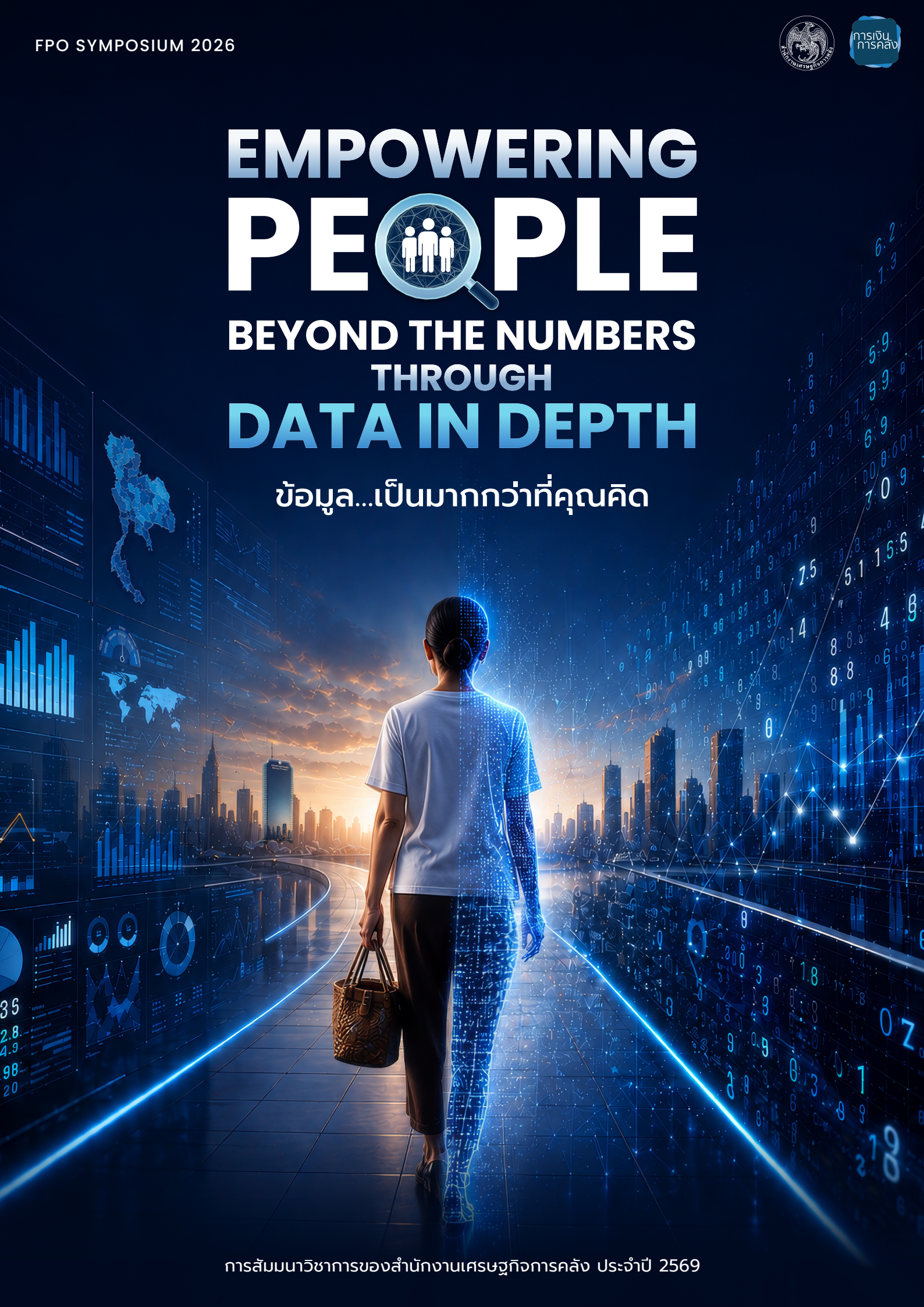


EMPOWERING PEOPLE

BEYOND THE NUMBERS THROUGH DATA IN DEPTH

ข้อมูล...เป็นมากกว่าที่คุณคิด





**ผลงานวิชาการ
การสัมมนาวิชาการของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ประจำปี 2569**

**Empowering People:
Beyond the Numbers through Data in Depth**
ข้อมูล...เป็นมากกว่าที่คุณคิด*

จัดทำและนำเสนอโดย

ดร.กวิน เอี่ยมตระกูล

นายชานน ลิ้มปรีษศิริพร

นางสาวกัณตา สุขสาตร

ดร.จริยา จิริยะสิน

สนับสนุนการจัดทำโดย

คณะกรรมการฝ่ายสารัตถะ (การนำเสนอผลงานวิชาการภาคเช้า)

นางวิภารัตน์ ปิ่นเปี่ยมรัชฎ์

ดร.นรพัชร อัครวัลลภ

นายศักดิ์สิทธิ์ สว่างสุข

นายอิทธิพัฒน์ ประภาประเสริฐ

นางสาวบุณฑริก ชลพิทักษ์วงศ์

นางสาวปัทม สุจิตรรัตนันท์

นางสาวกฤษมา จารุมณี

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ดร.สมชัย สัจจพงษ์ ประธานกรรมการ คณะกรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย และ รศ.ดร.ธานี ชัยวัฒน์ ผู้อำนวยการศูนย์เศรษฐศาสตร์พฤติกรรมและการทดลองแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอย่างสูง สำหรับคำแนะนำ มุมมองทางวิชาการ และข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความสมบูรณ์และความรอบด้านให้แก่ผลงานวิชาการฉบับนี้ ทั้งนี้ ขอบขอบพระคุณผู้บริหารกระทรวงการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ให้การสนับสนุน ให้ข้อเสนอแนะ และส่งเสริมการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ดร.สันติธาร เสถียรไทย (ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงการคลัง) นายวิฑูรย์ วิชาเศรษฐกร (ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง) นายวโรทัย โกศลพิศิษฐ์กุล (ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศ) นายสิทธินันท์ ดร.คมสาค (ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจการคลัง) นางสาวสภัทร์พร ธรรมภรณ์พิลาศ (ที่ปรึกษาด้านเศรษฐกิจการเงิน) นางสาวสุมาลี สติตชัยเจริญ (รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง) นายฤกษ์ ศยามานนท์ (รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง) นายณัฐวุฒิ ธรรมศิริ (รองผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง) นายพิสิทธิ์ พัวพันธ์ (ผู้อำนวยการกองนโยบายเศรษฐกิจมหภาค) นายปณณ อนุธนบุตร (ผู้อำนวยการกองนโยบายภาษี) นายพงศ์นคร โภชากรณ์ (ผู้อำนวยการกองนโยบายพัฒนาระบบการเงินภาคประชาชน) นางสาวเอม เจริญทองตระกูล (ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาโครงสร้างระบบภาษี) นางสาวอุษาลักษณ์ เจริญถาวรวงศ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบการเงินภาคประชาชน) นางสาวปิยวัลย์ ศรีขำ (เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการเงิน) นายฉพล ภิญโญนันตพงษ์ (เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ) นายณัฐพล สุภาดุลย์ (เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ) นางสาวจิตรารัตน์ อัมระปาล (เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ) นางสาวนภา วรราชกูร (เศรษฐกรชำนาญการ) นางสาวกษิณีภา ภูมิฤทธิกุล (เศรษฐกรปฏิบัติการ) และคณะทำงานจัดการสัมมนาวิชาการของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ประจำปี 2569 ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ณ ที่นี้ทุกท่าน การสนับสนุนจากทุกท่านมีส่วนสำคัญต่อการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านเศรษฐกิจมหภาค การคลัง ระบบการเงิน ภาษี และการพัฒนาระบบการเงินภาคประชาชน ตลอดจนช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายในผลงานวิชาการฉบับนี้มีความครบถ้วน ชัดเจน

ท้ายที่สุดนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ กระทรวงการคลัง ที่ให้การสนับสนุนและวางกรอบการบริหารจัดการข้อมูลอย่างมีธรรมาภิบาล อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการเชื่อมโยง และใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งขอบขอบคุณ คณะทำงานจัดทำคะแนนเครดิตอารีย์ (Ari Score) ซึ่งมีส่วนสำคัญในการศึกษา พัฒนา และผลักดันการนำข้อมูลทางเลือกมาใช้ ประเมินศักยภาพทางการเงินและส่งเสริมการเข้าถึงสินเชื่อในระบบของประชาชน ตลอดจนขอบขอบคุณ ธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ที่ให้การสนับสนุนที่ปรึกษาด้านวิชาการและเทคนิค โดยมีนายทวีชัย เจริญเศรษฐศิลป์ ผู้อำนวยการวิจัยสถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา (IFD) เป็นที่ปรึกษา ซึ่งได้ให้คำแนะนำ องค์ความรู้ และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำผลงานวิชาการฉบับนี้ จนสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี และสามารถนำไปใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบายบนพื้นฐานของข้อมูล หรือ Data-Driven Policy ได้อย่างเป็นรูปธรรม

คณะผู้จัดทำ

บทนำ

Empowering People: Beyond the Numbers through Data in Depth

ข้อมูล...เป็นมากกว่าที่คุณคิด

ตัวเลขเศรษฐกิจมหภาคทำหน้าที่สำคัญในการสะท้อนทิศทางและเสถียรภาพของภาพรวมเศรษฐกิจในระดับประเทศ ซึ่งมีวิธีคิดที่เป็นมาตรฐานและมีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทำให้สามารถใช้เปรียบเทียบระหว่างประเทศได้ อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัดระดับประเทศมักอาศัยค่ากลาง ซึ่งสะท้อนมุมมองที่เป็นตัวแทนในภาพรวมจึงอาจไม่สามารถอธิบายชีวิตจริงของประชาชนทุกกลุ่มได้ครบถ้วน แม้ประเทศไทยจะมีตัวชี้วัดบางด้านที่อยู่ในเกณฑ์ดีหรือมีการปรับตัวดีขึ้น อาทิ อันดับความสามารถในการแข่งขัน การเข้าถึงบริการทางการเงิน การดึงดูดการลงทุน และการได้รับการจัดอันดับว่าเป็นประเทศที่มีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจต่ำ แต่ภายใต้ค่ากลางหรือค่าเฉลี่ยดังกล่าวยังมีประชาชนจำนวนไม่น้อยที่ยังเผชิญรายได้ไม่แน่นอน ค่าครองชีพสูง ภาระหนี้สะสม เงินออมต่ำ และมีข้อจำกัดในการเข้าถึงสินเชื่อในระบบ ความแตกต่างระหว่างตัวเลขเศรษฐกิจมหภาคกับสถานการณ์จริงของประชาชนบางกลุ่มนี้คือ Macro Illusion หรือภาพลวงตาทางเศรษฐกิจมหภาคที่เกิดขึ้นเมื่อการตัดสินใจเชิงนโยบายอาศัยตัวเลขภาพรวมมากเกินไปจนมองไม่เห็นความเปราะบางในระดับบุคคลและพื้นที่

งานศึกษาจึงมุ่งยกระดับการกำหนดนโยบายการคลังด้วยการพัฒนาไปสู่ Data-Driven Policy หรือการออกแบบและกำหนดนโยบายโดยอาศัยข้อมูลเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ ดังนั้น กระทรวงการคลังจึงพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ MOF Data Lake เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานกลางสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ในมิติต่าง ๆ โดยในงานศึกษานี้ได้มุ่งศึกษาการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ใน 3 ส่วน ดังนี้

MOF Data Lake...

โครงสร้างพื้นฐานเพื่อกำหนดนโยบาย ที่แม่นยำ

การก้าวข้ามข้อจำกัดของตัวเลขเศรษฐกิจที่มองในภาพรวม จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่สามารถสะท้อนความเป็นอยู่ของประชาชนได้ครอบคลุมในหลายมิติ กระทรวงการคลังจึงพัฒนา **MOF Data Lake¹** ซึ่งเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลที่กระจัดกระจาย

จากหลายหน่วยงานให้สามารถ นำมาวิเคราะห์ร่วมกันได้ ปัจจุบัน MOF Data Lake เชื่อมโยงข้อมูลมาจากมากกว่า 20 แหล่ง ครอบคลุมประชากรกว่า 63.4 ล้านคน นิติบุคคลกว่า 600,000 ราย และที่อยู่กว่า 28.5 ล้านแห่ง โดยเป็นการบูรณาการข้อมูลด้านภาษี การเงิน สวัสดิการ เครดิต และข้อมูลเศรษฐกิจอื่น ๆ ไว้บนฐานเดียวกันทำให้ภาครัฐสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ เงินออมหนี้สิน คุณภาพสินเชื่อ และการเข้าถึงสวัสดิการ ทั้งในระดับบุคคลและระดับพื้นที่ ซึ่งไม่สามารถค้นพบได้จากฐานข้อมูลใด ฐานข้อมูลหนึ่งเพียงลำพัง ฐานข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญสำหรับการวินิจฉัยปัญหา การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบมาตรการ ตลอดจนการติดตาม และประเมินผลนโยบาย อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาการเข้าถึงบริการทางการเงินของประชาชนจากข้อมูลใน **MOF Data Lake** พบว่า แม้ประชาชนจะมีบัญชีเงินฝากเป็นสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับต่างประเทศ แต่มากกว่า 35 ล้านคน มีเงินฝากรวมทุกบัญชีไม่เกิน 16,958 บาท เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน เงินออมดังกล่าวรองรับการดำรงชีพได้ประมาณ 2 เดือนหากไม่มีรายได้ใหม่ สะท้อนว่า ความเปราะบางของประชาชนจำนวนมากไม่ได้อยู่เพียงระดับรายได้ แต่รวมถึงการขาดกันชนทางการเงิน เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ค่าครองชีพที่เพิ่มขึ้น หรือแรงกระแทกทางเศรษฐกิจต่าง ๆ

ด้านการเข้าถึงสินเชื่อพบว่า บุคคลมากกว่า 20 ล้านคนไม่มีประวัติเครดิตทางการ และมีเงินฝากไม่เกิน 21,000 บาทในเวลาเดียวกัน กลุ่มนี้มีร่องรอยทางการเงินไม่เพียงพอให้ระบบเครดิตแบบเต็มประเมิน ทั้งที่อาจมีศักยภาพทางการเงินในด้านอื่น ๆ และมีความจำเป็นต้องใช้สินเชื่อเพื่อประกอบอาชีพ ลงทุน หรือรองรับค่าใช้จ่ายจำเป็น ข้อมูล SES ยังแสดงว่า ครัวเรือนในเด็ลส์รายได้ต่ำพึ่งพาหนี้ในระบบในสัดส่วนสูงกว่าครัวเรือนเด็ลส์รายได้สูง สอดคล้องกับปัญหา Credit Rationing ซึ่งผู้กู้รายได้น้อยถูกจำกัดโอกาสเข้าถึงสินเชื่อจากเงื่อนไขด้านหลักประกัน เอกสารรายได้ และประวัติเครดิต จนต้องหันไปพึ่งแหล่งเงินกู้ในระบบที่มีต้นทุนสูงกว่า



¹ภาคผนวก ก : MOF Data Lake ของกระทรวงการคลังและตัวอย่างข้อค้นพบเชิงประจักษ์

แม้ผู้มีรายได้น้อยบางส่วนสามารถเข้าถึงสินเชื่อในระบบได้ แต่ฐานข้อมูลชี้ว่า กลุ่มดังกล่าวมักได้รับวงเงินต่ำ แกรับต้นทุนสูง และมีโอกาสผิดนัดชำระมากกว่า โดยหนี้เสียกระจุกตัวในกลุ่มสินเชื่อวงเงินต่ำ ขณะที่สินเชื่อที่รักษาสถานะปกติมักสัมพันธ์กับวงเงินที่สูงกว่า ปัญหาจึงไม่ใช่เพียงการเข้าถึงสินเชื่อ แต่รวมถึงการอยู่ในระบบสินเชื่ออย่างไม่ยั่งยืน หากวงเงิน อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาชำระ และการรายงวดไม่สอดคล้องกับกระแสรายได้และความสามารถในการรองรับความผันผวน สินเชื่ออาจกลายเป็น NPL และผลักให้ประชาชนกลับไปพึ่งหนี้นอกระบบอีกครั้ง

โครงสร้างหนี้ของกลุ่มรายได้น้อยยังมีนัยสำคัญเชิงนโยบาย แม้สินเชื่อส่วนบุคคลจะมีจำนวนผู้กู้มาก แต่หนี้ภาคเกษตรคิดเป็นร้อยละ 26.9 ของมูลค่าหนี้รวมของกลุ่มรายได้น้อย ขณะที่ผู้กู้เพียงร้อยละ 8.6 แสดงว่าหนี้เกษตรมีขนาดสูงเมื่อเทียบกับจำนวนและศักยภาพของผู้กู้ ส่วนหนี้รถยนต์มีสัดส่วนร้อยละ 25.4 ของมูลค่าหนี้รวม ข้อค้นพบนี้ชี้ว่า การแก้ปัญหาหนี้จำเป็นต้องแยกตามประเภทสินเชื่อ ลักษณะรายได้ รอบการรับเงิน และความสามารถในการชำระ มิใช่ใช้แนวทางเดียวกับลูกหนี้ทุกกลุ่ม

ด้านรายได้และความยากจนเรื้อรัง พบผู้ยื่นแบบภาษีมากกว่า 2 ล้านคนมีรายได้พึงประเมินทั้งปีไม่เกิน 44,000 บาทอย่างต่อเนื่องในปี 2566-2567 และมีประชาชนมากกว่า 8 ล้านคนลงทะเบียนบัตรสวัสดิการแห่งรัฐซ้ำทั้งในรอบปี 2560 และ 2565 ข้อค้นพบนี้ชี้ว่า ความยากจนของประชาชนจำนวนหนึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้าง ไม่ใช่เพียงภาวะรายได้ตกต่ำชั่วคราว การแก้ปัญหาจึงต้องยกระดับศักยภาพในการสร้างรายได้ควบคู่กับการให้ความช่วยเหลือและการคุ้มครองทางสังคม

จะเห็นได้ว่า **MOF Data Lake** สามารถนำไปใช้กำหนดนโยบายแบบ Targeting and Tailor-Made ได้แม่นยำขึ้น ทั้งการจำแนกผู้ไม่มีประวัติเครดิต ผู้ชำระหนี้ปกติ ผู้เริ่มค้างชำระในสถานะ Special Mention หรือผู้เป็น NPL เพื่อเลือกมาตรการป้องกันหรือฟื้นฟูให้เหมาะกับแต่ละกลุ่ม รวมถึงการปรับปรุงระบบสวัสดิการให้ลดทั้งการตกหล่นและการรั่วไหล ตลอดจนการศึกษา Negative Income Tax เพื่อปิดช่องว่างระหว่างระบบภาษีกับระบบสวัสดิการ ในภาพรวม MOF Data Lake จึงเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการออกแบบและกำหนดนโยบายตลอดทั้งวงจร ตั้งแต่การวิเคราะห์สถานการณ์ การออกแบบมาตรการ การเลือกกลุ่มเป้าหมาย การติดตามผล ไปจนถึงการประเมินผลหลังดำเนินงาน นอกจากนี้ ยังสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เศรษฐกิจและการเงินรายจังหวัด ซึ่งจะช่วยให้การกำหนดนโยบายตอบสนองต่อความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ได้ละเอียดมากยิ่งขึ้นด้วย

MOF Data Lake...

สู่การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์และติดตามเชิงพื้นที่

ที่ผ่านมา สศค. ได้ตระหนักถึงข้อจำกัดของการพิจารณาเพียงตัวเลขเศรษฐกิจภาพรวม (Macro Illusion) มาโดยตลอด เนื่องจากแต่ละจังหวัดมีลักษณะโครงสร้างเศรษฐกิจ ภาวะการเงิน และระดับความเปราะบางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การดูตัวเลขเศรษฐกิจรวมอาจไม่เพียงพอ จึงได้มีการผลักดันให้ใช้ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ร่วมในการวิเคราะห์และติดตามเศรษฐกิจ รวมถึงมีการพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เชิงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี ตัวอย่างเช่น

1) ดัชนีความเชื่อมั่นอนาคตเศรษฐกิจภูมิภาค (**RSI**) ใช้ข้อมูลแบบสอบถามรายจังหวัดที่ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานคลังจังหวัดและสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการจัดเก็บข้อมูลรายเดือน เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นและแนวโน้มเศรษฐกิจไทยในระยะสั้น

2) ดัชนีความพร้อมปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ (**SEFI**) และ 3) ดัชนีความพร้อมปัจจัยพื้นฐานทางการเงินเชิงพื้นที่ (**SFFI**) ที่มีการบูรณาการข้อมูลจากทั้งภายในและภายนอกกระทรวงการคลัง เพื่อประเมินศักยภาพและความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานของแต่ละจังหวัด/อำเภอเพื่อช่วยให้เห็นว่าแต่ละพื้นที่มีโครงสร้างพื้นฐานและเงื่อนไขรองรับการเติบโตของทั้งภาคเศรษฐกิจจริงและเศรษฐกิจการเงินมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ดี การประเมินความพร้อมเพียงอย่างเดียว อาจยังไม่สามารถสะท้อนปัญหาทั้งหมดที่ประชาชนกำลังเผชิญ หรือการเปลี่ยนแปลงของภาวะการเงินในแต่ละช่วงเวลาได้ครบถ้วน

ในปีนี้ ด้วยศักยภาพของระบบ MOF Data Lake ที่มีการบูรณาการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่จากทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ส่งผลให้มีข้อมูลระดับธุรกรรมและบุคคล ทำให้ สศค. สามารถยกระดับประสิทธิภาพในการกำหนดนโยบายระดับประเทศไปอีกระดับ โดยเปลี่ยนจากการพิจารณาเพียงตัวเลขเศรษฐกิจภาพรวม ไปสู่การวิเคราะห์เชิงลึกระดับพื้นที่ที่เผยให้เห็นมิติทางเศรษฐกิจที่ไม่เคยเห็นมาก่อนดังนี้



1. Provincial Monthly Misery Index (PMMI)² เป็นดัชนีชี้วัดความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจรายจังหวัดโดยพัฒนาต่อยอดมาจากแนวคิดดัชนีความทุกข์ยากประจำปี (HAMI Index)³ ที่มีการใช้ในระดับโลกซึ่งแต่เดิมคำนวณจากอัตราเงินเฟ้อและการว่างงาน และต่อมาได้รับการพัฒนาให้ครอบคลุมประเด็นต้นทุนการกู้ยืมและการเติบโตทางเศรษฐกิจมากขึ้น อย่างไรก็ตาม สศค. ได้ต่อยอดการพัฒนาให้ดัชนีสามารถติดตามความทุกข์ยากเป็นรายจังหวัดและรายเดือนได้ โดยตัวแปรต่าง ๆ จะถูกปรับเป็นคะแนนมาตรฐานหรือ Z-score เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกันได้ ประกอบกับการใช้เทคนิค GPP Nowcasting เพื่อให้ข้อมูลมีความทันสมัยที่สุด เครื่องมือนี้เปรียบเสมือน “เครื่องวัดสัญญาณชีพทางเศรษฐกิจ” เพื่อชี้เป้าปัญหาปากท้องของประชาชนในแต่ละจังหวัดอย่างทั่วถึง

2. Provincial Financial Conditions Index (PFCI)^{4 5} เป็นดัชนีรายจังหวัด เพื่อใช้ประเมินภาวะทางการเงินในแต่ละพื้นที่ว่าอยู่ในภาวะผ่อนคลายหรือตึงตัวเพียงใด โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การเข้าถึงแหล่งเงินทุน มูลค่าและคุณภาพสินเชื่อ ความแตกต่างของขนาดสินเชื่อ และข้อร้องเรียนต่าง ๆ จากข้อมูลสถาบันการเงินในระบบ และนอกระบบ การกระจุกตัวของสินเชื่อ และ NPL ผ่าน Herfindahl-Hirschman Index ตามประเภทสินเชื่อ 11 ประเภท ทำให้เห็นค่าความเสี่ยงในระดับจังหวัด เป็นต้น จากนั้นตัวแปรต่าง ๆ จะถูกปรับเป็นคะแนนมาตรฐานหรือ Z-score ซึ่งสามารถนำเสนอผ่าน Radar Chart เพื่อสะท้อนปัจจัยเด่นและปัจจัยเฝ้าระวัง อีกทั้งจัดทำดัชนีรวม (Composite Index) ด้วยวิธี Principal Component Analysis และ Summary Index เพื่อความสะดวกในการติดตามเปรียบเทียบสภาวะการเงินระหว่างจังหวัดได้เป็นรายเดือน เครื่องมือนี้เปรียบเสมือน “ลมหายใจทางการเงิน” ของประชาชน ที่เจาะลึกตลาดการเงินถึงระดับจุลภาค

ทุกเครื่องมือล้วนมีหน้าที่สำคัญในการวิเคราะห์ภาพเศรษฐกิจไทยให้ครอบคลุมทุกมิติและสมบูรณ์ที่สุด ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการบูรณาการแบบองค์รวม (Holistic Integration) ผ่านการใช้ดัชนีทั้งหมดตั้งแต่ในอดีตทั้งดัชนี **RSI SEFI** และ **SFFI** เข้ากับดัชนีใหม่ที่สะท้อนความทุกข์ทางเศรษฐกิจและภาวะการเงินอย่าง **PMMI** และ **PFCI** โดยพัฒนาเป็น Thailand Pain Point Heat Map เพื่อแสดงจุดเปราะบางและโครงสร้างปัญหาของแต่ละจังหวัดในหลายมิติพร้อมกัน การซ้อนข้อมูลดังกล่าวช่วยจำแนกพื้นที่ได้ เช่น พื้นที่ที่มีความทุกข์ยากสูงและภาวะการเงินตึงตัว พื้นที่เศรษฐกิจเปราะบางแต่ยังมีสภาพคล่อง พื้นที่ที่มีความพร้อมในภาพรวมดูดี แต่ประชาชนบางกลุ่มยังมีหนี้สูงหรือเงินออมต่ำ และพื้นที่ที่มีศักยภาพพร้อมรับมาตรการส่งเสริม ซึ่งการวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถพิจารณาและออกแบบมาตรการได้เหมาะสมกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงตามบริบทของแต่ละพื้นที่ แทนการใช้นโยบายเดียวทั่วประเทศ

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์รายจังหวัด กรณีศึกษาจังหวัดตาก และจังหวัดหนองบัวลำภู ผ่านดัชนีชี้วัดมิติต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและสภาวะการเงินในพื้นที่อย่างชัดเจน โดยภาพรวมสะท้อนว่าทั้งสองจังหวัดมีปัญหาทางด้านการเงินในระดับสูงเมื่อเทียบกับประเทศ ในภาพปัจจัยพื้นฐานทางการเงินผ่านดัชนี **SFFI** สะท้อนว่าทั้งสองจังหวัดล้วนมีปัญหาโครงสร้างทางการเงินในรูปแบบการลงทุนและการออม ทั้งสองจังหวัดล้วนมีสัดส่วนการถือครองกรรมสิทธิ์ในระดับต่ำ ทั้งนี้ หากใช้ดัชนี **PMMI** ที่สะท้อนความตึงตัวทางการเงินภาคประชาชนมาวิเคราะห์เสริมจะพบว่า ปัญหาของจังหวัดตากมาจากด้านหนี้ในระบบและการเข้าถึงสินเชื่อในระบบที่ต่ำ ขณะที่จังหวัดหนองบัวลำภูมีปัญหาด้านสัดส่วนหนี้เสียที่สูงและมีการขยายตัวของสินเชื่อในระบบที่ตึงตัว นอกจากนี้ หากใช้ดัชนีด้านอื่น ๆ วิเคราะห์เพิ่มเติม เช่น ดัชนี **RSI SEFI** หรือ **PMMI** ก็จะสามารถฉายภาพเศรษฐกิจเปรียบเทียบว่า ทั้งสองจังหวัดมีความแตกต่างกันด้วย นี่จึงเป็นตัวอย่างสำคัญของประโยชน์ในการใช้ดัชนีทั้งหมดผสานผ่าน Thailand Pain Point Heat Map⁶ ในการชี้เป้าปัญหาเศรษฐกิจไทย ต่อยอดไปสู่การออกแบบนโยบายและการติดตามและประเมินผลในอนาคต

MOF Data Lake...

