

บทที่ 2 วิธีการศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษารอบคลุมกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่การกำหนดประเด็นในการศึกษา การกำหนดเครื่องมือและข้อมูลที่เหมาะสมจากการสำรวจงานศึกษาในอดีต การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่เกี่ยวข้องทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลกระทบเชิงปริมาณและคุณภาพ และการวิเคราะห์หรือแปลผลลัพธ์หรือหานัยเชิงนโยบายจากผลการวิเคราะห์ ตลอดจนการค้นหายุทธศาสตร์การเจรจาที่เหมาะสมและการเผยแพร่ผลการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยเครื่องมือเชิงคุณภาพและปริมาณ รวมไปถึงข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การสำรวจงานศึกษา ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้ทราบสถานะล่าสุดเกี่ยวกับจุดยืนของสหภาพยุโรปในการจัดทำความตกลงการค้าเสรี กฎหมายกฎระเบียบ และนโยบาย ที่เปลี่ยนแปลงไปในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา การดำเนินงานในขั้นตอนนี้จึงเป็นการสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งงานศึกษาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของความตกลงการค้าเสรี รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ความตกลงการค้าเสรี ซึ่งจะนำมาจัดทำกรอบแนวคิดและวิธีการศึกษาอย่างละเอียด นอกจากนี้ยังรวมถึงการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์ในขั้นต่อไป ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งจะทำการสำรวจ เช่น

- ประเด็นภายใต้ความตกลงการค้าเสรีที่สหภาพยุโรปทำกับประเทศอื่นๆ โดยผู้วิจัยจะวิเคราะห์รายละเอียดความตกลงการค้าเสรีที่สหภาพยุโรปทำกับประเทศอื่นๆ อย่างน้อย 3 ประเทศ/กลุ่มประเทศ
- นโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ และมาตรการเชิงลึกของไทยและประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ที่เปลี่ยนแปลงในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา
- สถิติการค้าระหว่างประเทศของไทยและประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ทั้งในด้านการค้าสินค้า บริการ และการลงทุน

ตัวอย่างงานศึกษาที่เกี่ยวข้องที่จะมีการสำรวจ เช่น

- งานศึกษาผลกระทบของการเปิดตลาดในภาคสินค้า บริการ และการลงทุน
- งานศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจของประเด็นการค้าใหม่ๆ เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา มาตรการด้านแรงงาน การเปิดตลาดด้านการจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐ นโยบายการแข่งขัน มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- งานศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือใหม่ๆ ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบของความตกลงการค้าเสรีในประเด็นการเจรจาต่างๆ

2.1.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ไม่ปรากฏในเอกสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นหาประเด็นสำคัญ (critical issues) เกี่ยวกับความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป และผลกระทบของประเด็นการเจรจาในแต่ละประเด็น

การสัมภาษณ์เชิงลึก

โดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ เช่น นักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ประกอบการทั้งภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ โดยจำแนกเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการเจรจาต่างๆ จำนวนรวมไม่ต่ำกว่า 20 ท่าน

การประชุมกลุ่มย่อย (focus group)

การประชุมกลุ่มย่อยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในความตกลงการค้าเสรีฯ ในประเด็นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งกรณีมีและไม่มีการจัดทำความตกลงการค้าเสรีฯ และข้อเสนอแนะการเจรจา รวมทั้งการจัดให้มีการถกเถียงในประเด็นเชิงลึกต่างๆ เพื่อค้นหาข้อสรุปที่เป็นจริง การประชุมกลุ่มย่อยมีจำนวนทั้งสิ้นอย่างน้อย 4 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 120 คน

การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดทำความตกลงการค้าเสรีฯ มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง อันนำไปสู่กระบวนการจัดทำความตกลงการค้าเสรีที่โปร่งใสและมีส่วนร่วม งานศึกษานี้จึงจะทำการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน วิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ทั้งจากภูมิภาค 4 ภาคและส่วนกลาง โดยมีขนาดตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 1,200 ตัวอย่าง ประเด็นการสำรวจครอบคลุมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ความตระหนัก ความนิยม (preference) ผลประโยชน์และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากความตกลงการค้าเสรีฯ แนวทางการบรรเทาปัญหาและการชดเชย เป็นต้น

ในการสำรวจข้อมูลภาคสนามจะมีการวางระบบในการควบคุมคุณภาพ ทั้งการจัดทำขั้นตอนต่างๆ ที่ชัดเจน แบบสอบถาม เอกสารควบคุมคุณภาพในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งการจัดฝึกอบรม โดยจะมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามก่อนออกทำการสำรวจ เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการสำรวจ รายละเอียดของแบบสอบถาม รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นในภาคสนาม ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกตรวจสอบความถูกต้องในภาคสนามก่อนที่จะส่งเข้าสู่ส่วนกลาง เพื่อจะสามารถแก้ไขได้ทันทีหากพบข้อผิดพลาด หลังจากนั้นส่วนกลางจึงนำข้อมูลมาตรวจสอบ ลงรหัส บันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

2.2 การสำรวจความคิดเห็นประชาชน

เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดทำความตกลงการค้าเสรีฯ มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง อันนำไปสู่กระบวนการจัดทำความตกลงการค้าเสรีที่โปร่งใสและมีส่วนร่วม งานศึกษานี้จึงจะทำการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน วิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ทั้งจากภูมิภาค 9 ภาค ประเด็นการสำรวจครอบคลุมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ความตระหนัก ความนิยม (preference) ผลประโยชน์และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป แนวทางการบรรเทาปัญหาและการชดเชย เป็นต้น

สมมติฐานของการจัดทำชุดคำถาม คือ ประชาชนทั่วไปอยู่ในฐานะเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการเปิดเสรีการค้า ทั้งในแง่ของการเป็นผู้บริโภค ผู้ใช้แรงงาน หรือผู้ประกอบการที่อาจได้รับผลกระทบทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อม จึงควรมีการสำรวจความต้องการของประชาชน ในประเด็นคุณค่าที่ประชาชนให้แก่เป้าหมายการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ซึ่งมักจะอยู่ในสภาวะได้อย่างเสียอย่าง (trade off) ในบริบทของการเปิดเสรีการค้า

นอกจากนี้ ประชาชนทั่วไปไม่ว่าเป็นผู้ที่มีหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเปิดเสรีการค้าระหว่างไทยกับสหภาพยุโรปหรือไม่ ย่อมมีการรับรู้ (perception) บางอย่างอันเกิดจากประสบการณ์ในอดีต หรือข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ การรับรู้เหล่านี้เป็นสิ่งที่กำหนดการตัดสินใจหรือพฤติกรรมของการเลือกที่จะสนับสนุน เป็นกลาง หรือต่อต้านการเปิดเสรีการค้า ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ที่ตรงกับความจริงหรือไม่ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาเพื่อให้เข้าใจการรับรู้ของประชาชนในประเด็นต่างๆ ในรายละเอียด อันจะทำให้สามารถกำหนดนโยบายและมาตรการในการเจรจาการค้าที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งทราบแนวทางที่เหมาะสมในการสร้างการรับรู้ที่ถูกต้องให้แก่ประชาชน ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนสนับสนุนการเปิดเสรีการค้าตามแนวทางที่เหมาะสมในท้ายที่สุด

เครื่องมือสำคัญอันหนึ่งที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในงานศึกษานี้ ได้แก่ การสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม นอกเหนือจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยและการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ได้กล่าวไว้แล้วในรายงานผลการศึกษา ฉบับที่ 1 โดยจำแนกกลุ่มที่ทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประชาชนทั่วไปที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป และกลุ่มผู้ประกอบการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณโครงการ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มประชาชนทั่วไปจึงถูกกำหนดไว้ 900 ตัวอย่าง ในขณะที่ขนาดตัวอย่างของผู้ประกอบการถูกกำหนดไว้ 300 ตัวอย่าง รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,200 ตัวอย่าง

