

ผลกระทบของหนี้ต่างประเทศที่มีต่อการลงทุนรวมในประเทศไทย
Impacts of External Debts on total Investment in Thailand

ดร.อนันต์ พิชโรภาสวัฒนกุล¹ ณัฏฐ์ พิชญมัทม์² อัมภินิ ลาภสมบุรณ์ดี³ รัฐกรณ พงษ์ประเสริฐ⁴

^{1,2,3,4}อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

วิทยาเขตจันทบุรี

Received: November 9, 2019

Revised: December 12, 2019

Accepted: December 16, 2019

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลกระทบของหนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่มีต่อการลงทุนรวมในประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายปี พ.ศ.2540 ถึงปี พ.ศ. 2560 ทำการคาดประมาณสมการถดถอยพหุคูณด้วยการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

ผลการศึกษา พบว่า หนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลและภาคเอกชนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรที่ไม่เกี่ยวข้องกับหนี้ต่างประเทศได้แก่ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ มีสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ คือ ภาครัฐบาลและภาคเอกชนควรมีการก่อหนี้ต่างประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและควรมีการวางนโยบายที่เกี่ยวข้องกับหนี้ต่างประเทศให้สอดคล้องกับการลงทุนรวมของประเทศไทยซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจให้เติบโตตามเป้าหมายที่วางไว้

คำสำคัญ: หนี้ต่างประเทศ , การลงทุนรวม

Abstract

Purpose of this study. To study the effects of foreign and government debt on investment in Thailand by using the secondary data from 1997 to 2017, estimating the multiple regression equation by estimation. The Ordinary Least Squares (OLS).

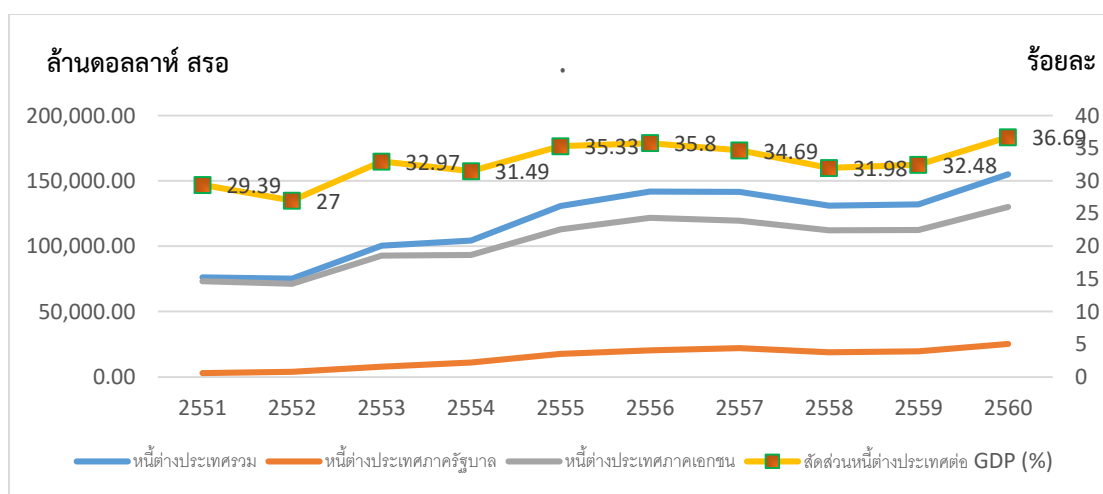
The study found that the external debt of the government and external debt of the private sector were significantly correlated with the investment. The variables that are not related to foreign debt are: Domestic products are related in the same direction. But interest rates inflation the relationship in the opposite direction to the investment is statistically significant.

The suggestion from this study is that the government and the private sector should have an appropriate level of external debt and that policies related to foreign debt should be aligned with the country's investment. It is important to stimulate the economy to achieve its goals.

