



บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองแคมเจม ซึ่งเดิมเป็นแบบจำลอง CGE แบบสถิตยให้กลายเป็นแบบจำลองแบบ intertemporal ซึ่งมีความสามารถในเชิงพลวัต ที่สามารถแสดงถึงลักษณะการปรับตัวของระบบเศรษฐกิจตั้งแต่ดุลยภาพในระยะสั้นจนกระทั่งเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว งานวิจัยนี้ได้แสดงโครงสร้างของแบบจำลองแบบ intertemporal ซึ่งมีแบบจำลองแบบสถิตยเป็นแบบจำลองย่อย และแสดงตัวอย่างการสร้างสมการพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจในแบบจำลองซึ่งมีลักษณะการคาดการณ์อนาคตอย่างสมบูรณ์ (perfect foresight) โดยเป็นตัวอย่างทางด้านพฤติกรรมการลงทุน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสมการพฤติกรรมอื่น ๆ ที่มีลักษณะการ optimization แบบ intertemporal ในงานวิจัยอื่น ๆ ต่อไปได้นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังได้แสดงวิธีการหาผลตอบของแบบจำลอง CGE แบบ intertemporal โดยใช้วิธีการของ Johansen/Euler ซึ่งเป็นวิธีเดิมของแบบจำลองแคมเจม แต่ปัญหาของการหาผลตอบของแบบจำลองแบบ intertemporal อยู่ที่การสร้างผลตอบตั้งต้น (initial solution) ของสมการ งานวิจัยนี้ได้แสดงวิธีการสร้างผลตอบตั้งต้นดังกล่าว ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการสร้างผลตอบ intertemporal base และ ขั้นตอนการสร้างผลตอบควบคุม (control solution) หลังจากนั้นได้นำแบบจำลองแคมเจมซึ่งได้ปรับปรุงขึ้นใหม่มาทำซิมิวเลชันเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง โดยทดลองนำมาศึกษาผลกระทบของการเพิ่มรายจ่ายของรัฐบาลและการลดค่าเงินบาท ได้ทดลองเปรียบเทียบผลกระทบที่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ลงทุนมีการคาดการณ์อย่างคงที่ (fixed expectation) กับกรณีที่ผู้ลงทุนมีคาดการณ์อย่างสมบูรณ์ ผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลในระยะสั้นอย่างชัดเจน ส่วนผลในระยะยาวทำให้ทราบว่าพฤติกรรมคาดการณ์ของหน่วยเศรษฐกิจ (แบบคงที่กับแบบสมเหตุสมผล) ไม่มีผลต่อระบบเศรษฐกิจในระยะยาว เมื่อระบบเศรษฐกิจได้ปรับตัวเข้าสู่สภาวะคงตัวแล้ว

พารามิเตอร์ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดความเร็วในการเข้าสู่สภาวะคงตัวของผลตอบ ได้แก่ค่าของ α ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ซึ่งกำหนดความไวในการตอบสนอง (sensitivity) ต่อผลตอบแทนของการลงทุนของผู้ลงทุน จากการทดลองทำซิมิวเลชันในงานวิจัยนี้ เมื่อ α มีค่า

ต่ำ ผลตอบของแบบจำลองจะเข้าสู่สภาวะคงตัวในอัตราความเร็วที่ช้า และเมื่อ α มีค่าสูงขึ้น ผลตอบจะเข้าสู่สภาวะคงตัวในอัตราที่เร็วขึ้น ขนาดของ α ไม่ค่อยมีผลต่อลักษณะรูปแบบ (pattern) ของผลตอบ จะมีผลเฉพาะขนาดความสูง (amplitude) ของผลตอบเท่านั้น อย่างไรก็ตามเมื่อ α มีค่ามากขึ้นจนถึงจุดหนึ่ง ผลตอบจะเริ่มเกิดการแกว่งตัว (oscillation) และขนาดความสูงของการแกว่งตัวจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อ α มีค่าเพิ่มขึ้นจนกระทั่งผลตอบขาดเสถียรภาพ (stability) ซึ่งเป็นสภาวะที่ผลตอบไม่เข้าสู่สภาวะคงตัว แต่จะแกว่งตัวด้วยขนาดความสูงที่เพิ่มขึ้นตามเวลาอย่างรวดเร็ว ในกรณีของการคาดการณ์อย่างคงที่ ระบบจะเริ่มขาดเสถียรภาพ ณ ค่า α ซึ่งมีค่าต่ำกว่ากรณีของการคาดการณ์อย่างสมบูรณ์