สู่การเปลี่ยนข้อมูลทางเลือกเป็นโอกาสทางการเงิน

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ข้างต้นช่วยให้เห็นว่า ปัญหาของสภาวะทางการเงินของแต่ละจังหวัดอาจเกิดจากหลากหลายสาเหตุที่แตกต่างกัน แต่หากต้องการแก้ปัญหาในเชิงเข้าถึงสินเชื่อในระบบ โดยเฉพาะประชาชน ที่มีรายได้จริงและมีศักยภาพในการชำระหนี้ แต่ไม่มีเอกสารรายได้ ประวัติเครดิต หรือร่องรอยทางการเงินในรูปแบบที่ระบบสินเชื่อแบบเดิมใช้ประเมิน **MOF Data Lake** จึงถูกนำมาต่อยอดจากเครื่องมือวิเคราะห์ระดับพื้นที่ไปสู่การพัฒนาเครื่องมือระดับบุคคล คือ คะแนนเครดิตตัวใหม่ หรือ **Ari Score** ซึ่งใช้ข้อมูลทางเลือกเพิ่มขึ้นมาเพื่อช่วยประเมินคะแนนสำหรับผู้ที่ไม่มียอดมีประวัติเครดิตจำกัด โดยเฉพาะผู้ประกอบการอาชีพอิสระ และผู้ประกอบการรายย่อย

Ari Score ช่วยเพิ่มข้อมูลที่สะท้อนพฤติกรรมทางเศรษฐกิจวินัยทางการเงิน และศักยภาพในการชำระหนี้ ให้รอบด้านกว่าการใช้ประวัติเครดิตแบบดั้งเดิม จึงทำหน้าที่เป็น “สะพานข้อมูล” ระหว่างชีวิตทางเศรษฐกิจจริงของประชาชนกับกระบวนการพิจารณาสินเชื่อ ช่วยให้ผู้ที่มียาได้และมีศักยภาพไม่ถูกปฏิเสธเพียงเพราะไม่มีข้อมูลในระบบเดิม ขณะเดียวกันยังช่วยให้สถาบันการเงินจำแนกและบริหารความเสี่ยงได้แม่นยำขึ้น

²ภาคผนวก ค : ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ (Provincial Monthly Misery Index: PMMI)

³ภาคผนวก ข : ที่มาและแนวคิดทฤษฎีของการจัดทำดัชนี Misery Index

⁴ภาคผนวก ง : ที่มาและแนวคิดทฤษฎีของการจัดทำดัชนี Financial Conditions Index

⁵ภาคผนวก จ : ดัชนีภาวะการเงินภาคประชาชน (Provincial Financial Conditions Index: PFCI)

⁶ภาคผนวก ฉ : แผนที่ความท้าทายของเศรษฐกิจภูมิภาคไทย (Thailand Pain Point Heat Map)

แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับประสบการณ์ของหลายประเทศในเอเชีย ซึ่งไม่ได้แก้ปัญหาหนี้ในระบบเฉพาะฝั่งเจ้าหนี้ แต่มุ่งสร้างโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลเพื่อเป็นทางเลือกทางการเงินใหม่ให้กับประชาชน ตัวอย่างเช่น อินโดนีเซียนำข้อมูลจากธุรกรรม e-commerce การชำระค่าสาธารณูปโภค การเติมเงินโทรศัพท์ และการใช้งานแอปพลิเคชันมาประกอบการประเมินสินเชื่อภายใต้การกำกับดูแล ขณะที่ฟิลิปปินส์ใช้บัญชีเงินฝาก e-wallet สินเชื่อรายย่อย และ Digital ID เพื่อเชื่อมประชาชนเข้าสู่ระบบการเงิน ส่วนอินเดียพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการยืนยันตัวตน บัญชีธนาคาร และระบบชำระเงินดิจิทัล ทำให้ประชาชนสามารถสร้างประวัติธุรกรรมและต่อยอดไปสู่บริการทางการเงินอื่นได้ บทเรียนสำคัญคือ การแก้หนี้ในระบบต้องทำให้คนตัวเล็กมีตัวตน มีข้อมูลและมีทางเลือกในการเข้าถึงสินเชื่อที่เป็นธรรม

ในการพัฒนา **Ari Score** ข้อมูลจาก **MOF Data Lake** จะถูกนำมาวิเคราะห์ทั้งด้านความสามารถในการชำระหนี้ (Ability to Pay) เช่น ศักยภาพในการประกอบอาชีพ และทรัพย์สินต่าง ๆ และด้านความเต็มใจในการชำระหนี้ (Willingness to Pay) เช่น วินัยการชำระหนี้ และพฤติกรรมทางการเงิน รวมถึงข้อมูลจากโครงการภาครัฐที่สะท้อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จากนั้นจึงประมวลผลร่วมกับแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี AI และ Machine Learning เพื่อเรียนรู้รูปแบบความเสี่ยงและประเมินความพร้อมทางการเงินของแต่ละบุคคล

Ari Score ยังช่วยลดข้อจำกัดด้านเอกสารของผู้ประกอบอาชีพอิสระและคนตัวเล็ก ซึ่งมักไม่มีสลิปเงินเดือน หนังสือรับรองรายได้ หลักฐานค่าใช้จ่าย หรือบัญชีย้อนหลังตามรูปแบบที่สถาบันการเงินกำหนด ภายใต้แนวทางที่อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อมโครงการซึ่งคาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินการจริงได้เร็ว ๆ นี้ ประชาชนจะสามารถยืนยันตัวตน และให้ความยินยอมในการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบจะดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องผ่าน API และแปลงเป็นคะแนนประกอบการพิจารณาสินเชื่อ ทำให้สถาบันการเงินมองเห็นพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและศักยภาพการชำระหนี้ได้มากขึ้น ช่วยให้การพิจารณาสินเชื่อมีข้อมูลครบถ้วน เป็นธรรม และสอดคล้องกับชีวิตจริงของประชาชนมากขึ้น

ในระดับพื้นที่ งานศึกษา⁷ ยังประเมินว่า **Ari Score** อาจสร้างประโยชน์ในการแก้ปัญหาในระดับจังหวัดแตกต่างกันตามสภาพปัญหาและศักยภาพของแต่ละจังหวัด โดยพิจารณาร่วมกันระหว่างระดับหนี้ในระบบเฉลี่ยต่อครัวเรือนกับสัดส่วนประชากรกลุ่มเปราะบางที่มีโอกาสผิวน้ำชำระต่ำ จังหวัดที่มีทั้งภาระหนี้ในระบบสูงและมีประชากรเปราะบางที่มีศักยภาพจำนวนมาก เช่น จังหวัดตากและหนองบัวลำภู ย่อมมีโอกาสได้รับผลกระทบเชิงบวกสูงซึ่งสอดคล้องกับผลของดัชนี **PFCI**

งานศึกษาประเมินผล **Ari Score** ด้วยแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (CGE-HH-MS)⁸ โดยกำหนดให้หนี้ในระบบกระจุกตัวในครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุดและรายได้ต่ำ ในฉากรหัสครัวเรือน **Ari Score** ช่วยเปลี่ยนหนี้ในระบบร้อยละ 10 เข้าสู่ระบบได้ โดยผลกระทบต่อเศรษฐกิจเกิดผ่านสองช่องทางหลัก คือ 1) การลดภาระทางการเงินและเพิ่มกำลังซื้อของครัวเรือน และ 2) การขยายตัวของสินเชื่อและกิจกรรมทางการเงินในระบบ

ผลแบบจำลอง⁹ ในฉากรหัสการลดลงของหนี้ในระบบได้ร้อยละ 10 พบว่า ระดับสวัสดิการของผู้บริโภคในทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่า Equivalent Variation (EV) เพิ่มขึ้นราว 9.8 หมื่นล้านบาท เศรษฐกิจขยายตัวจากกรณีฐานร้อยละ 0.19 ต่อปี การบริโภคภาคเอกชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.90 การลงทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.24 และรายได้ภาษีเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.39 ครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุดมี EV เพิ่มขึ้นราว 3.5 หมื่นล้านบาท และครัวเรือนรายได้ต่ำเพิ่มมี EV เพิ่มขึ้นราว 4.3 หมื่นล้านบาท ซึ่งเป็นสองกลุ่มที่ได้รับประโยชน์สูงสุด ด้านสังคมสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคด้านรายได้และสัดส่วนคนจนลดลงร้อยละ -0.79 ช่องว่างความยากจนลดลงร้อยละ -0.15 และรายได้ต่อหัวของครัวเรือนเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.11 ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โครงการ Ari Score ไม่เพียงช่วยกระจายการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง แต่ยังเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับกลไกตลาดโดยปราศจากการแทรกแซงจากภาครัฐ การนำข้อมูลทางเลือกมาประกอบการพิจารณาสินเชื่อ ช่วยลดความท้าทายจากปัญหาข้อมูลข่าวสารที่ไม่สมมาตร (Asymmetric Information) ระหว่างสถาบันการเงินและผู้กู้ ทำให้ระบบสามารถประเมินความเสี่ยงได้แม่นยำขึ้น กลไกนี้ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ด้วยศักยภาพของตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเงินอุดหนุนหรือการชดเชยจากภาครัฐ จึงไม่เป็นการสร้างภาระทางการคลัง และส่งผลดีต่อความยั่งยืนทางการคลังในระยะยาว



⁷ภาคผนวก ข : การวิเคราะห์ผลของการเข้าถึงสินเชื่อในระบบ รายพื้นที่และรายบุคคล

⁸ภาคผนวก ข : แบบจำลอง Computable General Equilibrium Model with Heterogeneous Households and Microsimulation (CGE-HH-MS Model)

⁹ภาคผนวก ก : การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ Ari Score

บทสรุป

งานศึกษานี้มุ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงบทบาทของข้อมูลจากเครื่องมือวัดเศรษฐกิจในอดีตไปเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับมองเห็นความเปราะบาง ออกแบบนโยบาย และสร้างโอกาสในอนาคต **MOF Data Lake** เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่เชื่อมโยงข้อมูลด้านการเงิน สถิติการ และข้อมูลด้านอื่น ๆ จากหลายหน่วยงาน ทำให้พบข้อเท็จจริงที่ไม่สามารถเห็นได้จากฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง เช่น ประชาชนจำนวนมากมีเงินออมรองรับการดำรงชีพได้เพียงช่วงสั้น บุคคลกว่า 20 ล้านคนไม่มีประวัติเครดิตในระบบ ครีวเรือนรายได้น้อยพึ่งพาหนี้ในระบบมากกว่า และความยากจนบางส่วนมีลักษณะเรื้อรัง ข้อมูลดังกล่าวช่วยให้การแก้ไข การจัดสวัสดิการ และการกำหนดกลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนจากมาตรการทั่วไป ไปสู่แนวทาง Targeting and Tailor-Made

ในระดับพื้นที่ สศค. ได้นำ **MOF Data Lake** มาต่อยอดจากเครื่องมือเดิม เช่น **SEFI** และ **SFFI** ไปสู่การพัฒนา Misery Index และ Financial Conditions Index รายจังหวัด รวมถึง Thailand Pain Point Heat Map เพื่อสะท้อนถึงความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจ ความตึงตัวทางการเงิน และความพร้อมของแต่ละพื้นที่ เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายเลือกมาตรการตามสาเหตุและบริบทของจังหวัด แทนการใช้นโยบายเดียวกันทั่วประเทศ

ในระดับบุคคล **Ari Score** เป็นการนำข้อมูลทางเลือกมาใช้ประเมินผู้ที่ไม่มียกหรือมีประวัติเครดิตจำกัด โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อให้สถาบันการเงินเห็นศักยภาพในการสร้างรายได้ วินัยทางการเงิน และความสามารถในการชำระหนี้ได้รอบด้านขึ้น ผลการประเมินด้วยแบบจำลอง CGE-HH-MS ชี้ว่า หากสามารถนำหนี้ในระบบบางส่วนเข้าสู่ระบบได้ จะช่วยลดภาระดอกเบี้ย เพิ่มสวัสดิการครัวเรือน กระตุ้นเศรษฐกิจ และลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำ โดยครัวเรือนรายได้น้อยเป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์มากที่สุด

ทั้งนี้ คุณค่าของ **MOF Data Lake** ไม่ได้อยู่ที่จำนวนข้อมูล แต่อยู่ที่ความสามารถในการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นองค์ความรู้ เครื่องมือและโอกาสทางนโยบายที่เข้าถึงประชาชนได้แม่นยำขึ้น หากสามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลและระบบกำกับดูแลให้สมบูรณ์ จะช่วยให้การคลังของไทยก้าวสู่การจัดทำนโยบายที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Policy) โดย MOF Data Lake จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ยกระดับการกำหนดนโยบายให้แม่นยำและตรงจุด (Targeted Policy) ทำให้การดำเนินมาตรการต่าง ๆ ของรัฐมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ใช้งบประมาณแผ่นดินได้อย่างคุ้มค่ามากขึ้น และช่วยลดภาระทางการคลัง แนวทางนี้จะช่วยให้ภาครัฐมองเห็นคนตัวเล็ก ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการคลังได้อย่างยั่งยืน



ภาคผนวก ก

MOF Data Lake
ของกระทรวงการคลังและ ตัวอย่าง
ข้อค้นพบเชิงประจักษ์

ภาคผนวก ข

ที่มาและแนวคิด
ทฤษฎีของการจัดทำดัชนี
Misery Index

ภาคผนวก ค

ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ
(Provincial Monthly
Misery Index: PMMI)

ภาคผนวก ง

ที่มาและแนวคิดทฤษฎี
ของการจัดทำดัชนี Financial
Conditions Index

ภาคผนวก จ

ดัชนีภาวะการเงินภาคประชาชน
(Provincial Financial
Conditions Index : PFCI)

ภาคผนวก ฉ

แผนที่ความท้าทาย
ของเศรษฐกิจภูมิภาคไทย
(Thailand Pain Point Heat Map)

ภาคผนวก ช

การวิเคราะห์ผล
ของการเข้าถึงสินเชื่อในระบบ
รายพื้นที่ รายบุคคล

ภาคผนวก ซ

แบบจำลอง
Computable General Equilibrium
Model with Heterogeneous
Households and Microsimulation
(CGE-HH-MS Model)

ภาคผนวก ฌ

การประเมินผลกระทบ
ทางเศรษฐกิจและสังคมของ
โครงการ Ari Score

ภาคผนวก ก

MOF Data Lake ของกระทรวงการคลัง และ ตัวอย่างข้อค้นพบเชิงประจักษ์

การดำเนินนโยบายด้านการคลังและสวัสดิการของภาครัฐที่ผ่านมา มักเผชิญข้อจำกัดสำคัญจากการที่ข้อมูลของประชาชนกระจายอยู่กระจายอยู่ในหลายหน่วยงาน แต่ละหน่วยงานมีข้อมูลเฉพาะในมิติของตนเอง เช่น หน่วยงานด้านภาษีรับรู้เฉพาะรายได้ที่มีการยื่นแบบ หน่วยงานด้านสวัสดิการเห็นเฉพาะข้อมูลผู้ได้รับสิทธิ ส่วนสถาบันการเงินรับรู้เพียงพฤติกรรมออมและการกู้ยืม ส่งผลให้ภาพรวมของสถานะทางเศรษฐกิจของประชาชนแต่ละคนยังไม่สมบูรณ์ และทำให้การกำหนดนโยบายแบบเจาะจงกลุ่มเป้าหมายเป็นไปได้ยาก เป็นต้น

กระทรวงการคลังจึงได้พัฒนาการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ของกระทรวงการคลัง (MOF Data Lake) ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบูรณาการข้อมูลจากหลายหน่วยงาน ทั้งข้อมูลด้านภาษี การเงิน สวัสดิการ และข้อมูลทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ให้อยู่บนฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและความเปราะบางของประชาชนได้อย่างรอบด้าน และสนับสนุนการกำหนดนโยบายบนพื้นฐานของข้อมูล (Data-Driven Policy)

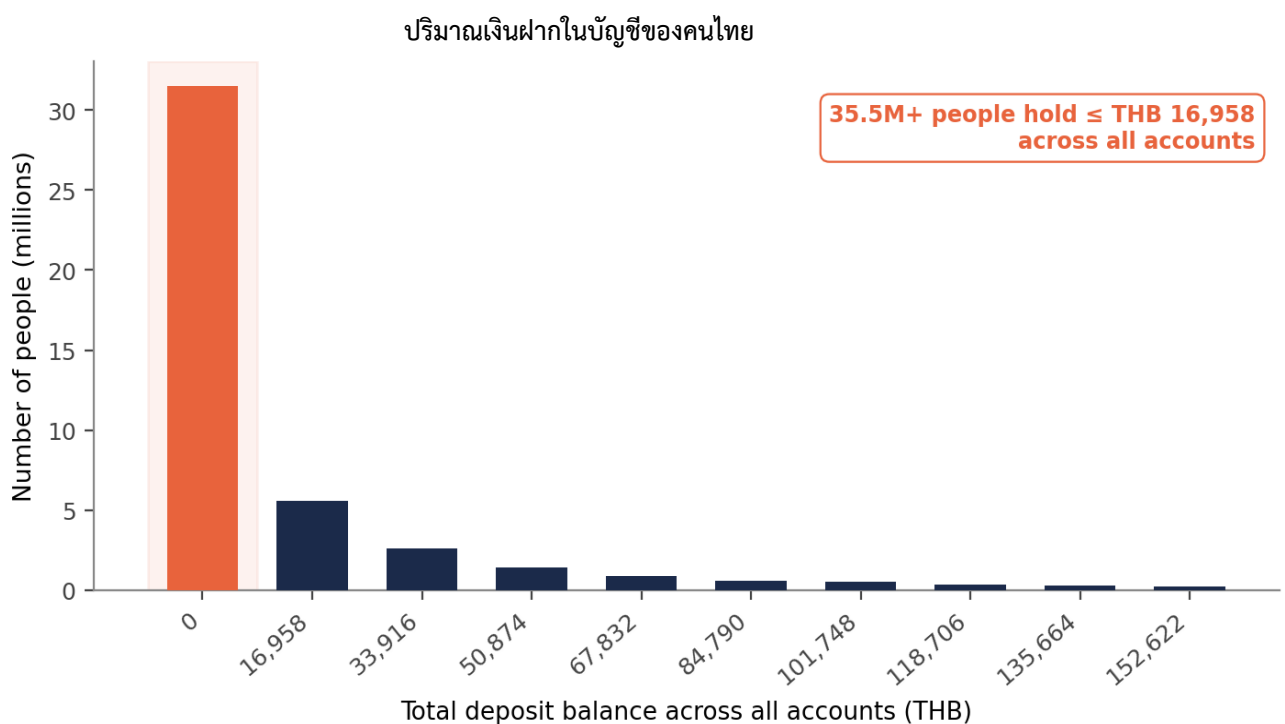
การพัฒนา MOF Data Lake ทำให้กระทรวงการคลังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการเงินที่เดิมกระจายอยู่คนละส่วนให้กลายเป็นฐานข้อมูลกลางที่ครอบคลุมประชากรกว่า 63.4 ล้านคน นิติบุคคลกว่า 600,000 ราย ที่อยู่กว่า 28.5 ล้านแห่ง และหมู่บ้านกว่า 75,000 แห่ง ทั้งนี้ การเชื่อมโยงและประมวลผลข้อมูลทั้งหมดได้ดำเนินการภายใต้กระบวนการทำข้อมูลนิรนาม (Data Anonymization) โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อประโยชน์ในการกำหนดนโยบายสาธารณะ โดยการบูรณาการข้อมูลดังกล่าวไม่ได้เพียงเพิ่มปริมาณข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้เท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้ค้นพบความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลจากหลายแหล่ง ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากฐานข้อมูลของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเพียงลำพัง ส่งผลให้ภาครัฐเข้าใจโครงสร้างความเปราะบางทางเศรษฐกิจของประชาชนได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทั้งในมิติของรายได้ เงินออม ภาระหนี้ และการเข้าถึงสวัสดิการของรัฐ อันเป็นรากฐานสำคัญของการออกแบบนโยบายการคลังที่มีความแม่นยำ ตรงเป้าหมาย และตอบสนองต่อปัญหาที่แท้จริงของประชาชนในแต่ละพื้นที่และแต่ละกลุ่มประชากร

ข้อมูลใน MOF Data Lake สามารถนำไปใช้พัฒนาเครื่องมือสำคัญหลายด้าน เช่น การแก้ไขปัญหานี้คร้วเรือนแบบเจาะกลุ่ม (Targeting) การพัฒนา Ari Score การปรับปรุงระบบสวัสดิการแห่งรัฐ รวมถึงการศึกษานโยบาย Negative Income Tax ซึ่งล้วนมีเป้าหมายเพื่อให้ภาครัฐสามารถออกแบบมาตรการช่วยเหลือประชาชนได้ตรงกลุ่มและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กล่าวได้ว่า MOF Data Lake เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลขนาดใหญ่จากหลายภาคส่วนให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ทำให้สามารถมองเห็น “Pain Point” ของประชาชนได้ชัดเจนขึ้น และนำไปสู่การกำหนดนโยบายที่ตอบโจทย์ปัญหาได้ตรงจุดมากกว่าเดิม

รู้หรือไม่.....

“มากกว่า 35 ล้านคน มีเงินฝากรวมทุกบัญชีไม่เกิน 16,958 บาท....”

