

แนวทางการพัฒนาและจัดทำ
ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของ SMEs

นายภักดิ์ ทองส้ม
เสนอต่อสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
30 กันยายน 2556

แนวทางการพัฒนาและจัดทำ ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของ SMEs

นายภักดี ทองส้ม
30 กันยายน 2556

1. ความหมายของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต(Input-Output Table หรือ IO table)

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตคือตารางที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตและการใช้ผลผลิต ทั้งที่ใช้ไปในขั้นสุดท้าย (final use of goods and services) และที่ใช้ไปเพื่อการอุปโภคขั้นกลาง (intermediate consumption) ซึ่งการใช้เพื่ออุปโภคขั้นกลางหรือ inter-industry demand นี้คือหัวใจสำคัญที่สุดของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเพราะเป็นการแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจทั้งหมดเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบและมีความสอดคล้องกัน

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตถูกคิดค้นและสร้างขึ้นโดย Professor Wassily W. Leontief ในปี ค.ศ. 1951 (รายละเอียดปรากฏใน The Structure of American Economy 1913-1939) แม้ว่าแนวคิดของการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมหนึ่งไปยังอีกอุตสาหกรรมหนึ่งในระบบเศรษฐกิจได้มีการคิดค้นและอธิบายไว้ก่อนหน้าแล้วก็ตาม แต่ Professor Leontief เป็นคนแรกที่นำแนวคิดของการเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างครบถ้วนโดยการนำมาวางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจในรูปของ matrix และใช้เทคนิคของ matrix ดังกล่าววิเคราะห์ความเชื่อมโยงจากคำถามที่ว่าระดับการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ ภายในระบบเศรษฐกิจใดเศรษฐกิจหนึ่งจะเป็นเท่าไรเมื่อมีความต้องการโดยรวมเกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจนั้นทั้งหมด การทำความเข้าใจแนวคิดของการวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงมี 2 ระดับ ระดับแรกเป็นการสมมุติว่าเป็นระบบเศรษฐกิจแบบปิดเมื่อมีความต้องการภายในระบบเศรษฐกิจขึ้นก็จะส่งผลทั้งหมดไปยังการผลิตเพิ่มขึ้นในระบบเศรษฐกิจดังกล่าว ส่วนระดับที่สองเป็นระบบเศรษฐกิจแบบเปิด เมื่อมีความต้องการเกิดขึ้นภายในระบบเศรษฐกิจความต้องการส่วนหนึ่งจะถูกตอบสนองโดยสินค้าและบริการที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

อุตสาหกรรมต่างๆ ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเป็นการจำแนกสาขาอุตสาหกรรมตามประเภทรายการสินค้าและบริการ (commodity) มิใช่การจำแนกตามกิจกรรมการผลิต (activity) เหมือนในบัญชีการผลิตในบัญชีรายได้ประชาชาติ ในกรณีของประเทศไทย ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีการจัดจำแนกสาขาผลผลิต 4 รูปแบบ โดยจำแนกสินค้าและบริการออกเป็น 180 รายการ, 58 รายการ และ 26 รายการ และ 16 รายการ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการจัดจำแนกแบบใดก็ตาม รายการในตาราง IO ก็ยังคงครอบคลุมสินค้าและบริการในทุก

ภาคเศรษฐกิจที่มีอยู่ทั้งหมด ตั้งแต่ภาคการเกษตร ภาคการอุตสาหกรรม ภาคการค้าและภาคการบริการ

รูปแบบของตารางซึ่งนำเสนอในลักษณะของแมทริกนั้น ในด้านแถว (row) เป็นการแสดงการกระจายผลผลิต (output distribution) ไปยังผู้ใช้สินค้าและบริการ ส่วนด้านสดมภ์ (column) แสดงการกระจายการใช้ปัจจัยการผลิต (input distribution) ตามที่กล่าวแล้วว่า matrix ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีลักษณะเป็น commodity X commodity มิใช่ activity X activity ดังนั้นการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงมีเทคนิคและข้อยุ่งยากพอสมควร กล่าวคือจากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสำรวจสถานประกอบการเพื่อรวบรวมข้อมูลรายได้ของสถานประกอบการและมูลค่าต้นทุนและวัตถุดิบของแต่ละสถานประกอบการใช้ไปนั้น เนื่องจากสถานประกอบการเป็นหน่วยการผลิตที่ถูกจัดหมวดหมู่ตามกิจกรรมการผลิต ดังนั้นข้อมูลรายได้ที่รวบรวมได้จึงเป็นรายได้ที่จำแนกได้ตามกิจกรรมการผลิต (activity) แต่ในด้านต้นทุนจะเป็นการจำแนกตามประเภทสินค้าและบริการ (commodity) ดังนั้นการสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงต้องเริ่มต้นจากการสร้างตารางที่เรียกว่า U-table ซึ่งก็คือตารางแมทริกที่มีด้านสดมภ์เป็นกิจกรรมและด้านแถวเป็นสินค้า (commodity X activity) หลังจากนั้นต้องใช้สมมุติฐานที่เรียกว่า the assumption of commodity technology สร้างตารางแมทริกใหม่ขึ้นมาที่มีลักษณะเป็น activity X commodity เพื่อนำมาคูณกับ U-table ไปเป็น commodity X commodity ได้เป็นตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่ต้องการ อย่างไรก็ตามในกรณีของประเทศไทยนั้น ใช้วิธีการสำรวจเพื่อนำข้อมูลปฐมภูมิมาปรับปรุงตารางเดิมที่มีอยู่ก่อนหน้าแล้ว จึงเป็นเทคนิคแบบรวบรัด (short-cut) วิธีหนึ่งในการสร้างตารางที่สะดวกและรวดเร็ว การใช้ the assumption of commodity technology จึงเป็นแนวทางที่จะใช้เมื่อเริ่มสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขึ้นเป็นครั้งแรกเท่านั้น

การจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาตินั้น¹ โดยปกติจะดำเนินการเป็นประจำ

¹ ประวัติของการสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยนั้น เริ่มขึ้นครั้งแรกโดย ดร. วิชิต วงศ์ ณ บ่อมเพชร เป็นตารางขนาด 3X3 ของปี ค.ศ. 1951 และได้มีการสร้างและพัฒนาต่อเนื่องมาโดยลำดับ และเนื่องจากในขณะนั้นประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลโครงสร้างการผลิต การสร้างตารางจึงอาศัยข้อมูลจากประเทศอื่น เช่น ดร. ลำดวน ม้าประเสริฐ สร้างตารางขนาด 11X11 ในปี ค.ศ. 1954 โดยใช้ข้อมูลโครงสร้างสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตจากประเทศอินเดียและไนจีเรียมาเป็นพื้นฐาน ทั้งนี้เพราะวิธีของ IO นั้นเชื่อว่าการผลิตในภาคอุตสาหกรรม(manufacturing)นั้นขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเครื่องจักรกลซึ่งแต่ละประเทศจะใช้เหมือนกัน ตารางที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสร้างขึ้นครั้งแรกและประกาศใช้เผยแพร่อย่างเป็นทางการนั้น เป็นตารางปี ค.ศ. 1975 โดยความร่วมมือกับอีก 3 หน่วยงานคือ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ Institute of Developing Economies(IDE) ประเทศญี่ปุ่น เป็นตารางสมบูรณขนาด 180X180 สาขา ใช้เวลาจัดทำค่อนข้างยาวนานประมาณ 5 ปีจึงสำเร็จ

ทุก 5 ปี ตารางที่ได้มีการจัดทำและเผยแพร่แล้วคือตารางประจำปี ค.ศ. 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 และ 2000 แต่ก็มีการสร้างตารางในบางปีเป็นกรณีพิเศษเช่น ปี 1998 เป็นต้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตและบัญชีประชาชาติ

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีระบบที่เหมือนกับบัญชีประชาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบบัญชีประชาชาติปี ค.ศ. 1968 แต่ส่วนแตกต่างที่สำคัญคือการนำเสนอของระบบบัญชีประชาชาติในส่วนของการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในสาขาใด ๆ ก็ตามนั้นเป็นการแสดงค่าที่เป็นค่ารวมทั้งหมด² แต่ตารางปัจจัยการผลิตต้องแจกแจงรายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิตในแต่ละสาขาต่าง ๆ ทุกสาขาทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงไม่ได้ทำทุกปีเพราะการรวบรวมข้อมูลปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่มีรายละเอียดดังกล่าวต้องใช้การสำรวจขนาดใหญ่ มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง โดยทั่วไปการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะจัดทำเมื่อเชื่อว่าโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ดังเช่นในกรณีของประเทศไทยที่จัดทำทุก 5 ปีดังกล่าวแล้ว

ส่วนแตกต่างระหว่างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเทียบกับบัญชีประชาชาติที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการจำแนกสาขาการผลิตในระบบบัญชีประชาชาติเป็นการแยกสาขาตามกิจกรรม(activities)การผลิตโดยใช้มาตรฐาน ISIC หรือ TSIC (ISIC เป็นมาตรฐานสากล ส่วน TSIC เป็นมาตรฐานของประเทศไทยที่มีการปรับให้สอดคล้องกับระบบกิจกรรมการผลิตของประเทศซึ่งสามารถเทียบเคียงกับ ISIC ได้) ส่วนสาขาการผลิตในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนั้นเป็นสาขาการผลิตของสินค้า(commodities)ซึ่งผู้จัดทำสามารถออกแบบการแจกแจงสาขาของ commodities ต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการทราบความเชื่อมโยงระหว่างสาขาเศรษฐกิจการผลิตต่างๆของประเทศ ในกรณีของประเทศไทยสาขาเศรษฐกิจในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศที่ละเอียดที่สุดเป็นการจำแนกออกเป็น 180 สาขา เป็นการออกแบบการจำแนกสาขาโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติร่วมกับ

ในการทำ IO ตารางแรกนี้ผู้เชี่ยวชาญจาก IDE ได้มีการนำค่าสัมประสิทธิ์จากตาราง IO ของประเทศญี่ปุ่นเข้ามาเปรียบเทียบกับเช่นกัน

² ตามระบบ The System of National Accounts ตั้งแต่ที่ออกใช้ในปี ค.ศ. 1968 จนมาถึงระบบปี ค.ศ. 1993 จนถึงระบบ ค.ศ. 2008 ซึ่งประกาศใช้ในปัจจุบันเป็นระบบบัญชีคู่ กำหนดให้การนำเสนอบัญชีการผลิตต้องแสดงค่า gross output, intermediate consumption และ value added ซึ่งปัจจุบันบัญชีประชาชาติของประเทศไทยได้ใช้ระบบ 1993 SNA เป็นระบบการจัดทำและได้แสดงค่าทั้ง 3 รายการดังกล่าวไว้แล้ว แต่ในอดีตบัญชีประชาชาติของประเทศไทยนำเสนอเฉพาะค่า value added เท่านั้น ไม่มีการแสดงค่า gross output และ intermediate input

ผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น เริ่มใช้ในการจัดทำตาราง I-O ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1975 และได้ใช้เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง³

นอกจากนี้ในกรณีของประเทศไทยยังมีความแตกต่างระหว่าง IO และ National Accounts ในรายละเอียดบางเรื่อง ที่สำคัญเช่น การคิดมูลค่าผลพลอยได้ซึ่ง IO จะใช้ค่าอัตราสัดส่วนโดยประมาณมาคำนวณโดยรวมโดยไม่คำนึงว่าผลพลอยได้นั้นได้มีการซื้อขายกันจริงหรือไม่ เช่นการคำนวณมูลค่าแกลบและฟางข้าว ชั่งข้าวโพดเป็นต้น ในขณะที่ National Accounts จะคำนวณหาผลพลอยได้เฉพาะที่เกิดขึ้นและมีการซื้อขายจริงเกิดเป็นรายรับขึ้นมาเท่านั้น หรือในกรณีของการวัดมูลค่าภาคบริการในสาขาภัตตาคารซึ่งในตาราง IO มูลค่าของ gross output วัดจากรายรับของภัตตาคารที่รวมรายรับจากการขายอาหารด้วย(อาหารที่ขายเป็น intermediate cost ของสาขาภัตตาคาร) ในขณะที่ National Account ไม่รวมค่าอาหารมูลค่ารายรับของภัตตาคารคิดเฉพาะบริการเท่านั้น อย่างไรก็ตาม โดยหลักการแล้วต้องถือว่าระบบของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเหมือนกับระบบบัญชีประชาชาติ

ในด้านอุปสงค์ขั้นสุดท้าย(final demand) ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแสดงรายการต่างๆเช่นเดียวกับบัญชีประชาชาติ ประกอบด้วย การใช้จ่ายของครัวเรือนหรือของเอกชน (private consumption expenditure) การใช้จ่ายของรัฐบาล(government consumption expenditure) การสะสมทุน(gross fixed capital formation) ส่วนเปลี่ยนสินค้าคงเหลือ(increase in stocks) และการส่งออก (exports) หักลบด้วยการนำเข้า(imports) การใช้จ่ายขั้นสุดท้ายเมื่อรวมกับการใช้จ่ายขั้นกลางรวมกันเรียกว่า อุปสงค์รวม(total demand) ส่วนของ final demand ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตกรณีของประเทศไทยที่มีความต่างจากบัญชีประชาชาติอยู่บ้างคือส่วนของการส่งออกพิเศษ(special export)และการนำเข้าพิเศษ(special import) ซึ่งส่วนใหญ่หมายถึงการส่งออกและนำเข้าที่ไม่ผ่านพิธีศุลกากร ตัวอย่างเช่นสินค้าที่ติดตัวไปกับนักท่องเที่ยว นักการทูตหรือผู้ที่ทำงานในหน่วยงานระหว่างประเทศ การคำนวณในระบบบัญชีประชาชาติใช้ค่าประมาณการทางอ้อมจากแหล่งต่างๆ เช่นการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นต้น (ในระบบบัญชีประชาชาติต้องดูความสอดคล้องกับค่าในดุลบัญชีเดินสะพัดด้วยเพราะต้องมีค่าที่เท่ากันหรือสอดคล้องกัน) ส่วนในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนอกจากใช้ค่าโดยประมาณการเบื้องต้นจาก national accounts แล้ว ยังมีการประมาณมูลค่าเพิ่มเติมขึ้นมาอีก

³ ในปัจจุบัน สาขาผลผลิตของตาราง IO ขนาด 180 สาขา บางสาขาได้ลดความสำคัญลง เช่น ในภาคเกษตร ได้แก่ การทำสวนมะพร้าว(010) การทำไร่ป่อแก้วและป่อกระเจา(012) หรือในภาคการผลิตเหมืองแร่ เช่น การทำเหมืองแร่ดีบุก(033) การทำเหมืองแร่ทั้งสเดน(034) การทำเหมืองแร่ฟลูออไรท์(036) ในภาคการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม เช่น การผลิตผงชูรส(055) การผลิตไม้ขีดไฟ(091) เป็นต้น โดยอาจนำไปรวมไว้กับสาขาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในขณะที่เดียวกันได้มีอุตสาหกรรมใหม่ๆ ที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นมาก ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงการจัดจำแนกสาขาของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตใหม่ให้สอดคล้องกับสภาพโครงสร้างการผลิตในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ในขั้นตอนของการหาสมดุลระหว่าง total supply ให้เท่ากับ total demand ของสาขาต่างๆ ในทุกสาขา

ในส่วนของมูลค่าเพิ่ม(gross value added) ประกอบด้วย ค่าจ้างและเงินเดือน(wages and salary) ส่วนเกินของผู้ประกอบการ(operating surplus)⁴ ค่าเสื่อมราคา(depreciation)และภาษีทางอ้อมสุทธิ(indirect taxes less subsidies) เมื่อเอามูลค่าเพิ่มรวมไปรวมกับค่าใช้จ่ายชั้นกลางจะได้เป็นมูลค่าของ gross output หรือ total supply

ผลรวมของค่าในสต็อก และในแถวของลำดับเดียวกันจะต้องมีค่าเท่ากันเสมอ ถือว่าเป็นการเท่ากันตามหลักของสมดุลระหว่าง total demand กับ total supply ที่ต้องเท่ากันซึ่งตรงกับหลักในบัญชีประชาชาติที่ gross domestic product(GDP) ต้องเท่ากับ gross domestic expenditure(C+I+G+X-M) เสมอ แต่เนื่องจากการเท่ากันดังกล่าวเป็นการเท่ากันบนหลักของบัญชีคู่ซึ่งในทางสถิติทั้งค่าทั้งสองด้านนี้อาจไม่เท่ากัน จึงต้องคำนวณหาค่าความแตกต่างดังกล่าวนี้เรียกว่าค่าความคลาดเคลื่อนทางสถิติ(statistical discrepancies) แต่ในระบบตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตไม่มีการแสดงรายการ statistical discrepancies แต่ใช้วิธีตั้งสาขา unclassified ขึ้นมา แล้วนำค่าที่ทำให้เกิดความสมดุลระหว่าง demand และ supply ทั้งหมดมาใส่ไว้ในรายการนี้ ดังนั้น statistical discrepancies จึงเป็นความแตกต่างระหว่าง final demand กับ total value added หรือ GDP ส่วน unclassified เป็นความแตกต่างระหว่าง total demand กับ total supply (total demand = final demand + intermediate demand)

การอุปโภคขั้นกลาง(intermediate consumption of industries)คือหัวใจสำคัญของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตซึ่งหมายถึงการใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าที่ไม่คงทนและบริการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ โดยที่จะต้องใช้หมดสิ้นไปในกระบวนการผลิตทำให้เกิดเป็นสินค้าและบริการชนิดใหม่ขึ้นมา ค่าใช้จ่ายขั้นกลางนี้ยังรวมถึงการซ่อมและบำรุงรักษาทรัพย์สินทุนที่ต้องจ่ายเป็นปรกติประจำ ค่าใช้จ่ายเพื่อการพัฒนาและวิจัย(ที่มีใช่เป็นการลงทุน) ค่าใช้จ่ายทางอ้อมเพื่อการจัดหาทุน ค่าใช้จ่าย (transfer costs) ที่เกิดขึ้นในการซื้อขายที่ดิน ทรัพย์สินจับต้องไม่ได้และทรัพย์สินการเงินต่าง ๆ ตามระบบบัญชีประชาชาติในกรณีของการแบ่งภาคเศรษฐกิจออกตามสถาบันเศรษฐกิจนั้น การอุปโภคขั้นกลางจะแบ่งเป็นการอุปโภคขั้นกลางของธุรกิจหรือวิสาหกิจ(รวมทั้งครัวเรือนที่ทำการผลิต) การอุปโภคขั้นกลางของรัฐบาลและการอุปโภคขั้นกลางของสถาบันไม่แสวงกำไรให้บริการแก่ครัวเรือน

3. แหล่งข้อมูลที่สำคัญในการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

⁴ ส่วนเกินของผู้ประกอบการ(operating surplus) หมายความรวมถึง กำไร(profit) ค่าเช่า(rent) และ ดอกเบี้ย(interest) ในระบบบัญชีประชาชาติ

สาระสำคัญของงานการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญที่สุดก็คือการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้สร้างตาราง⁵ รองลงมาคืองานการกระทบยอดตาราง(reconciliation)⁶ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำตารางในระยะแรกๆ ที่การกระทบยอดต้องใช้เวลามากกว่าปกติ เพราะเสมือนกับว่าเป็นการเริ่มจากศูนย์ แต่การกระทบยอดในตารางที่จะสร้างขึ้นคราวต่อไปซึ่งสามารถใช้โครงสร้างจากตารางแรกเป็นฐานได้ ภาระของการกระทบยอดตารางอาจน้อยลงอย่างไรก็ตามทั้ง 2 เรื่องนี้เกี่ยวพันกัน กล่าวคือถ้ามีข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงพอและถูกต้องเชื่อถือได้แล้ว ปัญหาในขั้นตอนของการกระทบยอดก็จะลดน้อยลง

แหล่งข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้สร้างตาราง Input-Output ประกอบด้วย

3.1 บัญชีประชาชาติ

ข้อมูลจากบัญชีประชาชาติถือว่าเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดของการสร้างตาราง I-O เพราะเป็นตัวตั้งต้นกำหนดข้อมูลหลักๆ ในตารางและที่สำคัญเป็นตัวกำหนดค่า control total ต่างๆ ข้อมูลจากบัญชีประชาชาติที่นำมาใช้นั้นต้องใช้ทั้งจากข้อมูลที่เป็นมูลค่าและข้อมูลที่เป็นสัดส่วน(หรือโครงสร้าง) ข้อมูลที่เป็นมูลค่าได้แก่ข้อมูลในส่วนของ gross output, value added ทั้งหมดทุกรายการและข้อมูลอุปสงค์ขั้นสุดท้ายทุกรายการ คือ Private consumption expenditure, Government consumption expenditure, Gross fixed capital formation, Change in inventories, Exports of goods and services และ Imports of goods and services ส่วนข้อมูลโครงสร้างต้องใช้ทั้งโครงสร้างของต้นทุนการผลิต และโครงสร้างของ final demand ในแต่ละรายการ แต่ในระบบบัญชีประชาชาติตอนนั้นไม่มีรายละเอียดโครงสร้างของต้นทุนมีเพียงเฉพาะ total gross output และ total intermediate demand เพียงค่าเดียวเท่านั้น

3.2 งานสำมะโนและงานสำรวจทางเศรษฐกิจ

งานสำมะโนและงานสำรวจต่างๆส่วนใหญ่ดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติโดยเฉพาะงานสำมะโนที่กฎหมายให้อำนาจเป็นให้สำนักงานสถิติแห่งชาติเพียงหน่วยงานเดียวที่สามารถดำเนินการได้ รายงานผลสำมะโนและงานสำรวจทางเศรษฐกิจที่สำคัญๆเป็นประโยชน์ต่อการนำเอาข้อมูลมาใช้จัดทำตาราง I-O เช่น สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม(พ.ศ. 2555) สำรวจการประกอบการกิจการโรงแรมและเกสต์เฮาส์(พ.ศ. 2553) สำรวจธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการ(พ.ศ. 2553) งานสำรวจอุตสาหกรรมก่อสร้าง(พ.ศ. 2552) งานสำรวจการประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง(พ.ศ. 2552) เป็นต้น รวมทั้งการใช้ข้อมูลจากผล

⁵ ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นที่ได้เข้ามาช่วยสร้างตาราง I-O ให้กับประเทศไทยในระยะแรกๆ ได้เคยให้ความเห็นไว้ว่า การสร้างตาราง I-O นั้น ต้องใช้ข้อมูลที่มากที่สุด(comprehensive) ยิ่งกว่าการจัดทำสถิติใดๆ ของประเทศ(ในขณะนั้น Social accounting matrix หรือ SAM ยังไม่เป็นที่รู้จักมากนัก เพราะการสร้าง SAM ก็ต้องใช้ข้อมูลที่มากไม่ต่างไปจาก I-O แต่อย่างใด)

⁶ การจัดทำตาราง I-O ตารางแรกของประเทศไทย(ปี ค.ศ. 1975) ใช้เวลาและกำลังคนในขั้นตอนของการกระทบยอดตารางมากกว่าขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและยกร่างตารางเบื้องต้น

การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้จ่ายของครัวเรือนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ซึ่งสามารถนำมาใช้ร่วมกับข้อมูล private consumption expenditure ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ด้วยเช่นกัน (สำนักงานสถิติแห่งชาติได้จัดทำการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเป็นประจำทุกปี โดยปี พ.ศ. ที่ลงท้ายด้วยเลขคู่จะสำรวจทั้งข้อมูลรายได้และรายจ่ายส่วนปีที่ลงท้ายด้วยเลขคี่สำรวจเฉพาะข้อมูลรายจ่าย) ส่วนในภาคเกษตรนั้นส่วนใหญ่รวบรวมข้อมูลผลผลิตและต้นทุนการผลิตจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อย่างไรก็ตามเนื่องจากสาขาผลผลิตในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแตกต่างไปจากสาขาอุตสาหกรรมในการสำมะโนหรือสำรวจซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีการจัดจำแนกสาขาตามมาตรฐานสากลเช่น ISIC หรือ TSIC เป็นต้น ดังนั้นการนำข้อมูลจากสำมะโนหรือการสำรวจมาใช้ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงรายการต่างๆ ให้มีการจัดหมวดหมู่ตรงกับที่ใช้ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต นอกจากนี้ปีที่ทำการสำรวจอาจไม่ตรงกับปีที่จัดทำตาราง I-O จึงจำเป็นต้องมีการปรับค่าให้มาเป็นมูลค่าในปีของตาราง I-O เช่นการนำดัชนีราคาที่เหมาะสมมาปรับคูณเป็นต้น หรือในอีกทางเลือกหนึ่งของการใช้ข้อมูลคือการนำเฉพาะค่าโครงสร้าง(สัดส่วน) ของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆเมื่อเทียบกับรายรับหรือ gross output มาใช้

3.3 การสำรวจพิเศษ

เนื่องจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีการจัดทำใหม่ทุก 5 ปี เพราะต้องการให้สะท้อนถึงโครงสร้างการผลิตและการใช้วัตถุดิบที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดังนั้นในการจัดทำตารางใหม่แต่ละครั้ง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะพิจารณาว่ามีสาขาการผลิตใดบ้างที่น่าจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตอย่างมีนัยสำคัญ ก็จะทำให้ให้นักในการดำเนินงานสำรวจข้อมูลในสาขานั้นๆ มากกว่าสาขาอื่นๆ หรือทำการสำรวจในสาขาดังกล่าวเป็นการเฉพาะ นอกจากนี้สาขาที่เกิดขึ้นใหม่ๆ หรือสาขาที่ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลมาเป็นระยะเวลายาวนานก็จะมีการดำเนินการสำรวจด้วยเช่นกัน การสำรวจดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินงานเองโดยตรงของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตรวมทั้งเพื่อใช้ในการจัดทำบัญชีประชาชาติของประเทศเป็นหลัก

3.4 ข้อมูลอื่นๆ

การจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตยังจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากเพื่อให้สามารถสะท้อนโครงสร้างการผลิตของประเทศให้สมบูรณ์มากที่สุด แหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่สำคัญเช่นรายงานงบการเงินของธุรกิจ ค่าอัตราส่วนทางกายภาพหรือทางวิศวกรรมจากคู่มือเทคโนโลยีหรือคู่มือเครื่องจักรกล ในบางสาขาอาจจำเป็นต้องใช้เทคนิคการประมวลข้อมูลเป็นการเฉพาะ เช่นสาขาก่อสร้างซึ่งการรวบรวมข้อมูลการใช้วัสดุก่อสร้าง

ประเภทต่าง ๆ ใช้วิธีการถอดแบบจากงานมาตรฐานหรือโครงการก่อสร้างจริงตามประเภทการก่อสร้างแต่ละชนิด เช่นงานอาคาร งานโยธา เป็นต้น

4. วิธีการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

ในการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สมบูรณ์แบบนั้น⁷ มีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

- 4.1 การศึกษาภาวะเศรษฐกิจโดยรวม เพื่อให้ทราบถึงทิศทางและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะที่ผ่านมา สำหรับนำมาใช้กำหนดอุตสาหกรรมที่ต้องทำการสำรวจใหม่ ตรวจสอบและรวบรวมรายชื่อสาขาอุตสาหกรรมใหม่และคัดเลือกประเภทอุตสาหกรรมใหม่ที่เป็นเป้าหมายเพื่อที่จะทำการสำรวจ ส่วนอุตสาหกรรมเดิมก็ต้องทำการสำรวจด้วยเช่นกัน แต่จะดำเนินการได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับกำลังบุคลากรและงบประมาณดำเนินการในแต่ละคราว
- 4.2 การคัดเลือกและการกำหนดตัวอย่าง รวมทั้งการกำหนดพื้นที่สำรวจ เป็นขั้นตอนที่เริ่มจากการเลือกตัวอย่างซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเลือกแบบเจาะจง(การเลือกโดยวิธีนี้อาจไม่มีผลต่อปัญหาความคลาดเคลื่อนมากนักเพราะข้อมูลที่จะนำมาใช้คือข้อมูลโครงสร้าง ในทางตรงกันข้ามการเลือกแบบเจาะจงช่วยให้ได้ข้อมูลโครงสร้างต้นทุนที่สมบูรณ์ขึ้นเพราะผู้ประกอบการยินดีให้ความร่วมมือ) การกำหนดตัวอย่างและการกำหนดพื้นที่สำรวจ การกระจายตัวอย่างตามพื้นที่สำรวจที่ครอบคลุมประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมาย การออกแบบแบบสอบถามหรือปรับปรุงแบบสอบถามเดิมให้สอดคล้องกับลักษณะของอุตสาหกรรมใหม่
- 4.3 การสำรวจภาคสนาม โดยการประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด นิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น วิธีการเก็บข้อมูลใช้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในต่างจังหวัดซึ่งในบางกรณีจำเป็นต้องมีการถอดแบบล่วงหน้า (การไปสัมภาษณ์ ณ สถานประกอบการหรือโรงงานในบางครั้งได้มีโอกาสเห็นกระบวนการผลิตในโรงงาน เป็นการช่วยทำให้เข้าใจโครงสร้างต้นทุนต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น) การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และการติดตามสอบถามทางโทรศัพท์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการดำเนินงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นต้น

⁷ การจัดทำแบบสมบูรณ์แบบหมายถึงการจัดทำโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างปัจจัยการผลิตจากวิธีสำรวจ ส่วนอีกวิธีหนึ่งเรียกว่าวิธีรวบรัด(short-cut) เป็นวิธีจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตโดยการปรับปรุงเฉพาะค่าของมูลค่าเพิ่มและอุปสงค์ขั้นสุดท้ายให้มีความทันสมัย(updating)ตรงตามบัญชีประชาชาติ ส่วนค่าโครงสร้างของปัจจัยการผลิตชั้นกลางยังใช้ข้อมูลเดิมแต่นำมากระทบยอดใหม่ให้มีความสมดุล ตัวอย่างที่ดำเนินการวิธีนี้คือการสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี ค.ศ. 1980