สาเหตุที่ทำให้แบบจำลองมีเสถียรภาพในช่วงของ α ที่ค่อนข้างแคบ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ผลตอบในสภาวะคงตัวโดยใช้ระยะเวลาที่ยาวนานนั้น เนื่องมาจากสมการพฤติกรรมการลงทุนที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีลักษณะที่ผู้ลงทุนจะตอบสนองต่อผลตอบแทนการลงทุนโดยการเพิ่มหรือลดปริมาณการลงทุนอย่างไม่มีขีดจำกัดหรืออย่างไม่มีค่านอง ดังนั้นเมื่ออัตราผลตอบแทนการลงทุนมีค่าสูงขึ้นมากก็จะเกิดการขยายตัวของการลงทุนอย่างมาก และเป็นเช่นนี้ในทางกลับกัน จนทำให้ระบบขาดเสถียรภาพ

จากงานวิจัยนี้สามารถสรุปได้ว่าสมการพฤติกรรมการลงทุนควรมีลักษณะที่ผู้ลงทุนมีความไวในการตอบสนองต่อผลตอบแทนการลงทุนที่สูงในช่วงที่อัตราผลตอบแทนการลงทุนมีค่าต่ำ และลดความไวลงเมื่ออัตราผลตอบแทนการลงทุนมีค่าเพิ่มขึ้น ลักษณะดังกล่าวสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การเปลี่ยนรูปแบบของฟังก์ชัน (functional form) ของสมการพฤติกรรมการลงทุน โดยอาจใช้ฟังก์ชัน logarithm ซึ่งมีอัตราการเพิ่มที่สูงในช่วงแรกแล้วลดลงในช่วงต่อมา เป็นลักษณะของฟังก์ชันแบบ concave อีกวิธีการหนึ่งซึ่งสามารถทำได้คือ การเพิ่มต้นทุนในการขยายตัวในการลงทุน (adjustment cost) ซึ่งมีลักษณะฟังก์ชันแบบ convex เมื่อเทียบกับการลงทุนเข้าไปในสมการพฤติกรรมการลงทุน ในกรณีที่จะมีการขยายตัวของการลงทุนในปริมาณที่สูง การลงทุนจะถูกหน่วงไว้ด้วยต้นทุนดังกล่าว จึงทำให้การแกว่งตัวของการลงทุนมีขนาดลดลงทำให้ระบบมีเสถียรภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามข้อเสนอดังกล่าวเป็นเพียงข้อสังเกตที่ได้จากงานวิจัย ในทางปฏิบัติพฤติกรรมการลงทุนของผู้ลงทุนอาจมีลักษณะที่แตกต่างไปจากลักษณะดังกล่าว ดังนั้นจึงต้องทำการตรวจสอบด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ต่อไปซึ่งอยู่นอกขอบเขตของงานวิจัยนี้

ในการสร้างผลตอบควบคุม ในขั้นตอนของการฉายภาพเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์นั้น ภาพฉายที่ได้สมมติขึ้นจะส่งผลต่อลักษณะของผลตอบที่ได้จากการทำซิมิวเลชัน ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์สร้างภาพฉายของเศรษฐกิจที่แตกต่างกันก็จะทำให้ได้ผลตอบที่แตกต่างกัน ในกรณีของงานวิจัยนี้ได้เลือกฉายภาพเศรษฐกิจซึ่งมีลักษณะเติบโตอย่างสมดุล (balanced growth) เนื่องจากเป็นสภาวะซึ่งไม่ทำให้โครงสร้างของระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป จึงไม่ทำให้เกิดความยุ่งยากในการแปลผลลัพธ์จากการทำซิมิวเลชัน เนื่องจากในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาเฉพาะผลกระทบจากการรบกวนซึ่งไม่รวมผลจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจเท่านั้น นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้ยังได้สังเกตพบว่า ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์ทำการฉายภาพเศรษฐกิจแบบเติบโตอย่างสมดุล แม้จะทำการฉายภาพเศรษฐกิจในอัตราการเติบโตที่มีค่าต่างกัน (ในเชิงขนาด) ก็ไม่ทำให้ลักษณะรูปแบบของผลตอบที่ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก จะมีการเปลี่ยนแปลงก็เฉพาะขนาดความสูงของผลตอบเท่านั้น ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์ทำการฉายภาพเศรษฐกิจแบบไม่สมดุลผลตอบที่ได้จะแสดงให้เห็นถึงวัฏจักร (cycle) ของระบบเศรษฐกิจอย่างชัดเจน ดังนั้นในการนำแบบจำลองไปใช้งานจริง ในกรณีที่ผู้วิเคราะห์ต้องการวิเคราะห์ในลักษณะซึ่งระบบเศรษฐกิจมีการเติบโตอย่างไม่สมดุล กล่าวคือระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ผู้วิเคราะห์จึงต้องใช้ความระมัดระวังในการสร้างภาพฉายของระบบเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์ อย่างไรก็ตามในงานวิจัยโดยทั่วไปมักจะกำหนดให้โครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์ จึงมักจะทำการฉายภาพเศรษฐกิจในลักษณะเติบโตอย่างสมดุล