จากการบูรณาการข้อมูลเงินฝากจากสถาบันคุ้มครองเงินฝาก (DPA) และข้อมูลจากสถาบันการเงินของรัฐ (SFIs) พบว่าคนไทยมีความเปราะบางเรื่องสภาพคล่องสูง โดยมากกว่า 35 ล้านคน หรือมากกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรที่ครอบคลุมใน MOF Data Lake มีเงินฝากรวมทุกบัญชีไม่เกิน 16,958 บาท และเมื่อเทียบเคียงกับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการครองชีพรายเดือนจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (SES) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า หากกลุ่มคนเหล่านี้ไม่มีรายได้เพิ่มเข้ามาเพิ่มเติม จะสามารถดำรงชีพอยู่ได้ด้วยเงินออมเพียงประมาณ 2 เดือนเท่านั้น



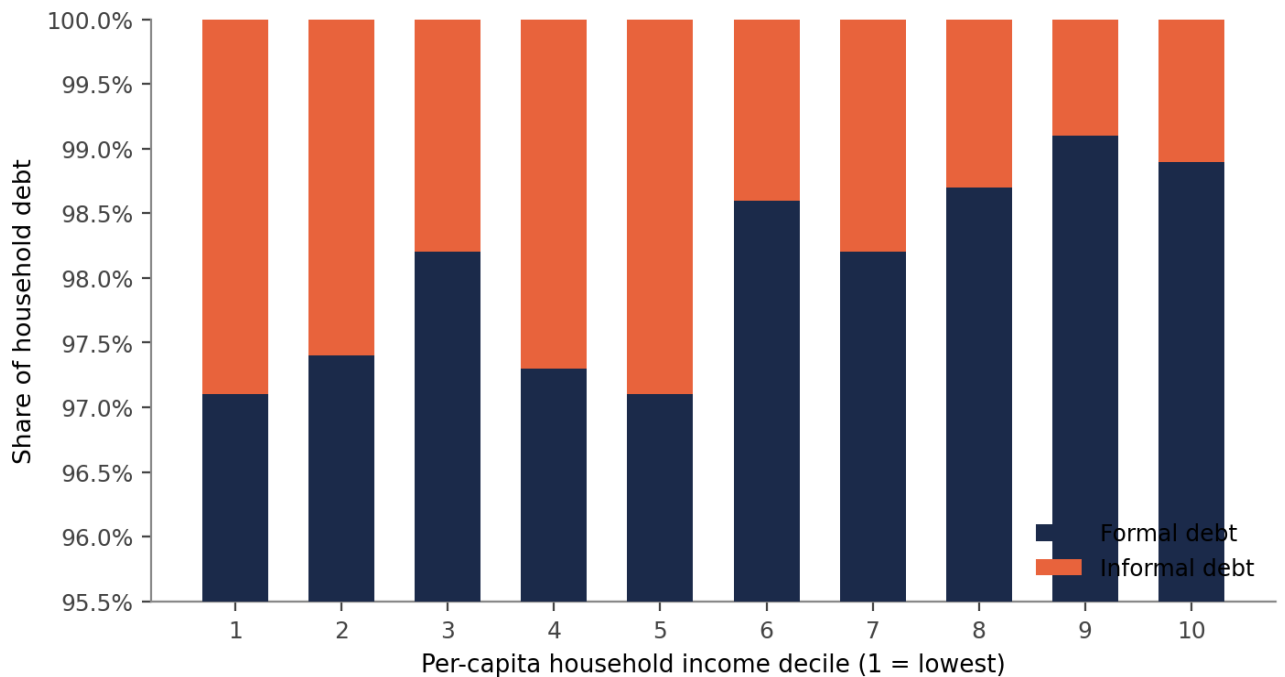
ที่มา: ข้อมูลจาก DPA และ SFIs, ค่าใช้จ่ายรายเดือนคำนวณจาก SES

รู้หรือไม่.....

“กลุ่มเปราะบาง/คนตัวเล็กยังไม่สามารถเข้าถึงสินเชื่อในระบบได้...ทำให้ต้องหันไปพึ่งพาหนี้นอกระบบ”

ในมิติของความสัมพันธ์ระหว่างระดับรายได้และการพึ่งพาหนี้นอกระบบ ข้อมูลจาก SES แสดงให้เห็นว่าครัวเรือนในกลุ่มเดไชล์รายได้ต่อคนระดับล่างมีส่วนการพึ่งพาหนี้นอกระบบสูงกว่าครัวเรือนในกลุ่มเดไชล์รายได้สูงอย่างชัดเจน แม้ว่าสัดส่วนหนี้ในระบบจะยังคงเป็นส่วนใหญ่ในทุกกลุ่มเดไชล์ก็ตาม รูปแบบดังกล่าวสอดคล้องกับปรากฏการณ์การปันส่วนสินเชื่อ (Credit Rationing) กล่าวคือ ผู้กู้รายได้น้อยที่ไม่สามารถเข้าถึงสินเชื่อในระบบที่มีต้นทุนเหมาะสมได้ จึงต้องหันไปพึ่งพาผู้ให้กู้นอกระบบที่มีต้นทุนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

สัดส่วนหนี้ในระบบและในระบบของคนไทย แบ่งตามกลุ่มรายได้ (เดซิล)



ที่มา: ข้อมูลจาก SES

การจับคู่ข้อมูลเครดิตจากบริษัท ข้อมูลเครดิตแห่งชาติ จำกัด (NCB) กับข้อมูลเงินฝากยืนยันข้อสรุปดังกล่าวจากอีกมุมมองหนึ่ง กล่าวคือ บุคคลมากกว่า 20 ล้านคนที่ไม่มีประวัติเครดิตใน NCB เลย ซึ่งหมายความว่า ไม่เคยได้รับสินเชื่อในระบบมาก่อน กลับพบว่าเงินฝากไม่เกิน 21,000 บาทในเวลาเดียวกัน กลุ่มคนเหล่านี้คือกลุ่ม “คนตัวเล็ก” ที่มองไม่เห็นในระบบเครดิตของประเทศไทยอย่างแท้จริง เพราะมีร่องรอยทางการเงินที่เบาบางเกินกว่าจะถูกประเมินคะแนนเครดิตได้ด้วยแบบจำลองทั่วไป ทั้งที่มีความจำเป็นต้องเข้าถึงสินเชื่อในต้นทุนที่เหมาะสมอย่างเห็นได้ชัด

รู้หรือไม่.....

“แม้ในจุดที่คนจนพอจะเข้าถึงสินเชื่อได้ ก็มักเข้าถึงได้ในต้นทุนที่สูงและวงเงินที่ต่ำ”

จากข้อมูล NCB แสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ที่มีสถานะสินเชื่อ NPL พุ่งสูงและกระจุกตัวอย่างหนาแน่นในกลุ่มที่ได้รับวงเงินสินเชื่อราย ในขณะที่ยังคงมีสัดส่วนการเป็นหนี้เสียที่ต่ำ ข้อค้นพบเชิงประจักษ์นี้ชี้ให้เห็นว่าคนบางกลุ่มที่สามารถอยู่ในระบบได้ ไม่สามารถอยู่ในระบบได้อย่างยั่งยืน และมีอัตราการผิดชำระหนี้สูง ดังนั้น สิ่งที่มาตามคือการเผชิญกับต้นทุนของความเสี่ยงผ่านอัตราดอกเบี้ยที่สูงและการจำกัดให้กู้ได้ในวงเงินที่ต่ำ ทำให้ขาดความยืดหยุ่นต่อแรงกระแทกทางเศรษฐกิจ และมีโอกาสผิดนัดชำระหนี้สูงและอาจกลายเป็นหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NPL) ในที่สุด

การแก้ปัญหานี้ครัวเรือนไม่สามารถบรรลุผลได้ด้วยการเพียงแค่ “เปิดประตู” ให้คนจนเข้าสู่ระบบสินเชื่อเท่านั้น แต่ต้องออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้างของดอกเบี้ย วงเงิน และศักยภาพในการชำระหนี้ควบคู่

กันไปด้วย เพราะในจุดที่ “คนตัวเล็ก” เข้าถึงสินเชื่อได้ พวกเขามักได้รับมาในต้นทุนที่แพงที่สุดและวงเงินที่ต่ำที่สุด ซึ่งทำให้มีโอกาสการผิดนัดชำระหนี้และวงจรรหนี้สินเพิ่มขึ้น

รู้หรือไม่.....

“คนจนบางกลุ่มยังคงจนต่อเนื่อง เกิดปัญหาเรื้อรังที่ต้อง ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น”

การเปรียบเทียบข้อมูลการยื่นแบบภาษีเงินได้จากกรมสรรพากรระหว่างปี 2566 และ 2567 พบว่า ผู้ยื่นแบบมากกว่า 2 ล้านคนมีรายได้พึงประเมินทั้งปีไม่เกิน 44,000 บาท และความกระจุกตัวดังกล่าวยังคงเหมือนเดิมในทั้งสองปี ซึ่งบ่งชี้ถึงประชากรรายได้น้อยที่ต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างจากภาวะรายได้ตกต่ำชั่วคราว เมื่อเปรียบเทียบการลงทะเบียนบัตรสวัสดิการแห่งรัฐระหว่างสองรอบ (ปี 2560 และ 2565 ซึ่งแต่ละรอบ มีผู้ถือบัตรประมาณ 13 ล้านคน) พบว่ามีกลุ่มบุคคลเดิมมากกว่า 8 ล้านคนที่ได้รับสวัสดิการแห่งรัฐทั้งสองรอบ สะท้อนว่ามีประชากรกลุ่มยากจนเรื้อรังจำนวนมากที่ยังไม่สามารถหลุดพ้นจากการพึ่งพาสวัสดิการได้ภายในระยะเวลา 5 ปี ข้อค้นพบทั้งสองนี้ชี้ให้เห็นร่วมกันว่า การแก้ปัญหารายได้น้อยในประเทศไทยจำเป็นต้องมีมาตรการเชิงโครงสร้างที่มุ่งยกระดับศักยภาพในการสร้างรายได้เข้ามาร่วมด้วย เพื่อให้การดำเนินมาตรการในภาพรวมมีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ผู้มีรายได้น้อย กับปัญหาความยากจนเรื้อรัง



ที่มา: กรมสรรพากร คำนวณโดย สศค.

จากข้อค้นพบทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่า การเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน MOF Data Lake ไม่เพียงช่วยให้ภาครัฐมองเห็นสถานการณ์ทางเศรษฐกิจในภาพรวม แต่ยังช่วยเปิดเผยความเปราะบางที่ซ่อนอยู่ของประชาชนในระดับบุคคลและระดับพื้นที่ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการออกแบบนโยบายการคลัง และมาตรการช่วยเหลือที่มีความแม่นยำ ตรงกลุ่มเป้าหมาย และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาคผนวก ข

ที่มาและแนวคิดทฤษฎีของการจัดทำดัชนี Misery Index

การประเมินว่าประชาชนมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีเพียงใด เป็นประเด็นสำคัญที่นักเศรษฐศาสตร์และผู้กำหนดนโยบายต้องให้ความสำคัญ แม้ในทางปฏิบัติ สังคมและนักลงทุนมักให้ความสนใจกับตัวเลขเศรษฐกิจมหภาค เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ซึ่งสะท้อนมูลค่ารวมของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายในระบบเศรษฐกิจ และเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่แสดงขนาดและการเติบโตของเศรษฐกิจโดยรวม แต่ GDP ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นข้อมูลระดับภาพใหญ่ที่ไม่สามารถสะท้อนความเป็นอยู่ที่แท้จริงของประชาชนในแต่ละกลุ่มหรือแต่ละพื้นที่ได้อย่างครบถ้วน ดังนั้น เพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายและประชาชนสามารถตอบคำถามได้ว่า “ในเวลานี้ ประชาชนมีความเป็นอยู่ดีขึ้น หรือกำลังเผชิญความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจมากน้อยเพียงใด” แนวคิดดังกล่าวจึงนำไปสู่การพัฒนา “ดัชนีรวม” (Composite Index) ที่รวบรวมตัวแปรสำคัญด้านเสถียรภาพซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชนให้เป็นค่าดัชนีเดียว เพื่อสะท้อนระดับความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ซึ่งเป็นที่มาของ “ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ” หรือ Misery Index

ที่มาและแนวคิดทฤษฎีดั้งเดิม

ในทศวรรษ 1960 แนวคิดด้านนโยบายการเงินและการคลังของสหรัฐฯ ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎี Phillips Curve ของ A.W. Phillips ซึ่งอธิบายว่า อัตราเงินเฟ้อและอัตราการว่างงานมีความสัมพันธ์แบบสวนทางกัน กล่าวคือ หากต้องการลดการว่างงาน อาจต้องยอมให้อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น ในทางกลับกัน หากต้องการควบคุมเงินเฟ้อ อัตราการว่างงานก็อาจเพิ่มขึ้น ภายใต้แนวคิดนี้ เศรษฐศาสตร์กระแสหลักในเวลานั้นเชื่อว่า ภาวะเงินเฟ้อสูงและการว่างงานสูงไม่น่าจะเกิดขึ้นพร้อมกันได้ แต่เมื่อเศรษฐกิจสหรัฐฯ เข้าสู่ภาวะ Stagflation หรือภาวะที่เงินเฟ้อสูง การว่างงานสูง และเศรษฐกิจชะลอตัวพร้อมกัน ข้อสมมติฐานเดิมจึงไม่สามารถอธิบายสถานการณ์ได้อย่างเพียงพอ นักเศรษฐศาสตร์จึงเริ่มมองหาตัวชี้วัดใหม่ที่สะท้อนความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจของประชาชนได้ตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น

Arthur Okun นักเศรษฐศาสตร์จากสถาบันวิจัย Brookings ในกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ซึ่งในขณะนั้นดำรงตำแหน่งประธานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจของประธานาธิบดี Lyndon B. Johnson ได้นำเสนอการสร้าง Index แบบใหม่ที่เกิดจาก 2 ทฤษฎีมาผสมกัน ได้แก่ (1) อัตราความสูญเสียเชิงโครงสร้างผลิตภาพจากกฎของโอกูน (Okun's Law) ซึ่งสะท้อนความอ่อนแอของฝั่งผลผลิต และ (2) อัตราความเสื่อมถอยของอำนาจซื้อจากเส้นโค้งฟิลลิปส์ (Phillips Curve) ซึ่งสะท้อนมิติฝั่งราคา เข้าด้วยกันเป็นดัชนีเดียว กลายเป็น Original Misery Index ซึ่งคำนวณจากอัตราเงินเฟ้อและอัตราการว่างงาน เพื่อสะท้อนความเดือดร้อนที่แท้จริงของประชาชนจากทั้ง 2 มิติ

$$\text{Misery Index} = \text{Inflation} + \text{Unemployment}$$

งานวิจัยดั้งเดิมของ Okun ระบุว่า ทุก ๆ อัตราการว่างงานที่เพิ่มขึ้น 1% เหนือกว่าอัตราการว่างงานธรรมชาติ (Natural Rate of Unemployment) จะส่งผลให้ผลผลิตที่แท้จริง (Real GDP) ลดลงประมาณ

3% กฎนี้สะท้อนว่า ความว่างงานไม่ใช่แค่เรื่องของคนไม่มีงานทำ แต่เป็นตัวบ่งชี้ว่าระบบเศรษฐกิจกำลังสูญเสียศักยภาพในการผลิต (Output Gap) และประชาชนขาดรายได้ เมื่อนำไปบวกกับอัตราเงินเฟ้อ (ซึ่งบั่นทอนอำนาจซื้อของเงินที่มีอยู่) ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจของ Okun จึงเป็นตัวชี้วัดอย่างง่ายที่สะท้อนภาระทางเศรษฐกิจที่ประชาชนต้องเผชิญ

ความสมเหตุสมผลของการรวมสองตัวแปรนี้เข้าด้วยกัน (เงินเฟ้อ + ว่างงาน) ยังได้รับการพิสูจน์และยอมรับอย่างมากในงานศึกษาเชิงประจักษ์ยุคต่อมา เช่น งานวิจัยของ Di Tella, MacCulloch, และ Oswald (2001) เรื่อง “Preferences over inflation and unemployment: Evidence from surveys of happiness” ที่ใช้ข้อมูลผลสำรวจความสุขระดับสากล ซึ่งระบุชัดเจนว่า ทั้งอัตราเงินเฟ้อและการว่างงานต่างบั่นทอนความสุขและสร้างความทุกข์ทางจิตวิทยาให้แก่นมนุษย์ในระดับที่สูงมากทั้งคู่ การรวมตัวแปรสองฝั่งนี้จึงถือเป็นรากฐานการวัดความเดือดร้อนทางเศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมที่สุดในยุคนั้น

พัฒนาการของดัชนี Misery Index

แม้ว่าดัชนีความทุกข์ยาก (Misery Index) ดั้งเดิมของ Okun จะใช้งานง่ายและเข้าใจไม่ยาก แต่ต่อนักเศรษฐศาสตร์พบว่าดัชนีดังกล่าวยังมีข้อจำกัด เพราะดัชนีดังกล่าวพิจารณาเพียงปัจจัยระยะสั้น และยังไม่ครอบคลุมมิติด้านนโยบายการเงิน ต้นทุนทางการเงิน และการเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว จึงเกิดการพัฒนาศูตรโดยนักเศรษฐศาสตร์รุ่นหลัง ได้แก่

(1) Barro Misery Index (BMI)

ในปี 1999 Robert Barro นักเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัย Harvard ได้พัฒนาดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ (Misery Index) ให้ครอบคลุมมากขึ้น โดยเพิ่มตัวแปร อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ และ อัตราการเติบโตของ GDP ที่แท้จริง เข้าไปในสูตร จนเกิดเป็น Barro Misery Index (BMI) ซึ่งคำนวณจาก

$$BMI = Inflation + Unemployment + Lending Rate - Real GDP Growth$$

แนวคิดของ Barro คือ ปัจจัยสามตัวแรก ได้แก่ เงินเฟ้อ การว่างงาน และอัตราดอกเบี้ย ล้วนเพิ่มภาระและความเดือดร้อนให้กับประชาชน จึงนำมาบวกเข้าด้วยกัน ขณะที่อัตราการเติบโตของ GDP สะท้อนการขยายตัวของเศรษฐกิจ ซึ่งโดยทั่วไปช่วยสร้างรายได้และโอกาสทางเศรษฐกิจ จึงถูกนำมาหักออกจากดัชนี เพราะเศรษฐกิจที่เติบโตย่อมช่วยลดความทุกข์ยากของประชาชนได้ โดย Barro ได้ระบุเหตุผลสำคัญในการเพิ่มตัวแปร GDP Growth ไว้ 2 ประการ ได้แก่

- เพื่อสะท้อนคุณภาพของการจ้างงาน อัตราการว่างงานตามนิยามของ Okun ไม่ได้วัดจากแค่ จำนวนคนที่มีงานทำ เนื่องจากในความเป็นจริง ยังมีประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศที่มีอัตราการว่างงานต่ำ (เช่น ประเทศไทย) แต่ประชาชนจำนวนมากยังเผชิญความทุกข์ยาก เพราะส่วนใหญ่เป็นการจ้างงานในภาคเกษตรกรรมหรือแรงงานนอกระบบที่มีรายได้ต่ำและมีผลิตภาพต่ำ ดังนั้น การนำอัตราการเติบโตของ GDP (Real GDP Growth) เข้ามาเป็นตัวลบ (ยิ่ง GDP โต ความทุกข์ยิ่งลด) จะช่วย

สะท้อนคุณภาพของการจ้างงานได้ด้วยว่า คนที่มีงานทำเหล่านี้อยู่ในระบบเศรษฐกิจที่เติบโตและสร้างรายได้ที่แท้จริงเพิ่มขึ้นด้วยหรือไม่

- เพื่อสะท้อนคุณภาพของการเติบโตทางเศรษฐกิจ (ความเหลื่อมล้ำ) โดยหากเศรษฐกิจเติบโตแต่การว่างงานไม่ลดลง หรือในทางกลับกัน ความว่างงานลดลงแต่ GDP กลับหดตัว ปรากฏการณ์นี้ย่อมสะท้อนภาพความไม่สมดุลของการกระจายรายได้และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ Barro จึงเลือกใช้ GDP Growth เข้ามาเป็นตัวถ่วงดุลเพื่อให้ดัชนีสะท้อนภาพความมั่งคั่งระยะยาวได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม สูตรของ Barro ก็ได้รับข้อวิจารณ์จากนักเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากอาจเกิดปัญหาการนับข้อมูลซ้ำ (Double Counting) เพราะตามกฎของโอกูน (Okun's Law) อัตราการเติบโตของ GDP และอัตราการว่างงานมีความสัมพันธ์กันอยู่แล้ว กล่าวคือ เมื่อเศรษฐกิจเติบโต การว่างงานมักลดลง และเมื่อเศรษฐกิจชะลอตัว การว่างงานมักเพิ่มขึ้น ดังนั้น การนำทั้งสองตัวแปรมาใช้ในสมการเดียวกัน อาจทำให้ข้อมูลสะท้อนมิติเดียวกันซ้ำซ้อน ส่งผลให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสูง (Multicollinearity) และทำให้การตีความดัชนีมีความซับซ้อนมากขึ้น

(2) Hanke's Misery Index (HAMI)

เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าว Steve Hanke นักเศรษฐศาสตร์จาก Johns Hopkins University จึงได้พัฒนาดัชนี HAMI (Hanke's Annual Misery Index) ซึ่งเป็นที่มาของดัชนีความทุกข์ยากที่เป็นปัจจุบันและได้รับการยอมรับแพร่หลาย โดยมีสูตรดังนี้:

$$HAMI = Unemployment + Inflation + Lending rate - Real GDP Growth per capita$$

Hanke แก้ปัญหาการนับซ้ำและทำให้ดัชนีสะท้อนภาพตรงเป๋ามากขึ้น โดยเปลี่ยนจากการใช้อัตราการเติบโตของ GDP รวมของประเทศ มาเป็นอัตราการเติบโตของ GDP ต่อหัว (Real GDP per capita Growth) ซึ่งคำนึงถึงอัตราการเติบโตของประชากรร่วมด้วย วิธีนี้ทำให้ดัชนีตอบโจทย์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจได้แม่นยำกว่า เพราะหาก GDP ประเทศโต 2% แต่ประชากรโต 3% เฉลี่ยแล้วคนในประเทศจะยากจนลง ซึ่ง HAMI ตัวล่าสุดนี้สามารถดักจับความทุกข์ยากในจุดนี้ได้เป็นอย่างดี

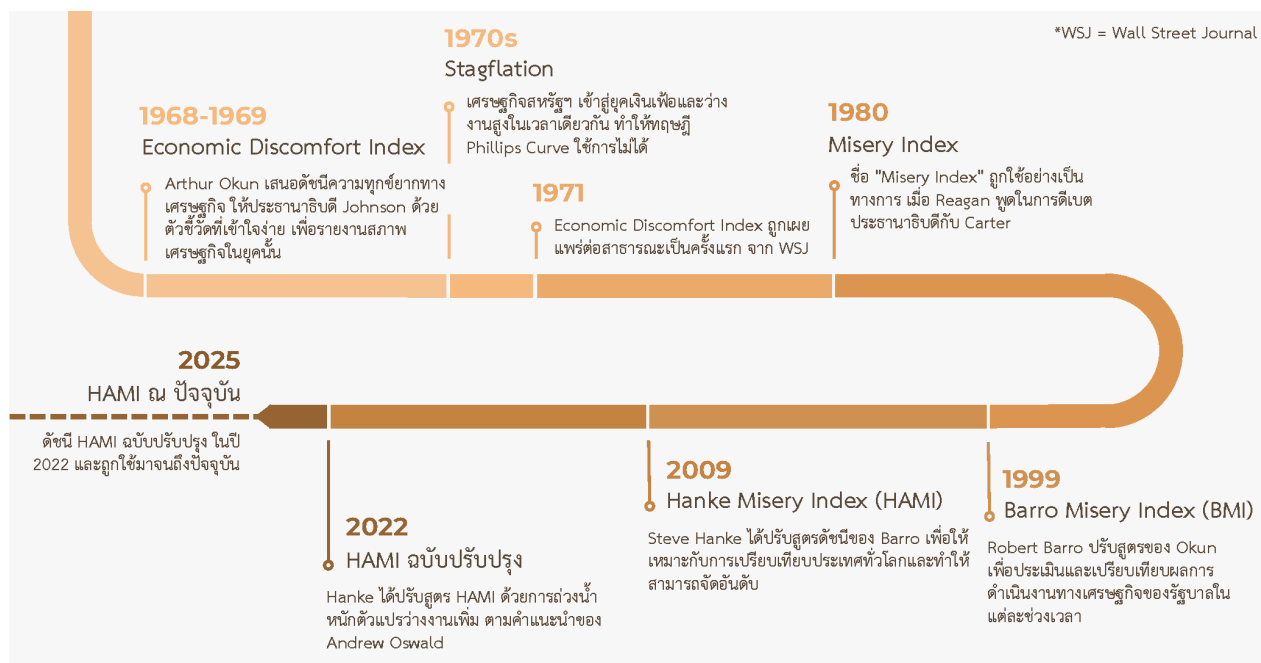
นับจากนั้น Hanke จัดทำ HAMI เป็นรายงานประจำปี และขยายจำนวนประเทศที่ครอบคลุมขึ้นต่อเนื่อง โดยในปี 2019 ครอบคลุม 95 ประเทศ ปี 2020 ขยายเป็น 156 ประเทศ ปี 2022 ครอบคลุม 157 ประเทศ และปี 2025 ทำสถิติใหม่ด้วยจำนวน 178 ประเทศ

จุดเปลี่ยนสำคัญเกิดขึ้นในปี 2022 Hanke ปรับ HAMI อีกครั้งตามคำแนะนำของ Andrew Oswald โดยเพิ่มน้ำหนักให้อัตราว่างงานเป็น 2 เท่า ด้วยเหตุผลว่าการว่างงานที่เพิ่มขึ้น 1 จุดเปอร์เซ็นต์ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนหนักกว่าเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น 1 จุดเปอร์เซ็นต์

แนวคิดนี้มาจากการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์แห่งความสุข (Happiness Economics) ของ Andrew Oswald แห่ง University of Warwick ที่ค้นพบว่าในทางจิตวิทยา การตกงานสร้างความทุกข์ให้ปัจเจกบุคคลมากกว่าการเผชิญเงินเฟ้อในระดับเทียบเท่ากัน จึงส่งผลให้สูตรปัจจุบันของ HAMI เป็นดังต่อไปนี้ :

$$HAMI = (2 \times \text{Unemployment}) + \text{Inflation} + \text{Lending rate} - \text{Real GDP growth per capita}$$

Timeline พัฒนาการของดัชนี Misery Index



ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยคณะทำงาน

ในปี 2025 ผลการวิเคราะห์และจัดอันดับดัชนีความทุกข์ยากโดย Hanke's Annual Misery Index (HAMI) สามารถจำแนกเป็นผลการวิเคราะห์โครงสร้างความเดือดร้อนในระดับสากลออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้ :