- 4.4 การประมวลผลการสำรวจและคำนวณโครงสร้างการผลิตซึ่งเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างสำคัญสำหรับการจัดทำตารางที่ต้องใช้ทั้งความรู้เกี่ยวกับภาวะธุรกิจและวิธีการทางสถิติร่วมกัน เริ่มจากการตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับมา ทำการลงรหัส บันทึกข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การคำนวณผลโครงสร้างการผลิตที่ได้จากการสำรวจ ตรวจสอบโครงสร้างและเปรียบเทียบกับข้อมูลจากตารางที่แล้ว ตรวจสอบความแตกต่าง การหาสาเหตุของความแตกต่าง หลังจากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยของโครงสร้างในระดับสาขาของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่ได้จากการสำรวจโดยวิธีถ่วงน้ำหนัก ในกรณีจำเป็น อาจต้องปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้การกระจายค่าของโครงสร้างปัจจัยการผลิตและผลผลิตครอบคลุมสาขาต่างๆ ที่สอดคล้องกับตารางที่แล้วก็จำเป็นต้องนำโครงสร้างในตารางเก่าเข้ามาพิจารณาร่วมด้วย ส่วนในกรณีสาขาการผลิตใดที่ไม่มีการสำรวจก็ใช้วิธีนำค่าจากตารางเก่ามาใช้โดยทำการปรับด้วย relative price index เพื่อให้มาเป็นมูลค่าของราคา ณ ปีที่จะจัดทำตาราง
- 4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากบัญชีประชาชาติและข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ข้อมูลจากบัญชีประชาชาติเป็นข้อมูลที่สำคัญเพราะเป็นแหล่งข้อมูลผลผลิต มูลค่าเพิ่ม และรายละเอียดองค์ประกอบของมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งข้อมูล final demand ต่างๆ ที่ต้องรวบรวมมาจากบัญชีประชาชาติทั้งสิ้น นอกจากนี้เนื่องจากบัญชีประชาชาติเป็นข้อมูลที่แสดงถึงความสอดคล้องเชื่อมโยงกับค่าต่างๆ ในระบบบัญชีประชาชาติทั้งการผลิต การใช้จ่ายและรายได้ รวมทั้งเชื่อมโยงสอดคล้องกับบัญชีอื่นเช่น ดุลการค้าและดุลการชำระเงิน และสามารถเชื่อมโยงไปยังบัญชีบริวารอื่นๆ ดังนั้นการนำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สร้างบนบัญชีประชาชาติมาวิเคราะห์ก็สามารถทำให้เชื่อมั่นได้ว่าผลที่ได้ในระยะสั้นยังคงสอดคล้องกับค่าอื่นๆ ในระบบเศรษฐกิจทั้งหมด นอกจากการรวบรวมข้อมูลจากบัญชีประชาชาติแล้ว ยังต้องรวบรวมข้อมูลอื่นๆ อีกเช่น ข้อมูลการนำเข้าและส่งออก ภาษีและอากรการนำเข้า จากสถิติการค้าระหว่างประเทศของกรมศุลกากร รวมทั้งข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ เช่น รายงานผลการสำรวจทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ข้อมูลผลผลิตและต้นทุนการผลิตทางการเกษตรจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ข้อมูลผลผลิตและต้นทุนการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เป็นต้น
- 4.6 การกระหนดยอดข้อมูลขั้นต้น โดยการนำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้จัดลงสู่ตาราง use and source (มีลักษณะเช่นเดียวกับบัญชีคู่คือรับหรือ source อยู่ด้านซ้ายและจ่ายหรือ use อยู่ด้านขวา) พิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างขั้นต้นระหว่างด้านการผลิตและด้านการอุปโภคบริโภคในแต่ละรายการ ตรวจสอบดูความสอดคล้องครบถ้วนของรายการสินค้าระหว่าง 2 ด้านดังกล่าวว่ามีตรงกันหรือไม่ การจัดทำใน

ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบ ในกรณีที่พบความแตกต่างต้องทำการปรับปรุงในขั้นต้น ขั้นตอนนี้ในทางกลับกันถือว่าเป็นประโยชน์สำหรับการจัดทำบัญชีประชาชาติด้วยเช่นกันเพราะสามารถช่วยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างด้านการผลิตกับด้านการใช้จ่ายรวมทั้งด้านรายได้ในบัญชีประชาชาติอีกด้วย

4.7 การสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมและการเตรียมตารางประกอบ(Trade, Transport และ Import matrix) ในกรณีที่การทำสมดุลยังมีปัญหาและขาดข้อมูล secondary source สันนิษฐานเพียงพอ ก็อาจจำเป็นต้องทำการสำรวจข้อมูลเป็นเฉพาะกรณีเพิ่มเติม รวมทั้งการตรวจสอบและจัดทำข้อมูลและตารางส่วนเหลือมทางการค้าและค่าขนส่ง ซึ่งค่าดังกล่าวนี้มีส่วนสำคัญต่อการสร้างความสอดคล้องหรือความสมดุลของตาราง IO โดยรวมด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ต้องจัดทำตารางการนำเข้า การแจกแจงสินค้า นำเข้าเป็นวัตถุดิบและการบริโภคและการลงทุน และการนำเข้าพิเศษ หลังจากนั้นทำการตรวจสอบความสอดคล้องกับการผลิตและการใช้ในประเทศ

4.8 การกระทบยอดขั้นสุดท้ายซึ่งในตอนเริ่มต้นเป็นการกระทบยอดแบบ by hand กล่าวคือเจ้าหน้าที่ต้องปรับเพิ่มลดเองจากการตัดสินใจโดยใช้วิธีกำหนดจากยอดคุมระหว่างอุปทานรวมและอุปสงค์รวมในแต่ละสาขาที่ต้องเท่ากัน แล้วกระจายออกทั้งทางด้านแถวและสดมภ์ลงยัง cell ของ sector ที่เห็นว่าค่าที่ปรากฏอยู่นั้นอาจต่ำไป ต้องทำสมดุลทั้งในตารางราคาผู้ซื้อ ตารางราคาผู้ผลิต และตารางผลผลิตในประเทศ หลังจากกระทบยอดด้วยมือจนเหลือค่าความแตกต่างน้อยที่สุดแล้วจึงใช้เทคนิคของ RAS กระทบยอดขั้นสุดท้ายอีกทีหนึ่ง(รายละเอียดของ RAS ได้แสดงไว้ในภาคผนวก 3) ก็จะได้ตาราง IO muj

5. สถานภาพของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต SMEs ในปัจจุบัน

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมโดยสำนักข้อมูลและวิจัยได้จัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของ SMEs ประจำปี 2005(พ.ศ. 2548) ขึ้นมาเป็นครั้งแรกเป็นตารางขนาด 58x58 ที่สอดคล้องตรงตามระบบตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีลักษณะที่สำคัญของตารางดังนี้

5.1 โครงสร้างของตารางประกอบด้วย 3 ส่วนตามลักษณะองค์ประกอบหลักทั่วไปของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต คือประกอบด้วย (1) ปัจจัยการผลิตชั้นกลาง (intermediate input) (2) มูลค่าเพิ่ม(value added) และ(3) อุปสงค์ขั้นสุดท้าย(final demand) โดยมีองค์ประกอบย่อยทุกรายการครบถ้วนเหมือนเช่นตารางของประเทศ

5.2 ในแต่ละสาขาการผลิตทั้ง 58 สาขาแบ่งออกเป็น SMEs และ Non-SMEs หรือ NSMEs จึงทำให้ตารางที่นำเสนอมีลักษณะเสมือนเป็นตารางขนาด 116X116 (มี

ลักษณะคล้ายกับตาราง international input-output table)⁸ ถึงแม้ว่าเป็นผลผลิตเดียวกันแต่ถือว่าอยู่ในตลาดที่ต่างกัน มีความเป็นอิสระต่อกัน(แต่อาจมีราคาเดียวกันได้) โดยที่ SMEs หมายถึงผลผลิตที่เกิดจากผู้ผลิตที่จัดประเภทเป็นธุรกิจหรือกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม ตามนิยามของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กระทรวงอุตสาหกรรม ส่วน NSMEs หมายถึงสาขาผลผลิตที่เกิดจากผู้ผลิตที่มีได้เป็น SMEs ซึ่งหมายถึงสาขาการเกษตรและวิสาหกิจรายใหญ่

5.3 ในสาขาการผลิต 58 สาขา มีสาขาที่มีผู้ประกอบการเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทำการผลิตอยู่จำนวน 46 สาขา ส่วนสาขาเกษตร(ในกรณีแบ่งเป็น 180 สาขา ประกอบด้วยสาขาที่ 001-029) และสาขาคมนาคม(communication, 159) เป็นสาขาที่ไม่มีผู้ประกอบการที่เป็น SMEs สาขาการผลิต 46 สาขาที่มีผู้ประกอบการเป็น SMEs ได้แก่สาขาดังนี้

- 1) Crude oil and coal (030-031)
- 2) Metal ore (032-035)
- 3) Non-metal ore (036-041)
- 4) Slaughtering (042)
- 5) Processing and preserving of foods (043-048)
- 6) Rice and other grain milling (049-052)
- 7) Sugar refineries (055)
- 8) Other foods (053-054, 056-060)
- 9) Animal food (061)
- 10) Beverages (062-064)
- 11) Tobacco processing and products (065-066)
- 12) Spinning, weaving and bleaching (067-069)
- 13) Textile products (070-074)
- 14) Paper and paper products (081-082)
- 15) Printing and publishing (083)
- 16) Basic chemical products (084,086)
- 17) Fertilizer and pesticides (085)
- 18) Other chemical products (087-092)

⁸ ดูตัวอย่างได้จาก International Input-Output Table Thailand-Japan 1990 จัดทำโดย Institute of Developing Economies, Tokyo, Japan ภายใต้ความร่วมมือ Thailand-Japan Input-Output Joint Research Project, NESDB-IDE, February, 1996

- 19) Petroleum refineries (093-094)
- 20) Rubber products (095-097)
- 21) Plastic wares (098)
- 22) Cement and concrete products (102-103)
- 23) Other non-metallic products (099-101, 104)
- 24) Iron and steel (105-106)
- 25) Non-ferrous metal (107)
- 26) Fabricated metal products (108-111)
- 27) Industrial machinery (112-115)
- 28) Electrical machinery and apparatus (116-122)
- 29) Motor vehicles and repairing (125-127)
- 30) Other transportation equipment (123-124, 128)
- 31) Leather products (075-077)
- 32) Saw mills and wood products (078-080)
- 33) Other manufacturing products (129-134)
- 34) Electricity and gas (135-136)
- 35) Water works and supply (137)
- 36) Building construction (138-139)
- 37) Public works and other construction (140-144)
- 38) Trade (145-146)
- 39) Restaurants and hotels (147-148)
- 40) Transportation (149-158)
- 41) Banking and insurance (160-162)
- 42) Real estate (163)
- 43) Business services (164)
- 44) Public services (165-169)
- 45) Other services (170-178)
- 46) Unclassified (180)

5.4 มูลค่าเพิ่มรวมทั้งหมดหรือ Total value added (209) ได้แสดงไว้ในแถวส่วนล่างของตาราง สามารถแจกแจงรายละเอียดออกเป็น 4 รายการ ประกอบด้วย (1) Wages and salaries (201) (2) Operating surplus (202) (3) Depreciations (203) และ (4) Indirect taxes less subsidies (204) เช่นเดียวกับตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศ โดยสามารถแบ่งแยกออกจากกันชัดเจนตาม sectors ที่เป็น SMEs และ NSMEs

- 5.5 Final demand ประกอบด้วย private consumption expenditure, government consumption expenditure, gross fixed capital formation, increase in stocks exports and imports(minus) รายการ final demand ทั้งหมดทุกรายการนี้สามารถแบ่งแยกได้ระหว่าง SMEs และ NSMEs เช่นกัน ตัวอย่างเช่น สาขา rice and other grains ที่ครัวเรือนบริโภค สามารถแบ่งแยกได้ว่าเป็นการบริโภคจากที่ผลิตโดย SMEs เท่าใด และที่ผลิตโดย NSMEs หรือจากโรงสีขนาดใหญ่เท่าใด
- 5.6 มูลค่าของสินค้าและบริการที่แสดงในตารางเป็นมูลค่าที่วัด ณ ราคาผู้ซื้อ(at purchaser price) ซึ่งหมายถึงราคาที่ผู้ซื้อสินค้าได้จ่ายออกไปจริง ราคาผู้ซื้อมีค่าเท่ากับราคาผู้ผลิต(at producer price) ซึ่งก็คือราคาที่ย่อจากประตูโรงงานหรือในกรณีของสินค้าเกษตรคือราคาที่ย่อจากประตูฟาร์ม(at farm gate price) รวมกับค่าการตลาดและค่าขนส่งที่เกิดขึ้นในการเคลื่อนย้ายสินค้าดังกล่าวจากโรงงานหรือฟาร์มมาถึงมือผู้ซื้อ ในขณะที่เดียวกันในด้านสดมภ์ของสาขาการค้า(145-146) และสาขาขนส่ง(149-158) ก็มีการวัดและแสดงค่ามูลค่าและมูลค่าเพิ่มของบริการที่เกิดจากการดำเนินกิจการของสาขาการค้าและการขนส่ง(Trade margin and transportation cost) เหมือนเช่นสาขาอื่นๆ แต่การวัดมูลค่าของ 2 สาขานี้เป็นการวัดเฉพาะ mark up ที่เกิดขึ้นเท่านั้น กล่าวคือgross output ของสาขาการค้าและการขนส่งสินค้าไม่รวมมูลค่าสินค้าที่ซื้อมาเพื่อขายออกไปแม้ว่าผู้ค้าและขนส่งมีสิทธิ์ครอบครองในสินค้าดังกล่าวก็ตาม ในขณะที่ในด้านแถวของ trade margin และ transportation cost จะมีค่าเป็นศูนย์ทั้งหมด(ในสาขาขนส่งของตารางขนาด 58X58 ที่ยังมีค่าปรากฏอยู่เพราะเป็นส่วนของมูลค่าการขนส่งผู้โดยสาร ส่วนการขนส่งสินค้ามีค่าเท่ากับศูนย์เหมือนสาขา trade) แต่จะไปปรากฏเป็นค่าใน final demand ดังนั้นการค้าของ trade margin และ transportation cost ในด้าน final demand จึงปรากฏขึ้น 2 ครั้ง คือแฝงอยู่ในมูลค่าของ final demand แต่ละตัว(ราคาที่ผู้บริโภคซื้อ)และในแถวของ trade margin และ transportation cost อีกทีหนึ่ง (ต้องมีค่าดังกล่าวเพราะเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่าง supply และ demand ในสาขา trade และ transportation cost เฉพาะส่วนที่เป็นสินค้า) ดังนั้นการวัดมูลค่าของค่าการตลาดหรือส่วนเหลือมทางการค้าและค่าขนส่งในด้านการผลิต(ด้านซ้ายมือของตาราง) จึงเป็นการวัดครั้งเดียว ในขณะที่ด้านขวามือ ในส่วนของ final demand เป็นการวัดสองครั้งในเวลาเดียวกัน(double counting) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำค่าส่วนเหลือมทางการค้าและค่าขนส่งมาหักออกในแต่ละรายการ เพื่อให้ค่าผลรวมของ total demand มีค่าเท่ากับ total supply
- 5.7 ในส่วนของ final demand มีการวัดและแสดงค่าของ special import and export ทั้งในส่วนที่เป็นของ SMEs และ non SMEs แยกออกจากกัน

6. ข้อสังเกตบางประการของสถานภาพตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต SMEs ฉบับปัจจุบัน

- 6.1 การจัดทำตาราง IO SMEs ชุดนี้ไม่ได้มีการเขียนคู่มือวิธีการจัดทำกำกับไว้ ทำให้การศึกษา ติดตามวิธีการจัดทำไม่สามารถทำความเข้าใจในรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างไรก็ตามจากการศึกษาเอกสาร “รายงานขั้นสุดท้าย โครงการปรับปรุงโครงสร้างตาราง IO-Table ของ SMEs” ที่จัดทำขึ้นโดยที่ปรึกษาคือบริษัท เอ็กเซลเลนท์ บิสเนส แมเนจเม้นท์ จำกัด พบว่ายังมีจุดอ่อนและขาดสาระสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอธิบายระบบของการจัดทำ ทำให้การประเมินสถานภาพของตารางทำได้ค่อนข้างจำกัด
- 6.2 ไม่มีการระบุที่มาของการกำหนดโครงสร้างระหว่าง SMEs และ NSMEs ในสาขาต่างๆ แม้ว่าได้มีการอ้างอิงถึง GDP ของ SMEs เป็นตัวกำหนดมูลค่าของ Value added แต่ก็ไม่มีคำอธิบายถึงวิธีการคำนวณหาหรือที่มาขององค์ประกอบแต่ละรายการ ซึ่งสาขาของ IO แตกต่างไปจากสาขาของ ISIC หรือ TSIC ที่ใช้ในบัญชีประชาชาติ
- 6.3 ขาดคำอธิบายถึงวิธีการจัดทำค่า final demand และวิธีการแจกแจง final demand ที่แบ่งแยกระหว่าง SMEs และ NSMEs ว่าแบ่งแยกโดยวิธีอะไร ใช้ข้อมูลจากแหล่งใด วิธีการแบ่งแยกด้าน demand ระหว่าง SMEs และ NSMEs นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเมื่อนำตารางนี้มาใช้วิเคราะห์หาผลกระทบต่างๆ โดยสมมุติว่า demand มีการเปลี่ยนแปลงไปนั้น ผู้ทำการวิเคราะห์จำเป็นต้องแยก demand ดังกล่าวออกเป็น SMEs และ NSMEs เช่นกัน ซึ่งถ้าไม่มีคู่มือระบุไว้ การแบ่งแยกจะทำได้ไม่ได้ หรือถ้าจะทำก็อาจเกิดความไม่สอดคล้องกันได้ จึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอธิบายวิธีการแบ่งแยกระหว่าง SMEs และ NSMEs ในแต่ละรายการไว้ด้วย
- 6.4 การนำเสนอและวิธีการแสดงค่า trade margin and transportation cost ไม่มีคำอธิบายไว้เป็นการเฉพาะให้ชัดเจนถึงแนวคิดและวิธีคำนวณ รวมทั้งแหล่งข้อมูลเนื่องจากตารางของ SMEs ที่สร้างขึ้นเป็นตาราง at purchaser price ซึ่งได้รวม trade margin และ transportation cost ไว้ด้วย ทำให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยเข้าใจยาก ค่าดังกล่าวมีความสำคัญเพราะจะเกี่ยวข้องกับการหา mark up ซึ่งจำเป็นค่อนข้างมากต่อการนำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมาใช้ประโยชน์
- 6.5 ในแง่ของเอกสาร “รายงานขั้นสุดท้าย โครงการปรับปรุงโครงสร้างตาราง IO-Table ของ SMEs” นั้น ยังเป็นเอกสารที่ขาดคุณภาพเท่าที่ควร นอกจากขาดสาระสำคัญของการอธิบายระบบการจัดทำตารางดังที่กล่าวแล้ว เอกสารยังมีความผิดพลาดที่สำคัญๆ หลายแห่ง เช่น

- 1) อธิบายเนื้อหาที่ซ้ำซ้อน ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนระยะที่ 1(หน้า 4-2) ซ้ำกับ ค่าอธิบายระยะที่ 2(หน้า 5-7) จึงทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบระยะ 2 กับระยะแรกได้
- 2) การอ้างอิงตัวเลขโดยไม่สามารถตรวจค้นหาที่มาได้ กล่าวมีอ้างอิงตารางหรือข้อมูลในตาราง แต่ไม่มีตารางข้อมูลให้ค้นหาเพื่อเปรียบเทียบและตรวจสอบ หรือมีแต่ไม่ตรงกับตามที่อ้างอิง เป็นต้น
- 3) ภาคผนวกขาดความสมบูรณ์

6.6 จากการศึกษาค่าโครงสร้างต้นทุนทั้งในด้านภาพรวม(หน้า 5-7) และในบางสาขา เช่น สาขาการผลิตข้าวสารและธัญพืชอื่นๆ(หน้า 5-9) พบว่ามีค่าที่ผิดปกติหรือต่างไปจากค่าที่ควรจะเป็น เหตุผลที่สำคัญน่าที่จะเกิดจากการกำหนดเลือกตัวอย่างที่ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนโครงสร้างต้นทุนการผลิตของสาขานั้นๆ ได้ เมื่อค่าดังกล่าวไม่เป็นตัวแทนค่าโครงสร้างที่ถูกต้องเพียงพอ ย่อมมีผลทำให้ค่าความถูกต้องของรายการอื่นๆ คลาดเคลื่อนไปด้วย เพราะทุกค่าจะเชื่อมโยงกันหมด อันเนื่องมาจากการทำสมดุลของตารางที่เกิดขึ้นในลำดับต่อเนื่องตามมา

6.7 การแยกระหว่าง SMEs และ non SMEs หรือ NSMEs ตามรูปแบบที่ปรากฏในการนำเสนอของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต SMEs ในปัจจุบันนี้นั้น น่าจะเป็นแนวทางหรือวิธีการที่ดีและเหมาะสม อย่างไรก็ตามผู้ใช้ควรเข้าใจว่าโดยวิธีนี้เป็น การสมมุติว่าสินค้าและบริการในรหัส IO เดียวกันที่ผลิตโดย SMEs และ NSMEs เป็นสินค้าที่ต่างกัน ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น โดยหลักการทางเศรษฐศาสตร์นั้น สินค้าที่ต่างกันจะมีราคาไม่เท่ากัน(ราคาถือเป็นตัวกำหนดความแตกต่างของสินค้า ถ้าเป็นสินค้าเดียวกันทุกประการแต่ราคาต่างกันแสดงว่าเกิดตลาดที่แข่งขันไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น) แต่เนื่องจากในตารางที่จัดทำขึ้นไม่ได้มีข้ออธิบายว่าในรหัสเดียวกันราคาของ SMEs เท่ากันกับ NSMEs หรือไม่ หลักการนี้มีความสำคัญ เพราะจะเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์หรือการนำตารางมาวิเคราะห์ โดยหลักการของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนั้น จะถือว่าสินค้าและบริการในแถวหนึ่งแถวใดจะมีราคาเพียงราคาเดียวที่เรียกว่า law of one price ตัวอย่างเช่น แถวของรายการ การทำนาหรือ Paddy(001) ราคาของ Paddy ที่กระจาย(โดยการขายหรือส่ง) ไปยังสาขาต่างๆ(intermediate demand) ตั้งแต่ 002 ไปจนถึง 180 และที่ส่งไปยัง final demand เป็นราคาเดียวกันทั้งหมด

6.8 เมื่อทดลองนำค่าที่ปรากฏในตาราง IO มาวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อพิจารณาบทบาทหรือความสำคัญระหว่าง SMEs เปรียบเทียบกับ NSMEs ในแต่ละสาขาต่างๆ โดยวัดจากค่า value added (รายละเอียดตามตารางที่ 1) พบว่าส่วนใหญ่ในภาคการผลิตหรืออุตสาหกรรมการผลิต NSMEs มีความสำคัญมากกว่า SMEs ยกเว้นการผลิตในสาขา Rice & other grain milling, Fertilizer and pesticide และสาขา

Sawmill and wood product ที่ SMEs มีมูลค่าหรือมีบทบาทความสำคัญมากกว่า ในขณะที่ภาคบริการของเอกชน เช่น Construction, Trade และ Real estate เป็นสาขาที่ SMEs มีบทบาทหรือความสำคัญมากกว่า NSMEs

สาขาการผลิตที่ SMEs มีบทบาทสำคัญมากกว่า NSMEs อย่างเด่นชัด ที่สำคัญได้แก่

- 1) Rice and other grain milling (049-052)
- 2) Building construction (138-139)
- 3) Public works and other construction (140-144)
- 4) Trade (145-146)
- 5) Real estate (163)
- 6) Business services (164)

6.9 เมื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วน value added ต่อ gross output ระหว่าง SMEs กับ NSMEs (รายละเอียดตามตารางที่ 2) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดค่าขีดความสามารถการแข่งขันของธุรกิจได้ในระดับหนึ่งนั้น แม้ว่าโดยรวมทุกสาขาการผลิตแล้วมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ SMEs มีค่าเท่ากับร้อยละ 42.55 ในขณะที่ NSMEs เท่ากับร้อยละ 41.75 ก็ตามซึ่งทั้งนี้เป็นเพราะสาขา Trade ของ SMEs มีมูลค่าการผลิตที่สูงมากกว่าสาขาอื่นๆค่อนข้างมาก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายสาขาการผลิตแล้ว กลับพบว่าโดยส่วนใหญ่ในหลายสาขาทั้งภาคการผลิต(manufacturing) ภาคการค้าและภาคการบริการ SMEs กลับมีค่า value added ต่อ gross output ที่ต่ำกว่า NSMEs และในบางสาขาที่ค่อนข้างต่ำมาก สะท้อนถึงขีดความสามารถในการแข่งขันที่ SMEs อ่อนด้อยกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ค่อนข้างมาก

สาขาการผลิตที่ SMEs มีค่า VA / Gross output ต่ำกว่า NSMEs ได้แก่ สาขาดังนี้ (สาขาที่มีเครื่องหมาย***คือสาขาที่ SMEs มีค่าดังกล่าวต่ำกว่า NSMEs มากเป็นพิเศษ)

- 1) Metal ore (032-035)***
- 2) Non-metal ore (036-041) ***
- 3) Slaughtering (042) ***
- 4) Processing and preserving of foods (043-048)
- 5) Rice and other grain milling (049-052)***
- 6) Sugar refineries (055)***
- 7) Other foods (053-054, 056-060)***
- 8) Animal food (061)
- 9) Beverages (062-064)

- 10) Tobacco processing and products (065-066)***
- 11) Textile products (070-074) ***
- 12) Paper and paper products (081-082) ***
- 13) Fertilizer and pesticides (085) ***
- 14) Other chemical products (087-092)
- 15) Rubber products (095-097)
- 16) Plastic wares (098)
- 17) Cement and concrete products (102-103) ***
- 18) Other non-metallic products (099-101, 104) ***
- 19) Iron and steel (105-106)
- 20) Non-ferrous metal (107) ***
- 21) Fabricated metal products (108-111) ***
- 22) Industrial machinery (112-115) ***
- 23) Electrical machinery and apparatus (116-122)
- 24) Saw mills and wood products (078-080) ***
- 25) Other manufacturing products (129-134) ***
- 26) Electricity and gas (135-136)
- 27) Building construction (138-139) ***
- 28) Public works and other construction (140-144) ***
- 29) Trade (145-146) ***
- 30) Restaurants and hotels (147-148)
- 31) Transportation (149-158) ***
- 32) Banking and insurance (160-162) ***
- 33) Real estate (163) ***
- 34) Business services (164) ***
- 35) Public services (165-169) ***
- 36) Other services (170-178) ***

การที่ SMEs มีค่า VA / Gross output ต่ำกว่า NSMEs(วิสาหกิจขนาดใหญ่นั้น เป็นคุณลักษณะที่สามารถตีความได้ว่า SMEs มีขีดความสามารถการแข่งขันที่อ่อนด้อยกว่าขนาดใหญ่ ดังนั้นสาขาที่ SMEs มีค่า VA / Gross output ต่ำกว่า NSMEs ค่อนข้างมาก(แสดงโดยเครื่องหมาย***) คือสาขาที่อยู่ในลำดับแรกๆที่ควรให้ความสำคัญเพื่อส่งเสริมและพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันให้สูงขึ้นต่อไป

6.10 จากการเปรียบเทียบในรายละเอียดโครงสร้างของ VA ตามตารางที่ 3 พบว่า โดยรวมทั้งหมดของทุกสาขานั้น ในส่วนของ SMEs มีสัดส่วนของ wages and salaries ร้อยละ 27.73, operating surplus ร้อยละ 53.18, depreciation และ indirect taxes less subsidies เท่ากับร้อยละ 14.06 และ 5.04 ตามลำดับ ส่วน NSMEs นั้น มีโครงสร้างของ VA ประกอบด้วย wages and salaries ร้อยละ 36.58 operating surplus ร้อยละ 43.33 depreciation และ indirect taxes less subsidies เท่ากับร้อยละ 12.24 และ 7.85 ตามลำดับเช่นเดียวกัน เป็นที่น่าสังเกตว่า SMEs ได้รับผลตอบแทนในส่วนของ operating surplus ในสัดส่วนที่สูงกว่า wages and salaries เมื่อเทียบกับ NSMEs ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าตัวผู้ประกอบการ SMEs นั้น ส่วนหนึ่งได้ร่วมทำงานในฐานะเป็นแรงงานด้วย รวมทั้งที่ทำงานด้วยตนเอง (self employed) แต่รายรับของผลตอบแทนส่วนนี้นำไปบันทึกใน operating surplus ไม่บันทึกเป็น wages and salaries (ซึ่งตรงกันข้ามกับความเห็นของบริษัทที่ปรึกษา ตามที่ปรากฏในรายงานขั้นสุดท้าย หน้า 4-3 ของสาขาอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งสาขาอื่นๆ ก็น่าที่จะใช้วิธีการเดียวกัน)

6.11 จากตารางที่ 3 เช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายสาขา พบว่าสาขาที่มี โครงสร้างของมูลค่าเพิ่มที่แตกต่างกันระหว่าง SMES และ NSMEs ค่อนข้างมาก ได้แก่ สาขาดังต่อไปนี้

