ่งพิจารณาจากตัวอย่างจากบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าไม่ปรากฏหรือปรากฏน้อยมากที่นักวิจัยจะนำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์

โดยใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากที่ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็น จากประเด็นนี้สอดคล้องกับ ธวัชชัย วรพงศธร (2532) ที่กล่าวว่านักวิจัยมักมองข้ามการทดสอบคุณลักษณะของข้อมูล ซึ่งตรงนี้ถือเป็นจุดอ่อนที่สำคัญอย่างมาก เพราะหากข้อมูลมีลักษณะบิดเบือนอย่างมากแล้ว ต่อให้มีกระบวนการทำวิจัยอย่างดีเพียงใด ผลการวิจัยก็ไม่น่าเชื่อถือ ในขณะที่นพวรรณ เปี้ยชื่อ (2559) กล่าวว่าเสริมว่าการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมานที่เป็นแบบพาราเมตริกเป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยเฉพาะประเด็นการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบปกติ ประเด็นความเป็นอิสระของตัวแปรอิสระทุกตัวที่ผู้วิจัยส่วนใหญ่มักไม่รายงานผลการทดสอบนี้ไว้ในรายงานการวิจัย นอกจากนี้ไม่เพียงแต่งานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์หรือสังคมศาสตร์เท่านั้น แต่งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็มีปัญหาเช่นเดียวกัน โดยการศึกษาของจุฬารัตน์ ชูมณฑล และคณะ (2567) ซึ่งได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติวิเคราะห์ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากจำนวนทั้งสิ้น 126 บทความ มีบทความที่ใช้สถิติอนุมาน จำนวน 58 บทความ และในจำนวนนี้มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติเพียง 4 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 6.90 ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยมาก

จากประเด็นการใช้สถิติเพื่อการวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ กรณีการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณซึ่งผู้วิจัยต้องนำเสนอผลของข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเป็นปกติของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ แต่ก็ยังพบว่าบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ในหลาย ๆ บทความที่ปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของ

ประเทศไทย (Thai Journals Online : ThaiJO) และบางส่วนจากการประชุมวิชาการระดับชาติยังคงไม่ปรากฏการรายงานผลดังกล่าว หากเป็นเช่นนี้ถือเป็นความผิดพลาดอย่างมาก และส่งผลต่อการสร้างความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการเขียนบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ของนักวิจัยต่อ ๆ ไปด้วย ดังนั้น ผู้เขียนจึงได้นำเสนอให้เห็นถึงข้อบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ พร้อมกันนี้จะได้นำเสนอรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ และตัวอย่างบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในลำดับต่อไป

## 2. ความบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

จากการรวบรวมบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย และบางส่วนจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ซึ่งตีพิมพ์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2560 เป็นต้นมา ผู้เขียนได้รวบรวมบทความทั้งสิ้นจำนวน 31 บทความ พบว่า มีจำนวนบทความที่มีการรายงานผลข้อตกลงเบื้องต้นจำนวน 11 บทความ และมีจำนวนบทความที่ไม่มีผลการรายงานผลข้อตกลงเบื้องต้นจำนวน 20 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.52 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูง และยังคงเป็นที่น่ากังวล ดังนั้น ผู้เขียนจึงขอสรุปให้เห็นถึงความบกพร่องที่สำคัญของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ โดยระบุความบกพร่อง

ออกเป็น 4 ประเด็น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (รัชชชัย วรพงศธร, 2532; นพวรรณ เปี้ยชื่อ, 2559; พงษ์ศักดิ์ ชิมมอนต์ส, 2560; กัลยา บุญหล้า และเมทีนี ชมภูสว่าง, 2564; Wooldridge, 2016; Greene, 2020)

## 2.1 ขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของตัวแปร พยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว

การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณนั้นตัวแปร พยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน หรือไม่มีความสัมพันธ์ กันเองสูง หากไม่เป็นอิสระต่อกันหรือมีความสัมพันธ์กันเองสูง จะทำให้การ ประเมินค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีความคลาดเคลื่อนสูง ทำให้การ พยากรณ์โดยใช้สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณมีโอกาสเกิดความ ผิดพลาดได้สูงนั่นเอง ซึ่งประเด็นนี้ถือว่ามีค่าสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับ การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ หรือที่นักวิจัยเชิง ปริมาณเรียกว่า “เกิดปัญหา Multicollinearity” กรณีนี้นักวิจัยสามารถใช้ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) โดยผลการวิเคราะห์ต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือหากมีความสัมพันธ์กัน ต้องไม่มีความสัมพันธ์สูง ซึ่งโดยทั่วไปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต้องไม่เกิน 0.8 การวิเคราะห์องค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Inflation Factors) หรือ ค่า VIF โดยเกณฑ์ให้พิจารณาตัวแปรที่มีค่า  $VIF \geq 10$  ให้ถือว่าตัวแปร นั้นเกิดภาวะ “Multicollinearity” ซึ่งต้องตัดตัวแปรนั้นออกจากสมการ พยากรณ์ การตรวจสอบค่า Tolerance โดยจะมีค่าตั้งแต่ 0-1 ซึ่งหากค่าเข้า ใกล้เคียง 1 แสดงว่า ตัวแปรเป็นอิสระจากกัน แต่หากเข้าใกล้ 0 แสดงว่าเกิดภาวะ “Multicollinearity”