- i. **กลุ่มประเทศที่มีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจสูงสุด (Top Miserable):** นำโดย อาร์เจนตินา และ เวเนซุเอลา ซึ่งมีค่าดัชนี HAMI พุ่งสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนความทุกข์ยากหลักมาจากวิกฤตเงินเฟ้อขั้นรุนแรง (Hyperinflation) ควบคู่กับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในตลาดที่ถูกปรับให้สูงขึ้นเพื่อยุบยั้งเงินเฟ้อ ส่งผลให้ต้นทุนการดำรงชีวิตและต้นทุนทางการเงินของประชาชนวิกฤต
- ii. **กลุ่มประเทศที่มีความทุกข์ยากต่ำที่สุดในเชิงสถิติ (Top Happy):** นำโดย สวิตเซอร์แลนด์ ประเทศที่มีเสถียรภาพอัตราเงินเฟ้อและดอกเบี้ยต่ำมาก รวมถึงประเทศไทย ซึ่งในเชิงตัวเลขสถิติ มักติดอันดับประเทศที่มีความทุกข์ยากต่ำที่สุดเนื่องจากอัตราการว่างงานที่เป็นทางการ (Official Unemployment Rate) อยู่ในระดับที่ต่ำมากมาโดยตลอด
- iii. **ข้อสังเกตเชิงลึกจากการวิเคราะห์:** ดัชนี HAMI ปัจจุบันให้น้ำหนักกับตัวแปรทางการเงิน (เงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ย) ค่อนข้างมาก ในขณะที่กรณีของประเทศไทย แม้ตัวเลขรวมจะสะท้อนว่า

เดือดร้อนต่ำ แต่นักเศรษฐศาสตร์เตือนว่าเกิดจากข้อจำกัดของนิยามการว่างงานที่ยังไม่ได้
แยกแยะระหว่าง “งานที่มีคุณภาพ” กับ “งานที่รายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจน” ทั้งที่ในความเป็นจริง
ประชาชนยังเผชิญความทุกข์ยากจากปัญหาหนี้สินภาคครัวเรือนที่สูงและรายได้ที่ไม่พอกับ
ค่าครองชีพ

ภาคผนวก ก

ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ (Provincial Monthly Misery Index: PMMI)

คณะทำงานได้นำหลักการจัดทำดัชนีความทุกข์ยากโดย Hanke’s Annual Misery Index มาต่อยอดสู่การพัฒนาดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ (Provincial Monthly Misery Index: PMMI) โดยดึงจุดเด่นของดัชนี HAMI มาเสริมด้วยเรื่องของการใช้ข้อมูลที่มีความถี่สูงขึ้นจากรายปีสู่รายเดือนและใช้ข้อมูลประเภทรายจังหวัดของประเทศไทย เพื่อทำให้ดัชนี PMMI ตอบโจทย์ในการวัดความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจในเชิงลึกระดับจังหวัดได้ดียิ่งขึ้น ช่วยลดปัญหา Macro Illusion จากการวิเคราะห์ตัวเลขเศรษฐกิจผ่านค่าเฉลี่ยระดับประเทศเพียงอย่างเดียวได้

ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำดัชนี PMMI

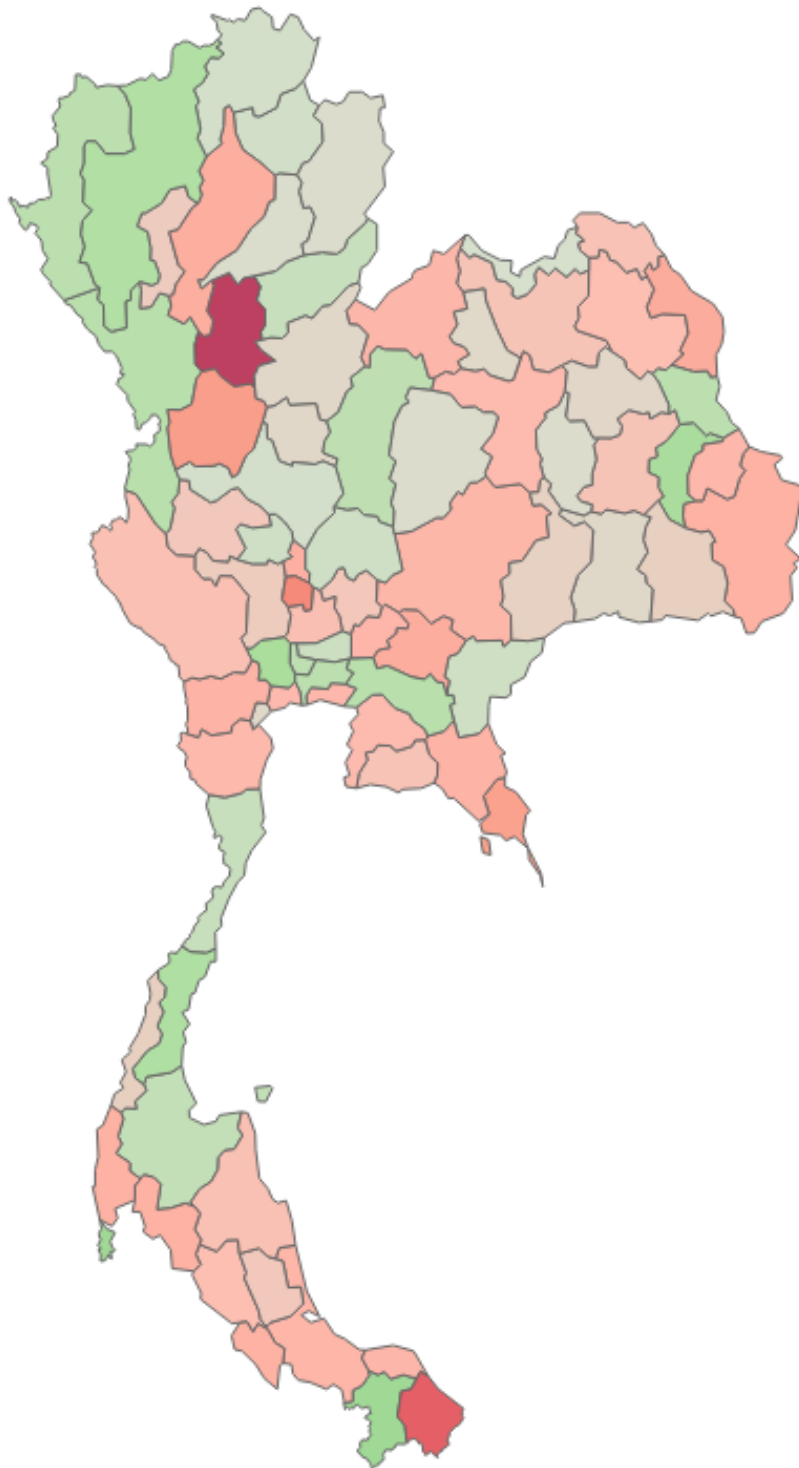
ข้อมูล	ที่มาของแหล่งข้อมูล
อัตราการว่างงาน	กระทรวงแรงงาน
อัตราเงินเฟ้อ	กระทรวงพาณิชย์
อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และคำนวณเพิ่มเติมโดยคณะทำงาน
อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงิน	ธนาคารแห่งประเทศไทย และคำนวณเพิ่มเติมโดยคณะทำงาน

ที่มา: รวบรวมโดยคณะทำงาน

คณะทำงานได้มีการใช้เทคนิคการพยากรณ์ปัจจุบัน (Nowcasting) เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากที่สุด ลดปัญหาข้อมูลมีช่องว่างเวลาต่างกัน (Lagged Data) และมีการปรับข้อมูลให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z-score) ในการช่วยให้ข้อมูลมีความเหมาะสมในการเปรียบเทียบกันได้ดีขึ้น

ดัชนี PMMI ที่ได้จะมีลักษณะคือค่าที่สูงจะถือว่ามีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจสูง และค่าที่ต่ำจะถือว่ามีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจต่ำ และสามารถนำมาแสดงผลในรูปแบบแผนที่ประเทศไทยได้ดังภาพประกอบด้านล่าง ที่แสดงการเปรียบเทียบความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย โดยสีแดงแสดงถึงความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจที่สูง และสีเขียวแสดงถึงความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจที่ต่ำ

ตัวอย่างผลของดัชนี PMMI ในรูปแบบการนำเสนอแผนที่ประเทศไทย



ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

ภาคผนวก ง

ที่มาและแนวคิดทฤษฎีของการจัดทำดัชนี Financial Conditions Index

การติดตามภาวะเศรษฐกิจการเงินของประเทศในอดีตมักอาศัยตัวชี้วัดสำคัญเพียงไม่กี่ตัว เช่น อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราเงินเฟ้อ และการเติบโตทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม หากต้องการเข้าใจถึงสถานะเศรษฐกิจการเงินในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น ตัวเลขเหล่านี้ยังไม่สามารถสะท้อนสถานะทางการเงินที่ประชาชนและภาคธุรกิจเผชิญได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากภาวะการเงินยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น การเข้าถึงสินเชื่อ ต้นทุนการกู้ยืม ภาระหนี้ สภาพคล่องในระบบ และความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการและผู้บริโภค จึงมีการพัฒนาดัชนีภาวะการเงิน (Financial Conditions Index: FCI) เพื่อใช้ประเมินระดับความผ่อนคลายหรือความตึงตัวของภาวะการเงินในระบบเศรษฐกิจ โดยรวบรวมตัวแปรจากตลาดการเงินหลายด้าน เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราผลตอบแทนพันธบัตร ส่วนต่างผลตอบแทนตราสารหนี้ ราคาหุ้น อัตราแลกเปลี่ยน สินเชื่อ และตัวชี้วัดความเสี่ยงทางการเงิน เข้าไว้ในดัชนีเดียว เพื่อสะท้อนภาพรวมของภาวะการเงินได้อย่างครอบคลุม เนื่องจากตลาดการเงินในปัจจุบันมีความเชื่อมโยงกันสูง การเปลี่ยนแปลงในตลาดหนึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ FCI เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามความเสี่ยงเชิงระบบ และประเมินผลของนโยบายการเงินได้ดีกว่าการพิจารณาตัวชี้วัดรายตัว

ดัชนีภาวะการเงิน (Financial Conditions Index: FCI) เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาต่อยอดมาจากดัชนี Monetary Conditions Index (MCI) ซึ่งคือดัชนีชี้วัดความผ่อนคลายหรือเข้มงวดของภาวะการเงินในระบบเศรษฐกิจ โดยพิจารณาจากตัวแปรสำคัญ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบายและอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งสะท้อนช่องทางหลักของการส่งผ่านนโยบายการเงินต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวม โดย MCI เป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญของธนาคารกลางในช่วงปี 2530 (Ericsson et al., 1998) ในการติดตามสถานการณ์ทางการเงิน โดยดัชนี MCI มีโครงสร้าง ดังนี้

$$MCI_t = \alpha(i_t - i^*) + \beta(q_t - q^*)$$

โดย MCI_t คือดัชนี MCI ณ ช่วงเวลา t

i_t คืออัตราดอกเบี้ย

q_t คืออัตราแลกเปลี่ยน และ

α, β พารามิเตอร์ที่มาจากการประมาณผลกระทบต่ออุปสงค์มวลรวม (Aggregate Demand)

ทั้งนี้ ดัชนี MCI ได้เผชิญข้อจำกัดจากวิกฤตการเงินโลกปี 2551 เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้เห็นชัดเจนว่าภาคการเงินและเศรษฐกิจมหภาคมีความเชื่อมโยงกันสูง การพิจารณาในมุมการเงินอย่างเดียวไม่เพียงพอสำหรับการใช้นโยบายการเงินในการดูแลเสถียรภาพทางเศรษฐกิจอีกต่อไป และเมื่อภาวะทางการเงินเปลี่ยนแปลงไป ผลกระทบจะถูกส่งผ่านไปยังการบริโภค การลงทุน และการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การพิจารณาเพียงอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนจึงยังไม่สามารถสะท้อนภาวะการเงินของประเทศได้อย่างครบถ้วน

ดัชนี FCI จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมา โดยงานศึกษาของ Hatzius, Hooper, Mishkin, Schoenholtz และ Watson (2010) ถือเป็นหนึ่งการพัฒนา FCI ที่ก้าวกระโดด เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้เสนอกรอบแนวคิดที่ว่าดัชนีภาวะการเงินที่มีคุณภาพควรที่จะสามารถสะท้อนมิติสำคัญสองประการควบคู่กัน ได้แก่ ต้นทุนทางการเงิน หมายถึงราคาที่ภาคเศรษฐกิจต้องจ่ายเพื่อเข้าถึงเงินทุนและความพร้อมในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ซึ่งก็คือปริมาณและเงื่อนไขของสินเชื่อที่ภาคเศรษฐกิจสามารถเข้าถึงได้จริง โดยจุดเด่นของงานวิจัยนี้ คือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณควบคู่กับข้อมูลสำรวจทางการเงิน

เมื่อจำนวนตัวแปรทางการเงินที่นำมาพิจารณามีมากขึ้น ปัญหาสำคัญที่นักวิจัยต้องเผชิญคือการให้น้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวอย่างมีเหตุผลรองรับ Matheson (2011) ภายใต้กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว งานศึกษาจึงนำ Dynamic Factor Model (DFM) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยร่วมจากตัวแปรทางการเงินจำนวนมาก วิธีการดังกล่าวช่วยให้การประมวลผลน้ำหนักของตัวแปรสามารถเกิดขึ้นได้จากตัวข้อมูลเองโดยอัตโนมัติ

ดัชนี FCI มีโครงสร้างที่หลากหลาย ไม่มีสูตรตายตัวเนื่องจากมีความแตกต่างกันตามสถาบัน รวมถึงความเหมาะสมสำหรับเศรษฐกิจแต่ละประเทศ ทั้งนี้ สามารถสรุปในรูปแบบทั่วไปได้ ดังนี้

$$FCI_t = \sum_{j=1}^n w_j X_{j,t}$$

โดย FCI_t คือดัชนี FCI ณ ช่วงเวลา t

n คือจำนวนตัวแปรทางการเงินทั้งหมดที่นำมาใช้คำนวณ (เช่น ดอกเบี้ย, อัตราแลกเปลี่ยน, ราคาหุ้น, ราคาอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น)

w_j คือน้ำหนักของตัวแปรทางการเงินที่ j ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญหรือผลกระทบที่ตัวแปรนั้นมีต่อเศรษฐกิจ และ

$X_{j,t}$ คือค่าของตัวแปรทางการเงินที่ j ณ ช่วงเวลา t

การหาน้ำหนัก w_j สามารถใช้วิธีการทางเศรษฐมิติที่หลากหลายในการคำนวณน้ำหนักที่เหมาะสม เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) รูปแบบ Dynamic Factor Model (DFM) และแบบจำลองเวกเตอร์ออโตรีเกรสชัน (Vector Autoregression: VAR) เพื่อให้ดัชนีภาวะการเงินสามารถสะท้อนทั้งปริมาณและต้นทุนของการระดมทุน ลดปัญหาความสัมพันธ์กันเองของตัวแปร และควบคุมให้ทิศทางของค่าน้ำหนักสอดคล้องกับหลักทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

ตัวอย่างรูปแบบของดัชนี Financial Conditions Index ได้แก่

1. ดัชนี National Financial Conditions Index (NFCI) และ Adjusted National Financial Conditions Index (ANFCI) ของธนาคารกลางสหรัฐฯ สาขาชิคาโก มีจุดเด่นที่เด่นชัดของดัชนีชุดนี้อยู่ที่กระบวนการประมวลผลแบบ Dynamic Factor Model ซึ่งเป็นการให้ค่าน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัว จากข้อมูลเองโดยอัตโนมัติ และสามารถแตกค่าดัชนีรวมย้อนกลับเป็นสัดส่วนการมีส่วนร่วมของตัวแปรแต่ละตัวได้ ทำให้ผู้วิเคราะห์เห็นได้ทันทีว่า ความตึงตัวหรือผ่อนคลายในแต่ละสัปดาห์เกิดจากตลาดใดเป็นหลัก ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่

ช่วยให้การสื่อสารดัชนีต่อสาธารณะมีความโปร่งใส ในส่วนของ ANFCI จุดเด่นที่ค้นพบจากการศึกษาย้อนหลังคือ ดัชนีนี้มักให้สัญญาณล่วงหน้าก่อนช่วงเศรษฐกิจถดถอยได้ดีกว่า NFCI ในหลายครั้ง เนื่องจากได้ตัดผลของภาวะเศรษฐกิจที่ยังขยายตัวออกไปแล้ว จึงไม่ถูกภาพเศรษฐกิจที่ยังดูแข็งแกร่งบดบังสัญญาณความเสี่ยงที่กำลังก่อตัวขึ้นในภาคการเงิน

2. Adrian et al. (2019) งานศึกษาของ Adrian, Boyarchenko และ Giannone (2019) ตีพิมพ์ใน American Economic Review ใช้วิธี Quantile Regression ในการประมาณการกระจายตัวทั้งหมดของอัตราการขยายตัวของ GDP ในอนาคต โดยกำหนดให้ FCI เป็นตัวแปรอธิบายร่วมกับตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคอื่น แทนที่จะประมาณเพียงค่าเฉลี่ยแบบวิธีปกติ จุดเด่นที่พบในงานวิจัยนี้คือ ผลกระทบของภาวะการเงินต่อ GDP ไม่ได้กระจายตัวสม่ำเสมอตลอดทั้งการกระจายตัว แต่จะกระทบทางซ้าย หรือกรณีเลวร้ายรุนแรงกว่าค่ากลางหรือกรณีที่ดียิ่งมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ภาวะการเงินตึงตัวเพิ่มความเสี่ยงของเศรษฐกิจอย่างไม่สมมาตร ขณะที่แทบไม่กระทบโอกาสเติบโตในกรณีที่ดี แนวคิดนี้ได้กลายเป็นรากฐานของกรอบ Growth-at-Risk (GaR) ซึ่ง IMF นำไปใช้ในรายงาน Global Financial Stability Report เพื่อประเมินความเสี่ยงของประเทศสมาชิกเป็นประจำ

3. ธนาคารแห่งประเทศไทย (2021) งานศึกษาดัชนีภาวะการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยได้รับการนำเสนอผ่านสถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์ ได้พัฒนา FCI โดยการเปรียบเทียบการถ่วงน้ำหนัก 5 วิธีเพื่อหาค่าน้ำหนักที่เหมาะสมที่สุดและพบว่าน้ำหนักขององค์ประกอบใน FCI จากทั้ง 5 วิธีไม่ได้แตกต่างกันมากนัก จึงสะท้อนความคงทนของผลการศึกษาและสนับสนุนความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง โดย FCI ของธนาคารแห่งประเทศไทยมีทั้งหมด 15 ตัวแปร และสามารถแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) **ตัวแปรกลุ่มช่องทางสถาบันการเงิน (Financial Institution Channel)** กลุ่มนี้สะท้อนทั้งราคาและปริมาณของการเข้าถึงเงินทุนผ่านธนาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นช่องทางระดมทุนหลักของภาคเอกชนไทย
 - อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมข้ามคืนระหว่างธนาคาร (Interbank Rate)
 - ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยสินเชื่อปล่อยใหม่ (NLR) กับ พันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี
 - ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย Implied Thai Baht กับ พันธบัตรรัฐบาลอายุ เดือน
 - ปริมาณสินเชื่อปล่อยใหม่ของภาคธุรกิจ (เฉลี่ย 12 เดือน)
 - ปริมาณสินเชื่อปล่อยใหม่ของภาคครัวเรือน (เฉลี่ย 12 เดือน)
- 2) **ตัวแปรกลุ่มตลาดตราสารหนี้ (Bond Market)** สะท้อนความเสี่ยงด้านเครดิตของภาคเอกชนที่ระดมทุนผ่านตลาดทุนโดยตรง
 - ส่วนต่างค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนตราสารหนี้ภาคเอกชนกับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 3 ถึง 5 ปี (Corporate Bond Spread)
 - ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 10 ปี กับ 2 ปี
 - ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 2 ปี กับ อัตราดอกเบี้ยธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตรแบบทวิภาคีของ ธปท. ระยะ 1 วัน

- ปริมาณตราสารหนี้ภาคเอกชนออกใหม่สุทธิทั้งธุรกิจและสถาบันการเงิน (เฉลี่ย 12 เดือน)
- 3) ตัวแปรกลุ่มตลาดทุน (Stock Market) สะท้อนผลของความมั่งคั่ง ส่งผ่านไปยังการบริโภคของครัวเรือน และความเชื่อมั่นของนักลงทุนต่อแนวโน้มเศรษฐกิจ
- มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization) SET (เฉลี่ย 12 เดือน)
 - ดัชนีผลตอบแทนรวมใน SET (รวมเงินปันผล) (%yoy)
- 4) ตัวแปรกลุ่มอัตราแลกเปลี่ยน (Foreign Exchange Market) ช่วยให้ดัชนีสามารถประเมินความสัมพันธ์เชิงทวิภาคีกับสหรัฐฯ และความสามารถแข่งขันด้านราคาของไทยกับคู่ค้าในภาพรวม
- USD/THB (level) (%yoy)
 - Nominal Effective Exchange Rate (NEER) (level) (%yoy)
- 5) ตัวแปรกลุ่มความผันผวนในตลาดการเงินโลก (Global Market Volatility) เป็นกลุ่มที่ช่วยในการสะท้อนความเสี่ยงเชิงระบบระดับโลกที่ส่งผ่านเข้าสู่ไทยผ่านช่องทางเงินทุนเคลื่อนย้าย
- ดัชนีความผันผวนตลาดหุ้นในโลก (VIX)
 - ดัชนีความผันผวนตลาดตราสารหนี้ในโลก (MOVE)

ภาคผนวก จ

ดัชนีภาวะการเงินภาคประชาชน (Provincial Financial Conditions Index: PFCI)

คณะทำงานได้เห็นถึงศักยภาพของดัชนี FCI ในการสะท้อนภาวะการเงินและโอกาสในการบูรณาการกับฐานข้อมูลจาก MOF Data Lake จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาดัชนี FCI ในรูปแบบของสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง โดยใช้ชื่อว่าดัชนีภาวะการเงินภาคประชาชนหรือ Provincial Financial Conditions Index (PFCI) มีจุดประสงค์ในการสะท้อนภาวะการเงินในเชิงพื้นที่และเชิงคุณภาพของสินเชื่อ โดยครอบคลุมตั้งแต่ระบบการเงินในระบบ ระบบการเงินรายย่อยถึงในระบบไปจนถึงข้อมูลที่บ่งชี้ถึงภาวะการเงินในและนอกระบบ เพื่อเสริมความครบถ้วนของการวิเคราะห์ภาวะการเงินให้ครอบคลุม ซึ่งมีความสำคัญโดยตรงต่อการกำหนดนโยบายด้านการคลัง ติดตามและประเมินผลต่อไป

ดัชนี PFCI ที่คณะทำงานของ สศค. ได้พัฒนาขึ้นจะมีความโดดเด่นในเรื่องของการครอบคลุมตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนโดยตรง มีดัชนีและองค์ประกอบข้อมูลลงลึกรายจังหวัดและมีความเป็นพลวัต โดยใช้องค์ประกอบในดัชนี PFCI จากฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสะท้อนทั้งในมิติมูลค่าสินเชื่อ รายได้ คำร้องเรียน และการเข้าถึงสินเชื่อของประชาชน

องค์ประกอบในการจัดทำดัชนี PFCI

องค์ประกอบ	รายละเอียด	แหล่งที่มาของข้อมูล
สัดส่วนสินเชื่อในระบบต่อรายได้	สินเชื่อในระบบ NCB ทั้งหมดหารด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (NGPP)	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake และข้อมูลจาก สศช.
สัดส่วนสินเชื่อ Picofinance ต่อรายได้	สินเชื่อ Picofinance ทั้งหมดหารด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (NGPP)	ฐานข้อมูล Picofinance ของ สศค. และข้อมูลจาก สศช.
สัดส่วนสินเชื่อในระบบที่เป็นหนี้เสียต่อสินเชื่อปกติ	สินเชื่อที่เป็นหนี้เสียหารด้วยสินเชื่อปกติในระบบ NCB	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake
สัดส่วนสินเชื่อ Picofinance ที่เป็นหนี้เสียต่อสินเชื่อ Picofinance ปกติ	สินเชื่อที่เป็นหนี้เสียหารด้วยสินเชื่อปกติในประเภท Picofinance	ฐานข้อมูล Picofinance ของ สศค.
จำนวนคำร้องเรียนเรื่องสินเชื่อนอกระบบต่อประชากร	จำนวนรายงานที่แจ้งตำรวจหารกับจำนวนประชากร	ฐานข้อมูล Picofinance ของ สศค.
การกระจายตัวของชนิดสินเชื่อปกติ	คำนวณ HHI (Herfindahl-Hirschman Index) ของสินเชื่อปกติตามกลุ่มหนี้ 11 กลุ่มของ NCB ด้วยรูปแบบ HHI	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake
การกระจายตัวของชนิดสินเชื่อที่เป็นหนี้เสีย	คำนวณ HHI (Herfindahl-Hirschman Index) ของสินเชื่อที่เป็นหนี้เสียตามกลุ่มหนี้ 11 กลุ่มของ NCB ด้วยรูปแบบ HHI	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake
อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมจริง	อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมจริง (RGPP) รายจังหวัด	ข้อมูลจาก สศช.