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ประกอบการ อาศัยวิธีส่งแบบสอบถามโดยทางจดหมายหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังองค์กรธุรกิจ ทั้งบริษัท ห้างร้าน รัฐวิสาหกิจ เพื่อให้ผู้บริหารหรือตัวแทนขององค์กรเป็นผู้ตอบ เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่สามารถสะท้อนสภาพและผลกระทบที่มีต่อธุรกิจมากที่สุด

ส่วนการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนทั่วไป อาศัยวิธีการสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยเจ้าหน้าที่ภาคสนามจะเป็นผู้สัมภาษณ์ประชาชนแบบหน้าต่อหน้า กระบวนการสำรวจจะมีการวางระบบในการควบคุมคุณภาพ ทั้งการจัดทำขั้นตอนต่างๆ ที่ชัดเจน แบบสอบถาม เอกสารควบคุมคุณภาพในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งการจัดฝึกอบรม โดยจะมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามก่อนออกทำการสำรวจ เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการสำรวจ รายละเอียดของแบบสอบถาม รวมทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้นในภาคสนาม ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกตรวจสอบความถูกต้องในภาคสนามก่อนที่จะส่งเข้าสู่ส่วนกลาง เพื่อจะสามารถแก้ไขได้ทันทีหากพบข้อผิดพลาด หลังจากนั้นส่วนกลางจึงนำข้อมูลมาตรวจสอบ ลงรหัส บันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

2.2.1 ประเด็นการสำรวจความคิดเห็นประชาชน

- ระดับการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป
- คุณค่าหรือลำดับความสำคัญที่ประชาชน (ในฐานะผู้บริโภค) ให้แก่ราคาสินค้า/บริการ คุณภาพสินค้า/บริการ และความหลากหลายของทางเลือกสินค้า/บริการ ในประเภทสินค้าหรือบริการที่จะได้รับผลกระทบจากความตกลงเสรีการค้า

- ระดับการ trade-off ที่ประชาชนให้ระหว่างผลประโยชน์ที่สังคมโดยรวมจะได้รับ กับผลกระทบเชิงลบที่จะเกิดขึ้นกับสาขาเศรษฐกิจในบางสาขา
- ความเต็มใจในการจ่าย (willingness to pay) เพื่อรักษารัฐกิจภายในประเทศไว้เป็นของคนไทย
- การใช้จ่ายสินค้าและบริการที่นำเข้ามาจากสหภาพยุโรป

2.2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่างกรณีสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาในที่นี้ ได้แก่ ประชาชนทั่วไปที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีแบบ Stratified Four-Stage Random Sampling โดยแบ่งพื้นที่ประเทศทั้งหมดออกเป็น 9 ภูมิภาคหรือ 9 สตราตัม ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง

² ภาคตะวันออก ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคใต้ตอนบน ภาคใต้ตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และกำหนดขนาดตัวอย่างแต่ละภูมิภาคตามสัดส่วนประชากร (Proportional to size allocation) ของแต่ละภูมิภาค โดยอาศัยข้อมูลจากสำมะโนประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการสุ่มตัวอย่าง (sampling frame) แล้วทำการสุ่มตัวอย่างใน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกจังหวัด ใช้วิธี Cluster Sampling โดยในแต่ละภูมิภาคเลือก 1 จังหวัด โดยกำหนดให้ความน่าจะเป็นที่แต่ละจังหวัดจะถูกหยิบแปรผันตามจำนวนประชากรไปในจังหวัด (Probability Proportional to Size: PPS)

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกชุมชนอาคารหรือหมู่บ้าน ใช้วิธี Cluster Sampling โดยในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้ในขั้นตอนที่ 1 จะถูกแบ่งออกเป็น 2 สตราตัม คือ พื้นที่ในเขตและพื้นที่นอกเขตเทศบาล และกำหนดให้จำนวนตัวอย่างในแต่ละสตราตัมแปรผันตามจำนวนประชากรในสตราตัม หลังจากนั้นในเขตเทศบาลจะสุ่มเลือกพื้นที่จากชุมชนอาคาร (building block) ส่วนนอกเขตเทศบาลจะสุ่มเลือกจากหมู่บ้าน แล้วจึงสุ่มตัวอย่างชุมชนอาคารหรือหมู่บ้านโดยกำหนดให้ความน่าจะเป็นในการถูกเลือกของแต่ละชุมชนอาคารหรือหมู่บ้านมีค่าเท่ากัน

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้ชุมชนอาคารหรือหมู่บ้านที่ถูกสุ่มเลือกมาแล้ว จึงทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนด้วยวิธี Simple Random Sampling (SRS) โดยในแต่ละชุมชนอาคารหรือหมู่บ้าน จะเลือกครัวเรือนโดยใช้ตารางเลขสุ่ม

ขั้นตอนที่ 4 หลังจากได้ครัวเรือนตัวอย่างแล้ว จึงสุ่มเลือกสมาชิกในครัวเรือน โดยเจ้าหน้าที่จะสอบถามจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป หลังจากนั้นจึงสุ่มเลือกสมาชิกในครัวเรือนโดยใช้ตารางเลขสุ่ม และทำการสัมภาษณ์สมาชิกของครัวเรือนดังกล่าว

2.2.3 ขนาดตัวอย่างกรณีสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

เพื่อให้สามารถสะท้อนความคิดเห็นของประชาชนโดยรวมได้อย่างถูกต้อง คณะผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสำรวจด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ทำให้สามารถประมาณค่าประชากร

² ครอบคลุมจังหวัดในภาคตะวันตก ได้แก่ ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ (ไม่รวมตากซึ่งจัดไว้ในภาคเหนือตอนล่าง)

จากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการทางสถิติ โดยทราบระดับความเชื่อมั่นและความผิดพลาดของค่าสถิติ การกำหนดขนาดตัวอย่างสามารถกระทำได้ 2 วิธี ได้แก่

- 1) กำหนดขนาดตัวอย่างจากค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้
- 2) กำหนดขนาดตัวอย่างจากงบประมาณค่าใช้จ่ายของการสำรวจภาคสนามที่จำกัด

หากกำหนดขนาดตัวอย่างจากค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ ขนาดตัวอย่างและงบประมาณในการสำรวจจะเป็นตัวแปรตาม ในขณะที่หากกำหนดจำนวนตัวอย่างจากงบประมาณค่าใช้จ่ายในการสำรวจ งบประมาณค่าใช้จ่ายการสำรวจภาคสนามและขนาดตัวอย่างจะเป็นตัวแปรต้น ในขณะที่ค่าผิดพลาดของการประมาณค่าประชากรจะเป็นตัวแปรตาม เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณของโครงการ งานศึกษานี้จึงเลือกกำหนดขนาดตัวอย่างจากงบประมาณค่าใช้จ่ายการสำรวจข้อมูล โดยกำหนดขนาดตัวอย่างของกลุ่มประชากรไว้ที่ 900 ตัวอย่าง ซึ่งจะสามารถคำนวณค่าความผิดพลาดของการประมาณค่าประชากรที่จะเกิดขึ้นจากขนาดตัวอย่างดังกล่าว ดังต่อไปนี้

การประมาณค่าประชากรในงานสำรวจนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1) การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร (Mean Estimate)
- 2) การประมาณค่ายอดรวมประชากร (Total Estimate)
- 3) การประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (Proportion Estimate)

การประมาณค่าเฉลี่ยประชากรใช้ในกรณีที่ต้องการหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่สนใจ เช่น ระดับการรับรู้เฉลี่ยของประชาชนที่มีต่อการเปิดเสรีการค้า รายได้เฉลี่ยของประชาชนที่บริโภคสินค้านำเข้าจากสหภาพยุโรป เป็นต้น การประมาณค่ายอดรวมประชากรใช้ในกรณีที่ต้องการหาผลรวมของตัวแปรที่สนใจ เช่น จำนวนประชาชนที่บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่นำเข้าจากสหภาพยุโรป เป็นต้น ส่วนการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรใช้ในกรณีที่ต้องการพิจารณาว่ามีประชากรที่มีคุณสมบัติที่สนใจในสัดส่วนเท่าไร เช่น สัดส่วนประชาชนที่สนับสนุนการเปิดเสรีการค้า เป็นต้น สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างแสดงได้ ดังต่อไปนี้

สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง

กรณีประมาณค่าเฉลี่ยประชากร $n = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$

กรณีประมาณค่าสัดส่วนประชากร $n = \frac{Z^2 p(1-p)}{E^2}$

กรณีประมาณค่ายอดรวมประชากร $n = \frac{N^2 Z^2 S^2}{E^2}$

โดยที่

n คือ ขนาดตัวอย่าง

N คือ ขนาดประชากร

Z คือ ค่ามาตรฐานของการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับความเชื่อมั่น $1-\alpha$

σ^2 คือ ค่าความแปรปรวนของค่าประชากร

E คือ ค่าผิดพลาดของค่าประมาณประชากร (ความแตกต่างระหว่างค่าประมาณกับค่าประชากร)

p คือ สัดส่วนประชากรตามลักษณะที่สนใจ

S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

(1) ค่าผิดพลาดของการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร

ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากตัวแปรที่ต้องการประมาณค่าประชากรมีอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเป็นการยากที่จะระบุค่าความแปรปรวน (σ^2) ของประชากรของตัวแปรแต่ละตัว ผู้วิจัยจึงสมมติให้ค่าประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าประมาณ 1 ใน 6 ของค่าพิสัย (range) และสามารถประมาณค่าของความแปรปรวนด้วยสูตร ดังต่อไปนี้

$$\sigma^2 = \left(\frac{R}{6}\right)^2$$

โดย R คือ ค่าพิสัย (range)

ความเชื่อมั่นของการประมาณค่าประชากรกำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$, $z = 1.96$) ดังนั้น จึงสามารถคำนวณค่าผิดพลาดของการประมาณค่าประชากรได้ ดังต่อไปนี้

$$900 = \frac{1.96^2 \left(\frac{R}{6}\right)^2}{E^2}$$

ดังนั้น

$$E = \sqrt{\frac{1.96^2 \left(\frac{R}{6}\right)^2}{900}} = 0.0109R$$

ดังนั้น ค่าผิดพลาดของการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรมีค่าเท่ากับร้อยละ 1.09 ของค่าพิสัย ค่า

ผิดพลาดที่คำนวณได้เป็นค่าผิดพลาดซึ่งคิดเทียบกับค่าพิสัย (range) ของตัวแปร

(2) ค่าผิดพลาดของการประมาณค่าสัดส่วนประชากร

เนื่องจากไม่ทราบค่าสัดส่วนประชากรเบื้องต้น (p) ของตัวแปรต่างๆ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงใช้ค่าประมาณของ p (\hat{p}) โดยกำหนดให้ \hat{p} มีค่าเท่ากับ 0.5 ซึ่งทำให้ $\hat{p}(1-\hat{p})$ มีค่าสูงสุดและได้ขนาดตัวอย่างมากที่สุด ความเชื่อมั่นของการประมาณค่าประชากรกำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$, $z = 1.96$) ดังนั้น จึงสามารถคำนวณค่าผิดพลาดของการประมาณค่าประชากรได้ ดังต่อไปนี้

$$900 = \frac{1.96^2(0.5)(1-0.5)}{E^2}$$

ดังนั้น

$$E = \sqrt{\frac{1.96^2(0.5)(1-0.5)}{900}} = 0.0327$$

ดังนั้น ค่าผิดพลาดของการประมาณค่าสัดส่วนมีค่าเท่ากับร้อยละ 3.27

(3) ค่าผิดพลาดของการประมาณค่ายอดรวมประชากร

เช่นเดียวกับการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร เนื่องจากตัวแปรที่ต้องการประมาณค่าประชากรมีอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเป็นการยากที่จะระบุค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของกลุ่มตัวอย่างของตัวแปรแต่ละตัว จึงได้สมมติให้กลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าประมาณ 1 ใน 6 ของค่าพิสัย (range) และสามารถประมาณค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยสูตร ดังต่อไปนี้

$$\sigma^2 = \left(\frac{R}{6}\right)^2$$

โดย R คือ ค่าพิสัย (range)

ความเชื่อมั่นของการประมาณค่าประชากรกำหนดไว้ที่ร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$, $z = 1.96$) ดังนั้นจึงสามารถคำนวณค่าผิดพลาดของการประมาณค่าประชากรได้ ดังต่อไปนี้

$$900 = \frac{N^2 1.96^2 \left(\frac{R}{6}\right)^2}{E^2}$$

ดังนั้น

$$E = \sqrt{\frac{N^2 1.96^2 \left(\frac{R}{6}\right)^2}{900}} = 0.0109NR$$

ค่าผิดพลาดดังกล่าวเป็นค่าผิดพลาดรวมของประชากรทั้งหมด หากคิดค่าผิดพลาดเฉลี่ยต่อหน่วยประชากรจะได้ว่า

$$E_{ind} = \frac{0.0109NR}{N} = 0.0109R$$

โดยที่

E_{ind} คือ ค่าผิดพลาดเฉลี่ยต่อหน่วยประชากร
 ค่าพิสัยของค่ายอมรับรวมประชากรมีค่าเท่ากับ NR ดังนั้น จึงได้ว่าค่าผิดพลาดของการประมาณค่ายอดรวมมีค่าเท่ากับ $\frac{0.0109NR}{NR}$ หรือร้อยละ 1.09 ของค่าพิสัย

2.2.4 ผลการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จากจำนวนตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมด 900 ตัวอย่าง เมื่อจำแนกตามภาคจะได้ผลดังตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างในแต่ละภาคแปรผันตามจำนวนประชากรในภาค โดยกรุงเทพมหานครนับเป็นหนึ่งภาค จำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้จะถูกปัดเศษขึ้นให้เป็นจำนวนเต็ม จึงทำให้ผลรวมของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดเพิ่มขึ้นเป็น 904 ตัวอย่าง

แต่ละภาคจะถูกสุ่มเลือกจังหวัดตัวอย่างจำนวน 1 จังหวัด ในการสุ่มเลือกจังหวัด จะกำหนดให้ความน่าจะเป็นที่แต่ละจังหวัดภายในภูมิภาคจะถูกเลือก แปรผันตามจำนวนประชากรของจังหวัด ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์ของการสุ่มเลือกจังหวัดโดยแสดงจังหวัดตัวอย่างที่ถูกเลือก

พื้นที่ในแต่ละจังหวัดจะถูกแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมตามเขตการปกครอง ได้แก่ พื้นที่ในเขตเทศบาล และพื้นที่นอกเขตเทศบาล จำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตการปกครองแปรผันตามจำนวนประชากรของเขตการปกครองนั้นๆ ผลการคำนวณจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตการปกครองแสดงดังตารางที่ 2 เศษเหลือของจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตปกครองจะถูกปัดขึ้นให้เป็นจำนวนเต็ม จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่คำนวณได้จึงเพิ่มขึ้นเป็น 912 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นจำนวนตัวอย่างในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล 431 ตัวอย่างและ 481 ตัวอย่างตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามภาค

ภาค	จำนวนประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป* (ปี 2562)	จำนวนตัวอย่าง
กรุงเทพมหานคร	6,830,219	113
กลาง	11,237,088	186
ตะวันออก	4,686,884	78
เหนือตอนบน	4,766,621	79
เหนือตอนล่าง	4,441,699	74
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	7,333,716	122
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	7,623,291	127
ใต้ตอนบน	3,550,157	59
ใต้ตอนล่าง	3,935,731	66
รวม	54,405,406	904

* ประมาณการจากข้อมูลสำมะโนประชากรปี 2553 และการสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากรปี 2558 - 2559
 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติและสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามจังหวัดและเขตการปกครอง

ภาค	จังหวัดที่ถูกรวม	จำนวนประชากร		จำนวนตัวอย่าง		
		ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
เหนือตอนบน	เชียงใหม่	967,020	770,021	44	36	80
เหนือตอนล่าง	พิษณุโลก	201,466	711,361	17	58	75
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	สกลนคร	315,787	626,022	41	82	123
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	นครราชสีมา	653,075	1,872,900	33	95	128
ใต้ตอนบน	สุราษฎร์ธานี	410,984	598,367	25	35	60
ใต้ตอนล่าง	สงขลา	800,970	680,051	36	31	67
กลาง	สระบุรี	239,281	477,773	63	124	187
ตะวันออก	ชลบุรี	1,158,989	396,369	59	20	79
กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร	8,305,218	0	113	0	113
รวม		13,052,790	6,132,864	431	481	912

ที่มา : ประมวลผลจากข้อมูลสำมะโนประชากรปี 2553 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.3 การสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการที่จะทำการสำรวจความคิดเห็นครอบคลุมผู้ประกอบการไทย และผู้ประกอบการสหภาพยุโรปที่ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย โดยครอบคลุมผู้ประกอบการ ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ประกอบการไทยและสหภาพยุโรปที่ส่งออก/นำเข้าสินค้าและบริการระหว่างไทยกับสหภาพยุโรป
- 2) ผู้ประกอบการไทยที่ไปลงทุนในสหภาพยุโรป และผู้ประกอบการสหภาพยุโรปที่มาลงทุนในไทย
- 3) ผู้ประกอบการไทยที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความตกลงเสรีการค้าไทย-สหภาพยุโรป
- 4) ผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพในการเปิดตลาดใหม่ในสหภาพยุโรป

ทั้งนี้การสำรวจจะเน้นที่ผู้ประกอบการไทยที่มีส่วนแบ่งตลาดขนาดใหญ่ หรือมีมูลค่าส่งออกนำเข้าขนาดใหญ่ เพื่อจะเป็นตัวแทนที่ดีในเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมนั้นๆ รวมถึงสำรวจผู้ประกอบการ SMEs บางรายร่วมด้วยเพื่อสะท้อนโครงสร้างการผลิตที่อาจแตกต่างจากธุรกิจขนาดใหญ่

วิธีการที่ใช้ในการส่งแบบสำรวจความคิดเห็นไปยังผู้ประกอบการ ได้แก่ การส่งแบบสำรวจทางไปรษณีย์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และแฟกซ์

2.3.1 ตัวอย่างประเด็นการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการ

- ระดับความตระหนักเกี่ยวกับความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป
- อุปสรรคการค้าระหว่างไทยกับสหภาพยุโรป
- ผลกระทบและโอกาสทางธุรกิจจากความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป

- ข้อเสนอแนะต่อนโยบายการเจรจาการค้า การลดผลกระทบ (mitigation) การเตรียมความพร้อม และการปรับตัว (adaptation) การชดเชยเยียวยา

2.3.2 วิธีการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการ

กรณีนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นของนิติบุคคลหรือกลุ่มบุคคล โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ เวลา รวมทั้งการให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถาม ในกรณีนี้อาจต้องมีการนัดหมายเวลาเพื่อการสัมภาษณ์ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยตัวอย่าง การลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างในจำนวนที่ทำให้เกิดความเป็นไปได้ด้านงบประมาณการสำรวจจึงเป็นไปได้ นอกจากนี้การให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์ในกรณีของนิติบุคคลมักจะต่ำ เนื่องจากมักกลัวผลกระทบที่จะเกิดตามมากับองค์กร จึงทำให้อัตราการตอบ (response rate) ต่ำไปด้วย ขนาดตัวอย่างของกลุ่มผู้ประกอบการกำหนดไว้จำนวน 300 ตัวอย่างตามข้อจำกัดงบประมาณของโครงการ

ตัวอย่างสาขาที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากความตกลงเสรีการค้าไทย-EU

- ผลิตภัณฑ์นม
- ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์
- เครื่องดื่มและยาสูบ
- ผลิตภัณฑ์หนัง
- เครื่องแต่งกาย
- กระดาษและสิ่งพิมพ์
- ขนส่ง/โลจิสติกส์
- ประกันภัย ประกันชีวิต
- ไปรษณีย์
- บริการวิชาชีพ (รวมการเคลื่อนย้ายบุคคลธรรมดา)
- ธุรกิจค้าปลีก
- โทรคมนาคม
- การศึกษา
- ก่อสร้าง
- สุขภาพ
- สิ่งแวดล้อม
- การเงินการธนาคาร
- บริการเกี่ยวเนื่องกับการผลิต

2.4 เครื่องมือวิเคราะห์ผลกระทบเชิงปริมาณ

ความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรปเป็นความตกลงที่ครอบคลุมประเด็นการเจรจาที่กว้างขวางและมีความลึก แต่แต่ละประเด็นการเจรจาจึงเป็นประเด็นที่ควรมีการวิเคราะห์ผลกระทบเชิงปริมาณอย่างชัดเจน เนื่องจากมักมีข้อดีข้อเสียที่ไม่สามารถตัดสินด้วยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการเจรจาที่คาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับสูงหรือส่งผลกระทบในวงกว้าง

การวิเคราะห์ผลกระทบเชิงปริมาณของความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรปจึงอาศัยเครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และบ่งชี้ผลประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ที่มีต่อความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยจะวิเคราะห์ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ ที่ให้นัยที่สำคัญต่อการเจรจาการค้า เช่น

- สถานการณ์ที่ไม่มีการจัดทำความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป
- การลดอุปสรรคการค้าสินค้าและการค้าบริการในระดับต่างๆ
- สถานการณ์การลดอุปสรรคการค้าที่ละสินค้าหรือบริการ เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าสินค้าหรือบริการประเภทใด ที่ทำให้ของไทยได้ประโยชน์หรือได้รับผลกระทบในระดับสูง (อ่อนไหวสูง)
- สถานการณ์ที่ไทยและสหภาพยุโรป ลดอุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (NTB)
- การลดอุปสรรคการลงทุนทางตรง (FDI) ระหว่างประเทศ
- สถานการณ์ที่ไทยจะได้ประโยชน์สูงสุด (เชิงรุก)

ที่ปรึกษาฯ ได้คัดเลือกเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็น ได้แก่ แบบจำลอง CGE (ประกอบด้วยแบบจำลอง GTAP และแบบจำลอง ORANI-G) แบบจำลองเศรษฐกิจมิติและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการจำลองจุลภาคในภาคครัวเรือน รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลการค้าและดัชนีการค้าต่างๆ

การวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีการค้าด้วยแบบจำลอง GTAP และแบบจำลอง ORANI-G ที่จะกล่าวถึงต่อไป แบ่งออกเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาว โดยในที่นี้ ระยะสั้น หมายถึงระยะเวลาที่ยาวนานเพียงพอที่ระบบเศรษฐกิจจะสามารถปรับเปลี่ยนการบริโภคและการลงทุน แต่ยังไม่ยาวนานเพียงพอที่ระบบเศรษฐกิจจะสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณสินค้าทุน และอัตราค่าจ้างแรงงาน (ที่แท้จริง) ยังไม่สามารถปรับตัว จึงอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการจ้างงานในระยะสั้น ส่วนระยะยาว หมายถึง ระยะเวลาที่ยาวนานเพียงพอที่ทำให้ระบบเศรษฐกิจสามารถปรับเปลี่ยนสต็อกทุน (capital stock) ที่ใช้ในการผลิต และอัตราค่าจ้างแรงงานได้มีการปรับตัวเพื่อปรับดุลยภาพในตลาดแรงงาน จนทำให้เกิดการจ้างงานที่ระดับการจ้างงานเต็มที่จากผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง ตัวแปรที่นำเสนอจำแนกเป็นตัวแปรมหภาคและตัวแปรรายสาขา โดยนำเสนอทั้งของไทยและสหภาพยุโรป ดังตัวอย่างในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างตัวแปรที่ได้จากการศึกษาผลกระทบของความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป

ตัวแปรมหภาค	ตัวแปรรายสาขา
- ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ	- ระดับผลผลิต
- ความยากจน	- ราคา

ตัวแปรมหภาค	ตัวแปรรายสาขา
<ul style="list-style-type: none"> - ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ - สถิติการสังคม (อรรถประโยชน์ของผู้บริโภค) - อัตราเงินเฟ้อ ต้นทุนและราคาสินค้า/บริการ - การบริโภค - การลงทุนและการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ - การส่งออก การนำเข้า - ดุลการค้า - ดุลการคลัง - การจ้างงาน อัตราค่าจ้างแรงงาน จำแนกตามอาชีพ - ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ - ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจ้างงาน - การบริโภค - การส่งออก การนำเข้า - รายได้ของผู้ผลิต - มูลค่าเพิ่ม - ฯลฯ

เครื่องมือเชิงปริมาณที่ได้กล่าวไปข้างต้นมีรายละเอียดของแต่ละเครื่องมือดังต่อไปนี้

2.4.1 แบบจำลอง GTAP

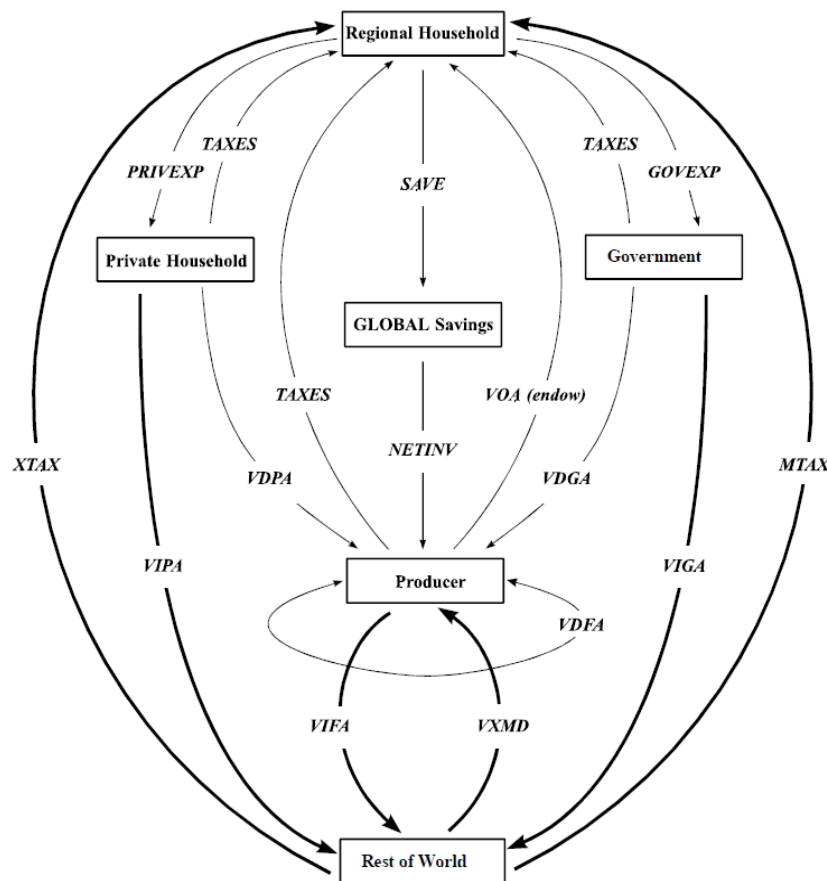
แบบจำลอง GTAP มีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีการค้า เนื่องจากเป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปแบบหลายประเทศ (Multi-Country Computable General Equilibrium) ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของทั้ง trade creation และ trade diversion ซึ่งเกิดจากการเปิดเสรีการค้า ฐานข้อมูลแบบจำลอง GTAP ที่ใช้ คือ ฐานข้อมูลล่าสุด ได้แก่ ฐานข้อมูลรุ่นที่ 9 ซึ่งแสดงสภาพของเศรษฐกิจโลกในปี 2011 ประกอบด้วยสาขาการผลิตจำนวน 57 สาขา ประเทศหรือกลุ่มประเทศจำนวน 140 ประเทศ/กลุ่มประเทศ ปัจจุบันฐานข้อมูล GTAP ได้ผนวกข้อมูลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของภาคการผลิตและภาคครัวเรือนเข้าไปในฐานข้อมูลของแบบจำลอง ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมกับได้เพิ่มการจำแนกแรงงานออกเป็น 5 ประเภท (จากเดิม 2 ประเภท ได้แก่ แรงงานทักษะ และแรงงานทักษะน้อย) ได้แก่ 1) วิชาชีพ เจ้าหน้าที่ระดับสูง และผู้จัดการ 2) นักเทคนิค 3) เสมียน 4) พนักงานบริการและพนักงานขาย 5) เกษตรกรและแรงงานทักษะน้อย ทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่อแรงงานได้หลากหลายมากขึ้น

โครงสร้างภายในแบบจำลองประกอบด้วยสมการพฤติกรรมซึ่งอธิบายการทำงานของระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ และทำการเชื่อมโยงเศรษฐกิจต่างๆ เข้าด้วยกันผ่านตัวแปรการนำเข้าส่งออกและการเคลื่อนย้ายเงินลงทุนระหว่างประเทศ โดยได้เพิ่มเติมสมการเพื่ออธิบายพฤติกรรมของภาคขนส่งระหว่างประเทศและการเคลื่อนย้ายเงินลงทุนระหว่างประเทศ ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างมาตรฐานของระบบเศรษฐกิจของประเทศหนึ่งๆ อย่างไรก็ตาม ในกรณีของแบบจำลอง GTAP แบบจำลองได้ทำการรวมภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจ และภาครัฐบาลเข้าด้วยกัน รวมเรียกว่าภาคครัวเรือน (regional household) เพื่อลดความซับซ้อน (simplify) ของแบบจำลองและลดภาระในการรวบรวมข้อมูลบางชนิด เช่น ภาษีทางตรง การโอนเงินโดยตรง (direct transfer) ระหว่างหน่วยเศรษฐกิจต่างๆ

ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างของแบบจำลอง GTAP หน่วยเศรษฐกิจภายในแบบจำลองประกอบด้วยผู้ผลิตครัวเรือนเอกชน รัฐบาล และภาคต่างประเทศ ผู้ผลิตทำหน้าที่รวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆ ทั้งจากผู้ผลิตในสาขา

อื่น (VDFA) การนำเข้า (VIFA) และภาคครัวเรือน (VOA) เพื่อผลิตสินค้าและบริการ แล้วขายให้แก่ครัวเรือนเอกชน (VDPA) รัฐบาล (VDGA) และภาคต่างประเทศผ่านการส่งออก (VXMD) นอกเหนือจากการบริโภคสินค้าและบริการจากผู้ผลิตภายในประเทศ ครัวเรือนเอกชนและรัฐบาลยังบริโภคสินค้าและบริการจากภาคต่างประเทศผ่านการนำเข้า (VIPA และ VIGA) ภาคครัวเรือนได้รับรายได้ภาษีจากผู้ผลิตภายในประเทศ ครัวเรือนเอกชน รัฐบาล (TAXES) และกิจกรรมการนำเข้าและส่งออก (MTAX และ XTAX) ภาคครัวเรือนจะใช้จ่ายรายได้ที่ได้มาจากค่าตอบแทนปัจจัยการผลิตและภาษี ผ่านการบริโภคของครัวเรือนเอกชนและการบริโภคของรัฐบาล (PRIVEXP และ GOVEXP) ส่วนที่เหลือจึงเก็บไว้เป็นการออม (SAVE) ซึ่งแบบจำลองได้สมมติให้มีธนาคารโลก (global bank) ที่ทำหน้าที่รวบรวมเงินออมจากเขตเศรษฐกิจต่างๆ ทั่วโลกมาไว้ด้วยกัน แล้วจึงจัดสรรไปเป็นเงินลงทุนในเขตเศรษฐกิจต่างๆ (NETINV) ตามระดับอัตราผลตอบแทนของการลงทุนของแต่ละเขตเศรษฐกิจ โครงสร้างอย่างละเอียดของแบบจำลอง GTAP สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ใน Hertel and Tsigas (1997)

ภาพที่ 1 โครงสร้างของแบบจำลอง GTAP



ที่มา : Hertel and Tsigas (1997)²

² Hertel, T. W., and M. E. Tsigas, (1997) "Structure of GTAP," in T. W. Hertel (ed.), Global Trade Analysis: Modeling and Applications, Cambridge: Cambridge University Press.