Keywords: External debt , Investment

บทนำ

การก่อหนี้ต่างประเทศมีเหตุผลสำคัญหลายประการด้วยกันคือการกู้เงินเพื่อใช้ตามโครงการในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Berg, A. et al., 2013) ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากตามโครงการต่างๆ การกู้เงินเพื่อชดเชยงบประมาณเพื่อการจัดทำงบประมาณแบบขาดดุลในปีหนึ่งๆ ซึ่งเป็นการชั่วคราว เพื่อให้การใช้จ่ายเป็นไปตามแผนทั้งรายจ่ายประจำและรายจ่ายเพื่อการลงทุนรวมการกู้เงินเพื่อสนับสนุนการลงทุนรวมของรัฐวิสาหกิจและการกู้เงินเพื่อสร้างเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจเมื่อเกิดภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ (Warner, A., 2014) ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาค เมื่อรัฐบาลก่อหนี้ต่างประเทศจะมีผลทำให้ทรัพยากรของประเทศเพิ่มขึ้นในรูปแบบของปริมาณเงินที่มากขึ้นซึ่งจะมีผลทำให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่ออัตราการลงทุนรวมของประเทศ (Melina, G., Xiong, Y., 2014) โดยเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นย่อมมีผลทำให้การลงทุนรวมลดลงแล้วส่งผลทำให้เศรษฐกิจขยายตัวลดลงได้ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการลงทุนรวม



ภาพที่ 1 หนี้ต่างประเทศของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551 - 2560

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (2560)

จากภาพที่ 1 แนวโน้มการก่อหนี้ต่างประเทศของประเทศไทยสูงขึ้น โดยพิจารณาในปี 2551 พบว่า คิดเป็นร้อยละ 29.39 ต่อ GDP และในปี 2560 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 36.69 ต่อ GDP โดยการก่อหนี้ต่างประเทศของรัฐบาลมีทั้งผลดีและผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ (Mwega, F., Rwegasira, D., 2003) ซึ่งผลดีคือในกรณีที่รัฐบาลต้องการกระตุ้นเศรษฐกิจขณะที่รายได้รัฐบาลไม่เพียงพอต่อรายจ่ายในการพัฒนาประเทศรัฐบาลสามารถนำเงินที่ได้จากการกู้ยืมมาใช้ในการเพิ่มระดับอุปสงค์รวมของประเทศได้โดยผ่านการใช้จ่ายของรัฐบาลซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหาเศรษฐกิจได้ทางหนึ่ง หากการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนรวมเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลทางตรงให้ตัวเลขรายได้ประชาชาติสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้นในทำนองเดียวกับงานของ Victor Ushaemba Iijirshar, F.J., (2016) พบว่าการก่อหนี้ต่างประเทศถือเป็นนโยบายที่สำคัญที่จะทำให้การลงทุนรวมในประเทศนั้นขยายตัวซึ่งจะทำให้เกิดการเติบโตของเศรษฐกิจในระยะยาว อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Senhadji, A., (2003) พบว่าการก่อหนี้ต่างประเทศที่มากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อการลงทุนรวมของประเทศได้ คือ เมื่อรัฐบาลมีการกู้ยืมหนี้จากต่างประเทศเพิ่มขึ้นจะเป็นภาระแก่รัฐบาลที่ต้องชำระหนี้คืนเงินต้นและดอกเบี้ยทำให้งบประมาณส่วนที่เหลือไว้สำหรับการใช้จ่ายในกิจกรรมการลงทุนรวมอื่นลดลงและยังเป็นข้อจำกัดในการบริหารประเทศด้วย

ดังนั้นการศึกษานี้ จึงต้องการที่จะวิเคราะห์ผลกระทบของหนี้ต่างประเทศต่อการลงทุนรวมในประเทศไทย เพื่อที่จะเป็นแนวทางการในกำหนดระดับหนี้ต่างประเทศที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะมีต่อภาวะเศรษฐกิจจากที่กล่าวมาข้างต้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลกระทบของการก่อหนี้ต่างประเทศต่อการลงทุนรวมในประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้จะทำการศึกษาหนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลและภาคเอกชน ซึ่งประกอบด้วยเงินกู้ยืมโดยตรงจากต่างประเทศของรัฐบาล เงินกู้ของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เงินกู้ของธนาคารแห่งประเทศไทย เงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ ส่วนการลงทุนรวมจะเป็นการลงทุนรวมซึ่งประกอบด้วยรายจ่ายเพื่อการลงทุนรวมก่อสร้างใหม่ รายจ่ายเพื่อซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ และการเปลี่ยนแปลงในสินค้าคงเหลือ โดยข้อมูลทั้งหมดรวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทย

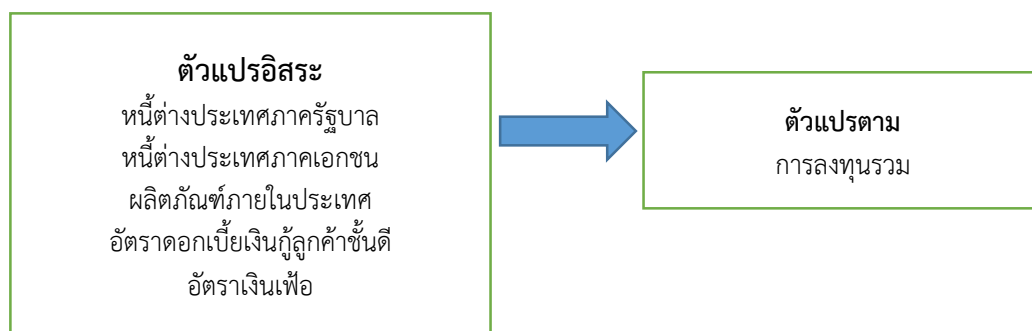
ขอบเขตด้านระยะเวลา ใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (time series) รายปีตั้งแต่ พ.ศ. 2540 – 2560

การตรวจเอกสารแนวคิดและทฤษฎี

Cassimon, D., Vaessen, J., (2007) ได้อธิบายว่า วงจรการก่อหนี้แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ระยะแรกเริ่มของการพัฒนาเศรษฐกิจมักจะเริ่มต้นจากระดับการออมต่ำซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการในการลงทุนรวมที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในช่วงนี้เงินทุนหรือเงินกู้จากต่างประเทศจึงมีความสำคัญมาก ระยะที่ 2 ในตอนต้นของช่วงที่สองนี้การออมที่เพิ่มขึ้นจะพอเพียงกับการลงทุนรวมภายในประเทศ แต่ยังไม่พอเพียงที่จะชำระคืนทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยเงินกู้ต่างประเทศได้ ในช่วงนี้ยังมีการกู้ยืมเข้ามาใหม่เรื่อยๆ ระยะที่ 3 หนี้ต่างประเทศจะเริ่มลดลงการออมภายในประเทศจะเพียงพอสำหรับการลงทุนรวม การชำระดอกเบี้ย รวมทั้งการชำระเงินต้นด้วยวงจรการก่อหนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อไม่มีการกู้ยืมรายใหม่ๆ อีกต่อไปขณะเดียวกันการชำระหนี้ทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยจะดำเนินต่อไปจนกระทั่งหนี้คงค้างชำระลดลงเท่ากับศูนย์ Mahmoud, O. L. (2015) พบว่าผลกระทบของการก่อหนี้ต่างประเทศส่งผลในทิศทางเดียวกับการลงทุนและการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยการเพิ่มขึ้นของหนี้ต่างประเทศสนับสนุนทำให้เกิดการลงทุนในระบบเศรษฐกิจเป็นการเพิ่มปริมาณเงินในระยะสั้นเพื่อส่งเสริมการลงทุนของประเทศ อย่างไรก็ตามงานของ Adegbite et al., (2008) พบว่า อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในปีที่ผ่านมา อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในต่างประเทศและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อการก่อหนี้เงินจากต่างประเทศของรัฐบาล นอกจากนี้ยังได้ทำการชี้มูลผลของการก่อหนี้ต่างประเทศเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 พบว่าทำให้การลงทุนรวมและการเติบโตทางเศรษฐกิจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากงานวิจัย Ajayi et al. (2012) ศึกษาเรื่องการก่อหนี้ต่างประเทศกับการพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศไนจีเรีย พบว่าการก่อหนี้ต่างประเทศส่งผลกระทบต่อปริมาณเงินซึ่งจะทำให้เกิดเงินเฟ้อในอนาคตได้ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการลงทุนในระยะยาวต่อมา Okoye, L.U (2013) ทำการศึกษาเรื่องหนี้ต่างประเทศในฐานะเป็นเครื่องมือทางนโยบายการคลังที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ พบว่า หนี้ต่างประเทศทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนมีความสัมพันธ์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบสองทาง นั่นคือการก่อหนี้ต่างประเทศจะมีอิทธิพลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจในขณะเดียวกันการเติบโตทางเศรษฐกิจก็มีอิทธิพลต่อการก่อหนี้ต่างประเทศ Wijeweera, et al.(2005) ศึกษาเรื่องการก่อหนี้ต่างประเทศกับการเติบโตทางเศรษฐกิจใช้วิธีการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด พบว่า ปัจจัยด้านหนี้ต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่วนอัตราเงินเฟ้อไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการก่อหนี้ต่างประเทศจะมีทั้งผลดีและผลเสียต่อเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นภาระหนี้ที่ต้องมีการใช้คืนในอนาคต Zaman, Gh., Georgescu, G., (2011) ได้ใช้แบบจำลองแบบไม่ใช้เส้นตรงในการอธิบายถึงผลกระทบของการก่อหนี้ต่างประเทศ พบว่า การก่อหนี้ต่างประเทศในระดับที่สูงจะส่งผลกระทบต่อการลงทุนรวมและการเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาวในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการตรวจเอกสาร ทำให้ทราบถึงวิธีการประมาณค่าสมการ และปัจจัยต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนรวมรวม ตลอดจนแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยสามารถนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