แบบจำลองแคมแจม intertemporal ที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยอื่น ๆ ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยที่ศึกษาในเชิงพลวัต เพื่อศึกษาผลกระทบของนโยบายทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ และสาขาการผลิตต่าง ๆ ของไทย

6.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัยในอนาคต

1. พัฒนาวิธีการหาผลตอบของแบบจำลอง

งานวิจัยนี้ได้แบ่งกลุ่มของสาขาการผลิตออกเป็น 11 สาขา ในการนำแบบจำลองไปใช้งานจริงในงานวิจัยส่วนใหญ่คงจะต้องมีการแบ่งสาขาการผลิตที่มีจำนวนมากกว่านี้ จากประสบการณ์จากงานวิจัยนี้พบว่าแบบจำลองซึ่งมีขนาดเพียง 11 สาขาการผลิตก็ได้สร้างภาวะใน

การคำนวณหาผลตอบแทนขึ้นอย่างมากมาย เมื่อทดลองเปลี่ยนวิธีการในการหาผลตอบแทนก็พบว่าผลตอบแทนได้เปลี่ยนแปลงไปค่อนข้างมาก ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ของผลตอบแทนที่ได้จึงเป็นสิ่งซึ่งน่าสงสัย นอกจากนี้จำนวนสมการซึ่งอยู่ในแบบจำลองจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อมีการเพิ่มกรอบของระยะเวลาในการวิเคราะห์ หรือเพิ่มจำนวนสาขาการผลิต ดังนั้นจึงน่าจะมีการพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ในการหาผลตอบแทนของแบบจำลอง ซึ่งสามารถรองรับแบบจำลองซึ่งมีขนาดใหญ่ขึ้นกว่านี้ และสามารถให้ผลลัพธ์ซึ่งมีความละเอียดถูกต้องมากขึ้น

2. เพิ่มพฤติกรรมที่มีลักษณะแบบ intertemporal อื่น ๆ

ยังมีพฤติกรรมทางเศรษฐศาสตร์อีกหลายอย่างซึ่งมีลักษณะแบบ intertemporal คือพฤติกรรมซึ่งหน่วยเศรษฐกิจทำการ optimization ข้ามช่วงเวลา ตัวอย่างเช่น พฤติกรรมของผู้บริโภคในการ maximize ธรรมดาประโยชน์รวมตลอดช่วงชีวิตของตน พฤติกรรมทางด้านอุปสงค์ของแรงงาน พฤติกรรมทางการสะสมสินค้าคงคลัง (inventories) เป็นต้น พฤติกรรมเหล่านี้สามารถเพิ่มเติมเข้าไปในแบบจำลองแคมเจม ซึ่งจะทำให้หน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในแบบจำลองมีพฤติกรรมซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น อันเป็นการพัฒนางานทางด้านการพยากรณ์ระบบเศรษฐกิจ

3. พัฒนาพฤติกรรมการคาดการณ์ล่วงหน้า (Expectation behaviour)

ภายในแบบจำลองได้สมมติให้ผู้ลงทุนมีการคาดการณ์อย่างคงที่ การคาดการณ์อย่างสมบูรณ์ และการคาดการณ์ซึ่งอยู่ระหว่างการคาดการณ์ทั้งสองซึ่งในงานวิจัยนี้ได้สมมติขึ้นอย่างง่าย ๆ ในความเป็นจริงการประพจน์ตัวของหน่วยเศรษฐกิจซึ่งอยู่ในระบบเศรษฐกิจมีความซับซ้อนอยู่มาก พฤติกรรมการคาดการณ์ที่แตกต่างออกไปก็ทำให้ได้ผลลัพธ์ซึ่งแตกต่างออกไป ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาพฤติกรรมการคาดการณ์ของหน่วยเศรษฐกิจที่สนใจในรายละเอียดต่อไป