- 1) Non-metal ore (036-041)
- 2) Slaughtering (042)
- 3) Processing and preserving of foods (043-048)
- 4) Other foods (053-054, 056-060)
- 5) Animal food (061)
- 6) Spinning, weaving and bleaching (067-069)
- 7) Textile products (070-074)
- 8) Paper and paper products (081-082)
- 9) Printing and publishing (083)
- 10) Basic chemical products (084,086)
- 11) Fertilizer and pesticides (085)
- 12) Other chemical products (087-092)
- 13) Petroleum refineries (093-094)
- 14) Rubber products (095-097)
- 15) Plastic wares (098)
- 16) Cement and concrete products (102-103)
- 17) Iron and steel (105-106)

- 18) Non-ferrous metal (107)
- 19) Fabricated metal products (108-111)
- 20) Motor vehicles and repairing (125-127)
- 21) Leather products (075-077)
- 22) Saw mills and wood products (078-080)
- 23) Building construction (138-139)
- 24) Public works and other construction (140-144)
- 25) Restaurants and hotels (147-148)
- 26) Banking and insurance (160-162)
- 27) Business services (164)
- 28) Public services (165-169)
- 29) Other services (170-178)

ความแตกต่างดังกล่าวนี้อาจตีความหมายได้ว่า SMEs และ NSMEs ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่แตกต่างกัน ในส่วนของภาคการผลิต(manufacturing) ถ้าค่าของ Wages and salaries มีสัดส่วนที่สูงกว่าอาจตีความได้ว่าใช้แรงงานเข้มข้นมาก ทำนองเดียวกันถ้าค่า operating surplus มีค่าสูงกว่าอาจเป็นการสะท้อนถึงการใช้จ่ายประเภททุนเข้มข้นกว่า แต่กรณีของภาคการค้า และภาคการบริการ ถ้าค่า Wages and salaries มีสัดส่วนที่สูงกว่าอาจตีความได้ว่าใช้แรงงานที่มีคุณภาพสูงกว่าหรืออาจใช้แรงงานที่เข้มข้นกว่าก็ได้เช่นกัน(การดูว่าสาขาใดใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น อาจดูได้จากสัดส่วนของค่า depreciation ได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือถ้ามีค่าสูงแสดงว่ามีทุนประเภทเครื่องจักร เครื่องมือและอาคาร สิ่งปลูกสร้างเป็นจำนวนมาก)

6.12 จากตารางแสดงโครงสร้างของมูลค่าเพิ่มดังกล่าว(ตารางที่ 3) มีรายการหนึ่งที่ น่าสังเกตคือค่า indirect tax less subsidies ในสาขา Public services ของ NSMEs มีค่าเป็นลบ ในขณะที่ของ SMEs ในรายการเดียวกันนี้กลับมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตรายใหญ่หรือผู้ผลิตที่เป็นภาครัฐได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล ในจำนวนที่สูงกว่าภาษีที่เสียไป ในขณะที่ SMEs กลับได้รับตรงกันข้าม กล่าวคือรัฐอุดหนุนให้น้อยกว่าภาษีที่ SMEs เสีย ซึ่งเกิดขึ้นกับสาขานี้เพียงสาขาเดียว

7. ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต SMEs ปี พ.ศ. 2553

เนื่องจาก สสว. ประสงค์ที่จะจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตโดยการปรับปรุงจากเดิม 58 สาขา ให้ขยายการแจกแจงรายละเอียดสาขาผลผลิตออกเป็น 180 สาขาตาม IO table ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ข้อเสนอแนะในที่นี้จึงให้

ความสำคัญกับการวางโครงสร้างตารางขนาด 180X180 และการปรับปรุงคุณภาพการจัดทำ ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของ SMEs ที่ต่อเนื่องจากตารางปี พ.ศ. 2548 มาเป็น ตารางปี พ.ศ. 2553

แนวทางการพัฒนาตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2553 มีข้อเสนอ ดังนี้

7.1 การกำหนดโครงสร้างระหว่าง SMEs และ NSMEs ในแต่ละสาขาการผลิตทั้ง 180 สาขาการผลิต ถึงแม้ว่าการสร้างตารางปี พ.ศ. 2553 เป็นการขยายสาขาจากตาราง ขนาด 58 sectors ที่มีอยู่เดิมในปี พ.ศ. 2548 มาเป็น 180 sectors ก็ตาม ควร จะต้องมีการตรวจสอบในรายละเอียดให้ชัดเจนทั้งในด้านจำนวนและมูลค่าการผลิต ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในแต่ละสาขาการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึง บทบาทและความสำคัญของ SMEs ในแต่ละสาขาการผลิต เพื่อนำไปสู่การจัดการ ข้อมูลและการวางแผนดำเนินงานสำรวจข้อมูลเป็นรายสาขา รวมทั้งการรวบรวม ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ประเด็นของการกำหนดโครงสร้าง ระหว่าง SMEs และ NSMEs ในสาขาของตาราง IO เปรียบเทียบกับสาขาของบัญชี ประชาชาติ มี 2 ประการ

7.1.1 สาขาการผลิตของตาราง IO เป็นสาขาของสินค้า(commodities) ในขณะที่ สาขาการผลิตในบัญชีประชาชาติเป็นสาขาของกิจกรรมเศรษฐกิจ (activities) ในทางปฏิบัติตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ใช้คือการตั้งสมมุติฐานว่า 1 กิจกรรม จะผลิตสินค้าและบริการ 1 ผลิตภัณฑ์ การดำเนินงานของ สสว. จึงอาจใช้สมมุติฐานเดียวกันนี้ได้ อย่างไรก็ตามควรมีการตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องในระดับของ SMEs ด้วยเช่นกัน โดยอาจเลือก ดำเนินการในสาขาที่สำคัญๆ เป็นลำดับแรกก่อน (ยกตัวอย่างเช่นในกรณี การจัดทำตาราง IO ของประเทศในกิจกรรมการผลิตข้าวซึ่งรวมทั้ง SMEs และ NSMEs ถือว่ากิจกรรมการผลิตข้าว 1 กิจกรรม จะได้ผลผลิตเป็น ข้าวเปลือก 1 รายการสินค้า ดังนั้นการจัดทำตาราง IO ของ SMEs ก็อาจ ใช้สมมุติฐานเดียวกันได้ว่า 1 กิจกรรมการปลูกข้าว จะได้ 1 ผลผลิตของ ข้าวเปลือก แต่ก็ควรมีการตรวจสอบความเป็นจริงด้วย เช่นถ้าสมมุติพบว่า ในกรณีของ SMEs นั้น ผู้ผลิตไม่ได้ทำการผลิตข้าวเป็นหลักอย่างเดียวแต่ มีการเลี้ยงปศุสัตว์ด้วย ในกรณีนี้ก็อาจจำเป็นต้องปรับข้อมูลใหม่ เป็นต้น)

7.1.2 การกำหนดคุ่มรวมของ SMEs ในแต่ละสาขาการผลิตซึ่งขึ้นอยู่กับนิยาม⁹ และขอบเขตตามนโยบายที่กำหนด ตัวอย่างเช่นในสาขาโรงฆ่าสัตว์ซึ่งถือ

⁹ นิยามของ SMEs ตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543

เป็นกิจการการผลิตประเภทหนึ่งนั้น โรงงานที่ถือว่าเป็น SMEs คือโรงงานที่มีการจ้างงานน้อยกว่า 200 คนลงมาหรือมีทรัพย์สินทุนสุทธิที่ไม่รวมที่ดินต่ำกว่า 200 ล้านบาท เป็นต้น ส่วนขอบเขตตามนโยบาย เช่นในสาขาการเกษตร สสว. ได้กำหนดแนวทางว่า SMEs ครอบคลุมเฉพาะที่เป็นนิติบุคคลเป็นต้น¹⁰ คຸ້ມรวมดังกล่าวนี้มีความสำคัญเพราะจะเป็นตัวกำหนดมูลค่าการผลิตแต่ละสาขาที่ผลิตโดย SMEs และส่วนที่เหลือคือ NSMEs (แต่เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติยังมิได้จัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปี พ.ศ. 2553 เสร็จสิ้น ดังนั้น สสว. จำเป็นที่จะต้องประมาณค่า Gross Output ในแต่ละสาขาที่รวมทั้ง SMEs และ NSMEs ขึ้นมาเอง) ค่า Gross Output ที่แบ่งแยกระหว่าง SMEs และ NSMEs นี้มีความสำคัญค่อนข้างมากเพราะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างของตาราง IO สำหรับ SMEs กำหนดความสำคัญของรายละเอียดข้อมูลที่ต้องรวบรวมเพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งใช้สำหรับวางแผนกำหนดตัวอย่างและการดำเนินงานภาคสนามเพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิในขั้นตอนต่อไป

7.2 ข้อที่ควรพิจารณาอีกประการหนึ่งของการกำหนดคุณลักษณะของ SMEs (เพื่อนำไปสู่การกำหนดโครงสร้าง) นอกเหนือจากนิยามของ SMEs แล้วก็คือความหมายของคำว่า “วิสาหกิจ” ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมาตรา 3 ที่หมายถึงกิจการผลิตสินค้า กิจการให้บริการ กิจการค้าส่ง กิจการค้าปลีก หรือกิจการอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้กำหนดคุณลักษณะของการเป็น “กิจการ” ควรประกอบด้วยลักษณะดังนี้

- 7.2.1 ต้องเป็นกิจการที่ประกอบการเพื่อมุ่งหวังผลกำไร และนำผลกำไรที่ได้มาลงทุนอย่างต่อเนื่อง
- 7.2.2 มีสถานที่ตั้งของการประกอบการชัดเจน ถาวร เป็นหลักแหล่ง
- 7.2.3 มีการจ้างงานหรือการจ้างงานตัวเอง (self employed)
- 7.2.4 มีสินทรัพย์ถาวร
- 7.2.5 ต้องมีทุนดำเนินงานหรือทุนจดทะเบียน

¹⁰ เป็นผลสืบเนื่องมาจากเมื่อคราว สสว. จัดให้มีการประชุมเพื่อพิจารณานิยามของ SMEs วันพุธที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค ที่ประชุมมีความเห็นร่วมกันว่าควรรวมการประกอบการเกษตรเข้าไปในภาคการผลิตของ SMEs ด้วย และ สสว. มีแนวทางกำหนดว่าควรครอบคลุมเฉพาะนิติบุคคลเท่านั้น ซึ่งความเห็นดังกล่าวเป็นความเห็นเบื้องต้นที่ต้องเสนอคณะกรรมการส่งเสริมพิจารณาตามที่กฎหมายได้กำหนดไว้ต่อไป

7.2.6 มีการจดทะเบียนตามกฎหมายฉบับใดฉบับหนึ่ง และเป็นกิจการที่ถูกต้องตามกฎหมาย

เนื่องจากการผลิตในภาคเกษตรมีความหลากหลายทั้งการทำเกษตรเพื่อยังชีพ การเพาะปลูกเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และการทำเพื่อการค้า ดังนั้นเมื่อนำลักษณะของคำว่ากิจการมาใช้ในทางเกษตรโดยกำหนดให้เป็นนิติบุคคลจึงมีความสอดคล้องกับการเป็นกิจการนี้ด้วยเช่นกัน

7.3 ควรทำการศึกษาศาสนาการณเศรษฐกิจในแต่ละสาขาของ IO ทั้งในส่วนที่เป็น SMEs และ NSMEs ศึกษาสภาพการผลิต เทคโนโลยีการผลิตของ SMEs เทียบกับ NSMEs เพื่อกำหนดแนวทางการสำรวจรวมทั้งกำหนดสาระหรือเนื้อหาของโครงสร้างข้อมูลที่จะรวบรวมในแบบสอบถาม(เป็นข้อเสนอในแนวทางที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติปฏิบัติตามที่กล่าวข้างต้น)

7.4 ศึกษาสภาพของข้อมูลและดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุกมิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่สำคัญได้แก่ข้อมูลการผลิตจำแนกตามพื้นที่ต่างๆ ข้อมูลการใช้วัตถุดิบ การจ้างงาน รายได้ กำไรและข้อมูลการเสียภาษี ทั้งธุรกิจที่เป็น SMEs และ NSMEs

7.5 กำหนดแผนงานและดำเนินการรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยวิธีการสำรวจ ทั้งนี้มีความเห็นว่าจากจำนวนตัวอย่างตามที่ TOR กำหนดทั้งหมด 7,000 ตัวอย่าง ควรแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลหลักซึ่งอาจจะกำหนดไว้ที่ 6,800-6,900 ตัวอย่าง และส่วนที่สองอีก 100-200 ตัวอย่างไว้ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในขั้นตอนขอการกระทบยอดตารางรอบแรก อย่างไรก็ตามความจำเป็นของการสอบถามในรอบที่สองนี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ครบถ้วน และความสอดคล้องของผลที่ได้ในเบื้องต้น รวมทั้งระยะเวลาที่เหลือของการดำเนินงานทั้งหมดด้วยเช่นกัน .ในที่นี้ได้ทดลองใช้ค่าของ Value Added จากตาราง IO ปี พ.ศ. 2548(ขนาด 58X58 สาขา) การกระจายตัวอย่างของการสำรวจในเบื้องต้นซึ่งได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 4 ทั้งนี้ยังจำเป็นต้องใช้ข้อความรู้จากหัวข้อที่ 2 และที่ 3 ข้างต้นมาพิจารณากำหนดจำนวนตัวอย่างประกอบด้วย

7.6 การเลือกสถานประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตในแต่ละสาขาจำเป็นต้องได้ตัวอย่างที่กระจายได้ครบถ้วนในทุกสินค้าหลักของสาขานั้นๆ ตัวอย่างเช่นสมมุติสาขาการแปรรูปเนื้อสัตว์ มีผลิตภัณฑ์หลัก 3 ประเภทคือเนื้อสัตว์แช่แข็ง เนื้อสัตว์ตากแห้ง และเนื้อสัตว์บรรจุกระป๋อง ต้องทำการเก็บข้อมูลในทุกสาขาดังกล่าว อย่างน้อยสาขาละ 1 ชุด แล้วนำทั้ง 3 ชุดมาประมวลผลร่วมกันโดยการถ่วงน้ำหนักด้วย VA หรือ Gross Output ของสาขาย่อยที่มีผลิตภัณฑ์ทั้งสามดังกล่าวเป็นตัวแทน (ไม่ใช่ถ่วงน้ำหนักด้วยรายรับของ

แบบสอบถาม 3 ชุดดังกล่าว) วิธีนี้จะเป็นการแก้ปัญหาโครงสร้างปัจจัยการผลิตที่ไปตกอยู่กับรายการใดรายการหนึ่งเป็นหลักจนทำให้โครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตที่ได้จากข้อมูลในรอบแรกมีความผิดปกติไป

7.7 การดำเนินการสอบถามในรอบที่สอง ควรเป็นการเฉพาะเจาะจงในรายการที่ยังขาดข้อมูล หรือข้อมูลที่ได้ในรอบแรกมีความผิดปกติไปอย่างมาก รวมทั้งใช้ในรายการที่ต้องการตรวจสอบความเป็นจริงเพื่อให้มั่นใจกับข้อมูลที่ได้ในรอบแรก

7.8 สืบเนื่องจากข้อ 1 ข้างต้นคือการออกแบบโครงสร้างตาราง IO SMEs ในสาขาเกษตรที่เดิมถือว่าเป็น NSMEs ทั้งหมด แต่จากผลการประชุมเรื่องนิยามล่าสุดที่ผ่านมาเห็นว่า ควรรวมส่วนหนึ่งของภาคเกษตรเป็น SMEs ด้วยนั้น จึงควรมีการนำเรื่องของการเกษตรมาศึกษารายละเอียดเป็นการเฉพาะว่าที่ดำเนินการโดยนิติบุคคลมีอะไรบ้าง หรือในกรณีของปศุสัตว์และประมงที่ต้องเป็นฟาร์มมาตรฐานด้วยนั้น วิสาหกิจต่างๆ เหล่านี้มีอยู่มากน้อยเพียงใด ทำการผลิตอะไร มีมูลค่าการผลิตเท่าใด ตั้งอยู่ที่ไหน ทั้งนี้เพราะการจัดทำตาราง IO ครั้งนี้เป็นครั้งแรกที่เอาการผลิตการเกษตรที่เป็นการผลิตเชิงธุรกิจ(จดทะเบียนนิติบุคคล) เข้ามารวมไว้ด้วย จึงควรตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและสมบูรณ์เพื่อให้สามารถใช้เป็นฐานการคำนวณในระยะต่อไป

7.9 ผลจากการพิจารณาค่าต่างๆ ในตารางที่ 1-3 ซึ่งคำนวณมาจากตาราง IO ปี พ.ศ. 2548 โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่า Value added / Gross output ที่ SMEs มีค่าต่างจาก NSMEs ค่อนข้างมากในบางสาขานั้น การจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตคราวนี้ควรให้ความสำคัญกับสาขาดังกล่าวนี้เป็นกรณีพิเศษ และมอบให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการทบทวนความถูกต้อง เชื่อถือได้ของค่าต่างๆ ดังกล่าว โดยการพิจารณาทั้งจากข้อมูลทุติยภูมิและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการกำหนดเป็นเป้าหมายของการสำรวจในคราวนี้ด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถยืนยันสถานะที่แท้จริงของ SMEs อันจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมที่ถูกต้องเหมาะสมภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดต่อไป สาขาที่ควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ๆ ภายใต้ข้อเสนอแนะข้อนี้คือสาขาที่มีเครื่องหมาย*** ดังกล่าวแล้วในข้อที่ 9 ภายใต้หัวข้อข้อสังเกตบางประการของสถานภาพตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต SMEs ฉบับปัจจุบันข้างต้น

7.10 การเลือกกำหนดปีจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีความสำคัญมาก เพราะข้อมูล IO เป็นค่า stock ณ เวลาใดเวลาหนึ่งที่ต้องสะท้อนสภาพการณ์ปรกติและเป็นข้อมูลที่จะต้องใช้ตลอดไปจนกว่าจะมีการสร้างตารางใหม่ จึงมีความเห็นสอดคล้องกับการใช้ปี 2553 เป็นปีจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เพราะเศรษฐกิจค่อนข้างมีสถานะปรกติเมื่อเทียบกับปีอื่น (ปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2554 เป็นปีที่เศรษฐกิจมีความผิดปกติ โดยที่ปี พ.ศ. 2552 เศรษฐกิจหดตัวจาก

ผลกระทบเหตุการณ์วิกฤติการเงินของโลก ส่วนปี พ.ศ. 2554 เกิดเหตุการณ์มหาอุทกภัยในหลายพื้นที่ทั่วประเทศจนทำให้เศรษฐกิจชะลอตัวรุนแรง) ส่วนปี พ.ศ. 2555 น่าที่จะเร็วเกินไปที่จะมีข้อมูลต่างๆที่สมบูรณ์พอที่จะรวบรวมได้ นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2553 เป็นปีเดียวกันกับที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะจัดทำตาราง IO ตามแผนที่กำหนด ทำให้มีข้อมูลตาราง IO ที่สมบูรณ์ของประเทศนำมาเปรียบเทียบได้

- 7.11 จากประสบการณ์ในทางปฏิบัติที่ผ่านมาพบว่าการรวบรวมข้อมูลจากสถานประกอบการเพื่อจัดทำตาราง IO นั้น จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากงบการเงินมาประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลที่สำคัญๆที่ใช้จากงบการเงินได้แก่ค่าโซหุ่ย การบริหารจัดการ ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลผลผลิตหรือรายรับและข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต(intermediate input)
- 7.12 ตามข้อเสนอทางเทคนิค บริษัทที่ปรึกษาเสนอจัดทำตารางประเภท at purchaser prices แต่เนื่องจากค่าของ trade margin and transportation cost ในแต่ละรายการสินค้าก็มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นภายใต้กระบวนการทำงาน ถ้าบริษัทที่ปรึกษามีการรวบรวมข้อมูลส่วนนี้ไว้ก็ควรที่จะจัดจำแนกและสร้างเป็นแฟ้มข้อมูล trade margin and transportation cost เป็นการเฉพาะและส่งมอบให้กับ สสว. ด้วยเพื่อการใช้ประโยชน์และใช้เป็นแนวทางในการสร้างตาราง IO SMEs ราคา producer price ในโอกาสต่อไป
- 7.13 จากการพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคของที่ปรึกษา มีบางประเด็นที่ สสว. ควรหารือกับที่ปรึกษาเพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียด ดังนี้
- 7.13.1 ในข้อเสนอทางเทคนิคไม่ได้มีการอธิบายรายละเอียดของแผนและแนวทางการดำเนินงานในภาคสนามซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ(หลังจากการเสร็จสิ้นขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างตารางในสาขาต่างๆแล้ว) สสว. ควรมีการหารือในหัวข้อดังกล่าวโดยเฉพาะกับที่ปรึกษา
- 7.13.2 มีความเห็นว่าตัวอย่างที่จะสำรวจควรครอบคลุมเฉพาะนิติบุคคลหรือส่วนใหญ่ต้องเป็นนิติบุคคล เหตุผลเนื่องจาก สสว. กำลังสร้างตารางเริ่มต้นที่จะต้องใช้และพัฒนาต่อไป ถ้าใช้ข้อมูลจากบุคคลธรรมดาที่ไม่จดทะเบียนจะทำให้โครงสร้างต้นทุนที่ได้ซึ่งเป็นของรายเล็กหรือรายจิ๋วเกินไป ไม่สะท้อนโครงสร้างต้นทุนที่เป็นภาพรวม ขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากงบการเงินร่วมด้วยดังได้กล่าวแล้วข้างต้น
- 7.13.3 ตรวจสอบข้อมูลขั้นต้นในข้อเสนอทางเทคนิคข้อ 4.4 ว่ามีวิธีการอย่างไรใครเป็นผู้ดำเนินการ(พนักงานสัมภาษณ์หรือหัวหน้าทีม(supervisor) การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือได้อย่างไร(เช่นอาจใช้วิธีการเปรียบเทียบระหว่างตัวแปร 2 ค่า หรือการนำข้อมูลจากแหล่งอื่นเช่นจากงบการเงินมาใช้

ประกอบ เป็นต้น) และการปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงทำอย่างไร เช่น กลับไปถามใหม่ หรือหาจากแหล่งอื่น เป็นต้น

- 7.13.4 เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลทำตาราง IO จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากงบการเงินร่วมด้วยดังได้กล่าวมาแล้ว จึงควรมีการหารือกับที่ปรึกษาในประเด็นนี้ด้วยว่าจะมีแนวทางการใช้ข้อมูลส่วนนี้ประกอบอย่างไร การปรับข้อมูลเข้าหากับอย่างไร ทั้งนี้ต้องดูเป็นรายสาขาๆ ไปเพราะแต่ละสาขาจะมีความแตกต่างกัน
- 7.13.5 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของโครงสร้างต้นทุนหลักในข้อเสนอทางเทคนิคข้อ 4.7 มีแนวทางการจัดทำอย่างไร จะใช้ข้อมูลใดเป็นพื้นฐานของการเปรียบเทียบ
- 7.13.6 การทำสมดุล(ข้อที่ 4.9-4.14 ในข้อเสนอทางเทคนิค) อาจมีข้อจำกัดเพราะ SMEs มีการใช้ input และกระจาย output ออกไปนอก SMEs ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ได้มีการทำข้อมูลส่วนนี้ จึงอาจจำเป็นที่ต้องขอทราบแนวคิดของที่ปรึกษาในเรื่องนี้ด้วย
- 7.14 การจัดทำตารางทั้งหมดในทุกชั้นตอนควรให้บริษัทที่ปรึกษาจัดทำเป็นคู่มือการจัดทำตาราง SMEs IO 2010 ประกอบไว้กับตารางที่ได้ด้วย คู่มือดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำความเข้าใจที่มาหรือแนวคิดต่างๆ ของข้อมูลในตาราง และยังสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาตาราง SMEs IO ในอนาคตต่อไป ในคู่มือควรประกอบด้วยสาระสำคัญได้แก่ การออกแบบตาราง การศึกษาภาวะเศรษฐกิจ การกำหนดโครงสร้างระหว่าง SMEs และ NSMEs ในแต่ละสาขา การสำรวจข้อมูลทุติยภูมิ การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิลงตาราง การสำรวจและจัดทำข้อมูลโครงสร้างวัตถุดิบชั้นกลาง และการทยอยลดตาราง
- 7.15 ความเห็นในเรื่องแบบสอบถาม
- 7.15.1 ควรมีการทำคู่มือแบบสอบถามเพื่อให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องตรงกัน
- 7.15.2 ในส่วนของข้อถามข้อมูลทั่วไป ควรมีคำถามเพื่อให้รู้ว่าสถานประกอบการนี้เป็นธุรกิจเดี่ยวหรือมีใช้ธุรกิจเดี่ยว มีธุรกิจในเครือหรือสาขาย่อยรวมอยู่ด้วยหรือไม่(มีงบการเงินเดียวกัน) ก็แห่ง หน่วยผลิตและหน่วยบริหารจัดการอยู่ด้วยกันหรือไม่ หรือเป็น franchise หรือไม่ เป็นต้น
- 7.15.3 มูลค่าผลผลิต ควรเพิ่ม (1) รายได้จากการซื้อมาขายไป (2) รายได้อื่นๆ ถ้าระบุรายการหลักๆ ไว้เลย(อาจจะระบุในคู่มือก็ได้เพื่อให้พนักงานสนามไม่มีคำถามตกหล่น) เช่น รายได้จากการขายเศษวัสดุเหลือใช้ ขยะ ขายสินทรัพย์ที่หมดอายุใช้งาน รายได้จากทรัพย์สิน การ claim ประกัน เป็นต้น

- 7.15.4 ค่าถามค่าใช้จ่ายในการผลิตในข้อ 3.3 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและพลังงานเห็นว่าอาจมีรายละเอียดมากเกินไป การมีรายละเอียดเป็นสิ่งที่ดีแต่ถ้ามากเกินไปอาจทำให้ผู้ตอบปฏิเสธที่จะตอบคำถาม หรือให้ข้อมูลไม่จริง(non sampling error)
- 7.15.5 ค่าถามค่าบริการทางธุรกิจ(ข้อ 3.10) ควรเพิ่มรายการค่าใช้จ่าย IT(software) แต่ถ้าวางอยู่ในอื่นๆ แล้วก็ควรระบุให้ชัดเจนในคู่มือเพื่อกันตกหล่น(เนื่องเคยมีคำถามจากภายนอกเสมอว่า SMEs ใช้ IT มากน้อยเพียงใด ดังนั้นข้อมูล IO ส่วนนี้อาจช่วยอธิบายคำถามดังกล่าวได้/เข้าใจว่า ค่า IT ในข้อ 3.5 เป็น hardware)
- 7.15.6 ค่าถามเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและภาษี(ข้อ 5) จะต้องหักเงินอุดหนุน(ถ้ามี) ออกด้วย ซึ่งอาจระบุไว้ในคู่มือก็ได้
- 7.15.7 ค่าถามเกี่ยวกับการลงทุน(ข้อ 6) น่าที่จะอยู่นอกเหนือการจัดทำตาราง IO แต่ถ้าเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่ สสว. ต้องการก็ไม่ใช่ไร แต่ไม่ควรเป็นข้อมูลที่กำหนดโดยที่ปรึกษา ถ้าเป็นเช่นนั้นก็ควรทราบว่าเอามาเพื่อใช้ประโยชน์อะไร
- 7.15.8 ควรมีข้อคำถามที่จะทำให้ทราบได้ว่าธุรกิจนี้มีการ outsource อย่างไรบ้าง ค่าใช้จ่ายเป็นอย่างไร
- 7.15.9 ธุรกิจประเภทสาขาภัตตาคาร/ร้านอาหาร โดยวิธีของ IO จะไม่รวมวัตถุดิบที่เอามาประกอบอาหาร จะคิดเฉพาะค่าบริการเท่านั้น
- 7.15.10 จากประสบการณ์ที่ผ่านมาพบว่าธุรกิจสาขาก่อสร้างจะไม่สามารถหาข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิตประเภทวัสดุก่อสร้างได้โดยตรงจากการสัมภาษณ์ ต้องใช้วิธีการถอดแบบจาก project ที่ธุรกิจได้ดำเนินการกายรอบระยะเวลาปี พ.ศ. 2553 แล้วนำมาใช้ร่วมกับงบการเงินของธุรกิจรายดังกล่าว
- 7.15.11 การวัดมูลค่ารายรับในสาขาค้าส่งและค้าปลีกโดยวิธีของ IO จะคิดเฉพาะค่าส่วนต่าง(mark up) เท่านั้น แต่จากแบบสอบถามได้เก็บข้อมูลสินค้าที่ขายและซื้อมาด้วย ดังนั้นจึงควรหาวิธีใช้ประโยชน์จากข้อมูลในส่วนนี้เพิ่มเติม นอกเหนือจากการนำมาสร้างตาราง IO
-

ภาคผนวก 1

ระบบบัญชีประชาชาติ(System of National Accounts: SNA)

คำว่าระบบบัญชีประชาชาติหมายถึงการแสดงความเคลื่อนไหวของภาคเศรษฐกิจจริง (real sector) ออกเป็นภาคย่อย ๆ และในแต่ละภาคย่อยจะประกอบไปด้วยรายการต่าง ๆ แล้วเชื่อมโยงรายการต่าง ๆ เหล่านั้นเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบตามกลไกทางเศรษฐกิจหรือตามองค์ประกอบเชิงโครงสร้าง ความหมายของระบบบัญชีประชาชาติยังรวมไปถึงการกำหนดนิยาม ความหมาย ขอบเขต การจัดหมวดหมู่รายการ ตลอดจนวิธีการวัดมูลค่าหรือวิธีการคิดคำนวณมูลค่าของแต่ละภาคและแต่ละรายการอีกด้วย