องค์ประกอบ	รายละเอียด	แหล่งที่มาของข้อมูล
การกระจายตัวของสินเชื่อกติในระบบแบบสัมพันธ์	การคำนวณสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของสินเชื่อกติ (Coefficient of Variation) ในระบบ NCB	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake
ค่าความแปรปรวนของสินเชื่อกติในระบบ	การคำนวณค่าความแปรปรวนของสินเชื่อกติ (Variance) ในระบบ NCB	ฐานข้อมูล NCB ใน MOF Data Lake

ที่มา : รวบรวมและคำนวณโดยคณะทำงาน

สินเชื่อบนระบบได้มีการประยุกต์ใช้ Herfindahl-Hirschman Index (HHI) เพื่อสะท้อนความเปราะบางจากการกระจุกตัวของสินเชื่อ เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของข้อมูลในการชี้วัดภาวะเศรษฐกิจได้ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหลายมิติของข้อมูลทางการเงิน ตัวอย่างเช่น การนำมาใช้กับข้อมูลสินเชื่อ โดยพิจารณามูลค่าสินเชื่อรวมแยกตามประเภท เพื่อดูว่าความเสี่ยงทางการเงินมีแนวโน้มกระจุกตัวอยู่ในประเภทสินเชื่อใดเป็นพิเศษหรือไม่ ทั้งนี้ แนวคิดดังกล่าวยังสามารถต่อยอดไปประยุกต์ใช้กับตัวแปรทางการเงินอื่น ๆ ได้อีกในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ภาวะทางการเงินมีความละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$HHI = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots s_n^2$$

โดยที่ s_n คือ สัดส่วนสินเชื่อแต่ละประเภท 11 กลุ่มต่อสินเชื่อทั้งหมดซึ่งแสดงเป็นค่าร้อยละในรูปจำนวนเต็ม

ในขั้นตอนต่อมาหลักจากได้จัดทำองค์ประกอบต่าง ๆ ครบถ้วนแล้ว องค์ประกอบทั้งหมดจะถูกนำมาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (Z-score) เพื่อให้อยู่ในรูปมาตรฐานและสามารถนำข้อมูลมาเข้าแบบจำลองเพื่อจัดทำรวมเป็นดัชนี FCI ต่อไป

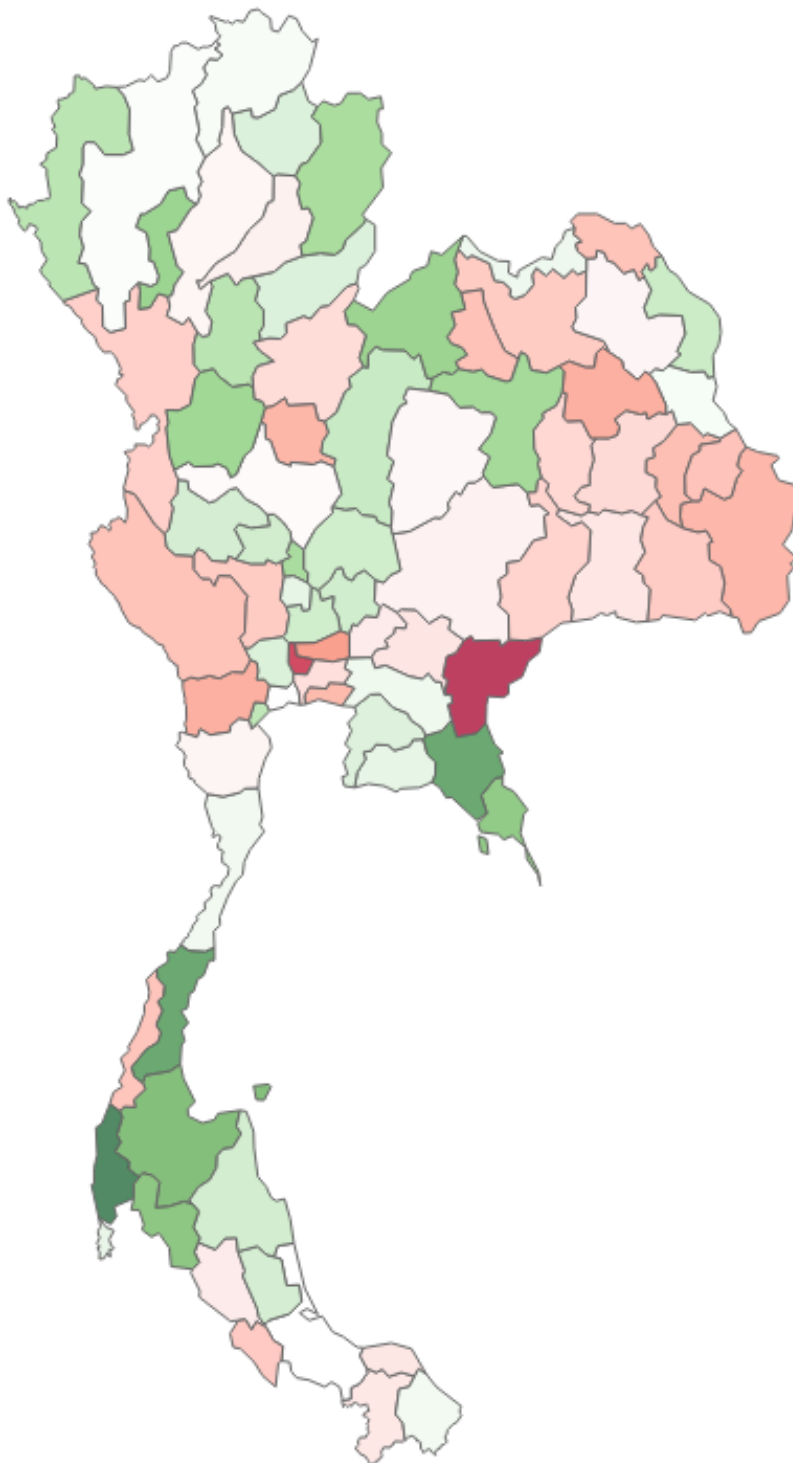
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

- โดย X คือค่าข้อมูลองค์ประกอบต่าง ๆ
 μ คือค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบต่าง ๆ (Population Mean)
 σ คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Population Standard Deviation)

ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการนำองค์ประกอบต่าง ๆ ของ PFCI มาผ่านกระบวนการรวมผลลัพธ์ด้วย Principal Component Analysis (PCA) และการจัดทำ Summary Index โดยจะได้ผลลัพธ์สุดท้ายเป็นดัชนี PFCI ที่ใช้ติดตามสถานะทางการเงินของประชาชนในทุกจังหวัดต่อไป โดยดัชนี PFCI ที่ได้จะมีลักษณะคือค่าที่สูงจะถือว่ามีความดีตัวทางการเงินของประชาชนสูง และค่าที่ต่ำจะถือว่ามีความดีตัวทางการเงินของประชาชนต่ำ และสามารถนำมาแสดงผลในรูปแบบแผนที่ประเทศไทยได้ดังภาพประกอบด้านล่างที่แสดง

การเปรียบเทียบความตึงตัวทางการเงินของประชาชนของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย โดยสีแดงแสดงถึงความตึงตัวทางการเงินของประชาชนที่สูง และสีเขียวแสดงถึงความตึงตัวทางการเงินของประชาชนที่ต่ำ

ตัวอย่างผลของดัชนี PFCI ในรูปแบบการนำเสนอแผนที่ประเทศไทย



ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

ภาคผนวก จ

แผนที่ความท้าทายของเศรษฐกิจภูมิภาคไทย (Thailand Pain Point Heat Map)

คณะทำงานได้ให้ความสำคัญกับเครื่องชี้เศรษฐกิจและดัชนีต่าง ๆ ที่จัดทำทั้งในอดีตและต่อยอดจนถึงปัจจุบัน โดยได้มีการนำมาใช้วิเคราะห์เศรษฐกิจในมิติต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของดัชนีต่าง ๆ อยู่เสมอ โดยหนึ่งในวิธีที่ช่วยยกระดับทั้งความลึกซึ้งในการวิเคราะห์และการนำเสนอด้วยการประยุกต์ใช้ทัศนภาพข้อมูลประเภทแผนที่ความร้อน (Heat Map) เพื่อบูรณาการข้อมูลดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจของ สศค. ได้แก่

- 1) ดัชนีความเชื่อมั่นอนาคตเศรษฐกิจภูมิภาค (Thailand Regional Economic Sentiment Index: RSI)
- 2) ดัชนีความพร้อมปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ (Spatial Economic Fundamentals Index, SEFI)
- 3) ดัชนีความพร้อมปัจจัยพื้นฐานทางการเงินเชิงพื้นที่ (Spatial Financial Fundamentals Index: SFFI)
- 4) ดัชนีความทุกข์ยากทางเศรษฐกิจ (PMMI)
- 5) ดัชนีภาวะการเงินภาคประชาชน (PFCI)

โดยรูปแบบการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ในมิตินี้ช่วยเผยให้เห็นโครงสร้างแฝง (Latent Structures) ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ และจุดเปราะบางของครัวเรือน ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการออกแบบนโยบายสาธารณะแบบเฉพาะเจาะจง (Targeted Policy) ผ่านการใช้ Thailand Pain Point Heat Map ที่สามารถแสดงผลปัญหาในแต่ละด้านของดัชนีได้ โดยอันดับที่แรกหรือสีเขียวจะแสดงว่าจังหวัดนั้นมีผลลัพธ์ในดัชนีดี และอันดับท้ายหรือสีแดงจะแสดงว่าจังหวัดนั้นมีปัญหาที่สะท้อนจากดัชนีนั้น ๆ

ตัวอย่างการใช้ Thailand Pain Point Heat Map:
30 จังหวัดที่มีอันดับด้านการเงินดีที่สุดในประเทศไทย

จังหวัด	PMMI_rank	PFCI_rank	SEFI_rank	SFFI_rank	RSI_rank
ตราด	73	6	16	10	55
พังงา	68	1	24	18	18
สุราษฎร์ธานี	14	4	67	16	34
จันทบุรี	64	2	20	19	25
ชุมพร	5	3	38	19	52
กระบี่	65	5	43	19	46
ลำพูน	38	7	32	23	5
สมุทรสงคราม	29	15	10	16	54
พระนครศรีอยุธยา	49	19	6	13	73
สระบุรี	42	20	15	13	15
ชลบุรี	53	28	6	5	16
ภูเก็ต	2	31	3	4	12
นครปฐม	4	25	6	11	60
ระยอง	45	30	11	6	23
ลพบุรี	19	18	40	19	6
เลย	58	8	59	34	19
ประจวบคีรีขันธ์	15	34	47	9	44
ฉะเชิงเทรา	7	33	13	12	40
สิงห์บุรี	69	11	12	34	49
สมุทรสาคร	54	39	9	7	65
ชัยนาท	20	21	69	32	43
นครศรีธรรมราช	47	22	74	32	39
กรุงเทพมหานคร	9	54	1	1	66
ขอนแก่น	52	10	18	47	37
เพชรบูรณ์	13	16	43	41	71
เชียงใหม่	6	38	27	25	24
สงขลา	62	40	20	23	35
ปราจีนบุรี	71	53	33	13	67
พะเยา	21	26	24	41	31
น่าน	27	12	56	57	26

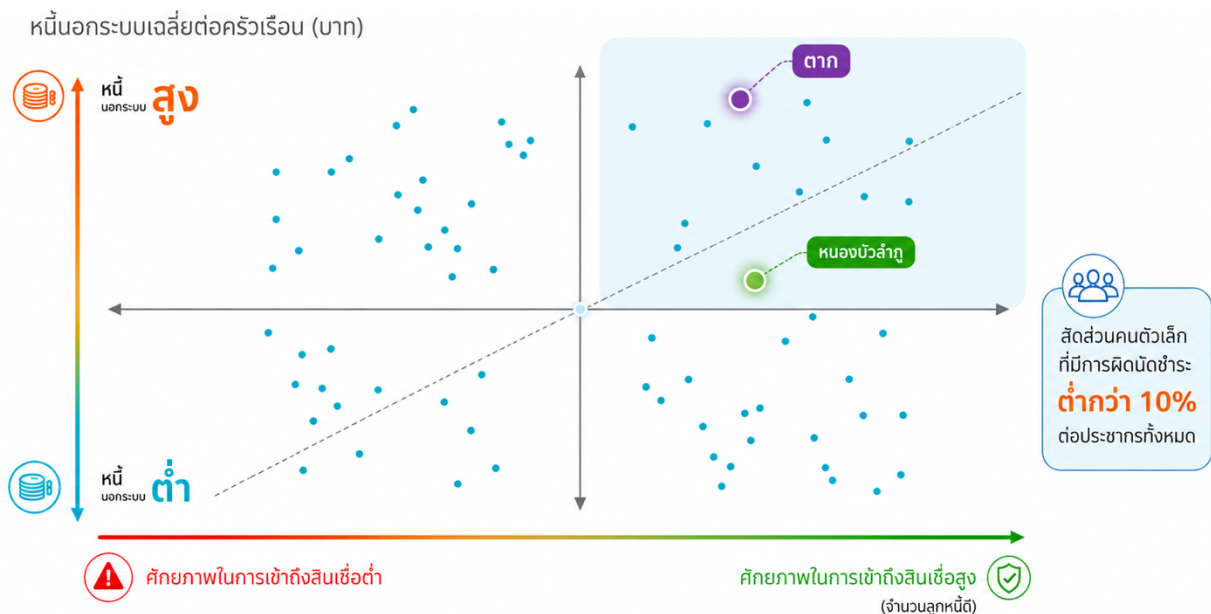
ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ผลของการเข้าถึงสินเชื่อในระบบ รายพื้นที่และรายบุคคล

โครงการ Ari Score สามารถที่จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนที่ต้องการเข้าถึงสินเชื่อทั้งกลุ่มที่ได้รับบริการสินเชื่อในระบบอยู่แล้วแต่ไม่เพียงพอ หรือยังเข้าไม่ถึงบริการสินเชื่อในระบบ อย่างไรก็ตาม สำหรับกรณีที่ประชาชนที่มีความต้องการสินเชื่อแต่หันไปพึ่งพาหนี้นอกระบบ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างการวิเคราะห์โอกาสที่โครงการ Ari Score อาจส่งผลกระทบต่อการบรรเทาหนี้นอกระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบระดับจังหวัด (Provincial Impact) โดยมุ่งเน้นการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงเชิงสัมพัทธ์ภายในแต่ละพื้นที่เพื่อสะท้อนว่าจังหวัดใดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในการแก้ปัญหามั้้นนอกระบบเชิงสัมพัทธ์มากกว่ากัน สามารถแสดงผลด้วยแผนภาพ 4 Quadrant ซึ่งประกอบด้วยเครื่องชี้ใน 2 มิติคือ

1. สัดส่วนมูลค่าหนี้นอกระบบรวมของจังหวัดต่อจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในจังหวัด เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาระหนี้นอกระบบเฉลี่ยต่อครัวเรือนในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งสะท้อนถึงระดับความรุนแรงของปัญหา¹
2. สัดส่วนของจำนวนประชากรที่มีความน่าจะเป็นในการผิดนัดชำระหนี้ต่ำต่อจำนวนประชากรจังหวัด² เพื่อแสดงถึงศักยภาพในการสร้างผลกระทบเชิงพื้นที่ (Provincial Impact Potential) ว่าจังหวัดใดจะมีสัดส่วนของประชาชนที่มีโอกาสเข้าถึงสินเชื่อจากโครงการ Ari Score ได้มากกว่ากัน



ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

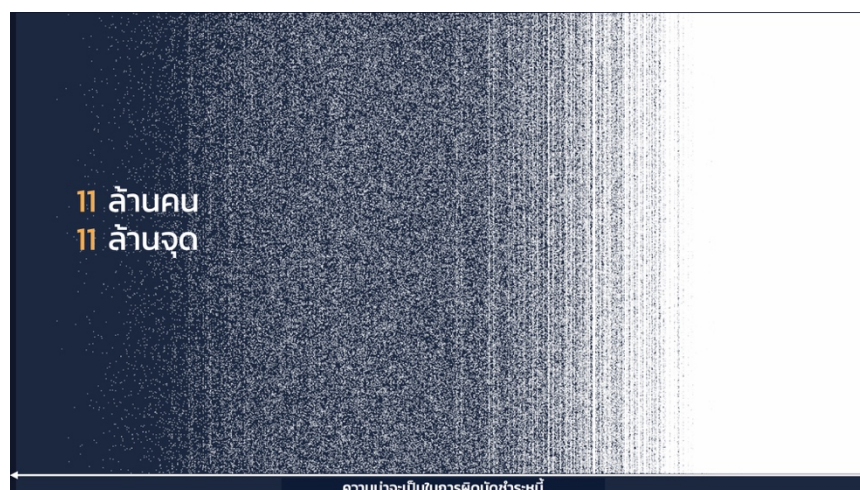
¹ ประมวลผลจากข้อมูลระดับจุลภาคการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี 2568 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

² จำนวนประชากรที่มีโอกาสผิดนัดชำระหนี้ต่ำคำนวณจากเฉพาะกลุ่มตัวอย่างของผู้มีบัตรสวัสดิการแห่งนั้น (เพื่อให้มีความใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นคนตัวเล็ก) โดยนำกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถระบุตัวตนได้จากข้อมูลผู้ถือบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง และบริษัทข้อมูลเครดิตแห่งชาติ จำกัด (NCB) มาประเมินคะแนนเครดิตอาเรียร์และกำหนดให้คนที่มีความน่าจะเป็นในการผิดนัดชำระหนี้ไม่เกินร้อยละ 10 เป็นผู้มีโอกาสผิดนัดชำระหนี้ต่ำ ส่วนข้อมูลจำนวนประชากรมาจากข้อมูลกรมการปกครอง

จากภาพความสัมพันธ์ข้างบน จะเห็นได้ว่านโยบายการลดหนี้ในระบบเพื่อกลับเข้าสู่ระบบธนาคารผ่านโครงการ ARI Score จะสร้างผลกระทบต่อจังหวัดสูงสุดในกลุ่มจังหวัดที่ตกอยู่ใน Quadrant 1 (มุขขวบน) เช่น ตากและหนองบัวลำภู เป็นต้น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีภาระหนี้ในระบบเฉลี่ยสูง ในขณะเดียวกันก็มีสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพและเครดิตดี อาศัยอยู่อย่างหนาแน่นเมื่อเทียบกับขนาดประชากรของจังหวัด ในทางตรงกันข้าม ผลกระทบเชิงนโยบายจะเกิดขึ้นน้อยที่สุดในกลุ่มจังหวัด Quadrant 3 (มุขซ้ายล่าง) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ระดับความรุนแรงของหนี้ระบบต่ำ และมีสัดส่วนกลุ่มเป้าหมายที่พร้อมเข้าสู่ระบบในระดับเบาบางเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดประชากรในจังหวัดนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการ Ari Score เป็นนโยบายที่สามารถใช้ได้กับทุกพื้นที่ ทุกจังหวัด และมีผลช่วยให้ภาพรวมทางเศรษฐกิจสามารถเติบโตได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

นอกจากการวิเคราะห์ในระดับจังหวัดแล้ว ยังสามารถพัฒนาต่อต่อไปสู่การประเมินความสามารถในการชำระหนี้ในระดับรายบุคคลได้ โดยภาพด้านล่างแสดงจุด (สีขาว) หรือค่าคะแนนเครดิตของประชาชนแต่ละรายที่อยู่ในฐานข้อมูล Data Lake ซึ่งครอบคลุมประชาชนประมาณ 11 ล้านคน หรือเทียบเท่ากับข้อมูลประมาณ 11 ล้านจุดและแกนนอนของภาพแสดงความน่าจะเป็นในการผิดนัดชำระหนี้ (Probability of Default: PD) โดยบุคคลที่มีความน่าจะเป็นในการผิดนัดชำระหนี้ต่ำย่อมมีศักยภาพในการเข้าถึงสินเชื่อในระบบมากกว่า ขณะที่บุคคลที่มีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้สูงอาจมีข้อจำกัดในการได้รับอนุมัติสินเชื่อ

ผลการวิเคราะห์พบว่า ประชาชนจำนวนมากกระจุกตัวอยู่บริเวณด้านขวาของกราฟ ซึ่งสะท้อนว่าประชาชนกลุ่มดังกล่าวมีความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้ค่อนข้างต่ำ และมีศักยภาพในการเข้าถึงสินเชื่อในระบบ อย่างไรก็ตาม ประชาชนบางส่วนอาจยังไม่สามารถเข้าถึงสินเชื่อได้ เนื่องจากสถาบันการเงินยังมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการประเมินความสามารถในการชำระหนี้ ดังนั้น การนำข้อมูลทางเลือกจาก Data Lake มาใช้ประกอบการพิจารณาจึงช่วยให้การประเมินสินเชื่อมีความรอบด้านมากขึ้น และเปิดโอกาสให้ประชาชนที่มีศักยภาพสามารถเข้าสู่ระบบการเงินได้อย่างเหมาะสม



ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

หมายเหตุ: กลุ่มตัวอย่างไม่ระบุตัวตน

ภาคผนวก ข

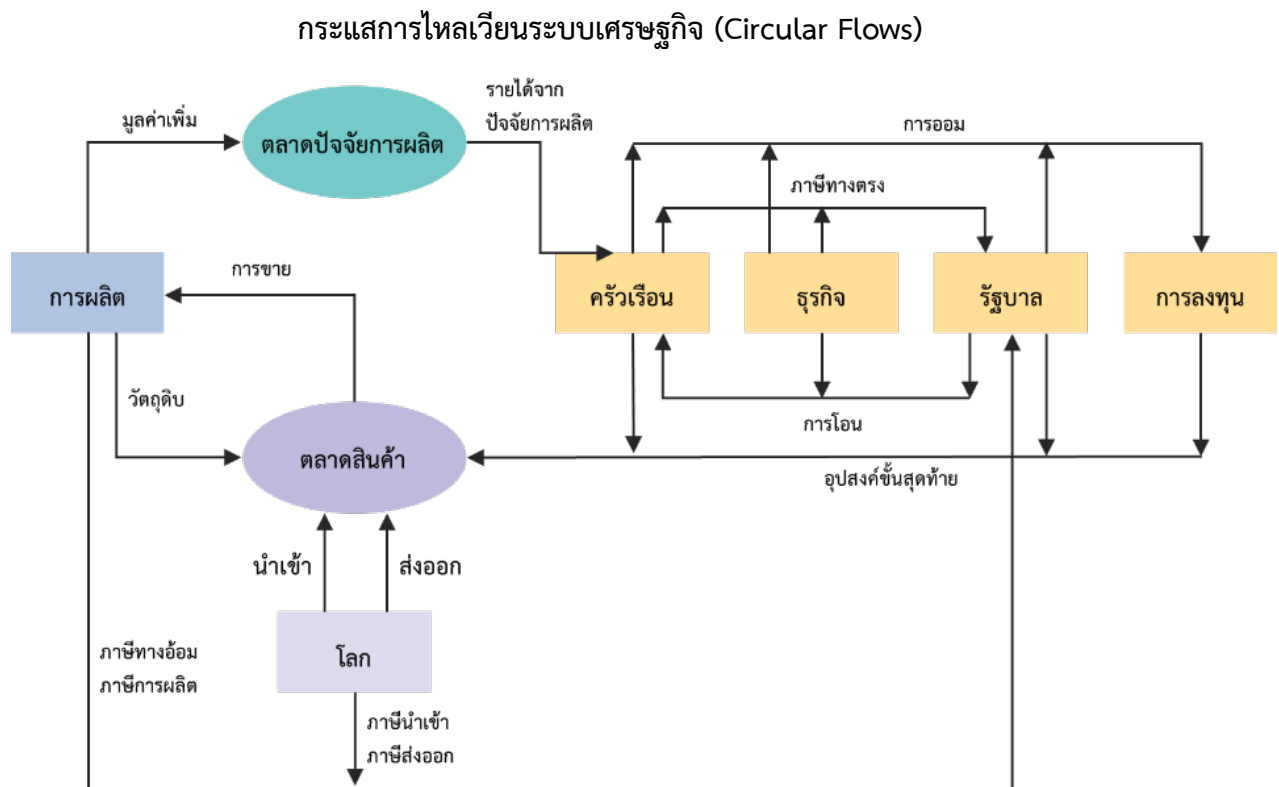
แบบจำลอง Computable General Equilibrium Model with Heterogeneous Households and Microsimulation (CGE-HH-MS Model)

แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปที่จำแนกครัวเรือนแต่ละกลุ่มและจำลองสถานการณ์เศรษฐกิจจุลภาค (Computable General Equilibrium Model with Heterogeneous Households and Microsimulation: CGE-HH-MS Model) ที่คณะทำงานของสำนักงานเศรษฐกิจการคลังได้พัฒนา เป็นแบบจำลองที่พัฒนาต่อยอดมาจากแบบจำลอง Computable General Equilibrium Model (CGE) แบบดั้งเดิม โดยการเพิ่มมิติของการจำแนกกลุ่มครัวเรือน (Heterogeneous Households) และ มิติของผลกระทบเชิงสังคมโดยการจำลองสถานการณ์ระดับจุลภาค (Microsimulation)