- หนี้ต่างประเทศภาครัฐบาลมีผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวม
- หนี้ต่างประเทศภาคเอกชนมีผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวม
- ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศมีผลกระทบในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนรวม
- อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีมีผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวม
- อัตราเงินเฟ้อมีผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวม

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ชุดข้อมูลตัวแปรต่างๆ ในสมการจะถูกนำมาทดสอบความน่าเชื่อถือที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ไม่แท้จริง (Spurious Relationship) ด้วยการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root test) ด้วยวิธี ADF – Unit Root test (Zaman, Gh., Georgescu, G., 2011)

2. ทำการคาดประมาณสมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) (Gujarati, D.N., 2004)

3. เพื่อให้ได้แบบจำลองที่เหมาะสมและน่าเชื่อถือจึงต้องนำสมการมาทดสอบปัญหาทางเศรษฐมิติ เพื่อให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีลักษณะไม่เอนเอียงเชิงเส้นที่ดีที่สุด ได้แก่ ปัญหาตัวแปรอิสระนั้นต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) สามารถวัดได้จากค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง $-1 \leq r \leq 1$ ความหมายของค่า r คือ เครื่องหมายบวกและลบ จะเป็นตัวบ่งบอกถึงทิศทางของความสัมพันธ์ โดยถ้าหากตัวแปรอิสระมีค่าสหสัมพันธ์กันสูงมาก (ไม่ควรเกิน 0.8) ปัญหาความคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนไม่คงที่ ใช้วิธีการทดสอบ White Heteroskedasticity (Wooldridge, J. M. (2014)) อยู่ภายใต้ข้อสมมติว่า ความไม่คงที่ของค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นจากตัวแปรภายในของแบบจำลองและปัญหาตัวความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation) สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ Durbin Watson statistic สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$D.W. = \sum_{t=2}^T (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2 / \sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2 \text{ โดยที่ } \varepsilon \text{ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการถดถอยที่ประมาณด้วยวิธี OLS จาก}$$

สูตรข้างต้นค่า D.W. (Durbin Watson Statistic) จะขึ้นอยู่กับขนาดตัวอย่าง และจำนวนตัวแปรอิสระในสมการถดถอยในที่นี้ข้อสรุป ดังนี้ ถ้า Durbin Watson มีค่าใกล้เคียง 2 (นั่นคือ มีค่าอยู่ในช่วง 1.5 – 2.5) ก็แสดงว่า สมการถดถอยที่กำลังพิจารณาไม่มีปัญหาความคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน

4. วิเคราะห์ถึงความสมบูรณ์ของแบบจำลอง ด้วยวิธีการจำลองแบบเชิงประวัติศาสตร์ กล่าวคือ เป็นการทดสอบความสามารถในการทำนายของแบบจำลอง โดยจะทำการเปรียบเทียบค่าของตัวแปรภายในที่คำนวณได้จากแบบจำลองกับค่าของตัวแปรภายในที่แท้จริง เพื่อดูว่ามีความแตกต่างกันจากกันมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถสังเกตได้จากค่าทางสถิติต่างๆ ได้แก่ รากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Squared Error: RMSE) และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความไม่เท่ากันของ Theil (Theil's Inequality Coefficient: U) ซึ่งสามารถแยกเป็นสัดส่วนได้ 3 ส่วน ประกอบด้วย สัดส่วนความเอนเอียง (Bias Proportion: U_M) สัดส่วนความแปรปรวน (Variance Proportion: U_S)

และสัดส่วนความแปรปรวนร่วม (Covariance Proportion: U_C) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (Pindyck and Rubinfeld, 1998)

- รากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองหาได้จากสูตร $RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^\alpha)^2}$ โดย T คือ

จำนวนตัวอย่าง Y_t^s คือ ค่าพยากรณ์ของ Y และ Y_t^α คือ ค่าที่แท้จริงของ Y

- ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความไม่เท่ากันของ Theil หาได้จากสูตร $U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^\alpha)^2}}{\sqrt{\sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2 + \sum_{t=1}^T (Y_t^\alpha)^2}}$

- สัดส่วนความเอนเอียงหาได้จากสูตร $U_M = \frac{(\bar{Y}_t^s - \bar{Y}_t^\alpha)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^\alpha)^2}$ โดยที่ $\bar{Y}_t^s$ คือค่าเฉลี่ยของ Y_t^s $\bar{Y}_t^\alpha$ คือค่าเฉลี่ย

ของ Y_t^α

- สัดส่วนความแปรปรวนหาได้จากสูตร $U_S = \frac{(\sigma_s - \sigma_\alpha)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^\alpha)^2}$ โดยที่ σ_s คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Y_t^s

σ_α คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ Y_t^α

- สัดส่วนความแปรปรวนร่วมหาได้จากสูตร $U_C = \frac{2(1-\rho)\sigma_s\sigma_\alpha}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^\alpha)^2}$ โดยที่ ρ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดความสัมพันธ์ ของข้อมูลอนุกรมเวลาให้อยู่ในรูปของเส้นตรง (linear) ด้วยการแปลงค่าข้อมูลเป็น Natural Logarithm ตามแนวคิดของ Mahmoud, O. L. (2015)

แบบจำลองในการวิจัย

$INV = a + b_1 \ln(ETD) + b_2 \ln(PETD) + b_3 \ln(GDP) + b_4 \ln(INTE) + b_5 \ln(INFL) \dots$ สมการที่ 1

กำหนดให้

INV	คือ	การลงทุนรวม	(หน่วย : ล้านบาท)
ETD	คือ	หนี้ต่างประเทศภาครัฐบาล	(หน่วย : ล้านบาท)
PETD	คือ	หนี้ต่างประเทศภาคเอกชน	(หน่วย : ล้านบาท)
GDP	คือ	ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ	(หน่วย : ล้านบาท)
INTE	คือ	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี	(หน่วย : ร้อยละ)
INFL	คือ	อัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ	(หน่วย : ร้อยละ)

ผลการศึกษา

จากผลการประมาณในตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมที่จะอธิบายสมการได้ร้อยละ 75 และเมื่อพิจารณาเครื่องหมายค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง โดยมีรายละเอียดของแต่ละตัวแปรดังนี้

หนี้ต่างประเทศภาครัฐบาลมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.3746 หมายความว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่อหนี้ต่างประเทศภาครัฐบาลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การลงทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.3746 เนื่องมาจากการกู้ยืมภาครัฐเป็นการนำมาลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ เช่น สร้างรถไฟฟ้า สร้างถนน สร้างสาธารณูปโภคต่างๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wadad, Saad (2012) พบว่า การก่อหนี้ต่างประเทศในระดับที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมให้

เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ และการลงทุนรวมในโครงการของเอกชน หนี้ต่างประเทศภาคเอกชนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กล่าวคือ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2046 หมายความว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว หนี้ต่างประเทศภาคเอกชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การลงทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2046 เนื่องมาจากการที่ภาคเอกชนกู้ยืมนั้นสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ในทำนองเดียวกับ งานของ Adegbite Esther et al. (2008) พบว่า ภาคเอกชนมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการลงทุนรวมในภาคการผลิตต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ถ้าหากใช้เงินทุนที่กู้ยืมมาผิดวัตถุประสงค์ก็อาจส่งผลกระทบได้ ผลผลิตภายในประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.0232 หมายความว่ากล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่อผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การลงทุนรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.0232 เนื่องจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้การลงทุนรวมเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Adams, J.A. and A.S. Bankole, (2000) ทำให้ภาคเอกชนเกิดความเชื่อมั่นในระบบเศรษฐกิจ รวมถึงนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจผ่านมาตรการช่วยเหลือต่าง ๆ ของภาครัฐบาลจะส่งผลดีต่อการบริโภคภาคเอกชน อัตราดอกเบี้ยสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2795 หมายความว่าหากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้วเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การลงทุนรวมลดลงร้อยละ 0.2795 เป็นไปตามทฤษฎีการลงทุนที่ว่าอัตราดอกเบี้ยถือเป็นต้นทุนของเงินทุน หากอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นจะทำให้การลงทุนรวมนั้นลดลง ในขณะที่หากอัตราดอกเบี้ยนั้นต่ำลงการลงทุนก็จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากการกู้ยืมเงินต่างประเทศของภาครัฐบาล ทำให้เงินต่างประเทศไหลเข้ามาในประเทศเพิ่มมากขึ้น และอาจเกิดปัญหาดุลการชำระเงินเกินดุล อัตราดอกเบี้ยเพื่อในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กล่าวคือ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1211 หมายความว่าหากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่แล้วเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การลงทุนรวมลดลงร้อยละ 0.1211 หากอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นจะเป็นอุปสรรคต่อการลงทุนรวม ต้นทุนในการลงทุนรวม เช่น ค่าแรง ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ปรับตัวสูงขึ้นทำให้การลงทุนรวมลดลงในที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Okoye, L.U (2013) พบว่า ปัจจัยด้านเงินเฟ้อส่งผลเสียต่อการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองการลงทุนรวม

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t-statistic	การคาดการณ์เครื่องหมาย
ค่าคงที่	8.3495	1.5435**	
หนี้ต่างประเทศภาครัฐบาล (ETD)	0.3746	0.5602**	-
หนี้ต่างประเทศภาคเอกชน (PETD)	0.2046	0.5341**	-
ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (GDP)	2.0232	0.5988**	+
อัตราดอกเบี้ย (INTE)	-0.2795	-2.2663***	-
อัตราเงินเฟ้อ (INFL)	-0.1211	-1.2387***	-
$R^2 = 0.7527$	Adjusted $R^2 = 0.7313$	D.W. = 1.8756	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ: *** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
 ** มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

$$INV = 8.3495 + 0.3746(ETD) + 0.2046(PETD) + 2.0232(GDP) - 0.2795(INTE) - 0.1211(INFL) \\ (1.5435)** \quad (0.5602)** \quad (0.5341)** \quad (0.5988)** \quad (-2.2663)*** \quad (-1.2387)***$$

หมายเหตุ : 1) ตัวเลขในวงเล็บคือ ค่า t-statistic

2) * และ ** แสดงถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ

3) แบบจำลองนี้ได้ผ่านการทดสอบปัญหา Multicollinearity โดยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระไม่เกิน 0.80 พบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity แบบจำลองนี้ได้ผ่านการพิจารณา

ทดสอบปัญหา Heteroscedasticity โดย White Test พบว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity แบบจำลองนี้ได้ผ่านการทดสอบปัญหา Autocorrelation โดยการพิจารณาค่า Durbin Watson มีค่าใกล้เคียง 2 พบว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation แบบจำลองนี้ได้ผ่านการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) โดยการพิจารณาค่าสถิติ ADF พบว่าตัวแปรทุกตัวที่ถูกกำหนดในแบบจำลองมีความนิ่ง ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression)