## 2.2 ขาดการรายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล

การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีการมีการแจกแจงปกติ หากข้อมูลไม่มีการแจกแจงปกติ กล่าวคือข้อมูลบางค่ามีค่าสุดโต่งเกินไป (Outlier) ก็จะทำให้การพยากรณ์โดยใช้สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้สูง โดยทั่วไปนักวิจัยอาจทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี “Kolmogorov Smirnov Test” ซึ่งเหมาะกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ก็มักจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากเช่นกัน โดยหากผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ได้เช่นเดียวกัน โดยหากผลการทดสอบพบว่าค่าความเบ้และความโด่ง อยู่ในช่วง  $+1$  แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

## 2.3 ขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล

การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ค่าความแปรปรวน (Variance) จะต้องเท่ากัน หรือคงที่ (Homoscedasticity) หากลักษณะของข้อมูลมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน จะทำให้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีความคลาดเคลื่อนสูง ทำให้การพยากรณ์โดยใช้สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้สูง โดยนักวิจัยสามารถตรวจสอบความแปรปรวนของข้อมูล โดยการวิเคราะห์ Box's Test of Equality โดยหากผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) แสดงว่า ความแปรปรวนเท่ากัน หรือคงที่นั่นเอง

## 2.4 ขาดการนำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

ผลสุดท้ายของการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ นักวิจัยต้องแสดงออกมาในรูป “สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ” เพื่อใช้ในการพยากรณ์ ซึ่งสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณมี 2 แบบ คือ แบบคะแนนดิบ (Unstandardized Score) ซึ่งแบบคะแนนดิบจะมีความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Standard Error) ดังนั้น จึงปรากฏค่าคงที่ในสมการ และแบบคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score) ซึ่งจะผ่านการปรับแก้ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Standard Error) จึงไม่ปรากฏค่าคงที่ในสมการ โดยสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในรูปคะแนนดิบ คือ  $\hat{Y}_i = a + B1(X1) + B2(X2) + \dots + Bn(Xn)$  ส่วนสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ  $\hat{Z}_y = \beta1Z1 + \beta2Z2 + \dots + \betanZn$

กล่าวโดยสรุป จากการนำเสนอความบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ โดยผู้เขียนได้สังเคราะห์ความบกพร่องที่พบในบทความซึ่งตีพิมพ์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2560 เป็นต้นมา จากบทความทั้งสิ้น 31 บทความ พบว่ามีความบกพร่องจำนวน 20 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.52 โดยผู้เขียนได้สังเคราะห์ความบกพร่องในบทความออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว 2) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล 3) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล และ 4) การขาดการนำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณทั้งในรูป

คะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน โดยบทความที่มีความบกพร่องมักจะไม่  
นำเสนอ 4 ประเด็นดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอความเป็นอิสระ  
ของตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับ  
การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ซึ่งโดยหลักการแล้ว  
นักวิจัยที่ใช้สถิตินี้ในการทดสอบสมมติฐานต้องทำการตรวจสอบความเป็น  
อิสระของตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ  
“Multicollinearity” หรือภาวะที่ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระ  
มีความสัมพันธ์กันเองสูง หากเป็นเช่นนี้สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ  
ที่ได้ไปย่อมมีความคลาดเคลื่อนและไม่สามารถนำไปใช้ได้

### 3. รูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอย เชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

โดยทั่วไปรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอย  
เชิงเส้นแบบพหุคูณในรายงานการวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ฉบับสมบูรณ์  
จะนำเสนอออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการนำเสนอตาราง  
ข้อตกลงเบื้องต้น และขั้นตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอตารางผลการวิเคราะห์  
การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ และสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณทั้ง  
ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ส่วนรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์  
ในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ผู้วิจัยต้องนำเสนอ 2 ขั้นตอนนี้  
เช่นกัน แต่อาจเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอในขั้นตอนที่ 1 เป็นแบบพรรณนา  
ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเน้นไปที่การรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของ  
ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวที่ทำให้เกิดภาวะ “Multicollinearity”

โดยรายงานผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน การรายงานค่า VIF และค่า Tolerance ทั้งนี้เกิดจากข้อจำกัดของจำนวนค่าและจำนวนหน้าในบทความวิจัย แต่ถึงอย่างไรก็ตามนักวิจัยต้องนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยเฉพาะประเด็นการทำให้เกิดภาวะ “Multicollinearity” แสดงตัวอย่างรูปแบบการนำเสนอได้ดังภาพที่ 1