แบบจำลอง CGE เป็นแบบจำลองเชิงโครงสร้างที่ใช้สะท้อนระบบเศรษฐกิจมหภาคของประเทศ โดยจำลองพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ และความเชื่อมโยงระหว่างกันภายใต้ระบบเศรษฐกิจเดียวกัน ทั้งนี้ จุดเด่นของแบบจำลอง CGE คือการอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิต ผู้บริโภค ภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาคต่างประเทศ และตลาดปัจจัยการผลิตอย่างเป็นระบบโดยโครงสร้างของแบบจำลองจะครอบคลุมหน่วยเศรษฐกิจสำคัญหลายประเภท ได้แก่ 1) ผู้ผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งมีความหลากหลายตามสาขาการผลิต ทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ 2) ครัวเรือน 3) รัฐบาล 4) ภาคธุรกิจ 5) ผู้ส่งออก และ 6) สินค้าคงคลัง โดยแต่ละหน่วยเศรษฐกิจมีพฤติกรรมและบทบาทที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตจะตัดสินใจเลือกใช้สินค้าโภคภัณฑ์จากทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบหรือปัจจัยชั้นกลางในการผลิตสินค้าและบริการอื่น ๆ ขณะที่ครัวเรือนจะตัดสินใจบริโภคสินค้าแต่ละประเภท โดยอาจแบ่งออกเป็นการบริโภคในส่วนที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและการบริโภคเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มอรรถประโยชน์ของตนเอง

นอกจากนี้ ภาคธุรกิจจะมีพฤติกรรมการลงทุนใหม่ โดยพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนภาวะเศรษฐกิจ หรือทิศทางนโยบายของภาครัฐ ในขณะที่ผู้ส่งออกจะตัดสินใจส่งออกสินค้าโดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าภายในประเทศและสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งกลไกดังกล่าวช่วยให้แบบจำลองสามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของแรงจูงใจทางเศรษฐกิจและการปรับตัวของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น

ในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ผู้ผลิตยังจำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มเติม เช่น แรงงาน ทุน และที่ดิน ควบคู่กับสินค้าชั้นกลาง (Intermediate Goods) เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าและบริการได้ตามโครงสร้างเศรษฐกิจ ขณะเดียวกัน ระบบเศรษฐกิจยังประกอบด้วยการจัดเก็บภาษีในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งภาษีดังกล่าวจะกลายเป็นรายได้ของรัฐบาล และถูกนำกลับมาใช้จ่ายในระบบเศรษฐกิจผ่านการบริโภค การลงทุน หรือมาตรการทางการคลังต่าง ๆ รายละเอียดดังกล่าวด้านล่าง กระแสการไหลเวียนระบบเศรษฐกิจ (Circular Flows) ดังนั้น แบบจำลอง CGE-HH-MS จึงสามารถแสดงให้เห็นถึงการหมุนเวียนของรายได้ รายจ่าย การผลิต การบริโภค การลงทุน และการค้าระหว่างประเทศภายในระบบเศรษฐกิจได้อย่างครบถ้วน



ที่มา: CHUNG-I LI (2002)

ทั้งนี้ แบบจำลอง CGE-HH-MS อาศัยข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นฐานข้อมูลหลัก เนื่องจากตารางดังกล่าวแสดงความเชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิตต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ รวมถึงการใช้ปัจจัยการผลิตและการกระจายผลผลิตไปยังภาคส่วนต่าง ๆ จึงทำให้แบบจำลอง CGE-HH-MS เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนโครงสร้างเศรษฐกิจมหภาคของประเทศได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ดี สำหรับการศึกษาครั้งนี้ แบบจำลอง CGE ที่นำมาปรับใช้ใน CGE-HH-MS Model มีพื้นฐานจากแบบจำลองที่ได้รับความนิยมและการสนับสนุนทางวิชาการจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) เพื่อใช้เป็นกรอบวิเคราะห์ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจในระดับมหภาคและระดับสาขาการผลิต และพัฒนาต่อยอดโครงสร้างของแบบจำลองโดยเพิ่มรายละเอียดของภาคครัวเรือนให้สามารถจำแนกครัวเรือนออกเป็น 5 กลุ่มตามลำดับรายได้ (Income Quintile) พร้อมทั้งปรับปรุงสมมติฐานที่เกี่ยวข้องและชุดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่ และบริบทของเศรษฐกิจไทย เพื่อให้ผลการวิเคราะห์สามารถสะท้อนโครงสร้างการผลิต การบริโภค การค้า การลงทุน และบทบาทของภาครัฐภายในระบบเศรษฐกิจไทยได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ แบบจำลอง CGE-HH-MS Model จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านภาษี ราคาพลังงาน การค้าระหว่างประเทศ การลงทุนภาครัฐ หรือมาตรการสนับสนุนเฉพาะกลุ่ม โดยเฉพาะการวิเคราะห์ภายใต้ฉากทัศน์ต่าง ๆ (Scenario Analysis) ซึ่งช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถประเมินผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้อย่างรอบด้านมากขึ้น

(1) หน่วยเศรษฐกิจแบบจำลอง CGE-HH-MS Model

แบบจำลอง CGE-HH-MS Model พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table) ซึ่งทำให้สามารถจำแนกหน่วยเศรษฐกิจหลักในแบบจำลองออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ผลิต ซึ่งนำสินค้าโภคภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ มาใช้เป็นปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของตนเอง โดยจำนวนผู้ผลิตในแบบจำลองจะสอดคล้องกับจำนวนอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ เช่น หากระบบเศรษฐกิจของประเทศจำแนกออกเป็น 180 อุตสาหกรรม ก็จะมีผู้ผลิตจำนวน 180 รายในแบบจำลอง 2) ภาคธุรกิจในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งทำหน้าที่จัดซื้อสินค้าโภคภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการผลิตสินค้าทุน 3) ภาคครัวเรือน จำแนกตามระดับรายได้ 4) ผู้ส่งออก 5) รัฐบาล และ 6) การเปลี่ยนแปลงของสินค้าคงคลัง

นอกจากนี้ แบบจำลองยังประกอบด้วยตลาดทางเศรษฐกิจที่สำคัญ เพื่อให้สามารถสะท้อนกลไกการทำงานของระบบเศรษฐกิจได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ตลาดปัจจัยการผลิต (Factor Market) ซึ่งครอบคลุม แรงงาน ทุน และที่ดิน และ ตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity Goods) ซึ่งจำแนกตามแหล่งที่มาของสินค้า ทั้งสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้ สินค้าโภคภัณฑ์บางประเภทในแบบจำลองยังทำหน้าที่เป็นสินค้าส่วนเพิ่มหรือบริการส่วนต่าง (Margin Commodities) เช่น บริการขนส่ง และบริการค้าปลีก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงกระบวนการผลิต การกระจายสินค้า และการบริโภคภายในระบบเศรษฐกิจ

ในลำดับถัดไป จะเป็นการอธิบายพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจแต่ละประเภทในแบบจำลอง ได้แก่ ผู้ผลิต ภาคธุรกิจ (นักลงทุน) ภาคครัวเรือน รัฐบาล ภาคส่งออก การเปลี่ยนแปลงของสินค้าคงคลัง ตลอดจนกลไกการทำงานของตลาดปัจจัยการผลิตขั้นต้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ภายในแบบจำลองอย่างเป็นระบบ

(1.1) ผู้ผลิต (Production Sector)

โครงสร้างการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของผู้ผลิตในแบบจำลองมีลักษณะเป็นลำดับชั้น (Nested Production Structure) ซึ่งสะท้อนกระบวนการตัดสินใจของผู้ผลิตตั้งแต่การเลือกใช้สินค้าโภคภัณฑ์ชั้นกลาง ปัจจัยการผลิตขั้นต้น และต้นทุนอื่น ๆ ไปจนถึงการจัดสรรผลผลิตระหว่างตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก โดยในระดับล่างสุดของโครงสร้างการผลิต ผู้ผลิตจะจัดหาสินค้าโภคภัณฑ์แต่ละประเภทเพื่อใช้เป็นปัจจัยการผลิตชั้นกลาง ซึ่งสินค้าโภคภัณฑ์แต่ละรายการสามารถมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) สินค้าที่ผลิตภายในประเทศ และ 2) สินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ภายใต้สมมติฐาน Armington ซึ่งมีที่มาจาก Armington (1969) ที่เสนอว่า สินค้าชนิดเดียวกันแต่มีแหล่งกำเนิดหรือประเทศผู้ผลิตต่างกัน ควรถูกพิจารณาเป็นสินค้าที่แตกต่างกันในเชิงเศรษฐศาสตร์ แม้จะอยู่ในหมวดสินค้าเดียวกันก็ตาม ดังนั้น สินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้านำเข้าจึงไม่ใช่สินค้าที่เหมือนกันโดยสมบูรณ์ แต่เป็นสินค้าที่สามารถทดแทนกันได้เพียงบางส่วน ผู้ผลิตจึงตัดสินใจเลือกสัดส่วนการใช้สินค้าจากแต่ละแหล่งโดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้า

ภายในประเทศและสินค้านำเข้า และรวมสินค้าทั้งสองแหล่งเข้าด้วยกันผ่านฟังก์ชัน Constant Elasticity of Substitution (CES)³ เพื่อให้ได้สินค้าโภคภัณฑ์ประกอบสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต

ในส่วนของการผลิตขั้นต้น ผู้ผลิตจะเลือกใช้ที่ดิน แรงงาน และทุน โดยพิจารณาจากราคาสัมพัทธ์ของการผลิตแต่ละประเภท เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าจ้างแรงงาน และผลตอบแทนของทุน จากนั้นจึงนำปัจจัยการผลิตดังกล่าวมารวมกันผ่านฟังก์ชัน CES เพื่อให้ได้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นรวม ทั้งนี้ ในกรณีของแรงงาน แบบจำลองกำหนดให้แรงงานสามารถจำแนกออกเป็นหลายกลุ่มตามลักษณะอาชีพ ตั้งแต่อชีพที่ 1 จนถึงอาชีพที่ 0 เพื่อสะท้อนความแตกต่างของทักษะ ค่าจ้าง และความสามารถในการทดแทนกันระหว่างแรงงานแต่ละกลุ่มโดยผู้ผลิตจะเลือกใช้แรงงานแต่ละประเภทตามค่าจ้างสัมพัทธ์ (Relative Price) และรวมแรงงานเหล่านี้ผ่านฟังก์ชัน CES เพื่อให้ได้แรงงานรวมสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต

ในระดับถัดขึ้นมา ผู้ผลิตจะนำสินค้าโภคภัณฑ์ประกอบแต่ละประเภท ปัจจัยการผลิตขั้นต้นรวม และต้นทุนอื่น ๆ มารวมกันเพื่อผลิตผลผลิตรวมของผู้ผลิต โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Leontief Production Function ซึ่งสะท้อนสมมติฐานว่า ปัจจัยการผลิตแต่ละกลุ่มต้องถูกใช้ในสัดส่วนคงที่ และไม่สามารถทดแทนกันได้ในระดับนี้ กล่าวคือ หากผู้ผลิตต้องการเพิ่มปริมาณผลผลิต จำเป็นต้องเพิ่มการใช้สินค้าโภคภัณฑ์ขั้นกลาง ปัจจัยการผลิตขั้นต้น และต้นทุนอื่น ๆ ตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ในเทคโนโลยีการผลิต ไม่สามารถเพิ่มปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพียงอย่างเดียวเพื่อทดแทนปัจจัยอื่นได้

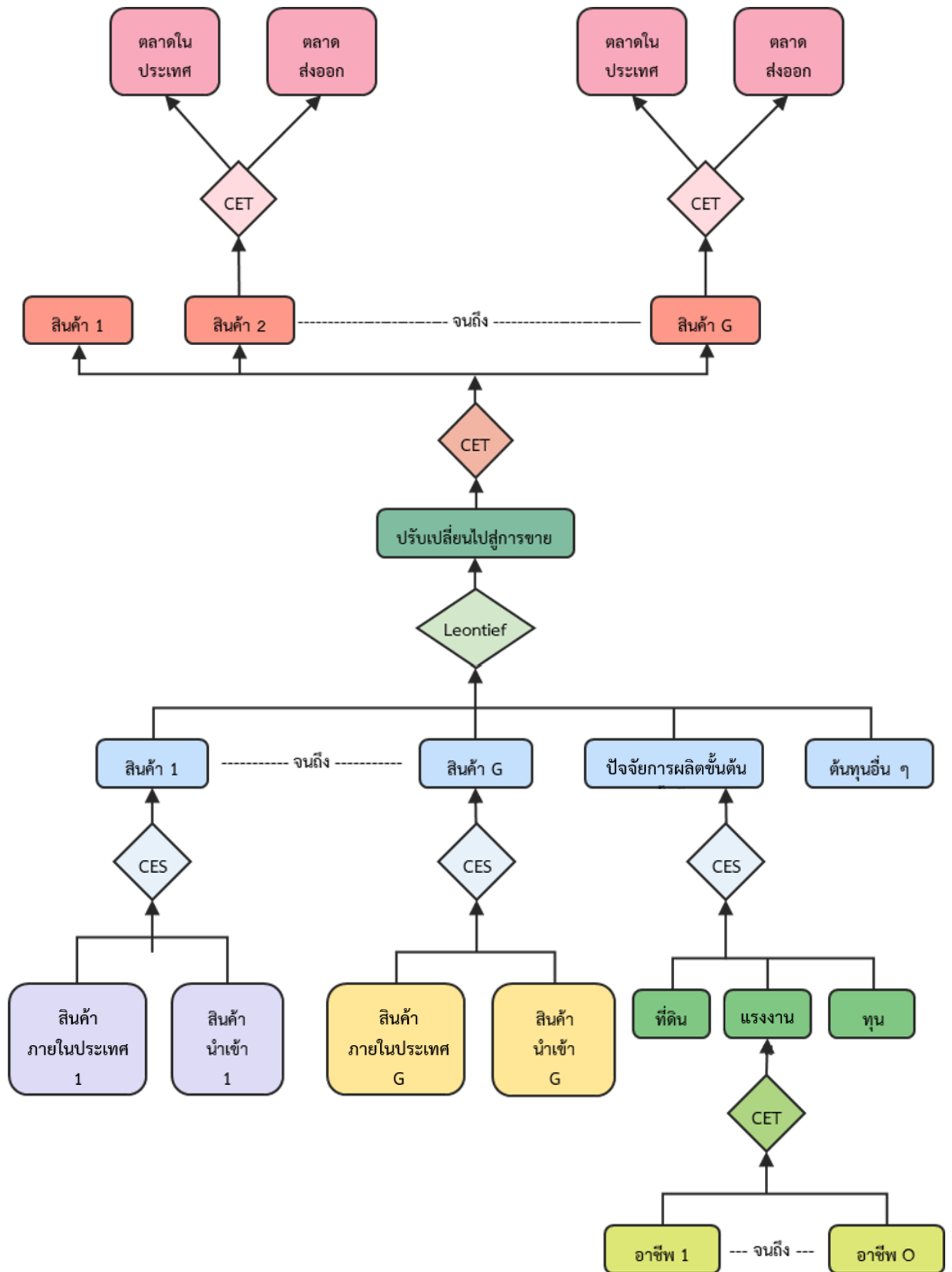
ภายหลังจากกระบวนการผลิต ผู้ผลิตจะปรับเปลี่ยนผลผลิตรวมไปสู่สินค้าโภคภัณฑ์แต่ละประเภท ตั้งแต่สินค้า 1 จนถึงสินค้า G โดยใช้ฟังก์ชัน Constant Elasticity of Transformation (CET)⁴ ซึ่งสะท้อนความสามารถของผู้ผลิตในการปรับเปลี่ยนหรือจัดสรรผลผลิตไปเป็นสินค้าแต่ละประเภทภายใต้ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีการผลิต จากนั้น สินค้าโภคภัณฑ์แต่ละประเภทจะถูกจัดสรรระหว่างตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก โดยใช้ฟังก์ชัน CET อีกชั้นหนึ่ง เพื่อสะท้อนการตัดสินใจของผู้ผลิตในการเลือกขายสินค้าในประเทศหรือส่งออกไปยังต่างประเทศตามราคาสัมพัทธ์ระหว่างราคาขายในประเทศและราคาส่งออก

³ ฟังก์ชัน CES (Constant Elasticity of Substitution) คือ ฟังก์ชันที่ใช้สะท้อนการทดแทนกันระหว่างสินค้าโภคภัณฑ์หรือปัจจัยการผลิต โดยมีค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนคงที่ หมายความว่า เมื่อราคาสัมพัทธ์ของสินค้าโภคภัณฑ์หรือปัจจัยการผลิตประเภทหนึ่งเปลี่ยนแปลง ผู้ผลิตหรือผู้ใช้สินค้าสามารถปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้สินค้าโภคภัณฑ์หรือปัจจัยการผลิตระหว่างกันได้ในระดับหนึ่ง แต่ความสามารถในการทดแทนดังกล่าวไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามระดับการผลิตหรือระดับราคาที่เปลี่ยนไป กล่าวคือ แบบจำลองกำหนดให้ระดับการตอบสนองของผู้ผลิตต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสัมพัทธ์มีค่าคงที่ ตัวอย่างเช่น หากราคาสินค้านำเข้าเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ ผู้ผลิตอาจลดการนำเข้าและหันมาใช้สินค้าภายในประเทศเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การทดแทนจะเกิดขึ้นได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของการทดแทน หากค่าความยืดหยุ่นสูง แสดงว่าสินค้าทั้งสองประเภทสามารถทดแทนกันได้มาก แต่หากค่าความยืดหยุ่นต่ำ แสดงว่าสินค้าทั้งสองประเภททดแทนกันได้จำกัด

⁴ ฟังก์ชัน CET (Constant Elasticity of Transformation) เป็นฟังก์ชันที่ใช้สะท้อนการแปลงรูปหรือการจัดสรรผลผลิตระหว่างทางเลือกต่าง ๆ โดยมีค่าความยืดหยุ่นของการแปลงรูปคงที่ กล่าวคือ เมื่อราคาสัมพัทธ์ของผลผลิตในแต่ละตลาดเปลี่ยนแปลง ผู้ผลิตสามารถปรับสัดส่วนการจัดสรรผลผลิตระหว่างตลาดได้ในระดับหนึ่ง แต่ระดับความสามารถในการปรับเปลี่ยนดังกล่าวถูกกำหนดให้คงที่ตลอดช่วงการวิเคราะห์ ในแบบจำลอง CGE ฟังก์ชัน CET มักใช้เพื่ออธิบายการตัดสินใจของผู้ผลิตในการจัดสรรผลผลิตระหว่างตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก โดยผู้ผลิตจะเปรียบเทียบราคาขายในประเทศกับราคาส่งออก และปรับสัดส่วนการขายตามแรงจูงใจด้านราคาสัมพัทธ์ภายใต้ข้อจำกัดทางเทคโนโลยีและโครงสร้างตลาด

ดังนั้น โครงสร้างการผลิตของผู้ผลิตตามโครงสร้างการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของผู้ผลิตด้านล่าง จึงสะท้อนกลไกสำคัญของแบบจำลองดุลยภาพ CGE ทั้งในด้านการเลือกใช้สินค้าโภคภัณฑ์ชั้นกลางจากแหล่งต่าง ๆ การทดแทนกันระหว่างปัจจัยการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตหลักในสัดส่วนคงที่ และการจัดสรรผลผลิตไปยังตลาดปลายทาง โดยแบบจำลองใช้ฟังก์ชัน CES เพื่ออธิบายการทดแทนกันของสินค้าและปัจจัยการผลิต ใช้ฟังก์ชัน Leontief เพื่ออธิบายการรวมปัจจัยการผลิตในสัดส่วนคงที่ และใช้ฟังก์ชัน CET เพื่ออธิบายการปรับเปลี่ยนหรือจัดสรรผลผลิตระหว่างสินค้าและตลาดต่าง ๆ ทั้งนี้ แผนผังโครงสร้างการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของผู้ผลิตสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 9 โครงสร้างการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของผู้ผลิต

โครงสร้างการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ของผู้ผลิต



(1.2) ภาคธุรกิจ (Business Sector)

นักลงทุน (Investor) ในแต่ละอุตสาหกรรมมีบทบาทในการผลิตสินค้าทุนสำหรับอุตสาหกรรมนั้น ๆ โดยโครงสร้างการผลิตสินค้าทุนมีลักษณะเป็นลำดับขั้น 2 ระดับ กล่าวคือ ในระดับบนสุด นักลงทุนจะผลิตสินค้าทุนสำหรับอุตสาหกรรม i โดยนำสินค้าโภคภัณฑ์ประกอบหลายประเภท ตั้งแต่สินค้า 1 จนถึงสินค้า G มารวมกันผ่านฟังก์ชันการผลิตแบบ Leontief Production Function ซึ่งสะท้อนสมมติฐานว่า การผลิตสินค้าทุนต้องใช้สินค้าโภคภัณฑ์ประกอบแต่ละประเภทในสัดส่วนคงที่ และไม่สามารถทดแทนกันได้ในระดับนี้ ทั้งนี้ โครงสร้างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การผลิตสินค้าทุนของนักลงทุนใช้สินค้าโภคภัณฑ์เป็นองค์ประกอบหลัก โดยไม่ได้ใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้น เช่น แรงงาน ทุน หรือที่ดิน โดยตรง

ในระดับถัดมา สินค้าโภคภัณฑ์ประกอบแต่ละประเภทที่ใช้ในการผลิตสินค้าทุน จะเกิดจากการรวมสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้านำเข้าจากต่างประเทศเข้าด้วยกัน ภายใต้สมมติฐาน Armington ซึ่งกำหนดให้สินค้าชนิดเดียวกันแต่มีแหล่งที่มาต่างกันเป็นสินค้าที่แตกต่างกันในเชิงเศรษฐศาสตร์ และสามารถทดแทนกันได้เพียงบางส่วน นักลงทุนจึงตัดสินใจเลือกสัดส่วนการใช้สินค้าภายในประเทศและสินค้านำเข้า โดยพิจารณาจากราคาเปรียบเทียบของสินค้าทั้งสองแหล่ง จากนั้นจึงรวมสินค้านี้ดังกล่าวด้านฟังก์ชัน CES เพื่อให้ได้สินค้าโภคภัณฑ์ประกอบแต่ละประเภทสำหรับนำไปใช้ในการผลิตสินค้าทุน

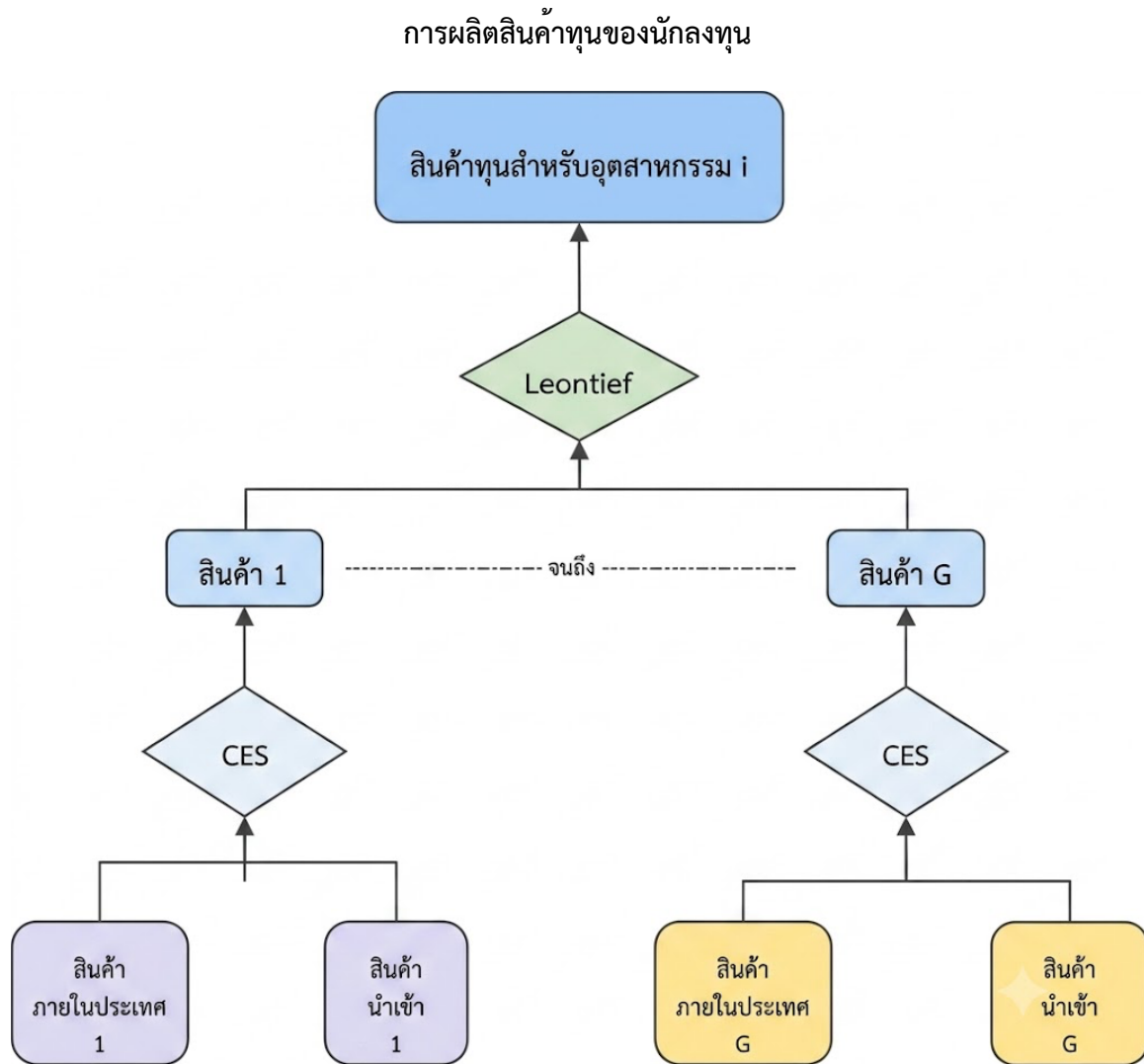
โดยทั่วไป แบบจำลองอาจกำหนดให้ปริมาณการลงทุนที่แท้จริงในแต่ละอุตสาหกรรม ถูกกำหนดจากปัจจัยภายนอก กล่าวคือ นักลงทุนจะต้องผลิตสินค้าทุนให้สอดคล้องกับระดับการลงทุนเป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม สมมติฐานดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ โดยหากไม่กำหนดให้การลงทุนรายอุตสาหกรรมมีค่าคงที่ แบบจำลองสามารถกำหนดพฤติกรรมการลงทุนของแต่ละอุตสาหกรรมได้หลายรูปแบบ รายละเอียดดังนี้