2.4.2 แบบจำลอง ORANI-G

แบบจำลอง ORANI-G³ (ORANI-Generic) เป็นแบบจำลอง CGE แบบประเทศเดียว (single-country CGE) ที่ประยุกต์มาจากแบบจำลอง ORANI ซึ่งเป็นแบบจำลอง CGE ของประเทศออสเตรเลีย เพื่อให้สามารถใช้วิเคราะห์ในกรณีระบบเศรษฐกิจของประเทศอื่นๆ ได้ เนื่องจากเป็นแบบจำลอง CGE แบบประเทศเดียวจึงทำให้สามารถลงรายละเอียดของสมการพฤติกรรมซึ่งใช้อธิบายกลไกการทำงานของระบบเศรษฐกิจ รวมทั้งรายละเอียดของสาขาการผลิต (จำนวนสาขาการผลิต) ได้มากกว่าแบบจำลอง GTAP ในงานศึกษานี้ ผู้วิจัยจึงนำแบบจำลอง ORANI-G มาใช้ในกรณีของประเทศไทย เพื่อจะสามารถวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของข้อตกลงการค้าเสรีได้ละเอียดและมีขอบเขตที่กว้างมากยิ่งขึ้น โดยสามารถใช้ในการตอบคำถามที่ต้องการรายละเอียดของกิจกรรมเศรษฐกิจภายในประเทศ เช่น ผลกระทบต่อสาขาการผลิตในระดับ 180 สาขา (แทนที่จะเป็น 57 สาขาดังในแบบจำลอง GTAP) การจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐ ทรัพย์สินทางปัญญา นโยบายการแข่งขันทางการค้า เป็นต้น

ในกรณีนี้แบบจำลองจะมีรายละเอียดของสาขาการผลิตจำนวน 180 สาขา (GTAP มีจำนวนสาขาการผลิตเพียง 57 สาขา) และมีรายละเอียดของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น จำแนกกิจกรรมการทอ่งเที่ยวออกจากการส่งออกสินค้า มีการแยกสินค้าเหลือม (margin goods) ซึ่งได้แก่ กิจกรรมเกี่ยวกับการค้าและการขนส่ง ออกจากสินค้าทั่วไป เป็นต้น และจำเป็นต้องใช้คู่กับข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ได้ทำฐานข้อมูลเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553

ในกรณีของการวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ แบบจำลอง ORANI-G ในงานศึกษานี้อาจถูกใช้งานโดยการเชื่อมต่อกับแบบจำลอง GTAP ในลักษณะ cascade โดยนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง GTAP มาป้อนเข้าสู่แบบจำลอง ORANI-G ผ่านตัวแปรต่างๆ เช่น ราคา ปริมาณการส่งออกนำเข้า เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจซึ่งมีรายละเอียดของสาขาการผลิตสูงขึ้น

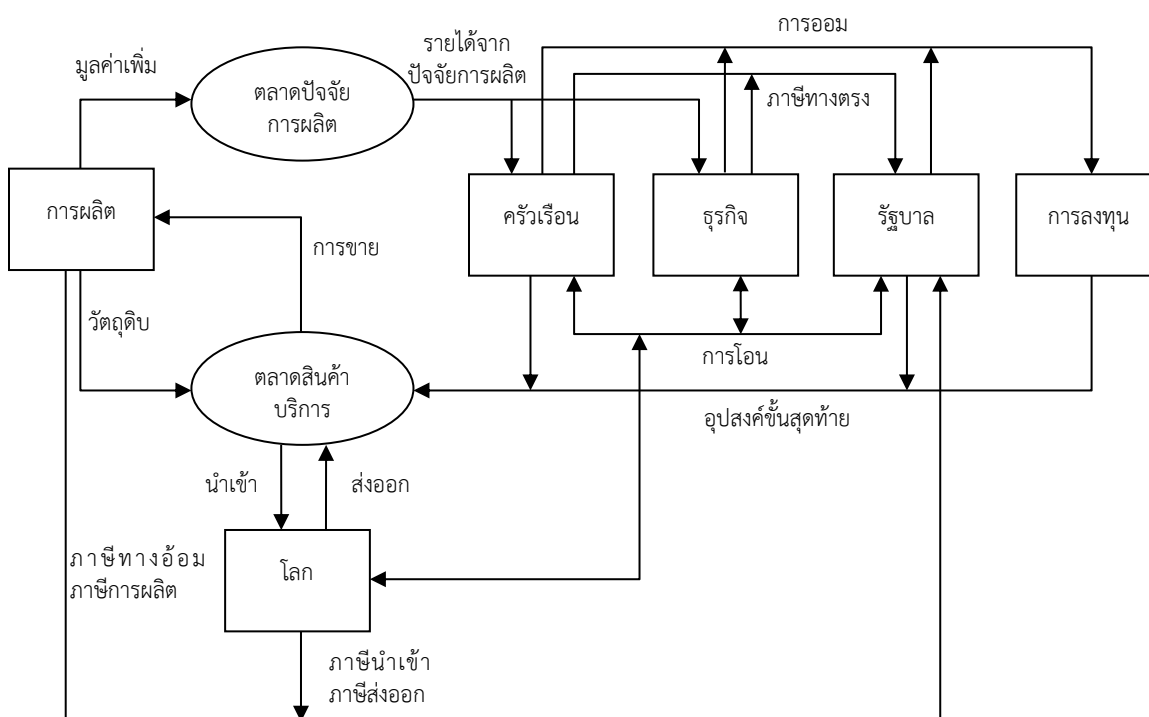
โครงสร้างของแบบจำลอง CGE แสดง ดังภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจพื้นฐานประกอบด้วยการผลิต การลงทุน การบริโภค การออม การนำเข้าส่งออก การใช้จ่ายของรัฐบาล และการเก็บภาษี ซึ่งหากพิจารณาในเชิงสถาบันจะสามารถแบ่งหน่วยเศรษฐกิจต่างๆ ในระบบออกเป็นภาคธุรกิจ ภาคครัวเรือน ภาครัฐบาล ภาคต่างประเทศ โดยมีตลาดที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดสินค้าและบริการ และตลาดปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบด้วยแรงงาน ทุน ที่ดิน

กิจกรรมการผลิตทำหน้าที่ผลิตสินค้าและบริการเพื่อขายในตลาดสินค้าและบริการ โดยซื้อวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตจากตลาดสินค้าและบริการและตลาดปัจจัยการผลิตเพื่อนำมาผลิต และเสียภาษีทางอ้อมจากกิจกรรมการซื้อขาย หรือเสียภาษีการผลิต (production tax) จากกิจกรรมการผลิต ตลาดสินค้าและบริการทำหน้าที่เป็นแหล่งวัตถุดิบให้แก่ภาคการผลิต และเป็นแหล่งสินค้าและบริการให้แก่กิจกรรมการบริโภคของครัวเรือน การส่งออก การใช้จ่ายของรัฐบาล และการลงทุน โดยนำเข้าสินค้าและบริการมาจากภาคการผลิตภายในประเทศหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และเสียภาษีจากกิจกรรมการนำเข้าหรือส่งออก

³ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก <http://www.monash.edu.au/policy/oranig.htm>