1. ระบบบัญชีประชาชาติสากล

ระบบบัญชีประชาชาติที่เป็นระบบสากลที่ใช้กันในหลายประเทศส่วนใหญ่เป็นระบบที่กำหนดขึ้นโดยสำนักงานสถิติ (Statistical Commission) องค์การสหประชาชาติ (United Nations) ร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ปัจจุบันมีใช้กันอยู่ 4 ระบบ ดังนี้

1.1 ระบบบัญชีประชาชาติ 1953

เป็นระบบที่เกิดจากองค์การสหประชาชาติมีความต้องการเร่งด่วนในการใช้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ชี้วัดรายได้ประชาชาติ (national income) ของแต่ละประเทศที่เป็นมาตรฐานสากลสำหรับใช้เป็นเครื่องมือการจัดสรร (apportioning) การใช้จ่ายเงินที่องค์กรระหว่างประเทศสมควรให้กับแต่ละประเทศภายหลังเมื่อสงครามโลกครั้งที่สองสิ้นสุดลง

กรอบแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างรายการในบัญชีพัฒนาขึ้นมาจากความคิดของ นักเศรษฐศาสตร์ John M Keynes โดยเริ่มแรก Sir Richard Stone ได้เสนอแนวคิดในเอกสารรายงานและตารางประกอบเรียกว่า “Definition and measurement of the national income and related totals” ในปี 1947 วิธีนี้เรียกว่า the social accounting approach แต่ยังไม่ได้มีการใช้ในขณะนั้นเพราะมีรายละเอียดมาก อย่างไรก็ตามข้อเสนอดังกล่าวนี้ก็ใช้เป็นพื้นฐานแนวคิดที่สำคัญ (fundamental) ของการพัฒนาบัญชีประชาชาติในระยะต่อมา เพื่อเป็นการสนองตอบต่อความต้องการใช้งานเร่งด่วนขณะนั้น คณะผู้เชี่ยวชาญซึ่งแต่งตั้งโดยเลขาธิการสหประชาชาติได้จัดทำระบบบัญชีประชาชาติ 1953 ขึ้นมาเรียกว่า A System of National Accounts and Supporting Tables ระบบนี้ ประกอบด้วย บัญชีหลัก 6 บัญชี คือ

- 1) ผลิตภัณฑ์ในประเทศ (Domestic product)
- 2) รายได้ประชาชาติ (National income)
- 3) การสะสมทุนในประเทศ (Domestic capital formation)

- 4) ครัวเรือนและสถาบันเอกชนไม่แสวงกำไร (Households and private non-profit institutions)
- 5) รัฐบาล (General government)
- 6) ส่วนต่างประเทศ (External transaction)

ระบบนี้ยังขาดความสมบูรณ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่มีการแบ่งแยกเศรษฐกิจตามภาคสถาบัน (economic institutional sectors) ซึ่งเป็นแนวคิด the social accounting approach ของ Sir Richard Stone และเป็นหัวใจสำคัญของการกำหนดบัญชีในตารางเมทริกบัญชีสังคม

1.2 ระบบบัญชีประชาชาติ 1968

เป็นระบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากระบบบัญชีประชาชาติ 1953 โดยใช้แนวคิดของ the social accounting approach เป็นกรอบแนวคิดหลัก ให้ความสำคัญกับการแบ่งแยกเศรษฐกิจตามภาคสถาบัน ระบบนี้ประกอบด้วยบัญชีหลัก 4 บัญชี คือ

- 1) บัญชีการผลิต (Production accounts)
- 2) บัญชีรายได้และรายจ่าย (Income and outlay accounts)
- 3) การสะสมทรัพย์สิน (Accumulation)
- 4) ส่วนต่างประเทศ (External transaction)

สาระสำคัญของระบบบัญชีประชาชาติ 1968 ได้พัฒนาและปรับปรุงมาจากระบบบัญชีประชาชาติ 1953 คือ

- 1) การแสดงค่าการไหลเวียนของสินค้าและบริการในระหว่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ (commodity flow between industries) หรือ inter-industries demand ซึ่งตารางที่แสดงค่านี้โดยละเอียดก็คือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input Output Table)
- 2) มีการแสดงองค์ประกอบที่ครบถ้วนของการไหลเวียนระหว่างรายได้และรายจ่ายของภาคสถาบันเศรษฐกิจครบทุกสถาบัน
- 3) ได้มีการนำการหมุนเวียนทางการเงินเข้ามารวมไว้ด้วย (introduce all relevant financial flow into the system) โดยได้แสดงไว้ในบัญชีการสะสมทรัพย์สิน (Accumulation accounts) ในส่วนของทรัพย์สินทางการเงิน ทั้งนี้รายละเอียดของการหมุนเวียนทางการเงินนี้ กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund :IMF) ได้นำมาจัดทำรายละเอียดเป็นระบบบัญชีขึ้นมาอีกบัญชีหนึ่งโดยเฉพาะที่เรียกว่าบัญชีเศรษฐกิจเงินทุน (Flow of Fund Accounts)

- 4) เป็นระบบบัญชีที่แสดงภาพเศรษฐกิจทั้งค่าในลักษณะที่เรียกว่า flow และที่เรียกว่า stock ซึ่ง stock ในระบบบัญชีดังกล่าวก็คือค่าของ capital stock นั้นเอง

แม้ว่าระบบบัญชีประชาชาติ 1968 จะมีความสมบูรณ์ครบถ้วน แต่ก็มีข้อจำกัดโดยจุดอ่อนของระบบนี้ก็คือกรอบแนวคิดหลัก (central framework) ทำให้ไม่มีความยืดหยุ่น เกิดข้อยุ่งยากในทางปฏิบัติที่จะนำระบบนี้มาประยุกต์ (implement) ใช้เต็มรูปแบบได้อย่างสมบูรณ์ในแต่ละประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วยเช่นกัน

1.3 ระบบบัญชีประชาชาติ 1993

เป็นระบบที่ปรับปรุงเพื่อให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ขณะนี้ประเทศส่วนใหญ่กำลังดำเนินการปรับปรุงระบบบัญชีประชาชาติของตนเข้าสู่ระบบนี้รวมทั้งประเทศไทยด้วยเช่นกัน ระบบบัญชีประชาชาติ 1993 สร้างขึ้นโดย the Inter-Secretariat Working Group on National Accounts (ISWGNA) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงาน 5 หน่วยงาน คือ Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations และ World Bank

วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงคือต้องการ (1) แสดงภาพรวมของเศรษฐกิจ (provides a comprehensive view of an economy) ทั้งในเรื่องของพฤติกรรมของผู้มีส่วนร่วมในระบบเศรษฐกิจ (behaviour of the economy's participants), ความสัมพันธ์หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนร่วม (their interrelationship) และผลของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (the result of their economic activity) (2) การแสดงกรอบแนวคิดของบัญชีเศรษฐกิจที่ครอบคลุมภาพรวมทั้งหมด (provides guidance for national accounts almost universally) (3) การให้ระบบมีความยืดหยุ่น (recognizes the need for flexibility) (4) การใช้บัญชีประชาชาติเป็นบทบาทหลักในเชิงของการจัดทำสถิติต่าง ๆ ขององค์การสหประชาชาติและองค์การระหว่างประเทศอื่น ๆ (reinforces the central role of national accounts in statistics)

สาระหลักของการปรับปรุงจากระบบเดิมมาเป็นระบบบัญชีประชาชาติ 1993 ประกอบด้วย การปรับปรุงให้ทันสมัย (updating) การทำให้เกิดความชัดเจนและการทำให้ระบบมีความง่ายขึ้น ลดความยุ่งยากในการจัดทำ (clarifying and simplifying) และการทำให้มีความสอดคล้องกลมกลืนเข้ากับระบบสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (harmonizing)

1. การปรับปรุงให้ทันสมัย ได้แก่ในเรื่องของ

- 1.1 การคำนึงถึงแนวคิดที่ว่าเงินเฟ้อหรือระดับราคาคือหัวใจหลักของการกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจ (Inflation has been a central policy concern)

- 1.2 บทบาทของรัฐบาลในการดำเนินงานต่างๆที่มุ่งเข้าสู่กลไกของระบบตลาด
(The role of government moves toward market economies)
- 1.3 การให้ความสำคัญของภาคบริการ เช่น การคมนาคม สารสนเทศ เป็นต้น
(Service activities, i.e. communication and computing have taken on increasing importance)
- 1.4 สถาบันการเงินและกลไกของตลาดการเงินมีความซับซ้อนรวมทั้งความหลากหลายของเครื่องมือทางการเงิน (Financial institutions and markets have become increasingly sophisticated, and financial instruments have spawned numerous hybrids)
- 1.5 ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจมีความสำคัญยิ่งขึ้นโดยลำดับ
(The environment's interaction with economy has become a major and growing concern)
2. การทำให้เกิดความชัดเจนและลดความยุ่งยากในการจัดทำ ได้แก่ในเรื่องของ
 - 2.1 การคำนึงถึงข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งปัจจัยเชิงสถาบัน (It recognizes the wide range of conditions and institutional arrangements.)
 - 2.2 การมีเหตุผลสนับสนุนสำหรับการกำหนดวิธีการวัดค่าต่าง ๆ ในบัญชีประชาชาติ (It provided the rationale for the treatments applied so that economic accountants can decide on treatments for new conditions and institutional arrangements.)
3. การทำให้มีความสอดคล้องกลมกลืนเข้ากับระบบมาตรฐานสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบดุลบัญชีการชำระเงิน (Balance of payment manual) และระบบสถิติการคลัง (Government Financial Statistics) ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ การจัดหมวดหมู่ด้านการผลิตที่ตรงตาม International Standard Industrial Classification (ISIC) ขององค์การสหประชาชาติ รวมทั้งการกำหนดความหมายหลักของประชากรและแนวคิดของประชากรเมื่อคำนึงถึงว่าประชากรคือปัจจัยการผลิตประเภทหนึ่ง (Population in terms of production boundary and key definitions) ของ International Labor Organization

โครงสร้างและองค์ประกอบของบัญชีระบบประชาชาติ 1993 ประกอบด้วย

Account 0 : Goods and services account

Account I : Production account

Account II : Distribution and use of income accounts

II.1 Primary distribution of income account

II.1.1 Generation of income accounts

II.1.2 Allocation of primary income accounts

II.1.2.1 Entrepreneurial income account

II.1.2.2 Allocation of other primary income
account

II.2 Secondary distribution of income account

II.3 Redistribution of income in kind account

II.4 Use of income account

II.4.1 Use of disposable income account

II.4.2 Use of adjusted disposable income account

Account III: Accumulation accounts

III.1 Capital account

III.2 Financial account

III.3 Other change in assets account

III.3.1 Other changes in volume of assets account

III.3.2 Revaluation account

III.3.2.1 Neutral holding gains/losses account

III.3.2.2 Real holding gains/losses account

Account IV: Balance sheets

IV.1 Opening balance sheet

IV.2 Change in balance sheet

IV.3 Closing balance sheet

ทั้งนี้ รายละเอียดในบัญชีตั้งแต่ Account I-Account IV จะต้องแบ่งแยกย่อยทุกรายการจาก total economy ออกไปเป็นบัญชีของแต่ละภาคสถาบันเศรษฐกิจ ประกอบด้วย

- 1) ธุรกิจที่มีใช้การเงิน (Non-financial corporation)
- 2) ธุรกิจการเงิน (Financial corporation)
- 3) รัฐบาล (General government)
- 4) ครัวเรือน (Households)
- 5) สถาบันไม่แสวงกำไรที่ให้บริการแก่ครัวเรือน (Non-profit institutions serving households)
- 6) ภาคต่างประเทศ (Rest of the world)

ตามข้อเสนอแนะของ UNSD ได้เสนอว่าการประยุกต์เข้าสู่ 1993 SNA จะมีทั้งหมด 6 phase หรือที่เรียกว่า 6 milestone โดยไม่จำเป็นว่าทุกประเทศจะต้องเริ่มที่ phase 1 เสมอไป ขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพร้อมในด้านข้อมูลซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญที่สุด

1.4 ระบบบัญชีประชาชาติ 2008

เป็นระบบบัญชีประชาชาติฉบับล่าสุดที่สำนักงานสถิติ องค์การสหประชาชาติได้จัดทำขึ้นร่วมกับหน่วยงานระหว่างประเทศที่สำคัญเช่นเดียวกับการพัฒนาระบบบัญชีประชาชาติ 1993 ระบบนี้โดยแท้จริงแล้วไม่ได้เป็นระบบใหม่ที่ต่างไปจากระบบบัญชีประชาชาติ 1993 อย่างสิ้นเชิง แต่เป็นการพัฒนาต่อเนื่องโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการปรับปรุงระบบบัญชีประชาชาติ 1993 ให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันปัจจัยสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจต่างๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมค่อนข้างมาก ภายหลังจากเมื่อมีการประกาศใช้ระบบบัญชีประชาชาติ 1993 เป็นต้นมานั้น ประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาในหลายๆ ประเทศได้เปลี่ยนแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจากการวางแผนจากส่วนกลางมาเป็นการดำเนินการโดยใช้ระบบและกลไกของตลาดมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันปัจจุบันก็มีงานวิจัยต่างๆ เกิดขึ้นค่อนข้างมากผลงานวิจัยได้สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจที่มีคุณภาพ มีการกระจายความมั่งคั่งให้เท่าเทียมกันมากขึ้น รวมทั้งได้ค้นพบสิ่งใหม่ๆ เพิ่มเติมที่ช่วยบ่งชี้ให้เห็นว่าสาระสำคัญในบางเรื่องของบัญชีประชาชาติเดิมนั้นไม่ทันสมัยหรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริง

ระบบบัญชีประชาชาติ 2008 โดยแท้จริงแล้วไม่ได้มีการไปเปลี่ยนแปลงหลักการสำคัญใดๆ ของระบบบัญชีประชาชาติ 1993 รูปแบบโครงสร้างของบัญชียังคงเป็นเช่นเดิม แต่ไปทำให้ระบบ 1993 มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เป็นการไปช่วยตีความหรืออธิบายหรือกำหนดหลักเกณฑ์เงื่อนไขของประเด็นแง่มุมต่างๆ ที่เดิมในระบบ 1993 ไม่ชัดเจนหรือไม่สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริงในปัจจุบันนั้น ก็ได้ทำให้ชัดเจนมากขึ้น สามารถที่นำไปประยุกต์ใช้ได้โดยสะดวกมากขึ้น รวมทั้งไปสร้างความสอดคล้องเชื่อมโยงกับบัญชีต่างๆ ที่สำคัญคือในภาคการเงินเพื่อให้อธิบายภาพต่างๆ ในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กัน

สาระสำคัญที่มีการปรับปรุงในระบบบัญชีประชาชาติ 2008 สามารถสรุปได้ 5 เรื่องคือ

1) ทรัพย์สิน (assets)

ในระบบบัญชีประชาชาติ 2008 ได้เปลี่ยนแปลงการเรียกจากเดิม intangible produced assets ใหม่ โดยเรียกว่า intellectual property products หรือทรัพย์สินทางปัญญา และได้มีการทำความเข้าใจให้ชัดเจนเพิ่มขึ้นในเรื่องของทรัพย์สินทางปัญญา เพราะเนื่องจากจะเป็นทรัพย์สินสำคัญในอนาคตที่เรียกว่าเศรษฐกิจบนฐานความรู้ การตีความและวิธีการบันทึกค่าของทรัพย์สินประเภทฐานข้อมูล งานต้นฉบับและงานพิมพ์ซ้ำ (databases and of originals and copies) ได้มีการขยายความให้ชัดเจนขึ้น ระบบไตรริเริ่มให้มีการนำค่าใช้จ่ายของงานวิจัยและพัฒนา (expenditure on research and development) มาบันทึกเป็นการสะสมทุน นอกจากนี้ยังมีการทบทวนนิยามและความหมายของคำว่าทรัพย์สินจะครอบคลุมในเรื่องอะไรบ้าง ทรัพย์สินที่ผลิตใหม่ได้ หรือผลิตใหม่ไม่ได้หมายถึงอะไร การตีความการเป็นทรัพย์สินในสิทธิการเช่า หรือสิทธิในปะทานบัตรต่างๆ การซื้ออาวุธที่ตีความว่าเป็นการสะสมทุน รวมทั้งเรื่องของ capital services เป็นต้น

2) ภาคการเงิน (the financial sector)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาภาคการเงินถือได้ว่าเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงไปรวดเร็วที่สุด จนกระทั่งข้อกำหนดต่างๆ เช่นการตีความ การบันทึกค่า การกำหนดนิยาม ความหมาย และขอบเขตที่ได้ระบุไว้เดิมในระบบบัญชีประชาชาติไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทัน ในระบบบัญชีประชาชาติ 2008 จึงถือได้ว่าในภาคการเงินนี้มีการปรับปรุงแก้ไขที่มีสาระค่อนข้างมากที่สุด โดยได้มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญค่อนข้างมากใน 2 เรื่อง คือ (1) การกำหนดขอบเขตของทรัพย์สินทางการเงินโดยให้รวมสัญญาของอนุพันธ์ตราสารทางการเงินเข้าไว้ด้วยไม่ว่าจะมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันหรือไม่ก็ตาม และ (2) ให้บันทึกค่าของ interest rate swaps และ forward rate agreements เป็นธุรกรรมทางการเงิน (financial transactions) แทนที่เดิมซึ่งบันทึกโดยถือว่าเป็น interest flows of นอกจากนี้ ยังมีการทำความเข้าใจถึงวิธีการวัดค่าของการประกันภัยที่มีไม่มีการประกันชีวิต (non-life insurance) ทั้งนี้เพราะในอดีตที่ผ่านมาได้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

ต่างๆ ค่อนข้างมากและของมีการจ่ายสินไหมทดแทนในมูลค่าที่สูงจึงจำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจมากขึ้น การทำความเข้าใจในวิธีวัดและการตีค่าทรัพย์สินที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้(non performing loan) วิธีการวัดค่า FISIM เป็นต้น

3) โลกาภิวัตน์(globalization) และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การที่เรื่องของโลกาภิวัตน์เป็นสาระสำคัญเรื่องหนึ่งของการปรับปรุงเป็นระบบบัญชีประชาชาติ 2008 ด้วยนั้น เนื่องจากปัจจุบันมีการเคลื่อนย้ายแลกเปลี่ยนทั้งสินค้า บริการ เงินทุน และการทำงานในระหว่างประเทศอย่างไม่มีขอบเขตจำกัดมากขึ้น ประเด็นที่สำคัญในเรื่องนี้คือระบบบัญชีประชาชาติ 2008 ต้องการให้การตีความ การกำหนดวิธีการบันทึกค่ามีความเป็นสากล สอดคล้องกันได้กับทุกๆ ประเทศ ตัวอย่างรายการที่มีการทำความเข้าใจมากขึ้น เช่น การตีความของค่า stocks and flows ตีความของรายได้จากการดำเนินงานของคนที่มิใช่คนในประเทศนั้น การบันทึกความเป็นเจ้าของครอบครองสินค้าและบริการเมื่อมีการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการระหว่างประเทศซึ่งในระบบนี้จะให้ความสำคัญกับความเป็นเจ้าของมากกว่าการที่สินค้าจะมีการเคลื่อนย้ายทางกายภาพไปอย่างไร รวมทั้งการตีความหมายของ special purpose entities (shell companies or brass plate companies) ซึ่งระบบนี้เห็นว่าเป็น institutional units ลักษณะหนึ่ง

4) ภาครัฐบาลและภาคสาธารณะ(the general government and public sectors)

ได้มีการทำความเข้าใจมากขึ้นในหลายๆ เรื่อง โดยเฉพาะให้เป็นไปตามหลักการหรือสอดคล้องกับมาตรฐานบัญชีของรัฐบาล การทำความเข้าใจระหว่างภาครัฐ(the government) กับภาคเศรษฐกิจสาธารณะ(the public sectors) การตีความหมาย super dividends ที่จ่ายโดย public corporations และการอัดฉีดทุนลงไปยัง public enterprises การตีความหมายและบันทึกค่ากิจกรรมที่เป็น public-private partnerships การใช้จ่ายระหว่างรัฐบาลกับ public corporations การตีค่าและบันทึกค่า securitization ซึ่งมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อ government debt การตีค่าและบันทึกค่า loan guarantees, export credit และ student loan guarantees เป็นต้น

5) เศรษฐกิจนอกระบบ (the informal sector)

ระบบบัญชีประชาชาติ 2008 ได้หยิบยกประเด็นของการวัดค่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดจากรั้วเรือนและเศรษฐกิจนอกระบบ(informal sector) และเศรษฐกิจที่ไม่ได้มีการบันทึกทางสถิติ(not-observed economy) เพื่อให้มีการพัฒนาและจัดทำเป็นระบบขึ้นมาต่อไป

2. ระบบบัญชีประชาชาติของประเทศไทย

บัญชีประชาชาติของไทยเป็นบัญชีประชาชาติที่สอดคล้องตามระบบสากลซึ่งสำนักบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้พัฒนามาโดยลำดับอย่างต่อเนื่องซึ่งปัจจัยที่สำคัญที่สุดความพร้อมและความเพียงพอในรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ที่สามารถรวบรวมและประมวลขึ้นมาได้จากทั้งแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิที่หน่วยงานต่างๆ ได้จัดทำขึ้น ระบบบัญชีประชาชาติที่ได้ทำการปรับปรุงขึ้นหลังสุดและเผยแพร่ใช้งานในปัจจุบันเป็นระบบที่สอดคล้องกับ System of National Accounts 1993 แต่เป็นการนำเสนอในระดับภาพรวมทั้งหมดของประเทศ ยังไม่สามารถแบ่งแยกเป็นรายสาขาตามภาคสถาบันเศรษฐกิจได้อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านข้อมูลที่กล่าวแล้วข้างต้น

ระบบบัญชีประชาชาติของประเทศไทยเป็นระบบที่นำเสนอภาพรวมเศรษฐกิจ (Total economy) ในรูปมูลค่า ณ ราคาประจำปี ด้วยการแสดงความเชื่อมโยงทั้งด้านแหล่งที่มาของรายรับ (Resources) และด้านการใช้จ่าย (Uses) ของบัญชีเศรษฐกิจต่าง ๆ 8 บัญชีประกอบด้วย

- 1) บัญชีการผลิต (Production account) เป็นบัญชีที่บันทึกกิจกรรมการผลิตของสินค้าและบริการที่มีในระบบเศรษฐกิจของประเทศทั้งหมด โดย นำเสนอมูลค่าผลผลิต ค่าใช้จ่ายขั้นกลาง และมูลค่าเพิ่ม หรือ GDP ของระบบเศรษฐกิจโดยรวม
- 2) บัญชีแหล่งที่มาของรายได้ (Generation of income account) แสดงองค์ประกอบของมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย ค่าตอบแทนแรงงาน (Compensation of employees) ภาษีการผลิตและนำเข้าสุทธิ (taxes on production and imports less subsidies) ส่วนเกินจากการประกอบการ (Operating surplus) และ Mixed income
- 3) บัญชีการกระจายรายได้ปฐมภูมิ (Allocation of primary income account) แสดงการกระจายรายได้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิตในข้อ (2) ไปสู่เจ้าของปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้อง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผลตอบแทนปัจจัยการผลิต ซึ่งในที่นี้รวมถึงภาคต่างประเทศด้วย เช่น ค่าตอบแทนแรงงานเป็นผลตอบแทนของแรงงาน รายได้จากทรัพย์สินเป็นผลตอบแทนของทุน และภาษีเป็นรายได้ของรัฐบาล เป็นต้น โดยบัญชีนี้จะแสดงให้เห็นรายได้ประชาชาติโดยรวม โดยในที่นี้หรือตามระบบบัญชีประชาชาติ ค.ศ.1993 และ ค.ศ.2008 เรียกว่า Gross national income: GNI ซึ่งจะมีมูลค่าเท่ากับผลิตภัณฑ์มวลรวม

- ประชาชาติ (Gross national product: GNP) ตามระบบบัญชีประชาชาติเดิม หรือระบบ ค.ศ.1953
- 4) บัญชีการกระจายรายได้ทุติยภูมิ (Secondary distribution of income account) แสดงถึงการได้มาของรายได้ทั้งหมด ทั้งที่เกิดจากกระบวนการผลิต และการโอน รวมทั้งเงินสมทบกองทุนเกี่ยวกับการประกันสังคม และผลประโยชน์ที่กองทุนฯ จ่ายให้แก่ผู้ประกันตน โดยแสดงให้เห็นรายได้ที่พึงจับจ่ายใช้สอยได้ (Disposable income)
 - 5) บัญชีการใช้จ่าย (Use of disposable income account) แสดงรายได้ที่พึงจับจ่ายใช้สอย (disposable income) ที่สามารถนำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นสุดท้าย (Final consumption expenditure) และการออม (Saving)
 - 6) บัญชีการกระจายรายได้ที่เป็นสิ่งของ (Redistribution of income in kind account) แสดงมูลค่าสินค้าและบริการเพื่อสวัสดิการสังคมที่รัฐหรือองค์การไม่แสวงกำไรที่ให้บริการภาคครัวเรือน จัดหาให้แก่ประชาชนหรือภาคครัวเรือนโดยไม่คิดมูลค่า หรือเรียกว่า Social transfer in-kind เช่นการให้บริการทางการแพทย์ การศึกษา หรือการแจกอาหาร และเครื่องนุ่งห่ม กรณีน้ำท่วม เป็นต้น
 - 7) บัญชีการใช้จ่ายที่ปรับด้วยมูลค่าการโอนที่เป็นสิ่งของแล้ว (Use of adjusted disposable income account) แสดงให้เห็นถึงรายได้สุทธิที่ภาคสถาบันต่าง ๆ สามารถนำมาใช้จ่ายได้เพื่อการอุปโภคบริโภคที่แท้จริง และการออม(saving)
 - 8) บัญชีต่างประเทศ (External income account) แสดงธุรกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

ในด้านการนำเสนอบัญชีประชาชาติราคาคงที่ปัจจุบันก็ได้มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่เรียกว่ารายได้ประชาชาติของประเทศไทยแบบปริมาณลูกโซ่(chain volume measure) โดยได้มีการปรับปรุงและนำเสนอใหม่เป็นอนุกรมในฉบับ พ.ศ.2533-2553 ซึ่งเป็นชุดที่เผยแพร่ล่าสุดในขณะนี้

3. ประโยชน์ของบัญชีประชาชาติ

- 1) ใช้เป็นเครื่องชี้วัดระดับ การผลิต รายได้และการใช้จ่ายของประเทศ ค่าในบัญชีประชาชาติสามารถสะท้อนให้เห็นถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (economic growth) และโครงสร้างเศรษฐกิจ (economic structure) โดยดูจาก

อัตราการขยายตัวราคาคงที่และองค์ประกอบของรายการต่าง ๆ ในบัญชีประชาชาติ รวมไปถึงการคำนวณหาค่าแหล่งอัตราการเจริญเติบโต (source of growth) การแสดงให้เห็นภาพของเสถียรภาพเศรษฐกิจ (economic stability) โดยดูจากค่าดัชนีราคา GDP (GDP implicit price deflator) และค่าดุลการใช้จ่ายของภาคเศรษฐกิจต่าง นอกจากนี้ บัญชีประชาชาติยังสามารถแสดงให้เห็นถึงการกระจายรายได้ (income distribution) ที่จำแนกตามองค์ประกอบของรายได้อีกด้วย

- 2) ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบค่าทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ๆ เช่น ดุลการค้า ดุลการคลัง ดุลการชำระเงิน ภาระหนี้ ภาระหนี้เสีย โดยการนำค่าเหล่านี้มาเทียบกับ GDP เพื่อแสดงให้เห็นน้ำหนักหรือความรุนแรงของปัญหาในแต่ละเรื่อง
- 3) ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์เศรษฐกิจ (economic analysis) การตัดสินใจดำเนินกิจกรรมเศรษฐกิจ (decision-taking) และการกำหนดนโยบายวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ (policy-making)
- 4) ใช้เป็นกรอบแนวคิดหลักในการพัฒนามาตรฐานและวิธีการทางสถิติในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญเช่น เป็นมาตรฐานในการกำหนดนิยาม มาตรฐานหมวดหมู่ วิธีการสำรวจ การกำหนดประชากรและตัวอย่าง เป็นต้น
- 5) ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความร่วมมือกันระหว่างนักสถิติเพื่อพัฒนาข้อมูลในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ

4. วิธีการคำนวณประมวลผลบัญชีประชาชาติของประเทศไทย

4.1 วิธีคำนวณประมวลผลด้านการผลิต

วิธีคำนวณประมวลผลด้านการผลิตนี้ถือเป็นด้านการประมวลผลหลัก (core approach) ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามที่สำนักบัญชีประชาชาติชี้แจงคือระบบบัญชีประชาชาติ ค.ศ.1993 และ ค.ศ.2008 แนะนำให้ใช้ Gross national income: GNI เป็นหลักแทนผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross national product: GNP) เนื่องจาก GNI สะท้อนการวัดรายได้ (Income measure) ได้ถูกต้องตรงกว่า GNP โดยที่ GNI คำนวณมาจาก GDP บวก ผลตอบแทนปัจจัยการผลิตสุทธิจากต่างประเทศ (Net factor income from the rest of the world)

วิธีการคำนวณมูลค่าการผลิตเป็นการวัดมูลค่าที่เกิดเพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอนการผลิต ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำที่อาจจะเกิดขึ้น เรียกค่าดังกล่าวนี้ว่ามูลค่าเพิ่ม (value added) ซึ่ง