4. เพิ่มสมการการสะสมหนี้สาธารณะ

การเพิ่มเติมข้อจำกัด (constraints) ทางด้านหนี้สาธารณะจะช่วยทำให้สามารถวิเคราะห์ระบบเศรษฐกิจในแง่ของเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจได้ เนื่องจากในสภาวะความเป็นจริงประเทศไม่สามารถก่อหนี้สาธารณะได้ในปริมาณซึ่งไม่มีการจำกัด เพราะจะทำให้ระบบเศรษฐกิจขาดเสถียรภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองสะท้อนสภาวะเศรษฐกิจซึ่งมีหนี้สาธารณะในปริมาณที่สูง

5. ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์

เนื่องจากค่าพารามิเตอร์หลายตัวที่ใช้ในแบบจำลองเป็นค่าซึ่งได้ทำการประมาณไว้นานแล้ว ไม่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจซึ่งได้เปลี่ยนแปลงไปมากแล้วในปัจจุบัน ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ สามารถหาได้โดยการประมาณค่าทางเศรษฐกิจโดยตรง หรือนำมาจากการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง งานนี้นับเป็นภาระที่หนักเนื่องจากจำนวนพารามิเตอร์ซึ่งปรากฏในแบบจำลองมีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งถ้างานนี้กระทำได้สำเร็จก็จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมีความถูกต้อง ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น สำหรับงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักที่มุ่งในการอธิบายพฤติกรรมของแบบจำลองที่ได้ปรับปรุงใหม่เท่านั้น ไม่ได้มุ่งในการพยากรณ์สถานะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นค่าพารามิเตอร์หลายตัวซึ่งอยู่ในแบบจำลองจึงเป็นค่าซึ่งถูกสมมติขึ้น

6. ทำการวิเคราะห์ความไวกับค่าพารามิเตอร์

ดังที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อการปรับปรุงค่าพารามิเตอร์ว่า งานการประมาณค่าพารามิเตอร์นับเป็นงานที่หนัก การจะลงแรงในการประมาณค่าพารามิเตอร์หรือทำการสำรวจวรรณกรรมเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ทุกตัวในแบบจำลองนั้นเป็นเรื่องที่กระทำได้ยาก ในความเป็นจริงการเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์บางตัวในแบบจำลองอาจไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมากอย่างมีนัยสำคัญ (sensitivity ต่ำ) ดังนั้นความละเอียดถูกต้องของค่าพารามิเตอร์ที่เพิ่มขึ้นของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวจึงอาจไม่ได้ทำให้คำตอบที่ได้จากแบบจำลองเปลี่ยนแปลงไปเป็นคำตอบที่ถูกต้องมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้ามความละเอียดถูกต้องของค่าพารามิเตอร์ที่ลดลงก็อาจไม่ได้ทำให้คำตอบที่ได้จากแบบจำลองเปลี่ยนแปลงไปเป็นคำตอบที่มีความผิดพลาดมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ การทำ sensitivity analysis จะช่วยให้ทราบได้ว่าค่าพารามิเตอร์ตัวใดมีผลในการเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้จากแบบจำลองมากแค่ไหน จึงทำให้ทราบว่าควรจะให้น้ำหนักในการหาค่าพารามิเตอร์ที่มีความละเอียดถูกต้องสูงกับพารามิเตอร์ตัวใด ช่วยลดงานการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลอง ปัจจุบันโปรแกรม GEMPACK ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งใช้ในการสร้างแบบจำลองแคมเจมได้ถูกพัฒนาจนมีความสามารถในการวิเคราะห์ sensitivity ของค่าพารามิเตอร์ที่มีต่อผลลัพธ์จากแบบจำลองได้โดยไม่ยาก

7. พัฒนารอบการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองที่เป็น intertemporal ที่เป็นระบบ

เนื่องจากแบบจำลองแบบ intertemporal เป็นแบบจำลองซึ่งมีพฤติกรรมที่ซับซ้อน ผลลัพธ์ที่ได้ยากแก่การอธิบายสาเหตุหรือที่มา อย่างไรก็ตามเมื่อนักวิจัยต่าง ๆ ได้มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์พฤติกรรมเชิง intertemporal มากขึ้น ก็จะสามารถนำมาสร้างเป็นกรอบการวิเคราะห์ที่เป็นระบบระเบียบขึ้นมาได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยรุ่นหลังที่จะได้เรียนรู้ และทำการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง CGE แบบ intertemporal ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น