ตลาดปัจจัยการผลิตทำหน้าที่เป็นแหล่งปัจจัยการผลิตให้แก่กิจกรรมการผลิต รายได้ที่ได้จากการขายปัจจัยการผลิตจะกลายเป็นรายได้ของภาคครัวเรือนหรือภาคธุรกิจในฐานะเจ้าของปัจจัยการผลิต โดยครัวเรือนและธุรกิจเสียภาษีทางตรงจากรายได้ที่ได้รับดังกล่าว การเสียภาษีประเภทต่างๆ รวมเป็นแหล่งรายได้ของภาครัฐบาล นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการโอนเงินไปมา (transfer) ระหว่างภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจ ภาครัฐบาลและภาคต่างประเทศ รายได้ที่เหลือจากการบริโภคและการโอนของครัวเรือนกลายเป็นการออมของภาคครัวเรือน รายได้ที่เหลือของภาคธุรกิจหลังหักการใช้จ่ายต่างๆ กลายเป็นการออมของภาคธุรกิจ และรายได้ที่เหลือของภาครัฐบาลหลังหักการใช้จ่ายต่างๆ กลายเป็นการออมของภาครัฐบาล เงินออมจากภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจและภาครัฐบาลจะเป็นแหล่งเงินทุนสำหรับกิจกรรมการลงทุนของระบบเศรษฐกิจ

ภาพที่ 2 โครงสร้างของแบบจำลอง CGE



ที่มา : ประยุกต์จาก Chung-I Li (2002)⁴
 หมายเหตุ: ลูกศรแสดงทิศทางการไหลของกระแสเงิน

การแปลผลการวิเคราะห์ (Result Interpretation)

ผลลัพธ์เชิงปริมาณที่ได้จากแบบจำลอง CGE มีกลไกการส่งผ่านผลกระทบที่สลับซับซ้อน จึงต้องมีการนำมาแปลความหมาย (interpret) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบสาเหตุที่มาของผลลัพธ์ดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง (insightful) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความเป็นกล่องดำ (black box) อันเนื่องมาจากความสลับซับซ้อนของ

⁴ Chung-I Li, Jennifer (2002) A 1998 Social Accounting Matrix (SAM) for Thailand, TMD Discussion Paper No. 95, International Food Policy Research Institute, July 2002.

แบบจำลอง นอกจากนี้ยังสามารถนำผลกระทบเชิงคุณภาพมาช่วยในการวิเคราะห์ที่มาของผลกระทบเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงโลกทฤษฎีกับโลกในทางปฏิบัติเข้าด้วยกัน

ในการแปลความหมายผลลัพธ์จากแบบจำลอง GTAP และแบบจำลอง ORANI-G ผู้วิจัยจะใช้โปรแกรม AnalyseGE⁵ เพื่อแกะรอยว่าผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมาจากกลไกในส่วนใดของแบบจำลอง ซึ่งจะทำให้สามารถอธิบายกลไกทางเศรษฐกิจที่ทำให้เกิดผลกระทบของการเปิดเสรีการค้าได้ โดยจะวิเคราะห์เป็นคำอธิบายที่มีความสอดคล้องกับตรรกะของแบบจำลอง ซึ่งขั้นตอนนี้มีความสำคัญเนื่องจากทำให้ทราบสาเหตุเชิงลึกของกลไกการส่งผ่านผลกระทบของการเปิดเสรีการค้า ที่จะนำไปสู่การกำหนดนโยบายการตอบสนองหรือเยียวยาที่มีประสิทธิภาพและตรงจุด

2.4.3 แบบจำลองเศรษฐมิติ

ในกรณีที่ใช้แบบจำลอง CGE หรือแบบจำลองคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอในการหาผลกระทบเชิงปริมาณของประเด็นการเจรจาในบางประเด็นที่มีการเจรจา ผู้วิจัยจะใช้แบบจำลองเศรษฐมิติ (econometric model) เพื่อหาคำตอบในประเด็นดังกล่าวในลักษณะของ partial equilibrium (แตกต่างจาก CGE ที่เป็น general equilibrium) ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบจำลองเศรษฐมิติเป็นผลกระทบรอบแรก (first round effect) ของการเปิดเสรีการค้า และจะสามารถหาผลกระทบทั้งหมดซึ่งได้รวมผลกระทบในรอบต่อไปได้โดยทำการป้อนผลกระทบดังกล่าวเข้าไปในแบบจำลอง CGE เพื่อคำนวณผลกระทบทั้งหมด รวมทั้งที่มีต่อภาคเศรษฐกิจอื่นๆ

2.4.4 การจำลองจุลภาคครัวเรือน (Household Microsimulation)

การจำลองจุลภาค คือ การจำลองพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจในระดับปัจเจก (individual) ระดับครัวเรือน (household) หรือระดับบริษัท (firm) โดยหน่วยเศรษฐกิจแต่ละหน่วยประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะตัวของหน่วยเศรษฐกิจนั้นๆ ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น รายได้ ระดับการศึกษา จำนวนบุตร ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดของกิจการ ฯลฯ ฐานข้อมูลของแบบจำลองประกอบด้วยหน่วยเศรษฐกิจต่างๆ ในสัดส่วนซึ่งสามารถสะท้อนสภาพเศรษฐกิจที่แท้จริงในภาพรวม แบบจำลองจึงสามารถอนุมานสิ่งที่เกิดขึ้นกับเศรษฐกิจจริงได้อย่างถูกต้องในเชิงสถิติ จึงทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายในลักษณะเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย

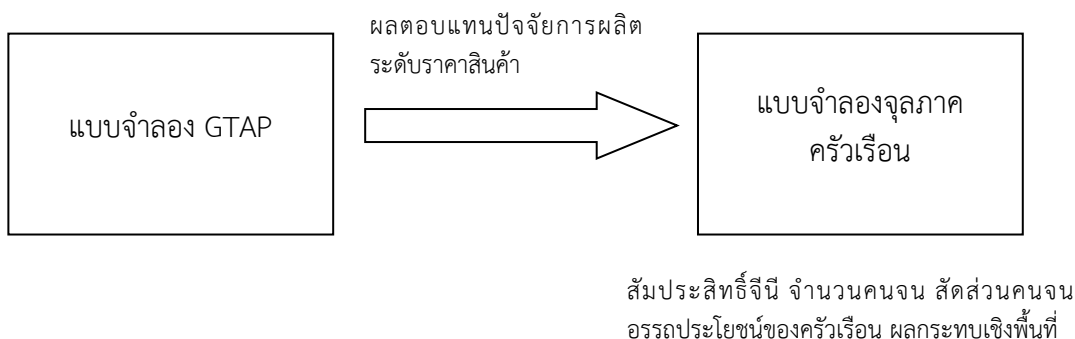
การวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีการค้าที่มีต่อความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจในการศึกษานี้อาศัยแบบจำลองการจำลองจุลภาคครัวเรือน โดยใช้วิธีการแบบ top-down (top-down approach) ซึ่งกระทำโดยเชื่อมโยงแบบจำลอง GTAP เข้ากับการจำลองจุลภาคครัวเรือน โดยใช้ข้อมูลสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (Socioeconomic Survey: SES) เป็นแหล่งข้อมูล กลุ่มครัวเรือนจะถูกจำแนกออกตามระดับชั้นของรายได้และพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีการค้าที่มีต่อกลุ่มครัวเรือนต่างๆ ทั้งในมิติของสถานะทางเศรษฐกิจและพื้นที่

ผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีที่มีต่อครัวเรือนหนึ่งๆ สามารถจำแนกออกเป็นผลกระทบที่มีต่อรายได้ ผลกระทบที่มีต่อรายจ่ายของครัวเรือน และผลกระทบที่มีต่อการจ้างงาน โดยทั้งหมดส่งผลกระทบต่อ

⁵ AnalyseGE เป็นเครื่องมือที่มาคู่กับโปรแกรม GEMPACK ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการคำนวณผลลัพธ์ของแบบจำลอง GTAP และแบบจำลอง ORANI-G

อรรถประโยชน์ (utility) ของครัวเรือน ตัวอย่างตัวแปรผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองจุลภาค เช่น รายได้และรายจ่ายของกลุ่มครัวเรือนต่างๆ จำแนกตามระดับรายได้หรือพื้นที่ ค่าสัมประสิทธิ์จีนิ (Gini coefficient) ของรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน อรรถประโยชน์ของครัวเรือน เส้นความยากจน สัดส่วนคนจน จำนวนคนจน เป็นต้น