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบความสมบูรณ์ของสมการ

การทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลองในส่วนนี้จะทำการทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลองเพื่อทราบถึงความแม่นยำสำหรับการพยากรณ์ของแบบจำลองข้างต้น โดยที่จะทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองที่ได้รับจากการเปรียบเทียบระหว่างค่าจริงและค่าที่ได้จากการจำลองแบบจากแบบจำลองทั้งหมดพร้อมกันของตัวแปรภายใน สำหรับในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาความสมบูรณ์ของแบบจำลองจากค่าสถิติสำคัญต่างๆ ได้แก่ ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error : RMSE) และค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคของทิล (Theil inequality coefficient: U) นอกจากนั้นจะพิจารณาสัดส่วนของความไม่เท่าเทียมกันประกอบด้วย ซึ่งได้แก่ สัดส่วนความเอนเอียง (Bias Proportion : U_M) สัดส่วนความแปรปรวน (Variance Proportion: U_S) และสัดส่วนความแปรปรวนร่วม (Covariance Proportion: U_C) ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลอง

สมการ	RMSE	U	U_M	U_S	U_C
การลงทุนรวม	2.2898	0.0196	0.0003	0.0065	0.9932

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่า Root Mean Square Error (RMSE) แสดงถึง ค่าความเบี่ยงเบนระหว่างตัวแปรที่ได้ถูกจำลองขึ้นจากแบบจำลองกับค่าที่แท้จริงของตัวมันเอง หรือขนาดของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ พบว่า RMSE มีค่าเท่ากับ 2.2898 ค่า Theil inequality coefficient (U) ซึ่งคือ ค่า RMSE ในรูปแบบเชิงสัมพัทธ์หรือเป็นการเปรียบเทียบถึงความสามารถสำหรับการพยากรณ์ของแบบจำลอง โดยที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 กล่าวคือ ถ้า $U = 1$ หมายความว่า ความสามารถในการพยากรณ์ของแบบจำลองแย่มากที่สุดหาก $U = 0$ จะหมายถึง แบบจำลองมีความสามารถในการพยากรณ์ดีที่สุด ซึ่งค่าที่ประมาณได้จะเท่ากับค่าที่แท้จริงในทุกช่วงเวลา พบว่า U มีค่าเท่ากับ 0.0196 ค่า Bias proportion (U_M) แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ เป็นการวัดว่าค่าเฉลี่ยที่คาดประมาณได้และค่าที่แท้จริงแตกต่างกันเท่าใด หากมีค่าสูงเกินโดยประมาณ 0.1 หรือ 0.2 จะหมายความว่า เกิดความไม่เที่ยงตรง (Bias) อย่างเป็นระบบ และจำเป็นต้องปรับปรุงแบบจำลองใหม่ พบว่า U_M มีค่าเท่ากับ 0.0003 ค่า Variance proportion (U_S) แสดงถึง ความสามารถของแบบจำลองที่จะเปลี่ยนแปลงตามระดับความผันแปรของตัวแปรที่เกิดขึ้น ถ้ามีค่ามากหมายความว่า เมื่อค่าที่แท้จริงจะมีความผันผวนมากแต่ค่าที่คาดประมาณได้จากแบบจำลองจะสามารถแสดงความผันผวนได้น้อยกว่า พบว่า U_S มีค่าเท่ากับ 0.0065 ค่า Covariance proportion (U_C) แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนที่ไม่เป็นระบบ หรือเป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากความเบี่ยงเบนจากค่าที่แท้จริงที่ถูกคำนวณได้ นั่นคือความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากนอกระบบ พบว่า U_C มีค่าเท่ากับ 0.9932

จากค่าสถิติที่ได้รับจากการทดสอบความสมบูรณ์ของแบบจำลองข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองมีความสามารถในการพยากรณ์ได้ดี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจำลองแบบเชิงนโยบายต่อไป

สรุปผลการวิจัย

หนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลซึ่งเป็นเครื่องมือทางการคลังที่สำคัญซึ่งการที่รัฐบาลมีการก่อหนี้ต่างประเทศนั้น คือเป็นการก่อหนี้เพื่อนำเม็ดเงินมาใช้ในการพัฒนาโครงการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเพื่อชดเชยงบประมาณขาดดุล การกู้เงินเพื่อสนับสนุนการลงทุนรวมของรัฐวิสาหกิจ และรัฐบาลเพื่อสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นภายในประเทศ หากเศรษฐกิจอยู่ในช่วงที่ตกต่ำซึ่งรัฐบาลมีความจำเป็นต้องกระตุ้นเศรษฐกิจหรือรักษาความมั่นคงของระบบเศรษฐกิจ รัฐบาลจึงมีความจำเป็นต้องทำการก่อหนี้ต่างประเทศเพื่อนำเงินมาแก้ไข