**ผลการวิจัย**

5. การพยากรณ์การรับรู้ความขัดแย้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมจากกรณีศึกษาโครงการพัฒนาทะเลและชายฝั่งกลุ่มจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย

ตารางที่ x.x ผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

ตัวแปร	Kurt	Skew	Tol	VIF	X1	X2	X3	X4	X5	Y
X1	-.75	.10	.30	3.30	1.00	.50***	.67***	.65***	.54***	-.52***
X2	-.24	.40	.68	1.47		1.00	.54***	.55***	.51***	-.34***
X3	-.63	.13	.19	5.33			1.00	.52***	.68***	-.51***
X4	-.72	.14	.13	7.96				1.00	.67***	-.54***
X5	-.63	-.10	.25	4.06					1.00	-.49***
Y	-.62	-.28	-	-						1.00

\*\*\*p<.001

จากตารางที่ x.x ผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ พบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีการแจกแจงแบบปกติ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.50 - 0.68 ซึ่งทุกคู่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อทำการตรวจสอบด้วยค่า Tol และ VIF พบว่า ค่า Tol ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวแปร มีค่ามากกว่า 0 (> 0) และค่า VIF ของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวแปร มีค่าน้อยกว่า 10 (< 10) ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ และไม่เป็นการละเมิดข้อตกลง จึงสามารถนำไปสู่การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณต่อไปได้

ภาพที่ 1 ตัวอย่างรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอย

เชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

ที่มา : ไชยา เกษารัตน์ (2557)

ตารางที่ xx					
การพยากรณ์การรับรู้ความขัดแย้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการพัฒนาทะเลและชายฝั่งกลุ่มจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย (Y) ด้วยทัศนคติ (X1) บทบาท (X2) การจัดการด้านเศรษฐกิจ (X3) การจัดการด้านสังคม (X4) และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (X5)					
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์ถดถอย			t	p-value
	B	S.E.B.	$\beta$		
ค่าคงที่	5.43	.14		38.47***	.000
X4	-.38	.08	-.35	5.05***	.000
X1	-.25	.08	-.23	3.39**	.001
X2	-.04	.05	-.04	-.87	.384
X3	-.06	.10	-.06	-.61	.544
X5	-.04	.08	-.04	-.55	.583
R = .56, R <sup>2</sup> = .31, SE <sub>est</sub> = .69, F = 98.76**, Sig. of F = .000					
***p<.001, **p<.01					
จากตารางที่ xx การพยากรณ์การรับรู้ความขัดแย้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการพัฒนาทะเลและชายฝั่งกลุ่มจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย (Y) ด้วยทัศนคติ (X1) บทบาท (X2) การจัดการความขัดแย้งด้านเศรษฐกิจ (X3) การจัดการความขัดแย้งด้านสังคม (X4) และการจัดการความขัดแย้งด้านสิ่งแวดล้อม (X5) ด้วยวิธีการคัดเลือกเข้า (Enter Method) พบว่ามีจำนวน 2 ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์การรับรู้ความขัดแย้งฯ ได้ ได้แก่ 1) การจัดการด้านสังคม (X4 มีอิทธิพลทางลบ) และ 2) ทัศนคติ (X1 มีอิทธิพลทางลบ) โดยร่วมกันพยากรณ์การรับรู้ความขัดแย้งฯ ได้ร้อยละ 31 และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความขัดแย้งฯ สูงสุด คือ การจัดการด้านสังคม ( $\beta = -.35$ ) และตัวแปรที่มีอิทธิพลการรับรู้ความขัดแย้งฯ ต่ำสุด คือ ทัศนคติ ( $\beta = -.23$ ) และสามารถสร้างสมการถดถอยพหุคูณได้ดังนี้					
รูปคะแนนดิบ					
$\hat{Y}_i = a + B1x1 + B2x2$					
การรับรู้ความขัดแย้งฯ = 5.43 - 0.38(x4) - 0.25(x1)					
รูปคะแนนมาตรฐาน					
$\hat{Z}_y = \beta1Zx1 + \beta2Zx2$					
การรับรู้ความขัดแย้งฯ = -0.35(Zx4) - 0.23(Zx1)					

ภาพที่ 1 ตัวอย่างรูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ (ต่อ)  
ที่มา : ไชยา เกษารัตน์ (2557)

จากการที่ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการนำเสนอจากตัวอย่างดังกล่าว ซึ่งถือเป็นทิศทางที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์

ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ดังนั้นนักวิจัยจึงควรนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดในบทความวิจัยดังต่อไปนี้

1) นำเสนอตารางข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย รายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) หรือนักวิจัยอาจทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี “Kolmogorov Smirnov Test” การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) การวิเคราะห์หอคงค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Inflation Factors) หรือ ค่า VIF การตรวจสอบค่า Tolerance เพื่อตรวจสอบการเกิดภาวะ “Multicollinearity” เป็นต้น

2) นำเสนอตารางผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ประกอบด้วย การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม (F-test) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ ( $SE_{est}$ ) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยรูปแบบคะแนนดิบ (B) และรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ค่าที และค่า p-value เป็นต้น

3) นำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยนักวิจัยต้องแสดงออกมาในรูปแบบ “สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ” เพื่อใช้ในการพยากรณ์ ทั้งในรูปแบบคะแนนดิบ (Unstandardized Score) และรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score)

กล่าวโดยสรุป การนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ผู้วิจัยต้องนำเสนอ 2

ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกเป็นการนำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งอาจรายงานด้วยรูปแบบตารางหรือแบบพรรณนา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของจำนวนคำและจำนวนหน้าในบทความวิจัย ส่วนขั้นตอนที่สองเป็นการนำเสนอตารางผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ กรณีตัวอย่างผู้เขียนใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ด้วยวิธีการคัดเลือกเข้า (Enter Method) จึงนำเสนอตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว และทำการเรียงลำดับตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงที่สุดมาต่ำสุด ส่วนตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลจะเรียงลำดับตามลำดับการนำเสนอในงานวิจัย และต้องเขียนสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณทั้งในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานด้วยเสมอ เนื่องจากนิยามของการวิเคราะห์การถดถอยคือเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ได้สมการถดถอยสำหรับการทำนายหรือพยากรณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ

#### **4. ตัวอย่างบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ**

สำหรับประเด็นสุดท้ายที่ผู้เขียนจะได้นำเสนอเป็นการยกตัวอย่างบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ซึ่งจะทำให้นักวิจัย ตลอดจนรวมถึงผู้ที่กำลังศึกษาทางรัฐประศาสนศาสตร์ได้เห็นถึงรูปแบบ และแนวทางในการเขียนบทความวิจัยกรณีนักวิจัย หรือผู้ที่กำลังศึกษาใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในงานวิจัย ซึ่งแต่ละสำนักก็จะมีรูปแบบในการนำเสนอที่แตกต่างกัน แต่ถึงอย่างไรก็ตามนักวิจัยต้องนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณไม่ข้อตกลงใดก็ข้อตกลง

หนึ่ง หรืออาจหลาย ๆ ข้อตกลง โดยเฉพาะประเด็นการทำให้เกิดภาวะ “Multicollinearity” หรือภาวะที่ตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวไม่เป็นอิสระต่อกัน หรือมีความสัมพันธ์กันเองสูง หากไม่เป็นอิสระต่อกันหรือมีความสัมพันธ์กันเองสูง สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณที่ได้ไปย่อมไม่สามารถนำไปใช้ได้ โดยผู้เขียนได้สรุปตัวอย่างบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณดังตารางที่ 1 เพื่อให้นักวิจัยใช้เป็นแบบอย่างในการเขียนบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ กรณีใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการทดสอบสมมติฐาน

**ตารางที่ 1** บทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

ที่	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อบทความวิจัย	นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น			สมการการถดถอย
			ความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัว	การแจกแจงของข้อมูล	ความแปรปรวนของข้อมูล	
1	อิสริยา จันลุน และ นิตยา โพธิ์ศรีจันทร์ (2567)	ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารพัสดุเชิงกลยุทธ์กับการบรรลุเป้าหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดนครพนม สกลนคร และมุกดาหาร	✓	-	-	✓

ที่	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อบทความวิจัย	นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น			สมการ การ ถดถอย
			ความเป็น อิสระของ ตัวแปร พยากรณ์ ทุกตัว	การแจก แจงของ ข้อมูล	ความ แปรปรวน ของข้อมูล	
2	พัลลภ กลิ่นดี และคณะ (2567)	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุข ในการทำงานของ บุคลากรสำนักงานเจ้าท่า ภูมิภาค	✓	-	-	✓
3	पालาวดี เนื่อง จำนงค์ และคณะ (2567)	ปัจจัยที่มีผลต่อ ความสำเร็จการประเมิน คุณธรรมและความ โปร่งใสการดำเนินงาน ขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นในเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก	✓	-	-	✓
4	ปริยารัตน์ มิ่งขวัญ และวิชณู สุमित สวรรค์ (2566)	การเข้าถึงระบบการจอง คิวออนไลน์ขอรับบริการ งานทะเบียนล่วงหน้าของ ประชาชนในพื้นที่อำเภอ อาจสามารถ จังหวัด ร้อยเอ็ด	✓	-	-	✓