มีค่าเท่ากับ มูลค่าการผลิตหรือมูลค่าผลผลิต (gross output) หักลบด้วย ค่าใช้จ่ายขั้นกลาง (intermediate consumption) องค์ประกอบของมูลค่าเพิ่มประกอบด้วย (1) compensation of employee (2) depreciation (3) indirect tax less subsidies และ (4) operating surplus ซึ่งหมายความรวมถึง ดอกเบี้ย ค่าเช่าและกำไร

การวัดมูลค่าการผลิตเป็นการวัดค่าของ gross output ของ establishment ในแต่ละกิจกรรมการผลิตและหากใน establishment ใดมี gross out หลายกิจกรรมการผลิต ควรจะใช้วิธีการแบ่งดังนี้

(ก) หากสามารถแยก ทั้ง gross output และ ต้นทุนการผลิตออกไปแต่ละกิจกรรมได้ ก็ให้แยกไว้ในแต่ละกิจกรรม ตัวอย่าง เช่นสถานประกอบการโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง ดำเนินกิจกรรมสามประเภท คือ ทำนา สีข้าว และ ซื้อขายข้าว กรณีนี้ให้แยกคำนวณมูลค่า gross output และ value added ของ การทำนาไว้ในสาขาเกษตรกรรม การสีข้าวไว้ในอุตสาหกรรม และการซื้อขายข้าวไว้ในสาขาขายส่งและขายปลีก ซึ่งการที่จะแบ่งแยกในทำนองนี้ได้ สถานประกอบการนั้นจะต้องมีบัญชีกำไรขาดทุนและงบดุลแต่ละกิจกรรมแยกออกจากกัน หรือมีวิธีการที่จะสามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจนซึ่งโดยปรกติแล้วสถานประกอบการ (establishment) จะมีบัญชีรวมเพียงบัญชีเดียว ดังนั้นในทางปฏิบัติแล้ว การแบ่งแยกโดยวิธีนี้อาจมีความเป็นไปได้ค่อนข้างจำกัด

(ข) กรณีที่ไม่สามารถแยกแต่ละกิจกรรมออกจากกันได้ ให้พิจารณาจากกิจกรรมหลักซึ่งก็คือกิจกรรมที่มีมูลค่าของ gross output สูงที่สุดของสถานประกอบการนั้น ในกรณีนี้ให้จัดประเภทสถานประกอบการดังกล่าวไว้ในกิจกรรมหลักนั้น ดังนั้นมูลค่าของกิจกรรมการผลิตทุกประเภทจึงรวมไว้ในกิจกรรมการผลิตหลักที่สถานประกอบการนั้นถูกจัดประเภทไว้ดังกล่าว

มูลค่าการผลิตหมายถึงมูลค่า ณ ราคาตลาดของสินค้าและบริการที่สถานประกอบการได้รับ รวมทั้งมูลค่าของงานในระหว่างทำ(work in progress) และมูลค่าของผลผลิตที่ผลิตขึ้นมาเพื่อไว้ใช้เองภายในสถานประกอบการของผู้ผลิตดังกล่าว โดยทั่วไปแล้วการวัดมูลค่าการผลิตจะเป็นการวัด ณ ราคาผู้ผลิตซึ่งก็คือราคาที่ผู้ผลิตสามารถขายผลผลิตออกไปได้ ณ สถานประกอบการของผู้ผลิตเอง ถ้าเป็นสินค้าเกษตรมักเรียกว่า farm gate price หรือถ้าเป็นสินค้าอุตสาหกรรมก็เรียกว่า ex-factory price หรือในอีกกรณีหนึ่งคือการวัดวัด ณ ราคาทุน(basic price) ซึ่งมีค่าเท่ากับราคาของผู้ผลิตหักลบด้วยภาษีโภคภัณฑ์สุทธิ(net commodity tax)

มูลค่าการใช้จ่ายขั้นกลางหมายถึงมูลค่าของสินค้าที่ไม่คงทนและบริการทุกชนิดที่ใช้หมดสิ้นไปในกระบวนการผลิต รวมทั้งค่าซ่อมและค่าบำรุงรักษาที่ต้องจ่ายตามปรกติตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สิน นอกจากนี้ค่าวิจัยและพัฒนา ค่าใช้จ่ายในการจัดหาทุน ค่าใช้จ่ายใน

การโอนหรือซื้อขายทรัพย์สินประเภทที่ดิน ทรัพย์สินจับต้องไม่ได้ และสิทธิเรียกร้องทางการเงิน ก็ให้นับรวมไว้เป็นค่าใช้จ่ายชั้นกลางด้วยเช่นกัน

การคำนวณมูลค่าการผลิตมีวิธีการคำนวณหลายแนวทางดังนี้

- 1) ประมวลจากรายรับของสถานประกอบการ(establishment)โดยอาจรวบรวมจากบัญชีกำไรขาดทุนของสถานประกอบการ หรือได้จากงานสำรวจหรือสำมะโนที่ดำเนินงานโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- 2) ประมวลจากยอดปริมาณการผลิตคูณด้วยราคา ณ แหล่งผลิต
- 3) ประมวลจากวิธีอื่น ๆ เช่น ใช้ยอดรายรับที่ได้จากการสำรวจในพื้นฐาน (bench marking) แล้วปรับด้วยดัชนีผลผลิตและดัชนีราคามาเป็นมูลค่าในปีปัจจุบัน หรือประมวลโดยใช้ข้อมูลจากยอดจำหน่าย เป็นต้น

การคำนวณมูลค่าต้นทุนค่าใช้จ่ายชั้นกลาง

- 1) วิธีทางตรง เป็นวิธีที่รวบรวมข้อมูลจากสถานประกอบการเช่นกันโดยการสำรวจหรือสำมะโน หรือรวบรวมจากงบกำไรขาดทุนของสถานประกอบการต่าง ๆ เช่นเดียวกับการรวบรวมข้อมูลการผลิต
- 2) วิธีทางอ้อม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ดังนั้นค่าการใช้จ่ายชั้นกลางกรณีนี้เมื่อเทียบกับมูลค่าการผลิตแล้วจึงมีค่าคงที่ จนกว่าจะมีการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขึ้นมาใหม่

วิธีการคำนวณมูลค่าเพิ่ม (value added method)

มูลค่าเพิ่มเท่ากับรายรับหรือมูลค่าการผลิต (gross output)หักลบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายชั้นกลาง (intermediate consumption) ในทางปฏิบัติบางรายการจะใช้สัดส่วนระหว่างมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่ารายรับที่ได้จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตคูณกับมูลค่าการผลิตในแต่ละปี

4.2 วิธีวัดต้นทุนการใช้จ่าย

4.2.1 การใช้จ่ายของครัวเรือน

ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายของครัวเรือนและสถาบันไม่แสวงหากำไร การประมวลผลด้านรายจ่ายของครัวเรือนมีวิธีการคำนวณหลักอยู่ 2 วิธี คือ

- 1) Final expense approach เป็นวิธีการวัดโดยการรวบรวมข้อมูลที่สามารถแสดงมูลค่าการบริโภคขั้นสุดท้าย (final expense) โดยตรง ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากผล การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ยอดปริมาณการจำหน่าย เช่น สุรา ยาสูบ

รถยนต์ เป็นต้น การใช้จ่ายของรัฐบาล การส่งออกและการนำเข้าก็จัดรวมอยู่ในประเภทนี้ด้วยเช่นกัน

2) Commodity flow approach เป็นการประมาณมูลค่าการใช้จ่ายโดยวิธีทางอ้อม โดยอาศัยผลจากการประมาณมูลค่าผลผลิตของสินค้าและบริการที่ได้จากขั้นตอนการผลิตรวมกับการนำเข้าจากต่างประเทศ หลังจากนั้นจึงนำมาบวกด้วยค่าการตลาดและค่าการขนส่ง (trade margin and transportation cost) ก็จะได้มูลค่าปลายทางซึ่งกำหนดให้มูลค่านี้มีค่าโดยประมาณที่เท่ากับมูลค่าการใช้จ่ายขั้นสุดท้าย การคำนวณโดยวิธีนี้แหล่งข้อมูลที่สำคัญคือมูลค่าผลผลิต และข้อมูลการกระจายสินค้าซึ่งจะได้จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

4.2.2 การใช้จ่ายของรัฐบาล

- 1) รายจ่ายของกระทรวง ทบวง กรม รวบรวมได้จากรายงานรายได้รายจ่ายของรัฐบาล จากกรมบัญชีกลาง
- 2) รายจ่ายกรุงเทพมหานครรวบรวมจากข้อมูลรายได้รายจ่ายกรุงเทพมหานคร
- 3) รายจ่ายราชการส่วนท้องถิ่น รวบรวมข้อมูลได้จากกระทรวงมหาดไทย และสำนักงานสถิติแห่งชาติ

4.2.3 การสะสมทุนถาวร

- 1) การลงทุนของรัฐบาลได้จากรายงานการคลังของรัฐบาล กรมบัญชีกลาง
- 2) การลงทุนของรัฐวิสาหกิจรวบรวมข้อมูลการลงทุนจากรัฐวิสาหกิจโดยตรง หน่วยงานที่ดำเนินการรวบรวมข้อมูลคือสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- 3) การก่อสร้างของเอกชน ประมวลจากพื้นที่ก่อสร้างคูณกับราคาค่าก่อสร้างต่อตารางเมตร ข้อมูลพื้นที่ก่อสร้างรวบรวมจาก กรมโยธาธิการ สำนักงานเขต สำนักงานเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ และธนาคารแห่งประเทศไทย
- 4) การสะสมทุนประเภทเครื่องจักรเครื่องมือของเอกชนประมวลจากวิธี commodity flow
- 5) การสะสมทุนของสินทรัพย์ประเภทยานพาหนะ ได้จากจำนวนยานพาหนะทั้งทางบก และทางน้ำที่จดทะเบียนกับราชการ

4.2.4 ส่วนเปลี่ยนสินค้าคงเหลือ

เป็นรายการที่ประมวลขึ้นเองภายในระบบการจัดทำบัญชีประชาชาติด้วยวิธี commodity flow ดังที่ระบุข้างต้น

4.2.5 การส่งออกและและการนำเข้า

รวบรวมจากสถิติการค้าระหว่างประเทศ และสถิติดุลการชำระเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย

4.3 วิธีวัดด้านรายได้

การประมวลผลด้านรายได้ส่วนใหญ่จะวิธีการรวบรวมข้อมูลจากงานสำรวจ (survey) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.3.1 Compensation of employees

ประมวลจากจำนวนลูกจ้างในแต่ละสาขาการผลิตซึ่งได้จากข้อมูลหลายหน่วยงาน ที่สำคัญคือสำนักงานสถิติแห่งชาติ รวมทั้งการได้จากแบบสำรวจสอบถามจากรัฐวิสาหกิจและจากหน่วยงานของรัฐอื่นๆ คุณกับอัตราค่าจ้างเฉลี่ยโดยซึ่งได้จากผลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน และผลการสำรวจแรงงาน รวมทั้งการใช้ข้อมูลอัตราค่าจ้างเฉลี่ยซึ่งได้จากหลายแหล่งที่สำคัญคือธนาคารแห่งประเทศไทย

4.3.2 Income from farms, professions and other unincorporated enterprises

1) Income from farm รวบรวมข้อมูลจาก ผลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจของสังคมและครัวเรือน และผลการสำรวจรายได้ของเกษตรกร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

2) Professions and other unincorporated enterprises เป็นรายการที่ได้จากการประมวลผลทางอ้อมโดยเป็นค่าส่วนเหลือ (residual) จากผลของการประมวลค่ารายได้ประชาชาติของประเทศ เมื่อหักรายได้ส่วนอื่นๆ ออกไป รายการที่เหลือก็คือรายการดังกล่าวนี้

4.3.3 Income from property

1) ค่าเช่า(rent) ประมวลขึ้นจากค่าเช่าที่ดินพึงประเมินเพื่อการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

2) ดอกเบี้ย รวบรวมข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารเฉพาะแห่ง เช่น ธนาคารออมสิน ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เป็นต้น

3) เงินปันผล รวบรวมข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้วปรับขึ้นมาเป็นเงินปันผลรวมของธุรกิจทั้งประเทศ

4.3.4 Savings

1) Corporation savings รวบรวมข้อมูลกำไรของธุรกิจประเภทต่าง ๆ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้วหักด้วยค่าใช้จ่ายส่วนที่เหลือคือเงินออม หลังจากนั้นปรับให้เป็นมูลค่าการออมรวมของธุรกิจทั้งหมดรวมกันประเทศ

2) Government savings ประมวลข้อมูลจากรายงานการคลังของรัฐบาลกรมบัญชีกลาง

3) Household saving เป็นรายการประมวลผลทางอ้อมโดยประมวลมูลค่าการออมของประเทศขึ้นมาก่อน แล้วประมาณค่าการออมของภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ส่วนที่เหลือ (residual) คือการออมของครัวเรือน

5. บัญชีการผลิตในระบบบัญชีประชาชาติ

5.1 ความหมายของการผลิต

การผลิต (production boundary) หมายถึงกระบวนการทางกายภาพที่ดำเนินการโดยหน่วยการผลิตโดยการนำแรงงานและทุนมาใช้เพื่อเปลี่ยนวัตถุดิบคือสินค้าและบริการจากรูปแบบหนึ่งไปเป็นผลผลิตอีกรูปแบบหนึ่ง (a physical process, carried out under the responsibility, control and management of an institutional unit, in which labour and assets are used to transform inputs of goods and services into outputs of other goods and services.) ดังนั้นสิ่งที่รวมไว้เป็นการผลิตคือสินค้าและบริการทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจ (all produced goods and services)

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมี 2 ลักษณะคือผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาผู้ซื้อ (at purchaser's value) และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาผู้ผลิต (at producer value) ทั้งสองลักษณะนี้ต่างกันที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาผู้ผลิต ได้แยกค่าส่วนเหลือการค้า (trade margin) และการขนส่ง (transportation cost) ที่เกิดกับสินค้าทุกชนิดซึ่งถือว่าเป็นผลผลิตประเภทหนึ่งของประเทศ โดยแยกออกมาและแสดงไว้ในสาขาการค้าและสาขาการขนส่ง แต่กรณีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาผู้ซื้อได้เอาค่าส่วนเหลือการค้า (trade margin) และการขนส่ง (transportation cost) รวมไว้กับมูลค่าการผลิตของสินค้าแต่ละชนิดที่เกิดจากการค้าและการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้ซื้อ ดังนั้นในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ณ ราคาผู้ซื้อจึงไม่มีค่าของผลผลิตในสาขาการค้าและการขนส่ง หรือมีค่าเท่ากับศูนย์ ทั้งนี้เพราะได้นำมารวมไว้กับมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในแต่ละสาขาแล้ว แต่ไม่ว่าจะวัด ณ ราคาผู้ผลิตหรือราคาผู้ซื้อก็ตามค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศสุดท้ายที่ได้จะต้องมีค่าเท่ากัน

เมื่อรวมมูลค่าของผลผลิตทุกสาขาการผลิต ผลที่ได้คือผลผลิตรวมในประเทศ(gross output) ซึ่งหมายถึงมูลค่ารายรับ ณ ราคาผู้ผลิตของสถานประกอบการผลิตต่าง ๆ ที่พำนักอาศัยหรือมีภูมิลำเนาในประเทศไทย (Thai resident) รวมทั้งรายรับจากการผลิตของผู้ประกอบการค้าและผู้ประกอบการขนส่ง เมื่อนำค่าผลผลิตรวมหักลบด้วยค่าใช้จ่ายขั้นกลาง ณ ราคาที่ผู้ผลิตได้ซื้อมา บวกด้วยค่าอากรนำเข้า(import duties) ค่าที่ได้คือผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) อย่างไรก็ตามในกรณีปฏิบัติของประเทศไทยถือว่าผู้ที่นำเข้สินค้าและบริการทุกชนิดก็คือผู้ประกอบการค้าในประเทศจึงได้เอาอากรนำเข้ารวมไว้เป็นรายรับในสาขาการค้าส่งและค้าปลีกไว้ด้วยแล้ว

5.2 คู่้มรวมของการผลิต

มีข้อสังเกตคือมีกิจกรรมการผลิตบางประเภทที่ไม่รวมไว้ในการผลิตของประเทศ บางเรื่องไม่รวมไว้เพราะระบบบัญชีประชาชาติสากลกำหนดว่าไม่ต้องรวมแต่ในบางเรื่องไม่รวมเพราะข้อจำกัดอื่น ๆ เช่นไม่มีข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อม หรือเป็นการผลิตที่มีมูลค่าน้อยมาก ไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายถ้าต้องรวบรวมรายการนั้นขึ้นมา ในส่วนที่ระบบกำหนดว่าไม่ต้องรวมที่สำคัญได้แก่ บริการที่สมาชิกในครัวเรือนให้แก่สมาชิกในครัวเรือนด้วยตนเอง(service for own final consumption within household) ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น เช่น แม่บ้านรีดเสื้อผ้าให้กับลูกและพ่อบ้านไม่ถือเป็นการผลิต แต่ถ้าหากเป็นการจ้างบุคคลอื่นที่มีใช้สมาชิกในครัวเรือนทำรีดแทนในกรณีนี้จะนับรวมเป็นการผลิตของประเทศ โดยจะต้องวัดมูลค่าการผลิตขึ้นมาแล้วนับรวมไว้เป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยก็ใช้วิธีการคำนวณในทำนองนี้ นอกจากนี้ยังมีการผลิตบางประเภทที่เกิดโดยกระบวนการของธรรมชาติ ในกรณีนี้อาจจะมีทั้งที่ต้องรวมหรือไม่รวมขึ้นอยู่กับกิจกรรมนั้น ๆ ตัวอย่างที่ต้องรวมได้แก่ ปศุสัตว์ ปริมาณน้ำเหนือเขื่อนเก็บกักไว้สำหรับทำน้ำประปา การส่งน้ำจากน้ำตามธรรมชาติ ป่าไม้(ป่าเศรษฐกิจ) สวนผลไม้ เป็นต้น แต่ในทางปฏิบัติของประเทศไทยยังมิได้มีการนับรวมไว้ครบทั้งหมด ที่มีการคำนวณรวมไว้ที่สำคัญเช่น ปศุสัตว์ การปลูกป่า เป็นต้น สำหรับกิจการการผลิตที่ที่ผิดกฎหมาย เช่นการผลิตสุราเถื่อน การพนัน โสเภณี ยาเสพติด ตามระบบสากลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (1953 SNA) ไม่ได้กำหนดว่าให้นำมารวมไว้ในการผลิตของประเทศ ส่วนกิจการที่หลีกเลี่ยงกฎหมายระบบบัญชีประชาชาติสากลได้กำหนดให้ส่วนใหญ่ต้องนำมารวมไว้ แต่กรณีของประเทศไทยมีทั้งที่นับรวมและไม่ได้นับรวมไว้ขึ้นอยู่กับวิธีการคำนวณของแต่ละรายการ กิจการที่มีได้จดทะเบียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบกิจการของบุคคลคนเดียวหรืออาจมีลูกจ้างอยู่บ้าง 1-2 คนในกรณีของประเทศไทยอาจเรียกได้ว่าส่วนใหญ่ได้นำมารวมไว้ในการผลิตเกือบทั้งหมดแล้ว

5.3 การวัดมูลค่าการผลิต

การวัดมูลค่าการผลิตจำแนกตามประเภทของสินค้า สามารถแบ่งออกได้เป็น

- 1) สินค้าที่ผลิตเพื่อมุ่งหวังขายในราคาตลาดหรือราคาที่คุ้มทุน(market goods and services)
- 2) สินค้าที่มีได้ผลิตเพื่อมุ่งหวังขายในราคาที่ไม่คุ้มทุน(non-market goods and services) ประกอบด้วยบริการของรัฐบาล(government services) โดยแบ่งออกเป็นสอง ประเภทคือ (1) บริการที่ให้แก่ปัจเจกชน(individual) และ(2) บริการที่ให้แก่สังคมโดยส่วนรวม(collective) และบริการของสถาบันไม่แสวงหากำไรที่ให้บริการแก่ครัวเรือน(Non Profit Institution Serving Households : NPISH) รวมทั้งสินค้าที่ผลิตไว้เพื่อใช้บริโภคเอง(own consumption)

การคำนวณมูลค่าสินค้าและบริการทั้งสองลักษณะจะต่างกัน สินค้าที่ผลิตเพื่อมุ่งหวังขายในราคาตลาดหรือราคาที่ไม่คุ้มทุนก็ใช้ราคาตลาดที่มีการซื้อขายกันคูณกับปริมาณซื้อขาย ได้เป็นมูลค่าสินค้าและบริการ ส่วนสินค้าที่มีได้ผลิตเพื่อมุ่งหวังขายในราคาที่ไม่คุ้มทุนโดยหลักการแล้วจะใช้ราคาตลาดหักลบด้วยส่วนเหลือจากการตลาดและค่าขนส่ง และหักลบอีกครั้งด้วยภาษีทางอ้อมสุทธิ ซึ่งราคาที่ได้นี้เรียกว่าราคาทุน (at current factor cost) เมื่อนำมาคูณกับปริมาณผลผลิต จะได้เป็นมูลค่าสินค้าที่ไม่มุ่งหวังขายในราคาที่ไม่คุ้มทุน

5.4 การผลิตโภคภัณฑ์(commodities)และกิจกรรมการผลิต(economic activities)

ในบัญชีการผลิตสามารถพิจารณาการผลิตได้เป็น 2 รูปแบบ รูปแบบแรกคือการพิจารณาในลักษณะของการผลิตเป็นโภคภัณฑ์และรูปแบบที่ 2 คือการพิจารณาในลักษณะของการเป็นกิจกรรมการผลิต ตัวอย่างเช่น โรงสีข้าวซึ่งเป็นสถานประกอบการในภาคการผลิตโรงใดโรงหนึ่ง ในแง่ของการผลิตโภคภัณฑ์ได้แก่ ผลผลิตที่เป็นข้าวสาร ปลายข้าว รำ แกลบ เป็นต้น แต่ถ้าพิจารณาในแง่ของกิจกรรมการผลิตก็คือการสีข้าว การแสดงค่าการผลิตของประเทศในตารางบัญชีการผลิตและผลผลิตเป็นการแสดงบัญชีการผลิตในรูปแบบโภคภัณฑ์ อย่างไรก็ตามถ้าจะแสดงในรูปของกิจกรรมการผลิตก็สามารถทำได้เช่นกัน

ในบัญชีประชาชาติไม่มีการแสดงผลผลิตหรือบัญชีการผลิตในลักษณะของแบบโภคภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ มีเฉพาะการแสดงในรูปแบบของกิจกรรมการผลิตเท่านั้น ซึ่งก็คือ GDP ของประเทศนั่นเอง เช่น GDP สาขาเกษตรกรรม (Agriculture) สาขาอุตสาหกรรม (Manufacturing) เป็นต้น แต่ในตารางบัญชีการผลิตและผลผลิตจะมีลักษณะตรงกันข้ามคือเป็นการแสดงในรูปแบบของโภคภัณฑ์คือสินค้าและบริการ ดังนั้น GDP ในตารางบัญชีการผลิตและผลผลิตจึงเป็น GDP ของสินค้าและบริการประเภทต่างๆที่ผลิตขึ้นมาได้ โดยตารางได้จัดจำแนกประเภทไว้ตามหมวดหมู่สินค้าและบริการ 180 รายการ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึง Agriculture ในบัญชีประชาชาติจะหมายถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นการเกษตร แต่ถ้ากล่าวถึง Agriculture ใน

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เช่น Paddy จะหมายถึงผลิตภัณฑ์ในรูปของตัวสินค้าทางการเกษตรคือ ข้าวเปลือก การวัดมูลค่าการผลิตของประเทศไม่ว่าจะวัดในรูปของการผลิตภาคภัณฑ์คือสินค้าและบริการหรือวัดกิจกรรมการผลิตก็ตาม ค่าโดยรวมทั้งหมดจะต้องมีค่าเท่ากันเสมอ

ปัจจุบันการผลิตของประเทศในลักษณะกิจกรรมการผลิตในระบบบัญชีประชาชาติและในลักษณะการผลิตสินค้าและบริการในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตยังมีค่าไม่ตรงกันอยู่บ้างทั้งในด้านอุปทานและด้านอุปสงค์ของสินค้าและบริการ โดยในด้านอุปทานนั้น ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะแสดงทั้งค่า gross output และ value added แต่ในบัญชีประชาชาติแสดงเฉพาะค่า value added เท่านั้น (ทั้งนี้เพราะเป็นระบบ 1953 ถ้าเป็นระบบ 1968 หรือ 1993 แล้วในบัญชีการผลิตของบัญชีประชาชาติก็ต้องแสดงค่าของ gross output ด้วยเช่นกัน) โดยบัญชีประชาชาติได้แจกแจง value added ไว้ค่อนข้างละเอียด แต่ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีการแจกแจง value added ในแต่ละสินค้าด้วยเหมือนกัน ยกเว้นรายการ operating surplus ซึ่งแสดงเป็นค่ารวมทั้งหมดของปัจจัยการผลิตขั้นต้นได้แก่ ค่าเช่า ดอกเบี้ยและกำไร ส่วนด้านอุปสงค์มีการแสดงรายการต่างๆ เหมือนกันแต่ยังมีค่าไม่ตรงกันอยู่บ้าง ความแตกต่างทั้งด้านอุปสงค์และอุปทานระหว่างบัญชีประชาชาติและตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนี้มาจากหลายสาเหตุ แต่เหตุผลที่สำคัญที่สุดคือเทคนิคของการประมาณค่ากล่าวคือตามวิธีการประมาณค่าต่าง ๆ ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนั้น แม้ว่าในขั้นตอนของการประมาณค่าครั้งแรกจะใช้ค่าเริ่มต้นจากบัญชีประชาชาติก็ตาม แต่ในขั้นตอนของการทำสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ทำให้เกิดการเพิ่มค่าและการลดค่าในบางรายการ(รวมทั้งการปรับค่าอื่นๆในสาขาที่ 180) เพื่อให้เกิดการสมดุลขึ้น มีผลทำให้ค่าต่างๆ ต้องเปลี่ยนไปจากค่าเริ่มต้น (ซึ่งตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจำเป็นต้องแสดงค่าที่สมดุลเสมอ ในขณะที่บัญชีประชาชาติไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสมดุลได้ทั้งหมด เนื่องจากในด้านอุปทานนั้นแสดงเพียงเฉพาะมูลค่าเพิ่มเท่านั้น) ความแตกต่างดังกล่าวนี้เกิดขึ้นได้กับทุกรายการแม้กระทั่งการส่งออกและนำเข้า ซึ่งสามารถหาเหตุผลมาอธิบายได้ตัวอย่างเช่นในกรณีของการส่งออกและนำเข้าในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตก็คือ ได้รวมมูลค่าของสินค้าที่ติดตัวมากับนักท่องเที่ยว นักการทูต รวมทั้งการลักลอบค้าขายตามแนวชายแดนโดยไม่ผ่านพิธีศุลกากรด้วย (แต่ที่มาของข้อมูลมิใช่เกิดจากผู้สร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตไปเก็บข้อมูลส่วนที่ต่างดังกล่าวนี้มาโดยตรง เป็นแต่เพียงการตีความเพื่ออธิบายเหตุผลซึ่งได้จากการสมดุลของตารางดังกล่าว ซึ่งก็เป็นเรื่องที่ถูกต้องเพราะว่าสมดุลระหว่างการผลิตและใช้ผลผลิตจะต้องเกิดขึ้นและมีอยู่จริงเสมอ)

5.5 ความหมายของการผลิตภาคภัณฑ์(commodities)

การผลิตโภคภัณฑ์หมายถึงสินค้า(Goods) และบริการ(Services) ต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้นได้ในระบบเศรษฐกิจของประเทศทั้งหมด ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขนาดมาตรฐานของประเทศจะแบ่งแยกสินค้าและบริการออกเป็น 180 ประเภทหรือรายการ (รายการสินค้าที่ 180 เป็นค่าอื่น ๆ ซึ่งหมายถึงค่าที่ไม่สามารถระบุได้อันเกิดจากการทำสมดุลในระหว่าง intermediate demand ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตตามที่กล่าวแล้วข้างต้น)

5.6 ความหมายของกิจกรรมการผลิต(economic activities)

กิจกรรมการผลิตหมายถึงการดำเนินงานหรือกระบวนการเพื่อผลิตสินค้าและบริการ ปัจจุบันระบบบัญชีประชาชาติของประเทศไทยแบ่งกิจกรรมการผลิตออกเป็น 11 สาขาการผลิต ดังนี้คือ

5.6.1 เกษตรกรรม(Agriculture) ประกอบด้วย 5 สาขาย่อย

- 1) พืชผล(Crops) หมายถึงการเพาะปลูกพืชทุกชนิด ได้แก่การปลูกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง การปลูกพืชไร่ ถั่ว ยาสูบพืชผักและการทำสวนไม้ผล ฝรั่ง พารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ดอกไม้ประดับ เป็นต้น
- 2) ปศุสัตว์(livestocks) ได้แก่การเพาะเลี้ยง และการจับสัตว์จากธรรมชาติมาเลี้ยง ปศุสัตว์บางประเภท เช่น โค กระบือ จะมีอายุยาวนานกว่า 1 ปี การคิดมูลค่าของผลผลิตจะคิดเฉพาะมูลค่าส่วนเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีเท่านั้น นอกจากนี้ ปศุสัตว์ยังรวมถึงการเพาะเลี้ยงบางประเภทเช่นการเลี้ยงไหม รวมทั้งผลผลิตที่ได้จากปศุสัตว์เช่น นํ้านม ขนสัตว์ เขาสัตว์ เป็นต้น ก็นับรวมไว้ในรายการนี้ด้วย
- 3) ประมง(Fisheries) หมายถึงการจับสัตว์น้ำทุกประเภทจากธรรมชาติทั้งสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็ม รวมทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 4) ป่าไม้(Forestry) หมายถึงการตัดไม้ การทำป่าไม้ การเก็บของป่า เช่นครั่ง นํ้ามันยาง นํ้าผึ้ง การเก็บฟืนและการเผาถ่าน เป็นต้น
- 5) บริการทางการเกษตร(Agricultural Services) ประกอบด้วยการให้บริการไถคราด การเตรียมดิน การฉีดยาฆ่าแมลง และการเก็บเกี่ยว โดยทั่วไปแล้ว รายการนี้ประมาณมูลค่าขึ้นมาจากจำนวนพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยว
- 6) การแปรรูปผลผลิตเกษตรอย่างง่าย (Simple Agricultural Processing Products) หมายถึงกิจกรรมการแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย โดยที่ระบบ