รูปแบบแรก คือ การกำหนดให้การลงทุนตอบสนองต่ออัตราผลตอบแทนหรืออัตรากำไรของอุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมที่มีอัตรากำไรสูงกว่าจะจูงใจให้นักลงทุนเพิ่มการลงทุนมากกว่า อุตสาหกรรมที่มีอัตรากำไรต่ำกว่า รูปแบบนี้สะท้อนกลไกการจัดสรรเงินลงทุนตามแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และผลตอบแทนจากการลงทุน

รูปแบบที่สอง คือ การกำหนดให้การลงทุนในบางอุตสาหกรรมถูกกำหนดจากปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายภาครัฐ มาตรการส่งเสริมการลงทุน หรือแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรม เป้าหมาย ในกรณีนี้ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการลงทุนในอุตสาหกรรมดังกล่าวไม่ได้เกิดจากกลไกราคาหรืออัตรากำไรเป็นหลัก แต่ถูกกำหนดโดยสมมติฐานหรือนโยบายที่ระบุจากภายนอกแบบจำลอง

รูปแบบที่สาม คือ การกำหนดให้การลงทุนขึ้นอยู่กับสัดส่วนระหว่างการลงทุนกับปริมาณสินค้าทุนที่มีอยู่เดิม หรืออัตราการสะสมทุนของแต่ละอุตสาหกรรม พฤติกรรมลักษณะนี้เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ในระยะยาว เนื่องจากในระยะยาวการลงทุนใหม่มักมีความสัมพันธ์กับขนาดของทุนสะสมเดิมและความต้องการรักษาหรือขยายกำลังการผลิตของอุตสาหกรรม ดังนั้น การตัดสินใจลงทุนเพิ่มเติมจึงขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าทุนที่มีอยู่และเป้าหมายการสะสมทุนในอนาคต

นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์ระยะสั้น แบบจำลองยังสามารถกำหนดให้ปริมาณการลงทุนที่แท้จริงรวม (Real Aggregate Investment) มีค่าคงที่ได้ เพื่อสะท้อนข้อเท็จจริงที่ว่า การลงทุนโดยรวม ในระยะสั้น มักปรับตัวได้จำกัด เนื่องจากโครงการลงทุนต้องใช้เวลาในการวางแผน อนุมัติ จัดซื้อ จัดจ้าง และก่อสร้าง หรือในบางกรณีอาจกำหนดให้ปริมาณการลงทุนที่แท้จริงรวมปรับตัวให้สอดคล้องกับการบริโภคที่แท้จริง เพื่อให้โครงสร้างของแบบจำลองสอดคล้องกับสมมติฐานด้านมหภาคที่ต้องการวิเคราะห์ รายละเอียดดังแผนภาพด้านล่าง



ที่มา: Horridge (2003)

(1.3) ครัวเรือน (Household Sector)

ครัวเรือนในแบบจำลองทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคสินค้าโภคภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และเป็นหน่วยเศรษฐกิจที่ได้รับผลประโยชน์จากการบริโภคสินค้าและบริการประเภทต่าง ๆ โดยโครงสร้างการบริโภค ของครัวเรือน มีลักษณะเป็นลำดับขั้น ซึ่งสะท้อนการตัดสินใจของครัวเรือนทั้งในด้านการจัดสรรรายจ่าย เพื่อบริโภคสินค้า

แต่ละประเภท และการเลือกแหล่งที่มาของสินค้า ระหว่างสินค้าที่ผลิตภายในประเทศและสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

ทั้งนี้ แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถจำแนกครัวเรือนออกเป็น 5 กลุ่มตามระดับรายได้ (Income Quintile) ตั้งแต่ควินไทล์ที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำที่สุด ไปจนถึงควินไทล์ที่ 5 ซึ่งเป็นกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้สูงที่สุด การจำแนกดังกล่าวทำให้แบบจำลองสามารถสะท้อนความแตกต่างด้านแหล่งที่มาของรายได้ โครงสร้างการบริโภค และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีต่อครัวเรือนในแต่ละระดับรายได้ได้อย่างละเอียดมากขึ้นทั้งในเศรษฐกิจภาพรวมและสาขาการผลิต

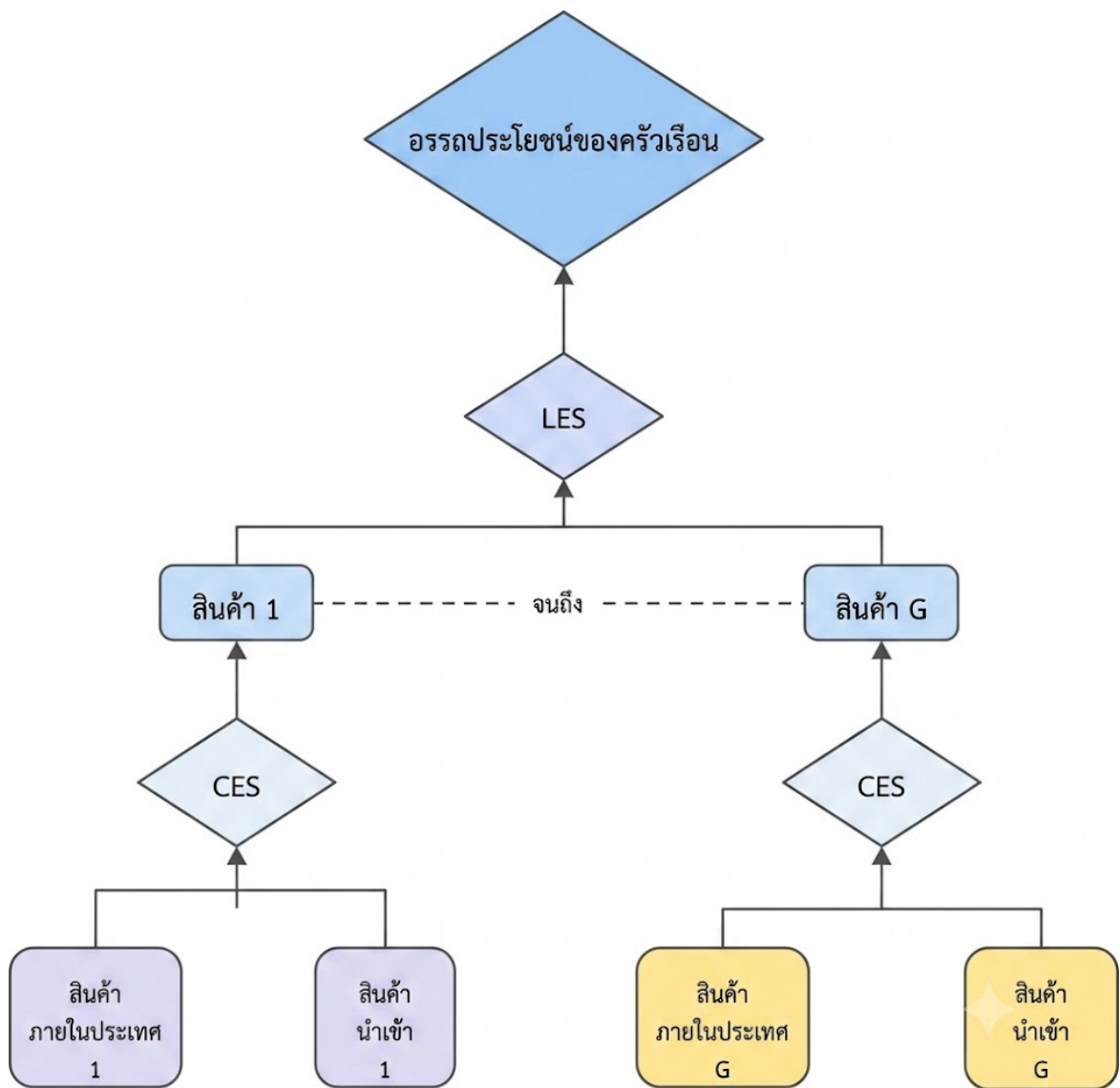
ในระดับบนสุดของโครงสร้างการบริโภค ครัวเรือนจะได้รับอรรถประโยชน์จากการบริโภคสินค้าโภคภัณฑ์หลายประเภท ตั้งแต่สินค้า 1 จนถึงสินค้า G โดยแบบจำลองกำหนดให้พฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือนอยู่ภายใต้สมมติฐานรายจ่ายเชิงเส้น (Linear Expenditure System: LES) ซึ่งเป็นรูปแบบของฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่เหมาะสมกับการอธิบายการบริโภคของครัวเรือน เนื่องจากสามารถแบ่งการบริโภคออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การบริโภคขั้นต่ำที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (Subsistence Goods) และ 2) การบริโภคส่วนเกินที่เกิดขึ้นหลังจากครัวเรือนมีรายได้เหลือจากการบริโภคขั้นต่ำแล้ว (Supernumerary Goods) ดังนั้นสมมติฐานรายจ่ายเชิงเส้น (LES) จึงสามารถสะท้อนข้อเท็จจริงที่ว่า ครัวเรือนมักให้ความสำคัญกับการบริโภคสินค้าจำเป็นก่อน และเมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้นจึงจัดสรรรายได้ส่วนที่เหลือไปยังสินค้าและบริการประเภทต่าง ๆ ตามสัดส่วน หรือความพึงพอใจที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง

ในระดับถัดมา สำหรับสินค้าโภคภัณฑ์แต่ละประเภทที่ครัวเรือนเลือกบริโภค ครัวเรือนสามารถเลือกซื้อสินค้าจาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) สินค้าที่ผลิตภายในประเทศและ 2) สินค้านำเข้าจากต่างประเทศ โดยแบบจำลองกำหนดให้สินค้าชนิดเดียวกันแต่มีแหล่งที่มาต่างกันไม่ใช่สินค้าที่เหมือนกันโดยสมบูรณ์ ตามสมมติฐาน Armington กล่าวคือ สินค้าภายในประเทศและสินค้านำเข้าสามารถทดแทนกันได้ในระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถทดแทนกันอย่างสมบูรณ์ ครัวเรือนจึงตัดสินใจเลือกสัดส่วนการบริโภคสินค้าจากแต่ละแหล่งโดยพิจารณาจากราคาเปรียบเทียบระหว่างสินค้าภายในประเทศและสินค้านำเข้า

การรวมสินค้าภายในประเทศและสินค้านำเข้าให้เป็นสินค้าโภคภัณฑ์แต่ละประเภทในระดับนี้ กำหนดผ่านฟังก์ชัน CES ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่ใช้สะท้อนการทดแทนกันระหว่างสินค้าจากสองแหล่ง โดยกำหนดให้ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนมีค่าคงที่ กล่าวคือ หากราคาสินค้านำเข้าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับสินค้าภายในประเทศ ครัวเรือนอาจปรับลดการบริโภคสินค้านำเข้าและหันไปบริโภคสินค้าภายในประเทศมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง

ในด้านรายได้ ครัวเรือนมีรายได้หลักจากการเป็นเจ้าของและการขายบริการของปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน ทุน และที่ดิน โดยรายได้ดังกล่าวถูกนำมาใช้เพื่อการบริโภคสินค้าและบริการตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในระบบ LES ทั้งนี้ ภายใต้แบบจำลองกำหนดให้ครัวเรือนไม่มีการออม รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนหลังจากได้รับจากปัจจัยการผลิตจะถูกจัดสรรไปสู่การบริโภคสินค้าโภคภัณฑ์ต่าง ๆ โดยตรง

การบริโภคของครัวเรือน



ที่มา: Horridge (2003)

(1.4) ผู้ส่งออก (Export Sector)

ผู้ส่งออกในแบบจำลองมีบทบาทในการซื้อสินค้าโภคภัณฑ์เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ โดยการตัดสินใจส่งออกจะพิจารณาปัจจัยด้านราคาเป็นสำคัญ กล่าวคือ อุปสงค์จากต่างประเทศต่อสินค้าโภคภัณฑ์ส่งออกจะเปลี่ยนแปลงตามราคาส่งออกของสินค้าแต่ละประเภทหรือราคาส่งออกเฉลี่ยของกลุ่มสินค้า ทั้งนี้ ในแบบจำลองสามารถจำแนกสินค้าโภคภัณฑ์สำหรับการส่งออกออกเป็น 2 ประเภทหลัก รายละเอียดดังนี้

(1) สินค้าส่งออกที่กำหนดอุปสงค์เป็นรายสินค้า (Individual Export Commodity)

หมายถึง สินค้าโภคภัณฑ์ที่อุปสงค์จากต่างประเทศถูกกำหนดโดยราคาส่งออกของสินค้าแต่ละรายการโดยตรง โดยความต้องการของตลาดต่างประเทศจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกของสินค้านั้น ๆ เป็นสำคัญ กล่าวคือ หากราคาส่งออกของสินค้าโภคภัณฑ์ดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการจากต่างประเทศต่อสินค้านั้นจะลดลง ในทางกลับกัน หากราคาส่งออกของสินค้าโภคภัณฑ์ดังกล่าวลดลง ความต้องการจากต่างประเทศต่อสินค้านั้นจะเพิ่มขึ้น ดังนั้น การส่งออกสินค้าประเภทนี้จึงสะท้อนความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างราคาส่งออกของสินค้าแต่ละชนิดกับปริมาณอุปสงค์จากตลาดต่างประเทศ

(2) สินค้าส่งออกที่กำหนดอุปสงค์เป็นกลุ่ม (Collective Export Commodity) หมายถึง

สินค้าโภคภัณฑ์หรือบริการที่อุปสงค์จากต่างประเทศไม่ได้ขึ้นอยู่กับราคาส่งออกของสินค้าแต่ละรายการโดยตรง แต่ขึ้นอยู่กับราคาเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าส่งออกโดยรวม สินค้ากลุ่มนี้มักเป็นสินค้าและบริการที่มีลักษณะเชื่อมโยงกัน หรือไม่สามารถแยกพิจารณาอุปสงค์ส่งออกเป็นรายสินค้าได้อย่างชัดเจน เช่น บริการท่องเที่ยว บริการขนส่ง หรือบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคของชาวต่างชาติภายในประเทศ ในกรณีนี้ การเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าส่งออกจะเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดระดับความต้องการจากต่างประเทศ มากกว่าราคาของสินค้าใดสินค้าหนึ่งเป็นการเฉพาะ

ดังนั้น ความแตกต่างสำคัญระหว่างสินค้าโภคภัณฑ์ส่งออกทั้งสองประเภทอยู่ที่กลไกการกำหนดอุปสงค์จากต่างประเทศ กล่าวคือ สินค้าส่งออกที่กำหนดอุปสงค์เป็นรายสินค้า จะมีอุปสงค์จากต่างประเทศตอบสนองต่อราคาส่งออกของสินค้าแต่ละรายการโดยตรง ขณะที่สินค้าส่งออกที่กำหนดอุปสงค์เป็นกลุ่ม จะมีอุปสงค์จากต่างประเทศตอบสนองต่อราคาเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าส่งออกโดยรวม โครงสร้างดังกล่าวช่วยให้แบบจำลองสามารถสะท้อนพฤติกรรมส่งออกของสินค้าและบริการที่มีลักษณะแตกต่างกันได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น โดยเฉพาะความแตกต่างระหว่างสินค้าที่สามารถกำหนดอุปสงค์ส่งออกเป็นรายการได้อย่างชัดเจน กับสินค้าและบริการที่ควรพิจารณาอุปสงค์ในลักษณะรวมระดับกลุ่มสินค้า

(1.5) รัฐบาล (Government Sector)

การบริโภคของภาครัฐเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ สมมติฐานเชิงนโยบาย และลักษณะของสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยต้องการ โดยในกรณีพื้นฐาน อาจกำหนดให้การบริโภคของภาครัฐปรับเปลี่ยนในทิศทางและสัดส่วนเดียวกับการบริโภคของครัวเรือน เพื่อสะท้อนการเคลื่อนไหวร่วมกับภาวะเศรษฐกิจโดยรวม หรืออาจกำหนดให้การบริโภคของภาครัฐเป็นตัวแปรภายนอก ซึ่งถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าและไม่ปรับตัวตามกลไกภายในแบบจำลอง

ในกรณีที่ต้องการสะท้อนกลไกเชิงนโยบายการคลังที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แบบจำลองอาจกำหนดให้การบริโภคของภาครัฐปรับตัวตามระดับรายได้ภาษีที่จัดเก็บได้ เพื่อสะท้อนข้อจำกัดด้านทรัพยากรทางการคลัง หรืออาจกำหนดให้การบริโภคของภาครัฐทำหน้าที่เป็นเครื่องมือปรับสมดุลทางการคลัง โดยปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลง

เพื่อควบคุมระดับการขาดดุลทางการคลังให้อยู่ภายใต้เป้าหมายที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวช่วยให้แบบจำลองสามารถสะท้อนบทบาทของภาครัฐทั้งในฐานะผู้บริโภค ผู้ดำเนินนโยบายการคลัง และกลไกในการรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

(1.6) สินค้าเข้าคงคลัง (Inventory)

ปริมาณสินค้าคงคลังจะปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงในสัดส่วนเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิตภายในประเทศ สมมติฐานดังกล่าวสะท้อนว่า การถือครองสินค้าคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตและการบริหารอุปทานในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมีแนวโน้มเคลื่อนไหวสอดคล้องกับระดับกิจกรรมการผลิตโดยรวม

(1.7) ตลาดปัจจัยการผลิต (Factor Market)

ปัจจัยการผลิตในแบบจำลองประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ 1) แรงงาน 2) ทุน และ 3) ที่ดิน โดยปัจจัยการผลิตเหล่านี้ถูกใช้โดยผู้ผลิตในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อจำหน่ายต่อในระบบเศรษฐกิจ

สำหรับตลาดแรงงาน แบบจำลอง CGE กำหนดรูปแบบการปรับตัวของค่าจ้างและการจ้างงานให้สอดคล้องกับสมมติฐานหรือบริบทของการวิเคราะห์ได้ 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ 1) การกำหนดให้ค่าจ้างปรับตัวโดยอัตโนมัติตามอัตราเงินเฟ้อ และ 2) การกำหนดให้ค่าจ้างเป็นตัวแปรภายนอก และให้ปริมาณการจ้างงานปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้าง ทั้งนี้ แบบจำลองยังเปิดโอกาสให้กำหนดพฤติกรรมของตลาดแรงงานแตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรมได้ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดให้ทุกอุตสาหกรรมมีรูปแบบการปรับตัวเหมือนกันทั้งหมด

ในส่วนของทุนและที่ดิน แบบจำลองกำหนดให้ทุนและที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่แต่ละอุตสาหกรรมต้องการใช้ในกระบวนการผลิต โดยการจัดสรรทุนและที่ดินระหว่างอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่กับระดับความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตของแต่ละอุตสาหกรรม หากอุตสาหกรรมใดมีความต้องการใช้ทุนหรือที่ดินเพิ่มขึ้น ผลตอบแทนต่อปัจจัยการผลิต เช่น ค่าเช่าทุนหรือค่าเช่าที่ดิน จะปรับตัวเพื่อจูงใจให้ปัจจัยการผลิตดังกล่าวเคลื่อนย้ายไปยังอุตสาหกรรมนั้นมากขึ้น

ทั้งนี้ แบบจำลองสามารถกำหนดปริมาณทุนหรือที่ดินรวมในระบบเศรษฐกิจให้เป็นตัวแปรภายนอกได้ (Exogenous Variable) กล่าวคือ ผู้วิเคราะห์สามารถกำหนดล่วงหน้าได้ว่าระบบเศรษฐกิจมีทุนหรือที่ดินทั้งหมดเพิ่มขึ้นเท่าใด จากนั้นแบบจำลองจะจัดสรรทุนหรือที่ดินดังกล่าวไปยังอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามระดับความต้องการและอัตราผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรม ภายใต้สมมติฐานว่า ทุนสามารถเคลื่อนย้ายระหว่างอุตสาหกรรมได้อย่างอิสระภายในเงื่อนไขของแบบจำลอง

(2) กรอบการวิเคราะห์ระยะสั้นและระยะยาวในแบบจำลอง CGE-HH-MS

ภายหลังจากการทำความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของแบบจำลองแล้ว ในส่วนนี้จะอธิบายถึงแนวทางการใช้แบบจำลอง CGE-HH-MS เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจต่อระบบเศรษฐกิจมหภาค โดยแบบจำลองดังกล่าวสามารถจำลองการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อภาคเศรษฐกิจโดยรวม ตลอดจนความเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิต ครัวเรือน ภาครัฐ การลงทุน และภาคต่างประเทศ

โดยทั่วไป แบบจำลอง CGE ประกอบด้วยตัวแปรจำนวนมาก ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) **ตัวแปรภายใน (Endogenous Variables)** คือ ตัวแปรที่ค่าถูกกำหนดจากกลไกและสมการภายในแบบจำลอง เช่น รายได้ของครัวเรือน ซึ่งสามารถอธิบายได้จากรายได้ที่ครัวเรือนได้รับจากการขายปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน ทุน และที่ดิน และ 2) **ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables)** คือ ตัวแปรที่ถูกกำหนดค่าจากภายนอกแบบจำลอง และไม่ได้ถูกอธิบายโดยสมการภายในแบบจำลองโดยตรง เช่น ผลิตภาพของปัจจัยการผลิตหรือสินค้าโภคภัณฑ์บางประเภท ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอก เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การปรับปรุงระบบสายพานการผลิต หรือการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในภาคอุตสาหกรรม

การกำหนดว่าตัวแปรใดควรเป็นตัวแปรภายในหรือตัวแปรภายนอก มักขึ้นอยู่กับกรอบระยะเวลาของการวิเคราะห์เป็นสำคัญ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ในระยะสั้น (Short-run Analysis) และ 2) การวิเคราะห์ในระยะยาว (Long-run Analysis) ซึ่งแต่ละกรอบระยะเวลามีข้อสมมติที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการปรับตัวของปัจจัยการผลิต ตลาดแรงงาน ทุน และดุลการค้า ซึ่งมีความแตกต่าง ดังนี้

ประการแรก ปริมาณสินค้าทุน ในระยะสั้น แบบจำลองมักกำหนดให้ปริมาณสินค้าทุนคงที่ เนื่องจากการสะสมทุน การผลิตสินค้าทุน และการติดตั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์การผลิตจำเป็นต้องใช้เวลา จึงไม่สามารถปรับตัวได้ทันทีภายในกรอบเวลาระยะสั้น สมมติฐานดังกล่าวสะท้อนข้อจำกัดเชิงกายภาพและข้อจำกัดด้านเวลาในการขยายกำลังการผลิตของระบบเศรษฐกิจ ในทางกลับกัน ในระยะยาว แบบจำลองสามารถกำหนดให้ปริมาณสินค้าทุนปรับตัวได้มากขึ้น โดยทุนสามารถเคลื่อนย้ายหรือถูกจัดสรรไปยังภาคการผลิตต่าง ๆ เพื่อให้อัตราผลตอบแทนต่อทุนเข้าสู่ระดับสมดุล

ประการที่สอง ตลาดแรงงาน ในระยะสั้น แบบจำลองกำหนดให้ค่าจ้างที่แท้จริงไม่สามารถปรับตัวได้อย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้การปรับตัวของตลาดแรงงานเกิดขึ้นผ่านการเปลี่ยนแปลงของระดับการจ้างงาน หรือการว่างงาน กล่าวคือ เมื่อภาวะเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลง ค่าจ้างที่แท้จริงอาจไม่ปรับตัวในทันที ขณะที่ระดับการจ้างงานจะเปลี่ยนแปลงตามอุปสงค์ต่อแรงงานในระบบเศรษฐกิจ ในระยะยาว แบบจำลองมักกำหนดให้ระดับการจ้างงานรวมมีแนวโน้มคงที่หรือปรับตัวเข้าสู่ระดับศักยภาพ ขณะที่ค่าจ้างที่แท้จริงสามารถปรับตัวได้มากขึ้นเพื่อสะท้อนกลไกการปรับตัวของตลาดแรงงานในระยะยาว

ประการที่สาม ดุลการค้า ในระยะสั้น แบบจำลองกำหนดให้ดุลการค้าปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้อย่างอิสระ เพื่อสะท้อนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคานำเข้า ราคาส่งออก หรือปริมาณการค้าระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว แบบจำลองกำหนดให้ดุลการค้าหรือสัดส่วนดุลการค้าต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อยู่ในระดับคงที่หรือระดับเป้าหมาย เนื่องจากในเชิงเศรษฐกิจมหภาค ประเทศไม่สามารถปล่อยให้การขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้นต่อเนื่องได้อย่างไม่จำกัด ดังนั้น การบริโภคของภาคครัวเรือนและภาครัฐบาลจึงอาจต้องปรับตัวเพื่อให้ดุลการค้าอยู่ในระดับที่สอดคล้องกับข้อจำกัดระยะยาวของระบบเศรษฐกิจ