ที่	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อบทความวิจัย	นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น			สมการ การ ถดถอย
			ความเป็น อิสระของ ตัวแปร พยากรณ์ ทุกตัว	การแจก แจงของ ข้อมูล	ความ แปรปรวน ของข้อมูล	
5	วิษณุ พันธุ์ ต่อหล้า และ คณะ (2566)	การพยากรณ์ความสามารถ ในการวางแผนการใช้เงิน ของประชาชนในจังหวัด สงขลา	✓	-	-	✓
6	สุคนธ์ทิพย์ วงศ์พันธ์ และสุรียรัตน์ อินทร์หม้อ (2566)	อิทธิพลของปัจจัยองค์กร ที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การขนส่งของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาด ย่อมในระเบียนเศรษฐกิจ พิเศษภาคตะวันออก	✓	-	-	✓
7	วันจักร น้อย จันทร์ และว รัชญา เซ่ง ประเสริฐ (2566)	การปฏิบัติในเชิงสิทธิ มนุษยชนกับคุณภาพชีวิต ของผู้ต้องขังสูงอายุ กรณีศึกษา : เรือนจำ กลางนครปฐม	✓	-	-	✓
8	เมชยา ท่าพิมาย (2566)	ปัจจัยของระบบบัญชี การเงินการคลังภาครัฐที่มี ต่อความสำเร็จในการ บริหารงานของ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	✓	-	-	✓

ที่	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อบทความวิจัย	นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น			สมการ การ ถดถอย
			ความเป็น อิสระของ ตัวแปร พยากรณ์ ทุกตัว	การแจก แจงของ ข้อมูล	ความ แปรปรวน ของข้อมูล	
9	ธิตีพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์ นิภา (2566)	รูปแบบและประเด็น การสื่อสารความ รับผิดชอบต่อสังคมของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	✓	-	-	✓
10	วัลลภฯ สุขสวัสดิ์ (2565)	เครือข่ายการมีส่วนร่วม ของพลเมืองกับความ ไว้วางใจทางการเมือง : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย	✓	-	-	✓
11	พัฒน์ แก้วนาวิ และกิตติพร เนาว์สุวรรณ (2560)	ปัจจัยทำนายพฤติกรรม การเป็นสมาชิกที่ดีต่อ องค์กรของบุคลากร โรงพยาบาลสงขลา	✓	✓	✓	✓

**ที่มา :** อิศรียา จันลุน และนิตยา โพธิ์ศรีจันทร์ (2567); พัลลภ กลิ่นดี และคณะ (2567); ปาลาวดี เนืองจ่านงค์ และคณะ (2567); ปรียารัตน์ มิ่งขวัญ และวิษณุ สุमितสุวรรณค์ (2566); วิษณุ พันธุ์ต่อหล้า และคณะ (2566); สุกนธ์ทิพย์ วงศ์พันธ์ และสุรรัตน์ อินทร์หม้อ (2566); วันจักร น้อยจันทร์ และวรรษญา แข่งประเสริฐ (2566); เมฆยา ท่าพิมาย (2566); ธิตีพัทธ์ ลิ้มสัมฤทธิ์นิภา (2566); วัลลภฯ สุขสวัสดิ์ (2565); พัฒน์ แก้วนาวิ และกิตติพร เนาว์สุวรรณ (2560)

จากตารางที่ 1 ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นถึงบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ พบว่า จากจำนวน 11 บทความที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นจาก 31 บทความที่ผู้เขียนทำการรวบรวมมานั้น มีเพียงบทความเดียวที่นำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นอย่างครอบคลุม และส่วนใหญ่จะนำเสนอข้อตกลงเบื้องต้นในประเด็นความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัว ซึ่งถือเป็นหลักสำคัญในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณที่จะปฏิเสธไม่ได้ ดังที่ผู้เขียนกล่าวก่อนหน้าว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในประเด็นที่ต้องมีการแจกแจงปกติ และมีความแปรปรวนคงที่นั้นถือเป็นข้อตกลงทั่วไปสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติอนุมานแบบพารามตริก (Parametric Statistics) แต่การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณจะมีความพิเศษเพิ่มเข้ามาคือตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้น นักวิจัยต้องนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นไม่ข้อตกลงใดก็ข้อตกลงหนึ่ง หรืออาจหลาย ๆ ข้อตกลงได้ แต่จะไม่นำเสนอประเด็นความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์ไม่ได้ เนื่องจากก่อนการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ นักวิจัยต้องมั่นใจก่อนว่าตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน หากไม่เป็นอิสระต่อกันหรือมีความสัมพันธ์กันเอง จะเกิดปัญหาที่เรียกว่า “Multicollinearity” ซึ่งจะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสัมประสิทธิ์ การถดถอย (Regression Coefficient) เชื่อมถือไม่ได้ สมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณก็จะไม่สามารถนำไปใช้ได้