บัญชีประชาชาติของประเทศไทยได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงกิจกรรมที่ขบวนการผลิตต้องไม่มีลักษณะของการเป็นขบวนการทางอุตสาหกรรมมากนัก กล่าวคือควรมีการใช้เครื่องจักรในการผลิตขนาดเล็กไม่เกิน 5 แรงม้า หรือมีการจ้างแรงงานประจำไม่เกิน 7 คน โดยที่แรงงานประจำหมายถึงแรงงานที่จ้างถาวรหรือจ้างทำงานเต็มที่ตลอดฤดูกาล นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงว่า ควรเป็นการผลิตที่ดำเนินการโดยเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรหรือสถาบันเกษตรกร ใช้วัตถุดิบส่วนใหญ่หรือวัตถุดิบหลักจากผลผลิตของการเกษตร รวมทั้งการแปรรูปต้องไม่ใช่เป็นการเปลี่ยนคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบหลักขั้นต้นไปอย่างสิ้นเชิง ยกเว้นกิจการการฆ่าสัตว์ แม้ว่าเป็นการดำเนินการโดยเกษตรกร หรือผู้ทำการผลิตอื่นที่มีได้ดำเนินการในโรงฆ่าสัตว์ก็ตาม ก็ไม่รวมไว้ในรายการนี้ แต่จะไปปรากฏในรายการอาหารของสาขาอุตสาหกรรม รวมทั้งการถนอมอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ใช้วัตถุดิบจากโรงฆ่าสัตว์ก็ให้นับรวมไว้ในสาขาอุตสาหกรรม เช่นกัน

- 5.6.2 การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน(Mining and Quarrying) ทั้งแร่โลหะ แร่โลหะ การขุดเจาะน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียม การทำเหมืองถ่านหินและลิกไนต์ การทำนาเกลือ และเกลือหิน การทำเหมืองหิน โม่หิน หินแผ่นแกรนิตและหินอ่อน การย่อยหิน รวมทั้งเหมืองดินและการดูดทราย
- 5.6.3 การผลิตหรือการอุตสาหกรรม(Manufacturing) หมายถึงการผลิตโดยการแปรรูปสินค้าจากวัตถุดิบชนิดหนึ่งไปเป็นสินค้าอีกชนิดหนึ่ง โดยกระบวนการผลิตนั้นอาจเป็นได้ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่นจากข้าวเป็นข้าวสาร จากไม้เป็นเฟอร์นิเจอร์ หรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเช่นการกลั่นสุรา การผลิตพลาสติก เป็นต้น
- 5.6.4 การก่อสร้าง(Construction) ครอบคลุมถึงการดำเนินงานธุรกิจปลูกสร้างอาคาร ทั้งผู้รับเหมาทั่วไปและผู้รับเหมาเฉพาะงาน ที่ประกอบกิจการก่อสร้าง เริ่มตั้งแต่การปรับพื้นที่ การก่อสร้างที่แหล่งงาน (building site) การก่อสร้างที่ดำเนินนอกแหล่งงาน การตกแต่งและติดตั้งอุปกรณ์ประจำอาคารและงานอื่น ๆ จนทำให้อาคารนั้นสามารถเข้าอยู่ได้
- 5.6.5 การไฟฟ้า ก๊าซและการประปา(Electricity Gas and Water Supply) หมายถึงการผลิต การเก็บและการจ่ายไฟฟ้า น้ำประปา และก๊าซที่จ่ายผ่านท่อ

- 5.6.6 การขนส่งและการคมนาคม(Transportation and Communication) ประกอบด้วยการขนส่งทางบก ทางน้ำและทางอากาศรวมไปถึงกิจกรรมที่สนับสนุนการขนส่งเช่นการขายตัว เป็นต้น บริการสถานที่เก็บรักษา (warehouse) บริการท่องเที่ยว นำเที่ยว การไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์และการสื่อสาร
- 5.6.7 การขายส่ง การขายปลีก(Wholesale and Retail Trade) ได้แก่การขายส่งสินค้าทุกชนิด ทั้งสินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้าง สินค้าอุปโภคและบริโภค และการขายปลีกสินค้าต่าง ๆ ดังกล่าว
- 5.6.8 การธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์(Banking Insurance and real estate) หมายถึงบริการต่าง ๆ ทางด้านการเงินที่ดำเนินการโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ธนาคารพาณิชย์ และธนาคารอื่น ๆ การซื้อขายเงินตราต่างประเทศ การประกันภัยทุกชนิด ส่วนอสังหาริมทรัพย์หมายถึงการดำเนินธุรกิจเพื่อการให้บริการเกี่ยวกับ (ก) “การให้เช่า” (renting) “การจัดการ” (management) และ “การดำเนินงาน” (operation) ของอาคารทั้งที่เป็นอาคารมิใช่เพื่อการพักอาศัย (non-residential) และอาคารเพื่อการพักอาศัย (residential) (ข) การดำเนินกิจการเกี่ยวกับการแบ่งแยก(subdivision)และการพัฒนา(development) ที่ดินเพื่อให้เป็นพื้นที่สำหรับการปลูกสร้างอาคาร (ค) การดำเนินธุรกิจของนิคมหรือการนิคมที่อยู่อาศัย(residential estate)และการนิคมอุตสาหกรรม (industrial estate) และ (ง) การประกอบธุรกิจโดยมีข้อสัญญาตกลงและมีการเรียกร้อยค่าธรรมเนียมใช้จ่าย(contract or fee basis)ในการเป็นตัวแทน(agents) นายหน้า(brokers) และผู้จัดการ (managers) ที่เกี่ยวข้องกับการให้เช่า(renting) การซื้อ(buying) การขาย(selling) การจัดการ (managing)และการประเมินราคา(appraising)ของอสังหาริมทรัพย์ ทั้งนี้ในระบบ 1993 SNA ซึ่งใช้ ISIC เป็นมาตรฐานหมวดหมู่รายการผลิตนั้น หมวดธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีได้รวมอยู่ในสาขาการเงินฯ แต่ได้แยกออกมา แล้วนำมารวมในสาขา Real estate, renting and business activities
- 5.6.9 ที่อยู่อาศัย(Ownership of Dwelling) ประกอบด้วยการเช่าที่อยู่อาศัยทั้งที่มีการเช่าจริง(actual rent)คือเช่าอยู่โดยการจ่ายค่าเช่า และการอยู่อาศัยในบ้านของ

ตนเองที่จะต้องประเมินค่าเช่าพึงประเมิน(imputed rent) ขึ้นมา ค่าเช่าพึงประเมินนี้หมายถึงการประเมินค่าเช่าที่อยู่อาศัยในบ้านของตนเองเป็นมูลค่าผลผลิตซึ่งโดยที่แท้จริงแล้วมิได้มีบริการดังกล่าวนี้เกิดขึ้นหมุนเวียนในตลาดเป็นค่าที่ไม่ได้เกิดขึ้นจริง แต่ในระบบบัญชีประชาชาติให้ถือว่าเป็นผลผลิตของประเทศ

5.6.10 การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ(Public Administration and Defense) หมายถึงมูลค่าที่รัฐบาลใช้จ่ายซื้อบริการจากข้าราชการและลูกจ้างของรัฐ รายการนี้จะรวมความรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนและค่าจ้างของหน่วยราชการทุกแห่งทั้งรัฐบาลส่วนกลาง ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจไม่แสวงกำไร กองทุนที่ดำเนินการโดยรัฐบาลและองค์กรอิสระ รวมทั้งค่าเสื่อมราคาของการใช้ทุนที่ประเมินขึ้นมา บริการจากข้าราชการและลูกจ้างของรัฐเพื่อการบริหารราชการและการป้องกันประเทศนี้ ไม่รวมงานเพื่อการศึกษาและการสาธารณสุขซึ่งจะไปปรากฏในสาขาการบริการ

5.6.11 การบริการ(Services) เป็นสาขากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ได้รวมกิจกรรมทางการบริการทุกประเภททั้งบริการหลักซึ่งมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ให้บริการโดยรัฐและโดยเอกชน เช่น การศึกษา การแพทย์และสาธารณสุข และบริการที่ไม่ปรากฏในที่อื่น ๆ เช่น โรงแรมและภัตตาคาร การบันเทิงและสันทนาการ บริการซ่อมแซม บริการทำความสะอาด ชักรีด ยาม บริการคนรับใช้ในบ้านเรือนและบริการที่มีได้รวมไว้ในที่อื่น

5.7 ความหมายของรายการที่สำคัญๆบางรายการในบัญชีการผลิต

1) Consumption expenditure

หมายถึงสินค้าและบริการที่อุปโภคหรือใช้จ่ายโดยครัวเรือนและสถาบันไม่แสวงกำไรที่ให้บริการแก่ครัวเรือน ทั้งสินค้าไม่คงทนและสินค้าคงทนเช่นรถยนต์ ตู้เย็น เครื่องไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ไม่รวมการซื้อที่อยู่อาศัย การซ่อมแซมที่อยู่อาศัยที่มีมูลค่าการซ่อมแซมสูงพอสมควร

2) Investment expenditure

หมายถึงสินค้าที่ถูกใช้จ่ายเพื่อนำสินค้าดังกล่าวไปเป็นการลงทุน ได้แก่การใช้จ่ายเพื่อซื้อสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรเครื่องมือ เป็นต้น

3) Intermediate demand for production

เป็นสินค้าและบริการขั้นกลางที่ถูกใช้เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบหรือใช้ไปในกระบวนการผลิตเพื่อผลิตสินค้าและบริการชนิดอื่นๆ

4) Exports of products

หมายถึงสินค้าและบริการที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ทั้งการส่งโดยผ่านพิธีศุลกากรและสินค้าที่ติดตัวไปกับนักท่องเที่ยว ส่วนการส่งออกไปตามแนวชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน ถ้าสามารถหาข้อมูลได้ ก็จะต่อนำมารวมไว้ด้วย แต่ถ้าหาไม่ได้ ค่าส่วนนี้จะไปปรากฏเป็นค่า error แทน

การใช้จ่ายไป

5) Tax on products

หมายถึงภาษีที่รัฐบาลเรียกเก็บจากผู้ผลิตบนผลิตภัณฑ์ซึ่งผู้ผลิตสามารถที่จะนำไปรวมไว้กับราคาขายได้ ในทางปฏิบัติจริงของประเทศไทยได้แก่ภาษีเกือบทุกประเภท เช่น ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีสรรพสามิต อากรศุลกากร เป็นต้น

6) Sale of products

หมายถึงสินค้าและบริการที่ผลิตได้ทั้งหมด สามารถนำออกขายหรือเก็บรวบรวมไว้ในสต็อกก็ด้วยเช่นกันซึ่งจะต้องนับรวมอยู่ใน Sale of products นี้ด้วย

7) Imports of products

คือสินค้าและบริการทุกชนิดที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ทั้งที่ผ่านและไม่ผ่านพิธีศุลกากร ซึ่งในกรณีไม่ผ่านนั้นรวมถึงไม่ผ่านโดยถูกต้องเช่นสินค้าติดตัวนักท่องเที่ยว นักการทูต และไม่ผ่านเพราะคุณลักษณะจำเพาะของสินค้าเช่น การนำเข้าไฟฟ้า ก๊าซทางสายส่งและทางท่อ เป็นต้น

8) Tax on activities

ในที่นี้ก็คือภาษีเงินได้นิติบุคคลที่เกิดจากรายได้ในประกอบการผลิตและค้าขายสินค้าและบริการที่ต้องจ่ายให้กับรัฐบาล

9) Payments for factor services

หมายถึงผลตอบแทนปัจจัยการผลิตที่กิจกรรมการผลิตต่าง ๆ ในภาคการผลิตของประเทศจ่ายให้กับปัจจัยการผลิตทุกประเภท เช่น ค่าแรง ดอกเบี้ย ค่าเช่า กำไร เป็นต้น โดยมีบัญชีปัจจัยการผลิตจะเป็นผู้รับแล้วนำไปจ่ายต่อให้กับภาคสถาบันต่าง ๆ เช่น ครัวเรือน รัฐบาล เป็นต้น

ภาคผนวก 2

คำอธิบายรหัส Input-Output table

ความหมายของรหัสรายการในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตขนาด 180X180 มีรายละเอียดดังนี้(ที่มา: จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

001 การทำนา

ประกอบด้วยการทำนาข้าวเจ้า การทำนาข้าวเหนียว รวมทั้งผลพลอยได้ซึ่ง ได้แก่ ฟางข้าว

002 การทำไร่ข้าวโพด

หมายถึงการทำไร่ข้าวโพดทุกประเภท เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวานและผลพลอยได้

003 ข้าวฟ่างและธัญพืชอื่น ๆ

ประกอบด้วยการเพาะปลูกข้าวฟ่าง ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ และผลพลอยได้ต่าง ๆ

004 การทำไร่มันสำปะหลัง

หมายถึงการผลิตหัวมันสด และผลพลอยได้ซึ่ง ได้แก่ ต้นมัน และใบมันสำปะหลัง

005 การเพาะปลูกพืชไร่อื่น ๆ

ประกอบด้วยการทำไร่มันฝรั่ง มันเทศ เผือก หัว กระจับ และพืชไร่ที่มีได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่น ๆ

006 การทำไร่พืชตระกูลถั่ว

ประกอบด้วยการเพาะปลูกถั่วเขียว ถั่วเหลือง เมล็ดละหุ่ง งา ถั่วลิสง ถั่วดำ และพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ

007 การทำไร่ผัก

ประกอบด้วยการเพาะปลูกผักต่าง ๆ เช่น พริก ขิง หัวหอม กระเทียม กะหล่ำปลี ผักคะน้า มะเขือเทศ และผักอื่น ๆ ที่มีได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่น

008 การทำสวนผลไม้

ประกอบด้วยการทำสวนผลไม้ เช่น ส้ม องุ่น ทูเรียน เงาะ มะม่วง สับปะรด แตงโม กล้วย มังคุด ส้มโอ ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น

009 การทำไร่อ้อย

หมายถึงการเพาะปลูกอ้อย ทั้งอ้อยที่เข้าโรงงานผลิตน้ำตาล และอ้อยรับประทาน

010 การทำสวนมะพร้าว

หมายถึงการเพาะปลูกมะพร้าว รวมทั้งผลพลอยได้ เช่น ใบ และใยมะพร้าว

011 การทำสวนปาล์ม

ประกอบด้วยลูกปาล์มสด และลูกหมาก รวมทั้งผลพลอยได้ เช่น ใบ และเปลือก

012 การทำไร่ปอแก้วและปอกระเจา

ประกอบด้วยการเพาะปลูก ปอแก้ว และปอกระเจา

013 การเพาะปลูกพืชเส้นใยอื่น ๆ

ประกอบด้วยการปลูกฝ้าย นุ่น ป่าน ป่านรามิ ฝ้ายลินิน รวมทั้งผลพลอยได้จากพืชเส้นใยต่าง ๆ

014 การทำไร่ยาสูบ

หมายถึงการทำไร่ยาสูบทุกประเภท ได้แก่ พันธุ์เวอร์จิเนีย พันธุ์เบอร์เลย์ พันธุ์เตอร์กีช และพันธุ์พื้นเมือง รวมทั้งเมล็ดยาสูบ

015 การทำสวนกาแฟ ชา และโกโก้

ประกอบด้วยการทำสวนชา กาแฟ และโกโก้

016 การทำสวนยางพารา

หมายถึงการเพาะปลูกยางพารา น้ำยางดิบ และยางแผ่นดิบ

017 ผลผลิตทางการเกษตรอื่น ๆ

ประกอบด้วยไม้ดอก ไม้ประดับ พืชประเภทเครื่องเทศ พืชสมุนไพร และเมล็ดพันธุ์พืชต่าง ๆ รวมทั้งกิ่งตอน กิ่งพันธุ์

018 การปศุสัตว์

ประกอบด้วยการเลี้ยงโค กระบือ เพื่อส่งโรงฆ่าสัตว์ เพื่อการส่งออก เพื่อทำพันธุ์ และเพื่อการเลี้ยงไว้ใช้งาน รวมทั้งนํ้านมสดและผลพลอยได้ต่าง ๆ เช่น มูลสัตว์ เป็นต้น

019 การเลี้ยงสุกร

หมายถึงการเลี้ยงสุกรเพื่อส่งโรงฆ่าสัตว์ เพื่อการส่งออก เพื่อทำพันธุ์และผลพลอยได้ต่าง ๆ

020 การปศุสัตว์อื่น ๆ

ประกอบด้วยการเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ ที่ไม่รวมอยู่ในสาขาอื่น เช่น แพะ แกะ ม้า ช้าง กระต่าย จระเข้ รวมทั้งผลผลิตจากสัตว์และผลพลอยได้ เช่น น้ำผึ้ง และเขาสัตว์ เป็นต้น

021 การเลี้ยงสัตว์ปีก

ประกอบด้วยการเลี้ยงสัตว์ปีก ทั้งที่เลี้ยงเพื่อเข้าโรงฆ่า เพื่อการส่งออกและเพื่อทำพันธุ์

022 ผลผลิตจากสัตว์ปีก

ประกอบด้วยไข่สด ทั้งไข่สดเพื่อการบริโภคและไข่ฟัก รวมทั้งผลพลอยได้อื่น ๆ

023 การเลี้ยงไหม

ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ไหม รั้งไหมดิบ และการปลูกหม่อน

024 บริการทางการเกษตร

ประกอบด้วยบริการทางการเกษตร เช่น บริการไถ การนวด การป้องกันและกำจัดแมลง การชลประทาน บริการทำเกือกม้า บริการด้านสหกรณ์ บริการสีข้าวโพด และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเกษตร

025 การทำไม้ซุง

หมายถึงการทำไม้ซุงทุกประเภท เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้ตะเคียน ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้ตะแบก และไม้อื่น ๆ

026 การเผาถ่านและการทำฟืน

ประกอบด้วยการเผาถ่านและการทำฟืน

027 ผลิตภัณฑ์จากป่าและการล่าสัตว์อื่น ๆ

ประกอบด้วยไม้ไผ่ หน่อไม้ ไม้รวก หวาย และผลิตภัณฑ์จากป่าอื่น ๆ

028 การประมงทะเล และการประมงชายฝั่ง

ประกอบด้วยการประมงทะเล การประมงชายฝั่ง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทะเลทุกชนิด

029 การประมงน้ำจืด

หมายถึงการประมงน้ำจืดทั้งการเลี้ยงและการจับสัตว์น้ำทุกชนิด

030 การทำเหมืองถ่านหิน

หมายถึงการทำเหมืองถ่านหินและลิกไนต์

031 การผลิตน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

ประกอบด้วยกิจกรรมการขุดเจาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ การลำเลียงและการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

032 การทำเหมืองแร่เหล็ก

หมายถึงการขุดและแต่งแร่เหล็ก

033 การทำเหมืองแร่ดีบุก

หมายถึงการขุดและแต่งแร่ดีบุก

034 การทำเหมืองแร่ทั้งสแตน

หมายถึงการขุดและแต่งแร่ลؤلแฟรม และซีไลต์

035 การทำเหมืองแร่อื่นที่มีใช้แร่เหล็ก

ประกอบด้วยการขุดและแต่งแร่อื่นที่มีใช้แร่เหล็ก เช่น พลวง โครไมต์ ทองแดง แมงกานีส โคลัมไบต์ แทนทาลิต์ ซีโนไทท์ สังกะสี เซอร์คอน และแร่ตะกั่ว ฯลฯ

036 การทำเหมืองแร่ฟลูออไรท์

หมายถึงการขุดเจาะแร่ฟลูออไรท์

037 การทำเหมืองแร่ที่ใช้ทำเคมีภัณฑ์และปุ๋ย

ประกอบด้วยการขุดเจาะและการทำเหมืองแร่ที่ใช้ทำเคมีภัณฑ์และปุ๋ย เช่น ฟอสเฟต ไพโรไฟไลต์ แมกนีเซียมคาร์บอเนตและอื่น ๆ

038 การผลิตเกลือ

ประกอบด้วยการขุดเจาะเกลือหิน และผลิตภัณฑ์เกลือทะเล

039 การทำเหมืองหินปูน

หมายถึงการขุดเจาะหินปูน

040 การทำเหมืองหินและการย่อยหิน

ประกอบด้วยกิจการที่เกี่ยวกับหิน ดิน กรวด ทราย ดินเหนียว และหินอ่อน

041 การทำเหมืองแร่และเหมืองหินอื่น ๆ

ประกอบด้วยการทำเหมืองแร่และเหมืองหินที่มีได้จัดประเภทไว้ในสาขา อื่น ๆ เช่น แคลไซต์ ไดอะโตไมต์ โดโลไมท์ เฟลด์สปาร์ ยิบซัม ดินเหนียวปนปูน ดินขาว ทรายละเอียด และหินมีค่าต่าง ๆ

042 โรงฆ่าสัตว์

ประกอบด้วยกิจกรรมเกี่ยวกับโรงฆ่าสัตว์ ได้แก่ เนื้อสุกร เนื้อไก่ เนื้อโค เนื้อกระบือ เนื้อเป็ด รวมทั้งหนังโค หนังกระบือ ขนไก่ ขนเป็ด เขากระบือ และผลพลอยได้อื่น ๆ ของโค กระบือ สุกร ไก่ และเป็ด

043 การทำเนื้อกระป๋องและผลิตภัณฑ์เนื้ออื่น ๆ

ประกอบด้วยกิจกรรมเนื้อสุกร เนื้อไก่ เนื้อโค เนื้อกระบือ เนื้อเป็ดกระป๋องและการเก็บรักษาเนื้อ เช่น การทำแฮม ไส้กรอก เนื้อเค็ม เนื้อแช่เย็นและแช่แข็ง เป็นต้น

044 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำนม

ประกอบด้วยการผลิตนมพร้อมดื่ม นมข้น นมผง ครีม เนย มาการีน ไอศกรีม และนมเปรี้ยว ฯลฯ

045 การทำผลไม้และผักกระป๋องและการเก็บรักษาผักและผลไม้

ประกอบด้วยการผลิตผลไม้แช่แข็งและผลไม้ตากแห้ง ผักและผลไม้บรรจุกระป๋อง บรรจุขวด น้ำผลไม้ แยม เยลลี่ ผลไม้ดอง ผักดอง สับประรดกระป๋อง การเก็บรักษาผักและผลไม้อื่น ๆ

046 การทำปลากระป๋อง อาหารทะเลกระป๋องและการเก็บรักษาอาหารทะเลอื่น ๆ

ประกอบด้วยการบรรจุปลา กุ้ง ปู หอย อาหารทะเลอื่น ๆ และผลิตภัณฑ์อาหารทะเล ในภาชนะบรรจุที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้รวมทั้งอาหารทะเลแช่แข็งและอาหารทะเล ตากแห้งอื่น ๆ

047 การผลิตน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันปาล์ม

ประกอบด้วยน้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม กากน้ำมันมะพร้าวและกากน้ำมันปาล์ม

048 การผลิตน้ำมันสัตว์ ไขมันสัตว์ น้ำมันพืช และผลพลอยได้

ประกอบด้วยน้ำมันหมู ไขมันสัตว์ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันสกัดจากเมล็ดละหุ่ง น้ำมันสกัดจากเมล็ดฝ้าย น้ำมันสกัดจากเมล็ดงู่น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันรำข้าว น้ำมันพืชอื่น ๆ และผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ เช่น กากถั่วเหลือง เป็นต้น

049 โรงสีข้าว

หมายถึงการสีข้าว การขัดข้าว การผลิตข้าวหนึ่ง ข้าวหัก และผลพลอยได้ เช่น รำข้าว และแกลบ

050 การผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

หมายถึงการผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทุกชนิด เช่น แป้งมันสำปะหลัง แป้งสาคุ มันเส้น มันอัดเม็ด และผลพลอยได้

051 การบดข้าวโพด

หมายถึงการบดข้าวโพด

052 การผลิตแป้งและการปนแป้งอื่น ๆ

หมายถึงการทำแป้งและการปนแป้ง เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งสาลี แป้งข้าวโพด แป้งถั่ว และแป้งอื่น ๆ

053 การผลิตขนมปัง

ประกอบด้วยการทำขนมปัง ขนมเค้ก คุกกี้ พาย ขนมปังกรอบ ขนมคบเคี้ยว เป็นต้น

054 การผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน

ประกอบด้วยการผลิตอาหารเส้นทุกชนิด เช่น บะหมี่ ก๋วยเตี๋ยว สปาเก็ตตี้ มักกะโรนี บะหมี่สำเร็จรูป และวุ้นเส้น

055 การผลิตน้ำตาล

ประกอบด้วยการผลิตน้ำตาลดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลที่ได้จากมะพร้าวและน้ำตาลที่ได้จากปาล์มต่าง ๆ กลูโคส น้ำหวาน รวมทั้งน้ำตาลสังเคราะห์ และผลพลอยได้ เช่น กากอ้อยและกากน้ำตาล

056 การผลิตขนมชนิดต่าง ๆ

ประกอบด้วยการผลิต ขนมต่าง ๆ เช่น ลูกกวาด ช็อคโกแลต หมากฝรั่ง ขนมหวาน และขนมไทยอื่น ๆ

057 การผลิตน้ำแข็ง

หมายถึงการผลิตน้ำแข็งที่ใช้เพื่อการบริโภคและที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

058 การผลิตผงชูรส

หมายถึงการผลิตผงชูรส และผลพลอยได้

059 การผลิตชา กาแฟ และเครื่องดื่มสำเร็จรูปต่าง ๆ

ประกอบด้วยการผลิตชา กาแฟ และเครื่องดื่มสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น โกโก้ผง แก้วชวยผง ชิงผง

060 การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ

ประกอบด้วย ซีอิ๊ว เต้าหู้ น้ำปลา ไข่เค็ม เครื่องแกง เกลือ เครื่องชูรส และเครื่องเตรียมอาหารอื่น ๆ

061 การผลิตอาหารสัตว์

หมายถึงการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปทุกชนิด และปลาป่น

062 การต้ม การกลั่น และการผสมสุรา

หมายถึงการต้ม การกลั่นเอธิลแอลกอฮอล์และการผสมสุรา เช่น บรันดี วิสกี้ สุรา ไวน์ แชมเปญ และสุราอื่น ๆ

063 การผลิตเบียร์

หมายถึงการผลิตข้าวมอลต์และเบียร์

064 อุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์และน้ำอัดลม

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ เช่น น้ำอัดลม น้ำโซดา น้ำกลั่น น้ำแร่อัดลม และการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด

065 การบ่มและอบใบยาสูบ

หมายถึงการบ่มและอบใบยาสูบและการดำเนินการอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการเตรียมใบยาสูบเพื่อการผลิตต่อไป

066 การผลิตผลิตภัณฑ์ใยยาสูบ

หมายถึงการผลิต ซิการ์ บุหรี่ ยาจุก และยาเส้น

067 การปั่นด้าย การหีบฝ้าย และเส้นใยประดิษฐ์

ประกอบด้วยการหีบฝ้าย การปั่นด้ายจากฝ้าย ขนสัตว์ และเส้นใยสังเคราะห์ต่าง ๆ

068 การทอผ้า

หมายถึงการทอผ้าจากฝ้าย ไหม ขนสัตว์ และเส้นใยประดิษฐ์ต่าง ๆ

069 การฟอก การพิมพ์ การย้อม และการแต่งเสริจ

ประกอบด้วยการพิมพ์ผ้า การฟอกขาว การย้อม และการแต่งสำเร็จด้วยด้ายและผ้า

070 การผลิตสินค้าสิ่งทอสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย

ประกอบด้วยสิ่งทอที่มีได้ระบุไว้ในสาขาอื่น รวมทั้งสิ่งทอที่ใช้ในครัวเรือน เช่น ผ้าขนหนู ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม ผ้าสักหลาดและผลิตภัณฑ์สักหลาด ผ้าสำลี และผ้ามาน เป็นต้น

071 การผลิตสิ่งถัก

ประกอบด้วยการดำเนินกิจการเกี่ยวกับการถักถุงเท้า เครื่องแต่งกายชั้นใน เครื่องแต่งกายชั้นนอก ผ้าถัก ผ้าลูกไม้จากเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยเทียม ทั้งที่ถักด้วยมือและเครื่องจักร เป็นต้น

072 การผลิตเครื่องแต่งกาย

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องแต่งกาย โดยการตัดและเย็บจากผ้า หนังสัตว์ และวัสดุอื่น ๆ รวมทั้งผ้าเช็ดหน้า เนคไท ผ้าคลุมไหล่ ผ้าคลุมหน้า และสิ่งตัดเย็บสำเร็จรูปทุกชนิด

073 การผลิตพรม และเครื่องปูลาด

หมายถึงการผลิตพรม เสื่อ หมอน ที่นอน และเครื่องปูลาดอื่น ๆ

074 การผลิตผลิตภัณฑ์ปานและปอ

ประกอบด้วยการอัดปอเบล การผลิตผลิตภัณฑ์จากปอแก้วและปอกระเจา เช่น การทำเชือก กระสอบ แห อวน และผลิตภัณฑ์จากปานและปออื่น ๆ