ภาพที่ 3 การเชื่อมโยงแบบจำลองจุลภาคครัวเรือนเข้ากับแบบจำลอง GTAP



2.4.5 แบบจำลองการศึกษาผลกระทบในประเด็นทรัพย์สินทางปัญญา

สำหรับความตกลงการค้าเสรีไทย-สหภาพยุโรป ประเด็นหนึ่งที่น่าจะส่งผลกระทบในระดับสูงและมีข้อถกเถียงอย่างกว้างขวาง จนอาจส่งผลกระทบต่อกรยอมรับของประชาชนต่อความตกลงเสรีการค้า คือ ประเด็นด้านทรัพย์สินทางปัญญา เนื่องจากมีข้อบ่งชี้สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการด้านทรัพย์สินทางปัญญา ดังเช่นประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาในกรณีความตกลงการค้าเสรีที่มีประเด็นทรัพย์สินทางปัญญาที่คล้ายคลึงกัน เช่น ความตกลงการค้าเสรีไทย-สหรัฐอเมริกา ความตกลงการค้าเสรี TPP เป็นต้น

ประเด็นสำคัญด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่ส่งผลกระทบในระดับสูง คือ ประเด็นเกี่ยวกับสิทธิบัตรยา เนื่องจากส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านยาของประเทศ ในอดีตที่ผ่านมา งานศึกษาที่วิเคราะห์ผลกระทบในประเด็นดังกล่าวแสดงผลการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายยาที่เพิ่มขึ้น ที่มีช่วง (range) ของผลกระทบที่กว้างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะทำการพัฒนาแบบจำลองคณิตศาสตร์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายยาของประเทศ เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของข้อบ่งชี้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งได้แก่

- การขยายอายุสิทธิบัตร เพื่อชดเชยให้กับความล่าช้าของการขึ้นทะเบียน
- การผูกขาดข้อมูล (data exclusivity)

ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองจะแสดงค่าใช้จ่ายยาของประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป ในกรณีที่มีการขยายอายุสิทธิบัตรเป็นระยะเวลาต่างๆ และ/หรือมีการผูกขาดข้อมูล ตัวอย่างพารามิเตอร์ที่สำคัญในแบบจำลอง เช่น จำนวนและยอดขายของยาที่อายุสิทธิบัตรยังไม่หมดลง จำนวนยาและมูลค่าขายที่คาดว่าจะมีการจดสิทธิบัตรใหม่ในแต่ละปีในอนาคต ความแตกต่างของราคายาระหว่างยาที่อายุสิทธิบัตรยังไม่หมดลงกับยาที่อายุสิทธิบัตรหมดลงแล้ว เป็นต้น

2.4.6 การศึกษาผลกระทบในประเด็นการจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐ

ในการวิเคราะห์ผลกระทบของประเด็นเจรจาด้านการจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐ เนื่องจาก threshold ของมูลค่าโครงการที่จะเปิดให้มีการแข่งขันจากต่างประเทศ เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดขนาดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงอาศัยข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมูลค่าโครงการจัดซื้อจัดจ้างโดยรัฐจำแนกตามขนาดต่างๆ ของโครงการ ซึ่งได้จากกรมบัญชีกลาง เพื่อนำมาวิเคราะห์ว่าโครงการที่จะได้รับผลกระทบจะมีจำนวนและมูลค่ามากน้อยเพียงใด และจะส่งผลกระทบมากน้อยเพียงใด

2.4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลการค้าและดัชนีต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีภูมิมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานะปัจจุบันของการค้า รวมทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศจากฐานข้อมูล UN COMTRADE, TradeMap, TRAIN, World Trade Atlas, ITC และ WTO และข้อมูลจากฐานข้อมูลของกรมศุลกากรและกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ข้อมูลการลงทุนระหว่างประเทศจากฐานข้อมูล UNCTAD, InvestmentMap และข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เป็นต้น

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันเป็นรายสินค้า โดยหยิบยกสินค้าที่อยู่ในกลุ่มที่มีศักยภาพในการเพิ่มการค้าระหว่างไทยกับสหภาพยุโรป เพื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ในตลาด ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) การวิเคราะห์ market positioning ด้วยแนวคิดของ Lall (1998)⁶ เป็นต้น สูตรการคำนวณดัชนี RCA ของสินค้าแสดงได้ดังข้างล่างนี้

$$RCA_{ki} = \frac{\left[\frac{X_{ki}}{\sum_k X_{ki}} \right]}{\left[\frac{X_{kw}}{\sum_k X_{kw}} \right]}$$

โดยที่ RCA_{ki} คือ ดัชนีวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบที่ปรากฏในสินค้า k ของประเทศ i

X_{ki} คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของประเทศ i

X_{kw} คือ มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของทั่วโลก

⁶ Lall, Sanjaya. (1998) "Thailand's Manufacturing Competitiveness: An Overview," Competitiveness and Sustainable Economic Recovery in Thailand. May 1998, p.211-233.

2.5 การกำหนดยุทธศาสตร์การเจรจา

การกำหนดกลยุทธ์ในการเจรจา จะต้องพิจารณาจากผลประโยชน์รวมทั้งต้นทุนที่ไทยและสหภาพยุโรป ได้รับ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบในประเด็นการเจรจาต่างๆ จากเครื่องมือที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้น หลังจากนั้นจึงสร้างทางเลือกกลยุทธ์ของการเจรจา ทั้งกลยุทธ์เชิงรุกและกลยุทธ์เชิงรับ โดยหาส่วนผสมของจุดยืนของไทยในประเด็นการเจรจาต่างๆ ทั้งจุดยืนในเชิงรุกและเชิงรับ ที่ทำให้ไทยได้ประโยชน์มากที่สุดในขณะที่เสียประโยชน์น้อยที่สุด แต่เป็นทางเลือกที่คาดว่าสหภาพยุโรปจะสามารถยอมรับได้

การกำหนดกลยุทธ์ในการเจรจาด้านการค้าสินค้าหรือบริการ จำเป็นจะต้องทราบผลกระทบของการลดอุปสรรคการค้าของแต่ละสินค้าหรือบริการ ของทั้งไทยและประเทศในสหภาพยุโรป เพื่อจะสามารถระบุได้ว่าสินค้าหรือบริการใด เป็นสินค้าหรือบริการที่ไทยควรหรือไม่ควรลดอุปสรรคการค้าให้แก่สหภาพยุโรป หรือหากจำเป็นต้องลดอุปสรรคการค้า จะมีลำดับในการลดของแต่ละสินค้าหรือบริการอย่างไร รวมทั้งสามารถระบุลำดับความสำคัญของแต่ละสินค้าหรือบริการ ที่ไทยควรเจรจาให้สหภาพยุโรปลดอุปสรรคการค้าให้แก่ไทย

หลังจากที่ได้กลยุทธ์ในการเจรจาแล้วจึงนำมากำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา/อุปสรรคที่จะเกิดขึ้น มาตรการเยียวยา และมาตรการการปรับตัวของไทย เพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบที่น้อยที่สุด โดยพิจารณาถึงความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อกำหนดมาตรการเยียวยาในระดับที่เพียงพอ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของไทย เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวประโยชน์สูงสุดจากการจัดทำความตกลงการค้าเสรีฯ

2.6 การเผยแพร่ผลการศึกษา

จัดสัมมนาในกรุงเทพมหานครเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาและรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม โดยมีผู้เข้าร่วมไม่ต่ำกว่า 200 คน พร้อมทั้งจัดทำสรุปผลการสัมมนา นอกจากนี้การเผยแพร่ผลการศึกษายังครอบคลุมการจัดทำรายงานในรูปแบบที่สามารถนำเสนอได้ เช่น powerpoint presentation และ info graphic เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเจรจาความตกลงการค้าเสรีฯ นำไปใช้ประโยชน์