## 5. บทสรุป

การใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์มักจะพบเห็นได้บ่อยครั้ง โดยเฉพาะในงานวิจัยของนักศึกษาในระดับปริญญาโทของหลาย ๆ สถาบัน ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยสถิตินี้จะต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญประกอบด้วยตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีการแจกแจงปกติ และข้อมูลมีความแปรปรวนคงที่ แต่นักวิจัยมักมองข้ามการทดสอบคุณลักษณะของข้อมูลหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่กล่าวมานี้ ซึ่งถือเป็นจุดอ่อนที่สำคัญ เพราะหากข้อมูลมีลักษณะบิดเบือนอย่างมากแล้ว ต่อให้มีกระบวนการทำวิจัยอย่างดีเพียงใด ผลการวิจัยก็ไม่น่าเชื่อถือ จากการสังเคราะห์บทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่ใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณที่ปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย และบางส่วนจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ซึ่งตีพิมพ์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2560 เป็นต้นมา จำนวน 31 บทความ พบว่า มีความบกพร่องจำนวน 20 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.52 ความบกพร่องในบทความจำแนกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัว 2) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล 3) การขาดการรายงานผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล และ 4) การขาดการนำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ดังนั้น การนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบ

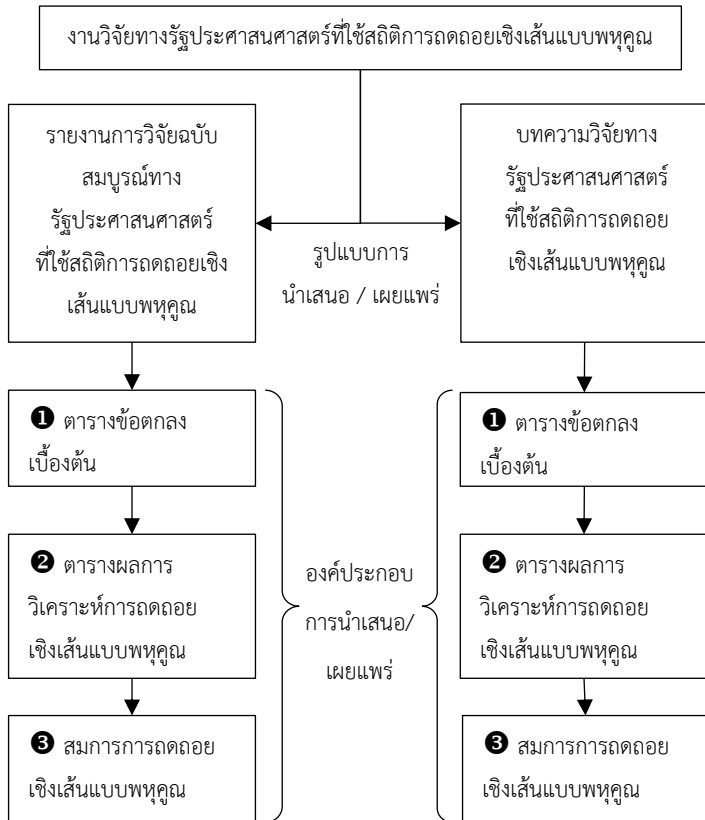
พหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ ผู้วิจัยจึงต้องนำเสนอ 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกเป็นการนำเสนอข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งอาจรายงานด้วยรูปแบบตารางหรือแบบพรรณนา ส่วนขั้นตอนที่สองเป็นการนำเสนอตารางผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ และเขียนสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณทั้งในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานด้วยเสมอ

นักวิจัยต้องนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อตกลงเบื้องต้นไม่ข้อตกลงใดก็ข้อตกลงหนึ่ง หรืออาจหลาย ๆ ข้อตกลงได้ แต่จะไม่นำเสนอประเด็นความเป็นอิสระของตัวแปรพยากรณ์ไม่ได้ เนื่องจากก่อนการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ นักวิจัยต้องมั่นใจก่อนว่าตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นอิสระต่อกัน หากไม่เป็นอิสระต่อกันหรือมีความสัมพันธ์กันเอง จะเกิดปัญหาที่เรียกว่า “Multicollinearity” ซึ่งจะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) เชื่อถือไม่ได้ กรณีที่เกิดปัญหา “Multicollinearity” นักวิจัยสามารถแก้ไขได้ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม หรือนักวิจัยสามารถตัดตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระบางตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองสูงออกไป แต่กรณีนี้ต้องพิจารณาถึงความเป็นเหตุเป็นผล หรือหลักการทางทฤษฎีด้วย ซึ่งหากไม่มีความหมายในเชิงตรรกวิทยา ก็จะทำให้การแปลผลไม่มีความหมายได้เช่นกัน หรือการตัดข้อมูลบางค่าที่มีค่าสุดโต่งเกินไป (Outlier) แล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ และท้ายสุดหากไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น นักวิจัยก็สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการวิเคราะห์โดยให้ไปใช้สถิติอนุมานแบบนอนพารามेटริก (Non-Parametric Statistics) ในการวิเคราะห์ต่อไป