075 โรงฟอกหนังและการแต่งสำเร็จหนัง

หมายถึงการฟอกและการแต่งสำเร็จหนังสัตว์ เช่น การฟอก การแปรงขน การพิมพ์ลาย และการย้อมสี เป็นต้น

076 การผลิตผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์หนังสัตว์และหนังเทียม เช่น กระเป๋า ซองใส่กุญแจ สายหนัง ถุงมือ สายพาน อุปกรณ์ประกอบเสื้อผ้า ผลิตภัณฑ์ขนสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์อื่น ๆ

077 การผลิตรองเท้า ยกเว้นรองเท้ายาง

ประกอบด้วยการผลิตรองเท้าที่ทำด้วยหนัง ผ้า และวัสดุอื่น ๆ ไม่รวมการผลิตที่ทำด้วย ไม้ ยาง หรือพลาสติก

078 โรงเลื่อย

หมายถึงสถานประกอบการที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับการเลื่อยไม้ การทำไม้อัด กรอบประตู หน้าต่าง ไม้ปาร์เก้ เป็นต้น

079 การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้และไม้ก๊อก

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ ไม้ก๊อก หวาย ไม้ไผ่ ที่มีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น ๆ เช่น ตะกร้า ลัง ไม้แขวนเสื้อ ไม้จิ้มฟัน และหลอดด้าย เป็นต้น

080 การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทุกชนิด

081 การผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษชนิดต่าง ๆ

ประกอบด้วยการผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษต่าง ๆ เช่น กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษ หนังสือพิมพ์ กระดาษแข็ง กระดาษกราฟ กระดาษสา และเศษกระดาษ เป็นต้น

082 การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ เช่น กล่องกระดาษ กระดาษคอมพิวเตอร์ แฟ้ม กระดาษ ซองจดหมาย ฉลาก ถุงกระดาษ กระดาษชำระ ผ้าอนามัย เป็นต้น

083 การพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา

ประกอบด้วย สถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ เช่น เลตเตอร์เพรส ลิโธกราฟ ออฟเซต การทำเล่มหนังสือ การพิมพ์หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือและแผนที่

084 การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน

ประกอบด้วยการผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน เช่น กำมะถัน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์และเคมีภัณฑ์อื่น ๆ อาทิ กรดอินทรีย์ และสารประกอบอื่น ๆ เช่น กรดเกลือ กรด กำมะถัน คาร์บอนไดออกไซด์ชนิดแข็ง และโลหะออกไซด์ เป็นต้น

085 การผลิตปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช

ประกอบด้วยการผลิตปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต ฟอสเฟต ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ยาปราบศัตรูพืชและยาฆ่าแมลงต่าง ๆ

086 การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี

ประกอบด้วยการผลิตยางสังเคราะห์ วัสดุสังเคราะห์ และเม็ดพลาสติก

087 การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์

ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการผลิตสีทา น้ำมันชักเงา แลคเกอร์ สารละลาย สีเคลือบและ น้ำยาเคลือบเครื่องดินเผา ทั้งนี้รวมถึงการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น น้ำมันผสมสี น้ำยาล้างสี น้ำยาล้างแปรง วัสดุที่ใช้ในการอุดร่องยาแนวและพอกเนื้อ ทั้งนี้ไม่รวมสีย้อมผมและสีย้อมผ้าทุกชนิด

088 การผลิตยารักษาโรค

ประกอบด้วยการผลิตยารักษาโรคในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เม็ด แคปซูล ผง ไชรป ยาฉีดและ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสมุนไพร

089 การผลิตสบู่และผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับรักษาความสะอาด

ประกอบด้วยการผลิตสบู่ ผงซักฟอก แชมพู และสารทำความสะอาด เป็นต้น

090 การผลิตเครื่องสำอางค์

ประกอบด้วยการผลิตน้ำหอม เครื่องสำอางค์ ครีมแต่งผม ยาสีฟัน แป้งฝุ่น และยาระงับกลิ่นตัว เป็นต้น

091 การผลิตไม้ขีดไฟ

หมายถึงการผลิตไม้ขีดไฟ

092 การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ เช่น फिल्म กระดาษอัดรูป น้ำแข็งแห้ง ซีเมนต์ กาว เทียนไข หมึก ผงถ่านดำ เครื่องหอมและการะบูน ฐูป

093 โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

หมายถึงโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งผลิตน้ำมันเบนซิน น้ำมันเครื่อง น้ำมันเตา น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล ฯลฯ

094 การผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม

ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม เช่น ยางมะตอย น้ำมันเครื่อง จารบี คาร์บอนแบล็ค ผงถ่านอัด ถ่านโค้ก ทาร์ เป็นต้น

095 การผลิตยางแผ่นรมควัน ยางเครปและยางแท่ง

ประกอบด้วยการผลิตยางแผ่นดิบรมควัน ยางแท่ง ยางเครป รวมทั้งเศษยาง

096 การผลิตยางนอกและยางใน

ประกอบด้วยการผลิตยางนอกและยางในเพื่อใช้กับยานพาหนะทุกชนิด รวมทั้งการหล่อดอกยาง

097 การผลิตผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์จากยาง เช่น รองเท้ายาง ยางยืด ท่อยาง สายพานยางที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม สายพานอื่น ๆ ยางโฟม กระเบื้องยางปูพื้น ตลอดจนผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ

098 การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ เช่น ท่อพีวีซี ของเล่นพลาสติก ภาชนะพลาสติก ฟองน้ำ โฟม แผ่นไฟเบอร์ แห อวน รวมทั้งพลาสติกที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและในครัวเรือนอื่น ๆ

099 การผลิตกระเบื้องและเครื่องปั้นดินเผา

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องปั้นดินเผา เซรามิก ผลิตภัณฑ์โมเสค เครื่องสุขภัณฑ์ และเครื่องปั้นดินเผาที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมและการก่อสร้างอื่น ๆ เป็นต้น

100 การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว

ประกอบด้วยการผลิตกระจกแผ่นเรียบ กระจกนิรภัย แท่งแก้ว ขวด แก้วน้ำ แฟลช ใยแก้ว หลอดแก้วทำหลอดไฟฟ้า รวมทั้งเศษแก้ว เป็นต้น

101 การผลิตผลิตภัณฑ์จากดินที่ใช้กับงานก่อสร้าง

ประกอบด้วยการผลิตอิฐ กระเบื้องต่าง ๆ ท่อ อิฐทนไฟ และผลิตภัณฑ์จากดินที่ใช้กับงานก่อสร้างซึ่งคล้ายคลึงกันอื่น ๆ

102 การผลิตซีเมนต์

ประกอบด้วยการผลิตซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ซีเมนต์ผสม ซีเมนต์ขาวและปูนขาว

103 การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต เช่น คอนกรีตบล็อก เสารับอาคารและเสาเข็ม คอนกรีต ท่อคอนกรีตและผลิตภัณฑ์คอนกรีตเสริมเหล็ก ประเภทคอนกรีตหล่อสำเร็จและคอนกรีตอัดแรง เพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารแบบสำเร็จรูป รวมทั้งคอนกรีตผสมเสร็จ

104 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ

ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ยับซึ่ม พลาสติกเตอร์ และผลิตภัณฑ์แอสเบสตอสอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์หินที่มีได้ทำการผลิตเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองหิน และผลิตภัณฑ์แร่โลหะอื่น ๆ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่น ๆ

105 อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการผลิต ผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐานซึ่งประกอบด้วยกรรมวิธีทุกขั้นตอนนับ ตั้งแต่การถลุงด้วยเตาถลุงแร่แบบพ่นลม จนถึงขั้นกึ่งสำเร็จรูปในโรงรีดและโรงหล่อ

106 การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า

ประกอบด้วยการผลิตแผ่นเหล็กชุบสังกะสี แผ่นเหล็กชุบดีบุก แผ่นเหล็กรีดร้อน เหล็กเส้น ลวดเหล็ก ท่อเหล็ก การหล่อเหล็กกล้า และผงเหล็ก เป็นต้น

107 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีโซ่เหล็ก

ประกอบด้วยสถานประกอบการ ซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีโซ่เหล็ก อันประกอบด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่การถลุงขั้นต้นและขั้นที่สอง การทำโลหะผสม การทำให้บริสุทธิ์ การรีด การดึง การหล่อ และการทำเป็นรูปพรรณ กรรมวิธีที่เป็นการผลิตโลหะให้เป็นแท่ง ท่อน ท่อ เส้น รูปหน้าตัดต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์ชนิดที่ต้องหล่อและอัดบีบเป็นรูปพรรณ รวมทั้งสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการแยกดีบุกออกจากเศษ โลหะและการแยกเศษโลหะกลับคืนมาใช้ประโยชน์

108 การผลิตเครื่องตัด เครื่องมือและเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กและเหล็กกล้าทั่วไป

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องตัด เครื่องมือ และเครื่องใช้ ที่ทำด้วยเหล็กและเหล็กกล้าทั้งที่ใช้ในครัวเรือน ใช้ในการเกษตรกรรม การก่อสร้าง และในการประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น มีด ขวาน มีดตัดหญ้า เคียว เสียม พลั่ว คราด ฆ้อนเหล็ก ไชควง และตะไบ เป็นต้น

109 การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องติดตั้งซึ่งทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่

ประกอบด้วยการผลิต การดัดแปลงเครื่องเรือน และเครื่องติดตั้งที่ทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่ที่ใช้กับบ้านเรือน อาคารสำนักงาน ภัตตาคาร ร้านค้า และอุปกรณ์การขนส่ง

110 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการก่อสร้าง เช่น สะพาน ถัง น้ำ ประตู มังลวด กรอบหน้าต่าง ราวบันได ประตูเหล็ก เครื่องโลหะซึ่งใช้ในงานสถาปัตยกรรม ส่วนประกอบโลหะสำหรับใช้กับระบบเครื่องระบายอากาศ และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

111 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ

ประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะต่างๆ เช่น กระจกซึ่งทำจากเหล็กซิลิกาหรือแผ่นโลหะเคลือบการผลิตเครื่องลำเสียงซึ่งทำ ด้วยโลหะ การทำภาชนะบรรจุสิ่งของเพื่อส่งไปจำหน่าย การทำผลิตภัณฑ์โลหะที่ประดิษฐ์ขึ้นด้วยวิธีปั้นหรือกระแทกขึ้นรูป การทำลวดและผลิตภัณฑ์จากลวด โดยใช้ลวดซึ่งซื้อมาจากแหล่งผลิตอื่น (แต่ไม่รวมถึงการทำลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน) การทำเครื่องสุขภัณฑ์และเครื่องใช้ทองเหลืองที่ใช้ในการประปา วาล์ว ชิ้นส่วนสำหรับประกอบท่อ และผลิตภัณฑ์โลหะชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น รวมทั้งการดำเนินกิจการเกี่ยวกับการเคลือบด้วยแลคเกอร์ การอบ การชุบสังกะสี การชุบด้วยไฟฟ้า การขัดผิวผลิตภัณฑ์โลหะ

112 การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมเครื่องยนต์ไอน้ำ เครื่องยนต์ก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันน้ำ เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์สันดาป ภายในชนิดอื่น ๆ

113 การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางการเกษตรกรรม

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางการเกษตร เช่น อุปกรณ์การหว่าน การเก็บเกี่ยว เป็นต้น รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าว

114 การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและ เครื่องโลหะต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรที่ใช้สำหรับโรงเลื่อย เครื่องกลึง เครื่องคว้าน และเครื่องเจาะ เป็นต้น รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรดังกล่าว

115 การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมเครื่องจักรชนิดหนัก สำหรับใช้ในการก่อสร้างเหมืองแร่ และเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่มีได้จัดประเภทไว้ใน สาขาอื่น ๆ รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักร และอุปกรณ์ดังกล่าว

116 การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า ตู้เย็น ตู้แช่ ตู้ทำน้ำแข็ง จักรเย็บผ้า พิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข เครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของเครื่องมือเครื่องใช้ดังกล่าว เช่น คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์

117 การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องเชื่อมไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า เป็นต้น รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรเครื่องมือดังกล่าว

118 การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม

ประกอบด้วยการผลิตวิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ เครื่องบันทึกคำบอก เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกเสียงด้วยเทป เครื่องกระจายเสียงชนิดต่าง ๆ โทรศัพท์ จานดาวเทียม เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ รวมทั้งชิ้นส่วนและส่วนประกอบ เช่น แผงวงจรไฟฟ้า แผงวงจรพิมพ์ หลอดภาพ โทรพิมพ์สี เป็นต้น

119 การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านขนาดเล็ก เช่น เตายอบไมโครเวฟ เตารีด พัดลม หม้อหุงข้าว เครื่องปิ้งขนมปัง เครื่องผสมอาหาร และชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ

120 การผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน

ประกอบด้วยการผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน

121 การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ

ประกอบด้วยการผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าชนิดต่างหรือตะกั่วกรดและเซลล์ไฟฟ้าปฐมภูมิ เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น

122 การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีได้จัดประเภทไว้ใน สาขาอื่น ๆ เช่น โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า พิวส์ ตัวนำและอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน เป็นต้น

123 การต่อและการซ่อมเรือ

ประกอบด้วยการต่อเรือ การซ่อมเรือชนิดต่าง ๆ เช่น เรือเดินทะเล เรือท้องแบน เรือลำเลียง เรือขนาดเล็กทุกประเภท เป็นต้น รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ

124 การผลิตรถไฟ

ประกอบด้วยการผลิตรถไฟโดยสารและบรรทุกสินค้า การผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถไฟ รวมทั้งการซ่อมแซมรถไฟ

125 การผลิตยานยนต์

ประกอบด้วยการผลิต การประกอบรถยนต์นั่ง รถโดยสาร รถบรรทุก รถจี๊ป รถยก แชสซี ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของรถดังกล่าวด้วย

126 การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน

ประกอบด้วยการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยาน รถสามล้อ รถเข็น รวมทั้งชิ้นส่วนและส่วนประกอบของรถดังกล่าวด้วย

127 การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

ประกอบด้วยการซ่อมแซมและบำรุงรักษายานพาหนะ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน

128 การผลิตอากาศยาน

ประกอบด้วยการผลิตและการซ่อมแซมอากาศยานต่าง ๆ เช่น เครื่องบิน เครื่องร่อน บอลลูน อุปกรณ์กระโดดร่ม รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานดังกล่าว

129 การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ เช่น เครื่องวัด เครื่องมือทำฟัน เข็มฉีดยา รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบ และการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย

130 การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับการถ่ายภาพและสายตา

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับนัยน์ตาหรือการวัด สายตา เช่น เลนส์ แว่นตา กล้องส่องทางไกล อุปกรณ์สำหรับดูดาว กล้องจุลทรรศน์ เครื่องฉาย กล้องถ่ายรูป เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องมือเครื่องใช้ในการถ่ายภาพ รวมทั้งชิ้นส่วนประกอบของเครื่องมือเครื่องใช้ดังกล่าว

131 การผลิตนาฬิกา

หมายถึงการผลิตนาฬิกาตั้ง แขนว นาฬิกาข้อมือ และชิ้นส่วนนาฬิกาทุกประเภท

132 การผลิตเครื่องประดับและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วยการเจียรไนและการขัดหินมีค่า หินกึ่งมีค่า มุก เครื่องเงิน เครื่องถม เครื่องใช้ทำด้วยแผ่นเงิน ทอง แผ่นโลหะมีค่าอื่น ๆ รวมทั้งการผลิตเครื่องประดับสำเร็จรูป การทำเหรียญกษาปณ์และเหรียญตรา เป็นต้น

133 การผลิตเครื่องดนตรีและเครื่องกีฬา

ประกอบด้วยการผลิตเครื่องดนตรีและเครื่องกีฬาทุกประเภท เช่น กีตาร์ เปียโน ลูกฟุตบอล ลูกกอล์ฟ แบดมินตัน นวมต่อยมวย เป็นต้น

134 การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ประกอบด้วยการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่มีได้จัดไว้ในสาขาอื่น ๆ เช่น เครื่องเขียน ของเล่นเด็ก ร่ม ซิป กระดุม ขอตัดเสื้อ ดอกไม้ประดิษฐ์ เพชรพลอยเทียม ภาพวาด เป็นต้น

135 การไฟฟ้า

ประกอบด้วยการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานต่าง ๆ เช่น ผลิตจากพลังน้ำ น้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น การส่งและการจำหน่ายพลังไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ตามครัวเรือน สถานประกอบการ อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม กิจการสาธารณประโยชน์ รวมทั้งโรงผลิตไฟฟ้าที่อุตสาหกรรมตนเอง

136 การผลิตก๊าซธรรมชาติ

หมายถึงการแยกก๊าซธรรมชาติ และการขนส่งทางท่อ

137 การประปา

หมายถึงกิจการและโรงงานซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการทำน้ำให้ บริสุทธิ์ การจ่ายหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ตามบ้านเรือน สถานประกอบการอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและกิจการสาธารณประโยชน์

138 การก่อสร้างที่อยู่อาศัย

ประกอบด้วยการก่อสร้างอาคารใหม่สำหรับเป็นที่อยู่อาศัย เช่น บ้านพักอาศัย ตึกแถว อาคารชุด อพาร์ทเมนต์และหอพัก กิจกรรมที่เกี่ยวกับการต่อเติม การซ่อมทาสี การตกแต่งอาคาร รวมทั้งการเดินสายไฟ ระบบเครื่องทำความเย็น มูลค่าการก่อสร้างใน สาขาที่ไม่รวมค่าที่ดิน 139 การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย

ประกอบด้วยการก่อสร้างอาคารใหม่ที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย เช่น อาคารที่ทำการ โรงงาน โรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล และโกดังเก็บสินค้า รวมทั้งกิจการต่อเติมและซ่อมแซมอาคารดังกล่าว ยกเว้นการก่อสร้างสถานีรถไฟ สถานีพลังงานและอาคารสื่อสาร

140 การก่อสร้างงานบริการสาธารณะทางด้านเกษตรและป่าไม้

ประกอบด้วยการก่อสร้างและต่อเติมงานบริการสาธารณะทางด้านเกษตรและ ป่าไม้ เช่น การก่อสร้างเขื่อนและโครงการชลประทาน เป็นต้น

141 การก่อสร้างงานบริการสาธารณะที่ไม่เกี่ยวกับงานเกษตร

ประกอบด้วยการก่อสร้างและซ่อมแซมทางหลวง ถนน สะพาน ท่าเทียบเรือ สนามบิน สถานีรถไฟ ท่อน้ำสายใหญ่และทางระบายสิ่งโสโครก เป็นต้น

142 การก่อสร้างโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าและสาธารณูปโภค

ประกอบด้วยการก่อสร้างและซ่อมแซมโรงไฟฟ้าและระบบส่งไฟฟ้านิยอย

143 การก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร

ประกอบด้วยการก่อสร้างอาคารและระบบการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ สถานีวิทยุกระจายเสียง เป็นต้น

144 การก่อสร้างอื่น ๆ

ประกอบด้วยการก่อสร้างที่มีได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่น เช่น การวางท่อก๊าซธรรมชาติ สวนสาธารณะ ลานจอดรถ สนามกอล์ฟ สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ และสนามกีฬาทุกชนิด

145 การค้าส่ง

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการเกี่ยวกับการขายสินค้าใหม่ และสินค้าที่ใช้แล้วแก่ผู้ขายปลีก ผู้ใช้ในงานอุตสาหกรรม ผู้ใช้ในงานพาณิชย์และในงานวิชาชีพอื่น ผู้ขายส่งรายอื่น ผู้ทำหน้าที่เป็นตัวแทนซื้อสินค้าเพื่อขายให้แก่สถานประกอบการ ธุรกิจประเภทสำคัญ ๆ รวมถึงพ่อค้าขายส่งซึ่งดำเนินการซื้อและขายสินค้าที่เป็นของตนเอง ผู้จำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรม ผู้ส่งออก ผู้ส่งสินค้าเข้า และสมาคมสหกรณ์การซื้อ สำนักงานขายของกิจการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมที่ตั้งขึ้นเพื่อขายผลิตผลของตนเอง สมาคมสหกรณ์ซึ่งดำเนินกิจการเกี่ยวกับการขายผลิตผลการเกษตร ผู้ขายเศษโลหะ ผู้ขายของเก่า รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ผู้ขายส่งซึ่งจำแนกและคัดเกรดสินค้าจำนวนมาก พ่อค้าส่งที่ทำการบรรจุหีบห่อและบรรจุขวด ทั้งนี้ยกเว้นการบรรจุขวดและบรรจุหีบห่อในตู้คอนเทนเนอร์ของสนามบิน

146 การค้าปลีก

ประกอบด้วยสถานประกอบการ ซึ่งดำเนินกิจการเกี่ยวกับการขายปลีกสินค้าใหม่ และสินค้าที่ใช้แล้วแก่บุคคลทั่วไปหรือครัวเรือน สถานประกอบการขายปลีก เช่น ห้างสรรพสินค้า แผงลอย สถานีบริการขายน้ำมันเบนซิน ผู้จำหน่ายปลีกรถยนต์ คนเร่ขายของ สหกรณ์ผู้บริโภค สถานที่ประมูลสินค้า ผู้ขายปลีกส่วนมากมักดำเนินกิจการซื้อขายที่เป็นของตนเอง แต่บางรายอาจจะเป็นตัวแทนของสำนักงานใหญ่ และทำหน้าที่ขายให้ตามที่ได้รับมอบหมาย หรือขายให้โดยได้รับค่าธรรมเนียมตอบแทน สถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการขายสินค้าที่นำมาแสดงให้แก่ ประชาชนทั่วไป เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องเขียน น้ำมันเบนซิน ได้จัดไว้ในประเภทนี้ด้วย ถึงแม้การขายสิ่งของเหล่านี้อาจจะไม่ใช่เพื่อการบริโภค หรือการใช้ประโยชน์เฉพาะส่วนบุคคลหรือในครัวเรือน

147 ภัตตาคารและร้านขายเครื่องดื่ม

ประกอบด้วยสถานประกอบการ ซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการขายอาหารและเครื่องดื่มที่จัดเตรียมไว้ พร้อมทั้งจะบริโภคได้ทันที เช่น ไนต์คลับ ภัตตาคาร บาร์ ร้านกาแฟ หาบเร่แผงลอยที่ขายอาหารสำเร็จรูปและก๋วยเตี๋ยว ทั้งนี้รวมถึงโรงอาหารและสถานที่ใช้รับประทานอาหารในโรงงานและสถานที่ทำงาน เป็นต้น

148 โรงแรมและที่พักอื่น ๆ

ประกอบด้วยสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจในการจัดหาที่พักและค่ายพักแรม

149 การขนส่งทางรถไฟ

ประกอบด้วยบริการขนส่งทางรถไฟ ทั้งการขนส่งผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า

150 การขนส่งทางบก

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งให้บริการทางด้าน การขนส่งผู้โดยสารโดยรถแท็กซี่ รถโดยสารประจำทางระหว่างจังหวัด และยานพาหนะอื่น เช่น สามล้อ เป็นต้น

151 การขนส่งสินค้าทางบก

ประกอบด้วยบริการขนส่งสินค้าทางบกโดยรถบรรทุก

152 การให้บริการเสริมการขนส่งทางบก

ประกอบด้วยการให้บริการเสริมการขนส่งทางบก เช่น การดำเนินงานเกี่ยวกับการเก็บค่าที่จอดรถ การเก็บค่าธรรมเนียมผ่านถนน การให้เช่ารถยนต์และรถบรรทุก เป็นต้น

153 การขนส่งทางทะเล

ประกอบด้วยบริการขนส่งสินค้าทางทะเล

154 การขนส่งชายฝั่งและการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ

ประกอบด้วยบริการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารชายฝั่งและการขนส่งทาง น้ำ ภายในประเทศ โดยทางแม่น้ำลำคลอง เช่น เรือข้ามฟาก เรือลากจูง เป็นต้น

155 บริการเสริมการขนส่งทางน้ำ

ประกอบด้วยบริการให้บริการเสริมการขนส่งทางน้ำทุกประเภท เช่น การบำรุงรักษา และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสะพานเทียบเรือ อุเรือ อาคารที่เกี่ยวข้องทั่วไป สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การบำรุงรักษาและการปฏิบัติงานเกี่ยวกับประภาคาร เครื่องหมายช่วยการเดินเรืออื่น ๆ การบรรทุกและขนถ่ายสินค้าของเรือ การกักตัวเรือและสินค้าในเรือ บริการให้เช่าเรือ บริการการทำเรือ แห่งประเทศไทย เป็นต้น

156 การขนส่งทางอากาศ

ประกอบด้วยบริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางอากาศ ทั้งการให้บริการโดยทั่วไป และ บริการเช่าเหมาเฉพาะบุคคล การดำเนินงานเกี่ยวกับท่าอากาศยาน สนามบินและเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินอากาศ เช่น สถานีวิทยุการบิน ศูนย์ควบคุมการบิน สถานีเรดาร์ และการ ให้เช่าอากาศยาน

157 บริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง

ประกอบด้วยกิจการที่ตั้งขึ้นเพื่อดำเนินกิจการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง โดยทำหน้าที่เป็น ตัวแทนจัดการเดินทางท่องเที่ยวและการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร เช่น ตัวแทนการเดินทาง การ ให้บริการบรรจุหีบห่อและบรรจุลัง การตรวจสอบ และการชั่งน้ำหนักสินค้า เป็นต้น

158 สถานที่เก็บสินค้าและการเก็บสินค้า

ประกอบด้วยบริการดำเนินงานเกี่ยวกับการเก็บสินค้า คลังสินค้า และบริการไซโล

159 บริการไปรษณีย์โทรเลขและการสื่อสาร

ประกอบด้วยกิจการไปรษณีย์โทรเลข โทรศัพท์และการสื่อสารอื่น ๆ

160 สถาบันการเงิน

ประกอบด้วยสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับด้านการเงิน เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย ธนาคารพาณิชย์ ธนาคารออมสิน ไร่รับจำนำ สหกรณ์ทางการเครดิต สถาน แลกเปลี่ยนเงินตรา และสถาบันการเงินที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

161 การประกันชีวิต

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการประกันชีวิต และการ บริการที่เกี่ยวข้องกัน

162 การประกันวินาศภัย

ประกอบด้วยสถานประกอบการที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับการประกันอัคคีภัย การประกันภัยรถยนต์ การประกันภัยทางทะเล เป็นต้น

163 บริการด้านอสังหาริมทรัพย์

ประกอบด้วยสถานประกอบการที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับการจัดการด้าน อสังหาริมทรัพย์ โดยทำหน้าที่เป็นตัวแทนหรือนายหน้า เช่น การให้บริการ การเช่า การซื้อ การขาย การจัดการ และการตีราคาอสังหาริมทรัพย์ โดยได้รับค่าธรรมเนียมเป็นค่าตอบแทนหรือโดยทำสัญญาจ้าง เป็นต้น

164 การบริการทางด้านธุรกิจ

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งให้บริการทางด้านบัญชี การตรวจสอบบัญชี กฎหมาย วิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคนิค การโฆษณา การเช่าเครื่องมือเครื่องจักร รวมทั้งบริการธุรกิจซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่น ๆ

165 การบริหารราชการ

หมายความรวมถึงรัฐบาลกลาง รัฐบาลส่วนภูมิภาคและรัฐบาลส่วนท้องถิ่น รวมถึงพระบรมวงศานุวงศ์ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี กระทรวง ทบวง กรม กองทัพ ตำรวจ และฝ่ายตุลาการ มูลค่าการผลิตใน สาขานี้ประกอบด้วยมูลค่าเพิ่มทางด้านค่าจ้างแรงงาน ทั้งที่เป็นเงินสดและเป็นค่าตอบแทนอย่างอื่น ค่าเสื่อมราคาและรายการอื่นที่เป็นค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ยกเว้นค่าใช้จ่ายในส่วนการรักษาความสะอาดและการจัดระบบท่อระบายน้ำทิ้ง โรงเรียนของรัฐและโรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งได้แยกไว้ในสาขา 166 167 168 และ 169 ตามลำดับ

166 บริการสุขาภิบาลและบริการที่คล้ายคลึงกัน

ประกอบด้วยการดำเนินงานหลักเกี่ยวกับบริการสุขาภิบาล และบริการที่คล้ายคลึงกัน เช่น การเก็บการขนและการกำจัดขยะมูลฝอยกับสิ่งปฏิกูล การจัดทำระบบทางระบายน้ำ ทั้งนี้รวมสถานประกอบการ ซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการทำความสะอาด อาคารสำนักงาน การกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค และบริการอื่นที่คล้ายคลึงกัน

167 บริการการศึกษา

ประกอบด้วยสถาบันการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับการศึกษาทั้งสายสามัญ และสายอาชีพ เช่น อนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา วิทยาลัย มหาวิทยาลัย โรงเรียนเกษตรกรรม โรงเรียนฝึกหัดครู วิทยาลัยครู โรงเรียนอาชีวศึกษา โรงเรียนนาฏศิลป์และดนตรี โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์พิเศษ เช่น โรงเรียนคนพิการ ตาบอด หูหนวก เป็นต้น

168 สถาบันวิจัย

ประกอบด้วยสถาบันซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการวิจัยขั้นพื้นฐาน และการวิจัยทั่วไปในด้านชีววิทยา ฟิสิกส์ และสังคมศาสตร์ เป็นต้น