กล่าวโดยสรุป การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจด้วยแบบจำลอง CGE-HH-MS จะเริ่มจากการกำหนดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายนอก (Shock) แล้วพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อกลไกภายในระบบเศรษฐกิจอย่างไร ตัวอย่างเช่น หากต้องการศึกษาผลกระทบจากราคานำเข้าน้ำมันดิบที่สูงขึ้น ผู้วิเคราะห์สามารถกำหนดให้ราคานำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และเลือกกรอบเวลาการวิเคราะห์ว่าเป็นระยะสั้นหรือระยะยาว เนื่องจากแต่ละกรอบระยะเวลามีข้อสมมติและการกำหนดตัวแปรภายนอกแตกต่างกัน จากนั้นแบบจำลองจะประมวลผลและแสดงผลกระทบต่อเศรษฐกิจในมิติต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อัตราเงินเฟ้อ การบริโภค การลงทุน การจ้างงาน และดุลการค้า เป็นต้น

ภาคผนวก ก

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ Ari Score

(1) กลไกการส่งผ่านผลกระทบ (Transmission Channel)

โครงการ Ari Score สามารถส่งผลกระทบเชิงบวกต่อระบบเศรษฐกิจได้หลากหลายช่องทางทั้งกรณีผู้ที่เข้าไม่ถึงบริการสินเชื่อเลย หรือผู้ที่เข้าถึงบริการสินเชื่ออยู่แล้วแต่ได้รับบริการไม่เพียงพอ ให้สามารถเข้าถึงได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจด้วยแบบจำลอง CGE-HH-MS ในครั้งนี้ จะเป็นการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจเฉพาะกรณีที่สมมติว่าในระบบเศรษฐกิจมีปัญหาหนี้นอกระบบอยู่แล้ว โครงการ Ari Score สามารถทำให้ประชาชนสามารถลดหนี้นอกระบบลงแล้วเปลี่ยนมาพึ่งพาแหล่งสินเชื่อในระบบแทนเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเพียงบางส่วนจากโครงการ Ari Score

ในที่นี้ สมมติให้โครงการ Ari Score ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Transmission Channel) 2 ช่องทาง ได้แก่ 1) การลดภาระทางการเงินและเพิ่มกำลังซื้อของครัวเรือน เริ่มจากการที่ครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) และรายได้น้อย (Quintile 2) สามารถเปลี่ยนจากการพึ่งพาหนี้นอกระบบที่มีอัตราดอกเบี้ยสูง มาเป็นการเข้าถึงสินเชื่อในระบบที่มีต้นทุนทางการเงินต่ำกว่า ส่งผลให้ภาระดอกเบี้ยโดยรวมลดลง รายได้สุทธิหลังชำระหนี้เพิ่มขึ้น และมีเงินเหลือสำหรับใช้จ่ายในชีวิตประจำวันมากขึ้น

เมื่อกำลังซื้อของครัวเรือนรายได้น้อยเพิ่มขึ้น อุปสงค์ต่อสินค้าและบริการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต อาทิ อาหาร สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าคงทน การซ่อมแซมที่อยู่อาศัย และบริการที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ย่อมขยายตัวตามไปด้วย ซึ่งจะส่งผลสนับสนุนต่อภาคการผลิต ภาคการค้า และภาคบริการที่เชื่อมโยงกับการบริโภคของครัวเรือนในกลุ่มดังกล่าว

ช่องทางที่ 2 การขยายตัวของสินเชื่อและกิจกรรมทางการเงินในระบบ การใช้ข้อมูลจากโครงการ Ari Score ช่วยให้สถาบันการเงินประเมินศักยภาพและความเสี่ยงของผู้ขอสินเชื่อได้รอบด้านมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มรายย่อยที่เดิมมีข้อมูลทางการเงินไม่เพียงพอ ส่งผลให้สินเชื่อในระบบสามารถขยายตัวไปยังประชาชนกลุ่มใหม่ได้อย่างเหมาะสมกับระดับความเสี่ยง

การขยายตัวของสินเชื่อดังกล่าวจะเพิ่มกิจกรรมและผลผลิตของสาขาการเงินและการธนาคาร พร้อมก่อให้เกิดความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มเติม ทั้งด้านแรงงาน เงินทุน เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เพื่อรองรับการให้บริการทางการเงินที่เพิ่มขึ้น

ดังนั้น โครงการ Ari Score จึงก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจเป็นวงกว้าง โดยการลดภาระดอกเบี้ยช่วยเพิ่มรายได้สุทธิและกำลังซื้อของครัวเรือนรายได้น้อยที่สุดและครัวเรือนรายได้น้อย ก่อนส่งต่อไปสู่การขยายตัวของการบริโภคภายในประเทศและกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสาขาที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งยกระดับบทบาทของระบบการเงิน ในการสนับสนุนให้ประชาชนเข้าถึงสินเชื่อได้อย่างเป็นธรรม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระดับความเสี่ยง

กลไกการส่งผลกระทบของโครงการ Ari Score



ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

(2) สมมติฐานประกอบการประเมินผลโครงการ Ari Score

ในการประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจมหภาค คณะผู้ศึกษาได้ใช้แบบจำลองแบบจำลอง Computable General Equilibrium Model with Heterogeneous Households and Microsimulation (CGE-HH-MS Model) เป็นเครื่องมือหลัก โดยคำนวณมูลค่าหนี้ในระบบจากข้อมูล SES ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มาปรับสัดส่วนให้สอดคล้องกับฐานข้อมูลหนี้ในระบบของแบบจำลอง CGE-HH-MS ทำให้หนี้ในระบบ ซึ่งเป็นเฉพาะต้นเงิน (Principal Amount) ในแบบจำลอง CGE-HH-MS มีมูลค่าราว 6 หมื่นล้านบาท ขณะที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระบบ (Interest Rate) อุปมาจากข้อมูลการร้องเรียนและคดีความต่าง ๆ ที่สำนักงานเศรษฐกิจการคลังได้รวบรวมในปี 2568 พบว่ามีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 700 ต่อปี ภายใต้อัตราดอกเบี้ยดังกล่าว ส่งผลให้ดอกเบี้ยเงินกู้ในระบบในเศรษฐกิจฐานราก 4.5 หมื่นล้านบาทต่อปี

ทั้งนี้ แบบจำลองกำหนดให้ภาระหนี้ในระบบกระจุกตัวอยู่ในครัวเรือนรายได้น้อย โดยครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) ถือภาระหนี้ในระบบในสัดส่วนหนึ่งในสาม และครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2) ถือภาระหนี้ในระบบในสัดส่วนสองในสามของมูลค่าหนี้ในระบบทั้งหมด (สัดส่วนหนี้ต่อรายได้ของทั้งสองกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน) ขณะที่ครัวเรือนรายได้สูงที่สุด (Quintile 5) กำหนดให้เป็นเจ้าหนี้ในระบบภายในแบบจำลอง

โครงการ Ari Score เป็นการช่วยให้ครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2) สามารถใช้คะแนนเครดิตที่พัฒนาจากข้อมูลทางเลือกเป็นข้อมูลประกอบการขอสินเชื่อจากสถาบันการเงินในระบบ กล่าวคือ แทนที่ครัวเรือนรายได้น้อยจะต้องพึ่งพาเจ้าหนี้ในระบบและแบกรับภาระดอกเบี้ยในอัตราสูง โครงการดังกล่าวจะช่วยเพิ่มโอกาสให้ครัวเรือนกลุ่มนี้เข้าถึงสินเชื่อในระบบ และนำเงินกู้ที่

ได้รับไปชำระคืนเงินต้นของหนี้ในระบบเดิมได้ ขณะเดียวกัน รายได้ดอกเบี้ยที่เดิมตกแก่ครัวเรือนรายได้สูงที่สุด (Quintile 5) ในฐานะเจ้าหนี้ในระบบ จะลดลงตามสัดส่วนของหนี้ที่ถูกปรับเข้าสู่ระบบการเงินในระบบ ทั้งนี้ เมื่อครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้ต่ำ (Quintile 2) ไม่ต้องจ่ายดอกเบี้ย ระบบให้แก่ครัวเรือนรายได้สูงที่สุด (Quintile 5) อีกต่อไป ภาระดอกเบี้ยในระบบที่ลดลงนี้จึงเปรียบเสมือนการเพิ่มรายได้สุทธิให้แก่ครัวเรือนรายได้ต่ำ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้ต่ำ (Quintile 2) จะไม่ต้องจ่ายดอกเบี้ยระบบอีกต่อไป แต่ครัวเรือนทั้งสองกลุ่ม ยังต้องกู้เงินจากสถาบันการเงินในระบบ เพื่อนำไปชำระคืนเงินต้นของหนี้ในระบบเดิม ในแบบจำลองจึงกำหนดให้ครัวเรือนทั้งสองกลุ่มกู้เงินจากธนาคารในมูลค่าเท่ากับเงินต้นของหนี้ในระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบการเงินในระบบได้ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในระบบอ้างอิงจากสินเชื่อรายย่อยระดับจังหวัดภายใต้การกำกับ (สินเชื่อพีโกไฟแนนซ์) กรณีมีหลักประกัน ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 33 ต่อปี (เป็นเพียงอัตราอ้างอิงสมมติเท่านั้น หากอัตราดอกเบี้ยในระบบต่ำกว่าร้อยละ 33 ผลกระทบเชิงบวกต่อผู้กู้ก็จะสูงขึ้นกว่าที่คำนวณได้ตามแบบจำลอง)

สำหรับฉากทัศน์ที่กำหนดให้โครงการ Ari Score ช่วยให้ลูกหนี้ในระบบสามารถเข้าสู่ระบบการเงินในระบบได้ร้อยละ 10 ของมูลค่าหนี้ในระบบทั้งหมด ภาระดอกเบี้ยในระบบที่ลดลงจะอยู่ที่ประมาณ 4.5 หมื่นล้านบาท ซึ่งแบ่งเป็นประโยชน์ที่เกิดแก่ครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุด (Quintile 1) ราว 1.5 หมื่นล้านบาท และครัวเรือนรายได้ต่ำ (Quintile 2) จำนวน 3 หมื่นล้านบาท ตามสัดส่วนหนึ่งในสามและสองในสาม ตามลำดับ

ในขณะเดียวกัน หนี้ในระบบที่ปรับไปสู่ในระบบจะก่อให้เกิดดอกเบี้ยในระบบราว 2 พันล้านบาทต่อปี โดยแบ่งเป็นการบริโภคบริการทางการเงินและธนาคารของครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุด (Quintile 1) ราว 7 ร้อยล้านบาท (การบริโภคบริการทางการเงินในระบบเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.1) และครัวเรือนรายได้ต่ำ (Quintile 2) ราว 1.4 พันล้านบาท (การบริโภคบริการทางการเงินในระบบเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1) ตามลำดับ

การประเมินผลกระทบของโครงการคะแนนเครดิตอารีย์แบ่งออกเป็น 2 ฉากทัศน์ (Scenario) ตามระดับความสามารถในการปรับเปลี่ยนแหล่งเงินกู้จากหนี้ในระบบไปสู่หนี้ในระบบ ได้แก่ 1) ร้อยละ 10.0 และ 2) ร้อยละ 20.0 ของมูลค่าหนี้ในระบบทั้งหมด โดยในแต่ละฉากทัศน์จะประเมินผลกระทบผ่าน 2 ช่องทางสำคัญ ได้แก่ 1) การลดลงของภาระดอกเบี้ยในระบบที่ครัวเรือนรายได้ต่ำที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้ต่ำ (Quintile 2) ต้องจ่ายให้แก่ครัวเรือนรายได้สูงที่สุด (Quintile 5) ในฐานะเจ้าหนี้ในระบบ และ 2) การใช้บริการทางการเงินและธนาคารที่เพิ่มขึ้นจากการกู้เงินในระบบ เพื่อนำไปชำระคืนเงินต้นของหนี้ในระบบเดิม

สมมติฐานประกอบการพิจารณาผลกระทบของโครงการ Ari Score

	ฉาภทศนที่ 1 ลตหนึ่นอกระบบไดร้อยละ 10		ฉาภทศนที่ 2 ลตหนึ่นอกระบบไดร้อยละ 20	
	ดอกเบี๋ยนอกระบบ ที่ลตลง (หมึ่นล่านบาท)	ดอกเบี๋ยนอกระบบที่จ่ายให้ สถาบันการเงิน (พันล่านบาท)	ดอกเบี๋ยนอกระบบ ที่ลตลง (หมึ่นล่านบาท)	ดอกเบี๋ยนอกระบบที่จ่ายให้ สถาบันการเงิน (พันล่านบาท)
คร้วเรีอนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1)	1.5	0.7	3	1.4
คร้วเรีอนรายได้น้อย (Quintile 2)	3	1.4	6	2.8

ที่มา: จัดทำโดยคณะทำงาน

(3) ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ Ari Score

ภายใต้การวิเคราะห์จากแบบจำลอง CGE-HH-MS ผลการศึกษาพบว่า ในฉาภทศนที่ 1 ที่กำหนดให้โครงการ Ari Score ช่วยให้อุภทศนที่นอกระบบสามารถปรับเปลี่ยนหนึ่นอกระบบเข้าสู่วระบบการเงินในระบบ (Refinance) ไดร้อยละ 10.0 ของมูลค่าหนึ่นอกระบบทั้งหมด โครงการดังกล่าวส่งผลให้เศรษฐกิจและสวัสดิการของคร้วเรีอนปรับตัวดีขึ้น โดยอรรถประโยชน์ที่เปลี่ยนไปจากการบริโภคของคร้วเรีอนภายใต้สมมติให้ราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง หรือ Equivalent Variation (EV) เพิ่มขึ้นราว 9.8 หมึ่นล่านบาท สะท้อนว่าคร้วเรีอนได้รับประโยชน์จากภาระดอกเบี๋ยนอกระบบที่ลตลง และมีรายได้สุทธิเหลือสำหรับการบริโภคสินค้าและบริการมากขึ้น

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจมหภาค พบว่า โครงการ Ari Score มีส่วนสนับสนุนให้เศรษฐกิจไทยขยายตัวได้อย่างน้อยร้อยละ 0.19 จากกรณีฐาน หรือมีเม็ดเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นตลอดโครงการราว 45,000 ล่านบาท โดยมีแรงขับเคลื่อนสำคัญจากการบริโภคภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 0.90 จากกรณีฐาน เนื่องจากคร้วเรีอนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) และคร้วเรีอนรายได้น้อย (Quintile 2) มีภาระดอกเบี๋ยสุทธิลตลง และสามารถนำเงินส่วนต่างไปใช้จ่ายในการบริโภคได้มากขึ้น โดยเฉพาะสาขาอาหารและเครื่องดื่ม ที่เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 จากกรณีฐาน

ขณะเดียวกัน การลงทุนรวมเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 0.24 จากกรณีฐาน สะท้อนการขยายตัวของกิจกรรมการผลิตและบริการเพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น ส่วนรายได้ภาษีเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 0.39 จากกรณีฐาน ตามการขยายตัวของฐานกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การบริโภค และรายได้ที่เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ขยายตัวส่งผลให้อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.13 และอัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.35 จากกรณีฐาน สะท้อนการปรับตัวเพิ่มขึ้นของระดับราคาและค่าจ้างแรงงานตามอุปสงค์ภายในประเทศที่สูงขึ้น

นอกจากนี้ การส่งออกกลตลงร้อยละ -0.48 จากกรณีฐาน ขณะที่การนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.21 จากกรณีฐาน เนื่องจากความต้องการใช้จ่ายภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นทำให้ทรัพยากรบางส่วนถูกจัดสรรไป

ตอบสนองตลาดภายในประเทศมากขึ้น ประกอบกับต้นทุนและราคายาในประเทศที่ปรับเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันด้านราคาของสินค้าส่งออกบางส่วน ขณะเดียวกันการนำเข้าปรับเพิ่มขึ้นตามความต้องการสินค้า วัตถุดิบ และสินค้าบริโภคที่สูงขึ้น

ผลกระทบด้านสังคม พบว่า โครงการ Ari Score ช่วยบรรเทาผลกระทบด้านความยากจนและกระจายรายได้โดยสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคด้านรายได้ลดลงร้อยละ -0.79 และสัดส่วนรายได้ของกลุ่มรายได้สูงสุดร้อยละ 20 ต่อกลุ่มรายได้ต่ำสุดร้อยละ 20 ลดลงร้อยละ -0.39 สะท้อนว่าผลประโยชน์จากโครงการมีส่วนช่วยให้การกระจายรายได้ของครัวเรือน โดยเฉพาะครัวเรือนรายได้น้อยปรับตัวดีขึ้น ขณะเดียวกัน สัดส่วนคนจนลดลงร้อยละ -0.79 และช่องว่างความยากจนลดลงร้อยละ -0.15 แสดงให้เห็นว่าโครงการ Ari Score ช่วยบรรเทาภาระทางการเงินของครัวเรือนฐานราก และช่วยลดระยะห่างระหว่างรายจ่ายของคนจนกับเส้นความยากจนได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ รายได้ต่อหัวของครัวเรือนเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.11 สะท้อนว่าผลประโยชน์จากการลดภาระดอกเบี้ยนอกระบบและการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจสามารถส่งผ่านไปยังครัวเรือนเกษตร ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มครัวเรือนฐานรากที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจ

ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ Ari Score

ประเภทตัวแปร	รายละเอียด	หน่วย	ฉากทัศน์ที่ 1 ลดหนี้ในระบบ ได้ร้อยละ 10	ฉากทัศน์ที่ 2 ลดหนี้ในระบบ ได้ร้อยละ 20
เศรษฐกิจ	อรรถประโยชน์ที่เปลี่ยนไปจากการบริโภคของครัวเรือน โดยที่ราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง (Equivalent Variation :EV)	แสนล้านบาท	0.98	1.96
	อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (Real GDP)	ร้อยละ	0.19	0.37
	ดัชนีราคาผู้บริโภค	ร้อยละ	0.13	0.26
	การบริโภคภาคเอกชน	ร้อยละ	0.90	1.80
	การลงทุน	ร้อยละ	0.24	0.48
	การส่งออก	ร้อยละ	-0.48	-0.96
	การนำเข้า	ร้อยละ	0.21	0.40
	รายได้ภาษี	ร้อยละ	0.39	0.78
	อัตราค่าจ้างแรงงาน	ร้อยละ	0.35	0.70
สังคม	สัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคด้านรายได้	ร้อยละ	-0.79	-1.56
	สัดส่วนรายได้กลุ่มรวยสุด 20% สัดส่วนต่อก่อนกลุ่มจนสุด 20% แรก	ร้อยละ	-0.39	-0.75
	สัดส่วนคนจน	ร้อยละ	-0.79	-1.44
	ช่องว่างความยากจน ¹⁾	ร้อยละ	-0.15	-0.26
	รายได้ต่อหัวของครัวเรือนเกษตร	ร้อยละ	1.11	2.23

ที่มา: คำนวณโดยคณะทำงาน

หมายเหตุ: 1) ผลกระทบเทียบกับกรณีฐาน (Baseline)

2) ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง CGE-HH-MS ครอบคลุมผลกระทบตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลปี 2569 เป็นปีฐานในการวิเคราะห์

3) ช่องว่างความยากจน (Poverty Gap Ratio) คือ ค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างเส้นความยากจนกับรายจ่ายต่อคนต่อเดือนของคนจน

เมื่อพิจารณาอรรถประโยชน์ที่เปลี่ยนไปจากการบริโภคของครัวเรือนภายใต้สมมติให้ราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง (Equivalent Variation :EV) จำแนกตามกลุ่มครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) มี EV เพิ่มขึ้นราว 3.5 หมื่นล้านบาท และครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2) มี EV เพิ่มขึ้นราว 4.3 หมื่นล้านบาท ซึ่งเป็นสองกลุ่มที่ได้รับประโยชน์สูงสุดจากโครงการ Ari Score สะท้อนว่าโครงการส่งผลโดยตรงต่อครัวเรือนรายได้น้อย ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ขณะที่ครัวเรือนกลุ่มรายได้อื่นมี EV เพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่อยู่ในระดับต่ำกว่าครัวเรือนสองกลุ่มแรก โดยเป็นผลทางอ้อมจากการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การจ้างงาน รายได้จากปัจจัยการผลิต และความเชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิตในระบบเศรษฐกิจ

**อรรถประโยชน์ที่เปลี่ยนไปจากการบริโภคของครัวเรือน
โดยที่ราคาสินค้าไม่เปลี่ยนแปลง (Equivalent Variation :EV) ของโครงการ Ari Score**

รายละเอียด	หน่วย	ฉากทัศน์ที่ 1 ลดหนี้ นอกระบบได้ร้อยละ 10	ฉากทัศน์ที่ 2 ลดหนี้ นอกระบบได้ร้อยละ 20
ครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1)	หมื่นล้านบาท	3.5	7
ครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2)		4.3	8.5
ครัวเรือนรายได้ปานกลาง (Quintile 3)		0.4	0.9
ครัวเรือนรายได้สูง (Quintile 4)		0.6	1.2
ครัวเรือนรายได้สูงที่สุด (Quintile 5)		1	1.9

ที่มา: คำนวณโดยคณะทำงาน

หมายเหตุ: 1) ผลกระทบเทียบกับกรณีฐาน (Baseline)

2) ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลอง CGE-HH-MS ครอบคลุมผลกระทบตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลปี 2569 เป็นปีฐานในการวิเคราะห์

สำหรับฉากทัศน์ที่ 2 ซึ่งกำหนดให้ครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2) สามารถปรับเปลี่ยนหนี้นอกระบบเข้าสู่ระบบการเงินในระบบได้ร้อยละ 20.0 ผลการศึกษาก็มีทิศทางเดียวกับฉากทัศน์ที่ 1 ในทุกมิติ แต่ระดับผลกระทบจะสูงขึ้นตามสัดส่วนของหนี้นอกระบบที่สามารถปรับเข้าสู่สินเชื่อในระบบได้

กล่าวโดยสรุป ผลการศึกษาชี้ว่า โครงการ Ari Score มีศักยภาพในการลดภาระดอกเบี้ยนอกระบบเพิ่มรายได้สุทธิและสวัสดิการของครัวเรือนรายได้น้อย กระตุ้นการบริโภคภาคเอกชน และสนับสนุนการขยายตัวของเศรษฐกิจโดยรวม โดยผลกระทบในทั้ง 2 ฉากทัศน์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ระดับของผลกระทบแตกต่างกันตามสัดส่วนของหนี้นอกระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบการเงินในระบบได้ ทั้งนี้ กลุ่มที่ได้รับผลโดยตรงจากโครงการคือครัวเรือนรายได้น้อยที่สุด (Quintile 1) และครัวเรือนรายได้น้อย (Quintile 2) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ขณะที่ครัวเรือนกลุ่มอื่นได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาพรวม

ที่สำคัญ โครงการ Ari Score คือการสร้างโอกาสทางการเงินผ่านกลไกตลาด โดยใช้ข้อมูลทางเลือก (Alternative Data) อาทิ ความสามารถในการทำมาหาได้ ความสม่ำเสมอของรายได้ วินัยการเงินและ

การออม จากฐานข้อมูลโครงการภาครัฐ ที่ช่วยให้สถาบันการเงินมองเห็นศักยภาพของประชาชนได้รอบด้าน และประเมินความเสี่ยงได้แม่นยำยิ่งขึ้น ผู้ที่มีศักยภาพจึงจะสามารถเข้าถึงสินเชื่อภายใต้เงื่อนไขและต้นทุนที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยง ขณะเดียวกัน สถาบันการเงินยังสามารถบริหารความเสี่ยงและดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางดังกล่าวจึงสามารถขยายผลได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเงินอุดหนุนหรือการชดเชยความเสียหายจากภาครัฐเป็นหลัก และช่วยลดภาระทางการคลังในระยะยาวได้อีกด้วย

การเงิน
การคลัง

วารสาร การเงินการคลัง

พื้นที่ความคิด เศรษฐกิจการคลัง ของคนทันสมัย

ติดตามทุกผลิตภัณฑ์ของวารสารการเงินการคลัง
(บทความ infographic คลิปสัมภาษณ์ และอื่น ๆ) ผ่านทุกช่องทาง

ฟรี ที่นี่



การเงิน การคลัง
www.facebook.com/fpojournal



การเงิน การคลัง
www.youtube.com/@Fpojournal



การเงิน การคลัง
www.fpojournal.com

สนใจส่งบทความ
สแกน QR Code

EMPOWERING PEOPLE

BEYOND THE NUMBERS
THROUGH
DATA IN DEPTH

ข้อมูล...เป็นมากกว่าที่คุณคิด



“

ตัวเลขเศรษฐกิจดีไม่ได้หมายความว่าทุกคนมีชีวิตที่ดีเราต้องฟังเสียงสะท้อนที่แท้จริงจากประชาชน

”

กันตา สุขสาตร

“

Data Lake จะช่วยให้เรารู้จักคนไทยทุกคนโดยไม่จำเป็นต้องเจอหน้ากัน

”

ดร.จริยา จริยะสิน

“

Data ที่ดี ต้องไม่จบที่ Dashboard แต่ต้องจบที่ชีวิตประชาชนดีขึ้น

”

ชานน ลิ้มปิระสิทธร

“

Ari Score คือ การเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นความเข้าใจเพื่อมอบโอกาสที่จับต้องได้ให้กลุ่มคนที่มีวินัยและศักยภาพ

”

ดร.กวิน เอี่ยมตระกูล