## 6. ข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ใหม่

บทความวิชาการเรื่อง “ความบกพร่องของการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการนำเสนอบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์” เป็นเนื้อหาที่ผู้เขียนนำเสนอให้เห็นถึงความบกพร่องที่เกิดขึ้นเฉพาะงานวิจัยที่นักวิจัยใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการวิเคราะห์ และเป็นการนำเสนอในบทความวิจัยเท่านั้น ซึ่งในบทความนี้ไม่ได้กล่าวถึงเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ดังนั้น บทความวิชาการเรื่องนี้จึงต้องการสะท้อนให้นักวิจัยได้ตระหนักถึงการนำเสนอบทความวิจัยที่ถูกต้อง และผู้เขียนถือว่าเป็นการทำให้เรื่องนี้เป็นประเด็นที่จะทำให้นักวิจัย หรือนักวิชาการ ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความวิจัยต้องกลับมาพิจารณาถึงความเหมาะสมในการนำเสนอบทความวิจัยกรณีการใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการวิเคราะห์ ซึ่งจากการสังเคราะห์บทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ที่ใช้สถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณที่ปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย และบางส่วนจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ซึ่งตีพิมพ์ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2560 เป็นต้นมา จะพบว่านักวิจัยมักมองข้ามการรายงานข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งถือเป็นจุดอ่อนที่สำคัญ ดังนั้น ทิศทางที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในบทความวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์ นักวิจัยควรนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดในบทความวิจัย ได้แก่ 1) นำเสนอตารางข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย รายงานผลการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความเบ้และความโด่ง หรือนักวิจัยอาจทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี “Kolmogorov Smirnov

Test” การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์หองค์ประกอบความแปรปรวน หรือค่า VIF การตรวจสอบค่า Tolerance เพื่อตรวจสอบการเกิดภาวะ “Multicollinearity” เป็นต้น 2) นำเสนอตารางผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ประกอบด้วย การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ค่าสัมประสิทธิ์ การตัดสินใจ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย รูปแบบคะแนนดิบและรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ค่าที และค่า p-value เป็นต้น และ 3) นำเสนอสมการการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยนักวิจัยต้องแสดงออกมาในรูปแบบ “สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ” เพื่อใช้ในการพยากรณ์ ทั้งในรูปแบบคะแนนดิบและรูปแบบคะแนนมาตรฐาน สรุปได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบกรนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

ที่มา : สั้เคราะห์โดยผู้เขียน

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กัลยา บุญหล้า และเมทินี ชมภูสว่าง. (2564). ความแกร่งในการวิเคราะห์ การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับค่าผิดปกติในตัวแปรตาม. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*. 30(1), 81-92. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก [https://li01.tci-thaijo.org/index.php/science\\_kmitl/article/view/247763](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/science_kmitl/article/view/247763)
- จุฬารัตน์ ชุมนวล, กรกช วิจิตรสงวน เจ็ดวรรณะ และกฤษฎา สันทวิป. (2567). การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบสำหรับการ ตรวจสอบข้อสมมติเบื้องต้นของการใช้สถิติวิเคราะห์ในงานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 43(3), 55-62. สืบค้นเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2567, จาก Retrieved from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/scimsujournal/article/view/259071>
- ไชยา เกษารัตน์. (2557). *การจัดการความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชน จากการค้าเนินโครงการพัฒนาทะเลและชายฝั่ง กลุ่มจังหวัด ชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต]. สาขาวิชาการจัดการ, คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- รัชชัย วรพงศธร. (2532). ข้อพิจารณาการใช้สถิติการถดถอยพหุสำหรับ งานวิจัย. *วารสารวิทยาศาสตร์การแพทย์*. 3(1), 55-62. สืบค้น เมื่อ 21 ธันวาคม 2567, จาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jhealthres/article/view/190847>

- ธิตัพพ์ธ ลิ้มสัมฤทธิ์ธินิภา. (2566). รูปแบบและประเด็นการสื่อสารความ  
รับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารมนุษย  
กับสังคม*. 9(2), 31-52. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก  
[https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husocjournal/article/  
view/264690](https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husocjournal/article/view/264690)
- นพวรรณ เปียชื่อ. (2559). การเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ และปัญหาที่พบบ่อย.  
*วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย*. 3(2), 83-90.  
สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2567, จาก [https://he02.tci-thaijo.org/  
index.php/apnj/article/view/120358](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/apnj/article/view/120358)
- ปรียารัตน์ มิ่งขวัญ และวิษณุ สุमितสุวรรณค์. (2566). การเข้าถึงระบบการ  
จองคิวออนไลน์ขอรับบริการงานทะเบียนล่วงหน้าของประชาชนใน  
พื้นที่อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารการบริหาร  
ปกครอง*. 12(2), 121-138. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก  
[https://so01.tci-thaijo.org/index.php/gjournal-ksu/article/  
view/267268](https://so01.tci-thaijo.org/index.php/gjournal-ksu/article/view/267268)
- ปาลาวดี เนื่องจางันค์, วัชรินทร์ สุทธิชัย และสิทธิพรร์ สุนทร. (2567).  
ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส  
การดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพัฒนาพิเศษ  
ภาคตะวันออก. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 18(3),  
75-87. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก [https://so05.tci-  
thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/277597](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/277597)