ปัญหาที่เกิดขึ้น จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ พบว่า หนี้ต่างประเทศทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์ภายในประเทศนั้นส่งผลกระทบต่อทิศทางเดียวกันกับการลงทุนรวมเพราะว่าหนี้ต่างประเทศเสริมสร้างทุนให้กับประเทศ ทำให้ประเทศสามารถขยายการลงทุนรวมได้อย่างต่อเนื่อง มาตรการเพิ่มค่าใช้จ่ายภาครัฐเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจในภาคส่วนต่างๆ ซึ่งจะทำเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ต้องคำนึงว่าหนี้ต่างประเทศคือการสร้างหนี้ในอนาคตของประเทศที่ต้องมีการชำระคืนเช่นกัน ส่วนอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเพื่อส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ควรใช้เงินทุนที่เกิดจากการก่อหนี้ต่างประเทศให้ตรงกับวัตถุประสงค์ซึ่งจะทำให้เกิดรายได้ในอนาคต และสร้างศักยภาพของประเทศ จนถือได้ว่าเป็นการก่อหนี้ที่มีคุณภาพซึ่งในอนาคตจะสามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน
2. ตัวแปรอัตราดอกเบี้ย และ อัตราเงินเฟ้อ ควรมีมาตรการควบคุมไม่ให้อยู่ในระดับที่สูงเกินไป เพราะจะเป็นอุปสรรคต่อการลงทุนรวมของประเทศ

เอกสารอ้างอิง

- Adams, J.A. and A.S. Bankole. (2000). *The Macroeconomics of Fiscal Deficits in Nigeria*, *Nigerian J. Econ. Soc. Stud.*, Nigerian Economic Society (NES), 42(3).
- Adegbite Esther O., Ayadi, Folorunso S., Ayadi, O. Felix. (2008). The impact of Nigeria's external debt on economic development. *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 3 Iss: 3 pp. 285 – 301
- Ajayi, Lawrence Boboye and Oke, Michael Ojo (2012), “Effect of External Debt on Economic Growth and Development of Nigeria”. *International Journal of Business and Social Science*, (3) 12:
- Berg, A., Portillo, R., Yang, S.C.S., Zanna, L.F., (2013). Public investment in resource-abundant developing countries. *IMF Econ. Rev.* 61, 92–129.
- Cassimon, D., Vaessen, J., (2007). *Theory, practice and potential of debt for development swaps in the Asian and Pacific Region*. *Economic Systems* 31, 12–34.
- Gujarati, D.N., (2004). *Basic Econometrics. 4th Edn.*, Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, New Delhi, India.
- Mahmoud, O. L. (2015). The Role of External Debt on Economic Growth: Evidence from Mauritania. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 04-08.
- Melina, G., Xiong, Y., (2014). Natural resource wealth and public investment strategy: implications for growth and debt. In: Ross, D. (Ed.) *Mozambique Rising: Building a New Tomorrow*. *International Monetary Fund*, Washington, D.C., pp. 141–156
- Mwega, F., Rwegasira, D., (2003). *Public debt and macroeconomic management in Sub-Saharan Africa*, United Nations
- Okoye, L.U (2013), “External Debt: A Potential Tool, for Economic Development,” *International Journal of Management and Social Science Research*, Vol. 1 No 2: 18- 31
- Senhadji, A., (2003). External shocks and debt accumulation in a small open economy. *Review of Economic Dynamics* 6, 207–239.
- Victor Ushaemba Ilijirshar, F.J. (2016). The Relationship between External debt and Economic Growth in Nigeria. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 01- 03.

- Warner, A., (2014). *Public investment as an engine of growth*. IMF Working Paper 14/148. International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Wooldridge, J. M. (2014). *Introductory econometrics: A modern approach*. (Fifth edition). South-Western, Cengage Learning: Ohio.
- Zaman, Gh., Georgescu, G., (2011). *Sovereign risk and debt sustainability: warning levels for Romania*. in: *Non-Linear Modelling in Economics*. Beyond Standard Economics, Expert Publishing House, 2011, pp. 234-270.