- พงษ์ศักดิ์ ชิมมอนด์ส. (2560). การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*. 7(2), 20-37. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/115566>
- พัฒน์ แก้วนาวิ และกิตติพร เนาว์สุวรรณ. (2560). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีต่อองค์กรของบุคลากรโรงพยาบาลสงขลา. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*. 9(3), 176-185. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2568, จาก <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/99149>
- พัลลภ กลิ่นดี, จารุกัญญา อุดานนท์, กชกร เดชะคำภู และสำราญ วิเศษ. (2567). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของบุคลากรสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 18(3), 370-381. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmu/article/view/277696>
- เมฆยา ท่าพิมาย. (2566). ปัจจัยของระบบบัญชีการเงินการคลังภาครัฐที่มีต่อความสำเร็จในการบริหารงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏ. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม*. 13(2), 114-132. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2567, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/npuj/article/view/269335>
- วันจักร น้อยจันทร์ และวรรษญา แซ่ประเสริฐ. (2566). การปฏิบัติในเชิงสิทธิมนุษยชนกับคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขังสูงอายุ กรณีศึกษา: เรือนจำกลางนครปฐม. *วารสารรัฐประศาสนศาสตร์และการ*

- จัดการสังคม. 5(1), 65-75. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก <https://ssrujournal.com/index.php/jpasm/article/view/241>
- วัลลภิกา ฉลากบาง. (2560). การวิจัยแบบผสมผสาน. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*. 7(2), 124-132. สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2567, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/npuj/article/view/86439>
- วัลลภัช สุขสวัสดิ์. (2565). เครือข่ายการมีส่วนร่วมของพลเมืองกับความไว้วางใจทางการเมือง : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย. *วารสารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 35(3), 203-226. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2567, จาก <https://doi.org/10.55164/pact.v35i3.252264>
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2553). *สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิชณุ พันธุ์ต่อกล้า, อรรถนัย พันธุ์ต่อกล้า, วันวิสาข์ เสงี่ยมชัย, ชนัญชิตา เจริญดี, ชาดยา แก้วไชยศรี และไชยา เกษารัตน์. (2566). การพยากรณ์ความสามารถในการวางแผนการใช้จ่ายของประชาชนในจังหวัดสงขลา. ใน จินดา ศิริดา (บ.ก.). *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ (GNRU) ครั้งที่ 23: นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน*. (125-138). สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2567, จาก [https://orasis.cru.ac.th/gds\\_gnru/download/proceeding\\_1.pdf](https://orasis.cru.ac.th/gds_gnru/download/proceeding_1.pdf)
- สุคนธ์ทิพย์ วงศ์พันธ์ และสุวีรัตน์ อินทร์หม้อ. (2566). อิทธิพลของปัจจัยองค์กรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการขนส่งของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในระบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก. *วารสาร*

จันทร์เกษมสาร. 29(1), 17-32. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/crujournal/article/view/256124>

อิสริยา จันลุน และนิตยา โพธิ์ศรีจันทร์. (2567). ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารพัสดุเชิงกลยุทธ์กับการบรรลุเป้าหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครพนม สกลนคร และมุกดาหาร. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม*. 14(2), 201-214. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2567, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/npuj/article/view/278274>

Gobo, G. (2015). The next challenge: from mixed to merged methods. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*. 10(4), 329-331. Retrieved December 20, 2024, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/qrom-07-2015-1309/full/html#idm46520205594784>

Greene, W. H. (2020). The Classical Multiple Linear Regression Model. In Greene, W. H. (Eds), *Econometric Analysis*. (8<sup>th</sup> ed.). (p.52–67). n.p.: Pearson Education.

Molina-Azorin, J. F. (2016). Mixed methods research: An opportunity to improve our studies and our research skills. *European Journal of Management and Business Economics*. 25(2), 37-38. Retrieved December 20, 2024,

from <https://www.elsevier.es/en-revista-european-journal-management-business-economics-487-pdf-S244484511630012X>

Sedmak, M. & Longhurst, P. (2010). Methodological choices in enterprise systems research. *Business Process Management Journal*. 16(1), 76-92. Retrieved December 20, 2024, from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14637151011017958/full/html#idm46520202074368>

Wooldridge, J. M. (2016). Multiple Regression Analysis: Estimation. In Wooldridge, J. M. (Eds), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. (6<sup>th</sup> ed.). (pp. 60-104). Ohio: Cengage Learning.