169 บริการทางการแพทย์และบริการทางอนามัยอื่น ๆ

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการให้บริการ การป้องกัน การรักษาทางการแพทย์ ทันตกรรม และการอนามัยอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงโรงพยาบาล สถานพักฟื้น สถานพยาบาลและสถาบันที่คล้ายคลึงกัน สถานสงเคราะห์มารดาและเด็ก สำนักงานให้คำปรึกษาทางแพทย์ ศัลยแพทย์ และผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมอื่น ๆ เช่น ทันตแพทย์ ผดุงครรภ์ และพยาบาลที่ทำงานส่วนตัว บริการแพทย์เคลื่อนที่ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ด้านเวชกรรม และทันตกรรม ซึ่งบริการเกี่ยวกับการทดสอบ การวินิจฉัยโรคและบริการอื่น ๆ แก่แพทย์และทันตแพทย์ สถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการทำฟันปลอม เป็นต้น

170 สถาบันธุรกิจ สมาคมอาชีพ และสมาคมกรรมกร

ประกอบด้วยสถาบันธุรกิจเอกชน เช่น สมาหุการค้ำแห่งประเทศไทย หอการค้าไทย สมาคมอุตสาหกรรมไทย องค์กรอาชีพต่าง ๆ เช่น วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย สหภาพแรงงานและองค์กรแรงงานที่คล้ายคลึงกัน

171 บริการชุมชนอื่น ๆ

ประกอบด้วยสถาบันซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการให้บริการด้าน สังคมสงเคราะห์ เช่น สภากาชาดและองค์กรอื่น ๆ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมและจัดสรรเงินเรียไรหรือเงินอุดหนุนเพื่อการกุศล เช่น สมาคมสงเคราะห์เด็ก สถานเลี้ยงเด็กตอนกลางวัน โรงเรียนเด็กกำพร้า สถานสงเคราะห์คนชรา สถานสงเคราะห์คนพิการ สมาคมสงเคราะห์ครอบครัว องค์กรศาสนา และองค์กรการกุศลอื่น ๆ เป็นต้น

172 การผลิตและการจัดจำหน่ายภาพยนตร์

ประกอบด้วยการสร้างภาพยนตร์ การสร้างฟิล์มภาพนิ่งและภาพสไลด์ รวมทั้งสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการเกี่ยวข้องกัน เช่น การล้างและอัดฟิล์มภาพยนตร์ การตัดต่อและลำดับภาพ การให้ชื่อหัวเรื่องภาพยนตร์ การทำเทปม้วนใหม่และการจัดจำหน่ายภาพยนตร์ เป็นต้น

173 โรงภาพยนตร์

หมายถึงการดำเนินการโรงภาพยนตร์ทั้งหมด

174 วิทยุ โทรทัศน์ และบริการที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

ประกอบด้วยสถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีโทรทัศน์ และห้องส่งซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการจัดรายการวิทยุกระจายเสียงและ โทรทัศน์ส่งออกอากาศที่ถ่ายทอดรายการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง

175 ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์

ประกอบด้วยการดำเนินงานห้องสมุด หอจดหมายเหตุ โบราณคดี พิพิธภัณฑ์ และหอศิลป์ต่าง ๆ

176 บริการบันเทิงและบริการสันทนาการ

ประกอบด้วยการดำเนินงานเกี่ยวกับการให้บริการบันเทิงและสันทนาการต่าง ๆ เช่น โบว์ลิ่ง บิลเลียด สนุกเกอร์ สนามม้า สนามมวย สนามฟุตบอล สนามเทนนิส สนามกอล์ฟ สโมสรกีฬาอื่น ๆ สวนสาธารณะสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ บริการการกีฬาและการบันเทิง ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ที่อื่น บริการให้เช่าเรือสำราญ จักรยานยนต์ รถเข็นไม้กอล์ฟ ม้า และสิ่งที่ใช้เพื่อการบันเทิง หรือสันทนาการที่คล้ายคลึงกัน

177 การซ่อมแซม

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมเครื่องมือ เครื่องใช้ในครัวเรือน อุปกรณ์เครื่องตกแต่ง และสินค้าผู้บริโภคอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ที่อื่น เช่น เตาอบ เตาหุงข้าว ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับโทรทัศน์ รองเท้า เครื่องดนตรี เครื่องกีฬา นาฬิกา และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

178 การบริการส่วนบุคคล

ประกอบด้วยสถานประกอบการซึ่งดำเนินการหลักเกี่ยวกับการให้บริการส่วนบุคคล เช่น การซักรีด บริการตัดผม เสริมสวย การถ่ายรูป อาบอบนวด ฌาปนกิจ บริการดูแลและรักษาสุขภาพ และคนรับใช้ เป็นต้น

179 การบริการอื่น ๆ

ประกอบด้วยสถานประกอบการในด้านบริการที่มีได้รวมไว้ในสาขาอื่น

180 กิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้

ประกอบด้วยสถานประกอบการที่มีได้จัดไว้ในสาขาอื่นหรือกิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกไว้ในสาขาการผลิตใด ๆ

190 ผลรวมของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางทั้งหมด

เป็นผลรวมของสาขา 001 ถึง 180

201 เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน

ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทนที่ผู้จ้างจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างทั้งในรูปของตัวเงินและสิ่งของผู้รับจ้าง ได้แก่ ลูกจ้างระยะยาว ลูกจ้างชั่วคราว ผู้บริหาร เป็นต้น

202 ผลตอบแทนการผลิต

ผลตอบแทนการผลิต ได้แก่ ผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตทั้งหมด หรือมูลค่าเพิ่มทั้งหมดหักด้วยค่าตอบแทนแรงงาน ค่าเสื่อมราคา และภาษีทางอ้อมสุทธิ

203 ค่าเสื่อมราคา

ค่าเสื่อมราคา คือ เงินสำรองค่าสึกหรอของสินทรัพย์ประเภททุนต่าง ๆ เช่น ค่าเสื่อมของอาคารที่ทำการของสถานประกอบการ และเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ

204 ภาษีทางอ้อมสุทธิ

ภาษีทางอ้อม ได้แก่ ภาษีการค้า ภาษีส่งออก ภาษีใบอนุญาต ภาษีค่าบริการในโรงแรมและภัตตาคาร แสตมป์ และภาษีการขายพิเศษอื่น ๆ เช่น รถยนต์ เครื่องใช้ทางไฟฟ้า เครื่องดื่มชนิดมีแอลกอฮอล์ บุหรี่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ภาษีทางอ้อมแตกต่างจากการคำนวณของบัญชีประชาชาติตรงที่ภาษีขาเข้า และภาษีการค้าจากสินค้านำเข้าไม่ได้รวมอยู่ด้วย ภาษีทางอ้อมสุทธิเท่ากับภาษีทางอ้อมทั้งหมดหักด้วยเงินอุดหนุน

209 มูลค่าเพิ่มรวม(Total Value Added)

เป็นผลรวมของรายการ 201 ถึง 204

210 ผลผลิตรวมในประเทศ(Gross Outputs)

เป็นผลรวมของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางและมูลค่าเพิ่มทั้งหมด (190 + 209)

301 รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของเอกชน(Private Consumption Expenditure)

หมายถึง รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของเอกชน เป็นรายจ่ายรวมทั้งครัวเรือนและสถาบันที่ไม่แสวงหากำไรได้ใช้จ่ายไปในการซื้อ สินค้าและบริการ โดยไม่คำนึงถึงอายุของการใช้งาน ทั้งนี้ มิได้รวมถึงรายจ่ายลงทุนในรูปต่าง ๆ เช่น สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลผลิตถือว่าเป็นการสะสมทุน รายจ่ายเพื่ออุปโภคบริโภคของเอกชนครอบคลุมถึงการใช้จ่ายของชาวไทยในต่างประเทศในรูปของนักท่องเที่ยว และครอบครัวชาวต่างประเทศที่ทำงานให้เอกชน หรือองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรในไทย การซื้อสินค้าและบริการ ซึ่งอาจจะเป็นสินค้าคงทน มีอายุการใช้งาน เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ของใช้ที่บริโภคสิ้นเปลือง ค่าบริการ เช่น ค่ารักษาพยาบาล สินค้าและบริการที่ผลิตเองและบริโภคเอง ก็ประเมินค่า (impute) ขึ้นด้วย เช่น อาหารที่ทำแล้วบริโภคเอง ค่าเช่าบ้านที่เจ้าของเป็นผู้อยู่อาศัยเอง การซ่อมแซมรักษาบ้านเรือนด้วยตนเอง

302 รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของรัฐบาล(Government Consumption Expenditure)

ได้แก่ รายจ่ายรวมของรัฐบาลในการซื้อสินค้าและบริการทั้งนี้รวมถึงรายจ่ายของทหารทั้งหมดและการใช้จ่ายของราชวงศ์ แต่ไม่รวมรายจ่ายของสถานประกอบการของรัฐที่ประกอบการเพื่อหวังผลกำไร

303 การสะสมทุน(Gross Fixed Capital Formation)

การสะสมทุน ได้แก่ สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและเครื่องมือทั้งของภาครัฐบาลและเอกชน แต่ไม่รวมสิ่งก่อสร้างทางทหาร

304 ส่วนเปลี่ยนของสินค้าคงเหลือ(Increase in Stocks)

ส่วนเปลี่ยนของสินค้าคงเหลือประกอบด้วยสินค้า ดังนี้

- สินค้าสำเร็จรูปเก็บไว้ในโรงเก็บสินค้าของผู้ผลิต
- วัตถุดิบที่ยังไม่ได้ใช้จัดซื้อโดยผู้ผลิต
- สินค้ากึ่งสำเร็จรูปและสินค้าที่อยู่ระหว่างขบวนการผลิต
- สินค้าที่อยู่ในมือของผู้ขายส่งและผู้ขายปลีก

305 การส่งออก(Exports)

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในราคาผู้ซื้อ (Purchaser's price) สินค้าส่งออกคิดมูลค่าตามราคา f.o.b.สำหรับราคาผู้ผลิต (Producer's price) สินค้าส่งออกคิดมูลค่า โดยหักส่วนเหลือมทางการค้าและค่าขนส่งออกจากราคา f.o.b.

306 การส่งออกพิเศษ(Special Exports)

ได้แก่ non-merchandise goods และบริการที่มีได้รายงานไว้ในหนังสือรายงานสินค้าเข้าและออกของประเทศไทย ซึ่งจัดทำโดยกรมศุลกากร รายการที่รวมอยู่ในนี้คือ ค่าขนส่งและประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวต่างประเทศในไทย ค่าพาหนะขนส่ง ค่าใช้จ่ายขององค์การรัฐบาลต่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ และครอบครัวทูต ค่าใช้จ่ายของฐานทัพต่างประเทศ และบริการอื่นที่จ่ายโดยชาวต่างประเทศ และการส่งออกสินค้าที่ไม่ผ่านการตรวจค้น (Smuggling)

309 อุปสงค์ขั้นสุดท้ายรวม(Total Final Demand)

เป็นผลรวมของสาขา 301 ถึง 306

310 อุปสงค์รวม(Total Demand)

เป็นผลรวมของสาขา 190 และ 309

401 สินค้านำเข้า(Imports)

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในราคาผู้ซื้อ (Purchaser's price) สินค้านำเข้าคิดมูลค่าตามราคา c.i.f เช่นเดียวกับตารางราคาผู้ผลิต (Producer's price)

402 ภาษีศุลกากร(Import Duty)

ได้แก่ ภาษีศุลกากรของสินค้านำเข้าทุกประเภท

403 ภาษีการนำเข้า(Import Tax)

ได้แก่ ภาษีการนำเข้ารวมภาษีการขายและภาษีเทศบาล

404 การนำเข้าพิเศษ(Special Imports)

ได้แก่ non-merchandise goods และบริการที่ซึ่งมิได้รายงานไว้ในหนังสือรายงานสินค้าเข้าและออกของประเทศ ไทย ที่จัดทำโดยกรมศุลกากร เช่น การใช้จ่ายของคนไทยในต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายขององค์การรัฐบาลไทยและครอบครัวทูตนอกประเทศไทย การนำเข้าโดยไม่ผ่านด่านศุลกากรของไทย (Smuggling)

409 การนำเข้ารวม(Total Imports)

เป็นผลรวมของสาขา 401 ถึง 404

501 ส่วนเหลือการค้าส่ง(Wholesale Trade Margin)

เป็นส่วนเหลือการค้าในขั้นตอนการค้าส่งสินค้าจากโรงงานไปยังพ่อค้าปลีก หรือสถานประกอบการอื่น ๆ

502 ส่วนเหลือการค้าปลีก(Retail Trade Margin)

เป็นส่วนเหลือทางการค้าในขั้นตอนการค้าปลีกสินค้าไปยังผู้บริโภค ซึ่งหมายถึงครัวเรือนและบุคคลทั่วไป

503 ค่าขนส่ง(Transportation Cost)

เป็นค่าขนส่งรวมของค่าขนส่งจากโรงงานจนถึงผู้บริโภค

509 ผลรวมของส่วนเหลือการค้าและค่าขนส่ง(Total Trade Margin and Transportation Cost)

เป็นผลรวมของรายการ 501 ถึง 503

600 ผลผลิตรวมในประเทศ(Control Total)

เป็นผลรวมของมูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นกลางและอุปสงค์ขั้นสุดท้ายทั้งหมดหัก ด้วยมูลค่าการนำเข้า ส่วนเหลือทางการค้าและค่าขนส่ง ซึ่งได้แก่รายการ $190 + 309 - 409 - 509$

700 อุปทานรวม(Total Supply)

เป็นผลรวมของผลผลิตรวมในประเทศบวกด้วยมูลค่าการนำเข้า ส่วนเหลือทางการค้าและค่าขนส่ง ซึ่งได้แก่รายการ $600 + 409 + 509$

ภาคผนวก 3

เทคนิคของ RAS

RAS คือวิธีการ สร้างเมทริกใหม่ เมื่อมีค่าของข้อมูลผลรวมค่าใหม่เกิดขึ้นโดยที่เมทริกใหม่ยังคงโครงสร้างของ element ต่าง ๆ เหมือนเมทริกเดิม ตัวอย่างเช่น เมื่อมีเมทริกหนึ่งที่มีค่าผลรวมของ element เท่ากับค่าใดค่าหนึ่งนั้น ต่อมาเมื่อค่าผลรวมของ element ดังกล่าวนั้นเปลี่ยนไป วิธี RAS ก็คือการสร้างเมทริกใหม่ที่มีโครงสร้าง element เหมือนเมทริกเดิม แต่มีค่าผลรวมของ element เท่ากับค่าใหม่

เมื่อ แสดงในรูป matrix วิธีของ RAS สามารถแสดงได้ดังนี้

$$A2 = R1 A(0) S1$$

เมื่อ A2 คือ matrix ใหม่ที่ต้องการ

A(0) คือ matrix เดิมซึ่งต้องการที่จะ balance

R1 คือ a diagonal matrix of elements modifying rows

S1 คือ a diagonal matrix of column modifiers

หากเขียนเป็นขั้นตอนของ RAS อธิบายได้คือ

สมมุติมี matrix เดิม ซึ่งมีรูปแบบคือ

$$\begin{bmatrix} A \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \end{bmatrix} ; x_i = y_i$$

$$\begin{bmatrix} x \end{bmatrix}$$

เมื่อ y , x คือ column sum และ row sum โดย ค่าในลำดับที่ i จะต้องเท่ากันเสมอ

matrix ใหม่ที่ต้องการ คือ

$$\begin{bmatrix} A2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x1 \end{bmatrix}$$

เมื่อ y_1, x_1 คือ column sum และ row sum ค่าใหม่หรือกรณีมีข้อมูลใหม่ (ซึ่งก็คือค่าสมมูลที่ $y_i = x_i$ เสมอ)

$$\text{โดยที่ } R = \begin{vmatrix} y_1 / y \\ \cdot \\ \cdot \end{vmatrix}$$

$$\text{และ } S = \begin{vmatrix} x_1 / x \\ \cdot \\ \cdot \end{vmatrix}$$

และ $R_1 = \text{diagonal}$ ของ R

$S_1 = \text{diagonal}$ ของ S

วิธีการทำ RAS ก็คือการเอา R_1 ไปคูณกับ matrix $A(i)$ และเอา $A(i)$ คูณกับ S_1 ทำเช่นนี้เรื่อยไป(เรียกว่า 1 รอบ) ซึ่งอาจจะต้องทำมากกว่า 10 รอบขึ้นไปจนได้แมทริกที่มีค่าผลรวมด้านแถวเท่ากับด้านสตมภ์

ภาคผนวก 4

แนวทางการกระจายตัวอย่างในแต่ละสาขาการผลิต

ข้อเสนอแนะแนวทางการกระจายตัวอย่างจำนวน 7,000 ตัวอย่างเพื่อให้ครอบคลุมสาขาต่างๆ ครอบคลุมและสอดคล้องกับน้ำหนักของแต่ละสาขามีดังนี้

1. ตัวอย่างในสาขาการเกษตร(รหัส 001-029) ควรครอบคลุมเฉพาะนิติบุคคลเท่านั้น และเนื่องจากจำนวนนิติบุคคลในสาขาที่เกี่ยวกับการเพาะปลูกพืชมีในสัดส่วนที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการปศุสัตว์และประมง ดังนั้นการกำหนดค่าตัวอย่างต่อประชากรในสาขาการเพาะปลูกพืชจึงควรสูงกว่าปศุสัตว์แลประมง
2. ในกรณีที่สาขาการเกษตรใดไม่มีนิติบุคคลอยู่เลย(ต้องตรวจสอบกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าให้แน่นอน) ให้ถือว่าไม่มี SMEs อยู่ในสาขานั้นๆ
3. ค่าของสัดส่วนตัวอย่างต่อประชากรในภาคเกษตร(นิติบุคคลทั้งหมด)อาจใช้ค่าต่ำได้ เพราะความแตกต่างระหว่างตัวอย่างนำที่จะไม่มากนักเนื่องจากการผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรที่อื่นเป็นหลัก และการผลผลิตแต่ละรายใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการผลิตที่ค่อนข้างคล้ายคลึงกัน
4. การผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม(manufacturing) ไม่ควรให้ตัวอย่างตกอยู่กับรายเล็กหรือรายย่อยมากนัก ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลโครงสร้างต้นทุนการผลิตที่ได้จากการสอบถามตัวอย่างต่างๆ มีความครอบคลุมครบถ้วนในแต่ละรายการภายใต้รหัส I-O ให้มากที่สุด ในกรณีรายย่อยนั้น อาจมีสินค้าจำนวนน้อยชนิด หรือใช้วัตถุดิบน้อยอย่าง ใช้เทคโนโลยีการผลิตอย่างง่ายไม่สลับซับซ้อน ไม่มีการบันทึกงบการเงินอย่างเป็นระบบตามมาตรฐาน ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจึงไม่ครอบคลุมครบถ้วนตามที่ควรจะต้องมี(คุณค่าของตาราง Input-output table คือความแนบเนียน (consistency) ของการใช้ปัจจัยการผลิต และการกระจายผลผลิตในระหว่างสาขาต่างๆ ถ้าหากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามครอบคลุมไม่ครบถ้วนแล้ว ความแนบเนียนระหว่างสาขาผลผลิตต่างๆ ก็จะไม่เกิดขึ้น ทำให้การนำตารางมาใช้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงต่างๆ มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น
5. จากตารางที่แนบมาได้ลองคำนวณหาการกระจายตัวของตัวอย่างจำนวน 7,000 ราย ลงในแต่ละสาขาในเบื้องต้นโดยใช้ค่าสัดส่วนจากมูลค่าเพิ่ม(gross value added) ชั้นตอนต่อไปควรหารือเพื่อปรับลดจำนวนตัวอย่างลงในสาขาดังต่อไปนี้ (เนื่องจากค่าเบื้องต้นที่ได้น่าจะมีจำนวนสูงมากเกินไป)
 - 1) การเพาะปลูกพืช(001-017)
 - 2) ปศุสัตว์(018-023)

- 3) บริการทางการเกษตร(024)
 - 4) ป่าไม้และผลิตภัณฑ์(025-027)
 - 5) ประมง(028-029)
 - 6) การผลิตน้ำตาล(055)
 - 7) การต้ม กลั่นสุรา(062)
 - 8) บุหรี่(066)
 - 9) การผลิตไฟฟ้า(135)
 - 10) การค้าส่ง(145)
 - 11) บริการไปรษณีย์โทรเลขและการสื่อสาร(159)
 - 12) อสังหาริมทรัพย์(163)
 - 13) บริการการศึกษา(167)
6. ทำนองเดียวกันในบางสาขามีค่าตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณค่าสัดส่วน gross value added เท่ากับศูนย์ จึงควรต้องปรับให้มีตัวอย่าง เช่นอย่างน้อย 2-3 รายในสาขาดังต่อไปนี้
- 1) การขุดและแต่งแร่เหล็ก(032)
 - 2) การขุดและแต่งแร่ดีบุก(033)
 - 3) การขุดและแต่งแร่วุลแฟรม(034)
 - 4) การขุดเจาะแร่ฟลูออไรต์(036)
 - 5) การขุดเจาะเหมืองแร่ทำเคมีภัณฑ์(037)
 - 6) การบดข้าวโพด(051)
 - 7) การผลิตไม้ซีดไฟ(091)
 - 8) ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ(175)
7. ในสาขาที่เป็นหน่วยงานของรัฐ หรือสาขาที่ในเบื้องต้นเห็นว่าน่าที่จะมีเพียงวิสาหกิจขนาดใหญ่เท่านั้น(อาจต้องให้ที่ปรึกษาช่วยตรวจสอบเพิ่มเติม) จะไม่มีตัวอย่าง SMEs อยู่ในสาขาดังต่อไปนี้
- 1) การทำเหมืองถ่านหินและลิกไนท์(030)
 - 2) การขุดเจาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ(031)
 - 3) การผลิตผงชูรสและผลพลอยได้(058)
 - 4) การผลิตข้าวมอลต์และเบียร์(063)
 - 5) การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน(084)
 - 6) การผลิตยางสังเคราะห์ วัสดุสังเคราะห์ และเม็ดพลาสติก(086)
 - 7) โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม(093)
 - 8) การผลิตซีเมนต์ปอร์ตแลนด์(102)

- 9) การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐาน(105)
- 10) การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า(106)
- 11) การผลิตรถไฟโดยสาร(124)
- 12) การผลิตยานยนต์(125)
- 13) การแยกก๊าซธรรมชาติและส่งก๊าซทางท่อ(136)
- 14) บริการขนส่งทางรถไฟ(149)
- 15) บริการขนส่งสินค้าทางทะเล(153)
- 16) การขนส่งทางอากาศ(156)
- 17) สถาบันการเงิน(160)
- 18) การประกันชีวิต(161)
- 19) การประกันวินาศภัย(162)
- 20) การบริหารราชการ(165)

ภาคผนวก 5

ทบทวนความรู้ Matrix Algebra

ความหมาย

Matrix = A rectangular array of numbers, parameters or variables.

สัญลักษณ์ของ matrix $A = a_{ij}$

การเขียนสัญลักษณ์ของ matrix จะต้องมี dimension ประกอบด้วยเสมอ

Dimension of matrix = m rows X n columns

= m X n

a_{ij} , $i = 1.....m$

$j = 1.....n$

vector = matrices contain one column(column vector), or one row(row vector)

row vector = transpose of the column vector

scalar = a number

Identity matrix = a square matrix with 1s in its principal diagonal and 0s everywhere else.

Null matrix = a matrix whose elements are all zero.

The algebra of matrices

$$\text{Let } A = [a_{ij}], \quad B = [b_{ij}]$$

1. Equality

$A = B$ if and only if they have the same dimension and have identical elements in the correspondent location in the array.

2. Addition, $A + B$

$$[a_{ij}] + [b_{ij}] = [c_{ij}] \quad \text{where } c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$$

3. Subtraction, $A - B$

$$[a_{ij}] - [b_{ij}] = [c_{ij}] \quad \text{where } c_{ij} = a_{ij} - b_{ij}$$

4. Scalar multiplication

$$k [a_{ij}] = [e_{ij}] \quad \text{where } e_{ij} = k * a_{ij}$$

5. Multiplication, $A B$

$$A B = C, \quad \text{where } c_{ij} = \sum_{k=1}^j a_{ik} * b_{ki}$$

= the inner product of the i th row of the leadmatrix A and the j th column of the lag matrix B

Transpose matrix

Transpose matrix = when the rows and columns of the matrix are interchanged

แทนสัญลักษณ์ด้วย A^T หรือ A'

Properties of transpose

1. $(A')' = A$
2. $(A+B)' = A' + B'$
3. $(AB)' = B'A'$

Inverse matrix

The inverse of matrix A , A^{-1} , is the matrix that satisfied the condition

$$A A^{-1} = A^{-1} A = I$$

The inverse matrix is defined only if;

Necessary condition = square matrix

Sufficient condition = non singular

Property of inverse matrix

1. $(A^{-1})^{-1} = A$
 2. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$
 3. $(A')^{-1} = (A^{-1})'$
-

ภาคผนวก 6

เทคนิคการวิเคราะห์ Input-Output Table และ Input-Output Model

เทคนิคการวิเคราะห์ Input-Output Table

จากข้อมูลตาราง Input-Output สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ต่างๆ ได้โดยตรง(โดยไม่ต้องใช้วิธีแบบจำลอง) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะของการวิเคราะห์โครงสร้างต่างๆ ตัวอย่างของการนำข้อมูลจากตารางมาใช้ประโยชน์ ที่สำคัญๆ ได้แก่

1. การเปรียบเทียบมูลค่าเพิ่มต่อผลผลิตรวม(value added / gross output) เป็นการแสดงถึงผลตอบแทนจากการผลิตที่ตกอยู่กับปัจจัยการผลิตขั้นต้น ได้แก่ ผลตอบแทนต่อแรงงาน การประกอบการ ปัจจัยทุนและที่ดิน นอกจากนี้ยังมีค่าของภาษีทางอ้อมสุทธิปรากฏรวมอยู่ด้วยซึ่งสะท้อนถึงผลตอบแทนที่จ่ายสู่สาธารณะ การเปรียบเทียบดังกล่าวสามารถทำได้ทั้งในระหว่างสาขาการผลิตต่าง และเปรียบเทียบระหว่าง SMEs และ NSMEs ถ้าค่าดังกล่าวมีค่าสูงอาจสะท้อนถึงความยั่งยืนของการประกอบการได้ดีกว่าธุรกิจที่มีผลตอบแทนต่อปัจจัยขั้นต้นที่ต่ำกว่า และถ้าพิจารณารายละเอียดลึกลงไป เช่นถ้าสาขาใดมีค่าของ wages and salary ที่สูงอาจแสดงว่าสาขาดังกล่าวอาจมีการใช้แรงงานเข้มข้น หรือถ้ามีค่า depreciation สูงอาจแสดงว่ามีการใช้ทุนเข้มข้นก็ได้ อย่างไรก็ตาม การพิจารณาค่าดังกล่าวเป็นการดูในข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้นซึ่งอาจเป็นประโยชน์สำหรับการตั้งโจทย์งานวิจัยเป็นต้น อย่างไรก็ตามการหาข้อสรุปที่ชัดเจนจำเป็นต้องดูข้อมูลอื่นประกอบด้วย เช่นกรณีของการใช้แรงงานเข้มข้น ต้องเปรียบเทียบไปพร้อมๆ กับมูลค่าแรงหรืออัตราค่าจ้างเป็นต้น
2. การวิเคราะห์ต้นทุนและโครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรม ซึ่งก็คือค่าของปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่กระจายออกไปตามสาขาการผลิตต่างๆ ค่าดังกล่าวสะท้อนว่าการผลิตสินค้ารายการที่สนใจนั้น มีการใช้วัตถุดิบหลักๆ จากอะไรบ้าง ในสัดส่วนที่เท่าไร ความสำคัญของการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนคือการได้เห็นภาพของการเชื่อมโยงลงสู่อุตสาหกรรม

ต่างๆ มากน้อยเพียงใด ถ้าอุตสาหกรรมใดมีส่วนของการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางมาก แสดงว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวนั้นมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจในฐานะที่สามารถส่งผลเชื่อมโยงที่สูง แต่ในอีกด้านหนึ่งก็คือมีอัตราผลการตอบแทนต่อปัจจัยการผลิตขั้นต้น(ตามที่อธิบายในข้อ 1 ที่ผ่านมา) ต่ำ

3. การวิเคราะห์การกระจายผลผลิตทั้งการกระจายสู่อุตสาหกรรมต่างๆ และสู่อุปสงค์ขั้นสุดท้าย ถ้าสินค้าใดมีการกระจายไปเป็นปัจจัยการผลิตขั้นต้นมากแสดงถึงสถานะของสินค้านั้นว่าเป็นสินค้าขั้นปฐมภูมิมาก ในทางตรงกันข้ามถ้าเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคก็จะมีค่าของสัดส่วนที่ตกอยู่กับ private consumption expenditure หรือ government consumption expenditure ที่สูง หรืออาจเป็นสินค้าที่ผลิตเพื่อส่งออกต่างประเทศเป็นหลักก็ได้ถ้าสัดส่วน exports มีค่าสูง
4. การวิเคราะห์ขีดความสามารถการแข่งขันของอุตสาหกรรมโดยพิจารณาเปรียบเทียบโครงสร้างของอุตสาหกรรม โดยการนำค่าของ value added มาจับคู่เข้ากับค่าต่างๆ ที่สนใจ เช่นถ้านำค่าของ value added มาจับคู่เข้ากับวัตถุดิบนำเข้า(ในตาราง IO SMEs ปัจจุบันยังไม่ได้จัดทำค่านี้) โดยการแสดงภาพใน 4 quadrants แกนนอนแสดงสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อ gross output (แกนนอนมีค่าเท่ากับศูนย์อยู่ปลายสุดซ้ายมือและค่าเท่ากับร้อยอยู่ปลายสุดขวามือ) ส่วนแกนตั้งนั้นสามารถนำค่าต่างๆที่เราสนใจต้องการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์กับการผลิต ตัวอย่างเช่น นำค่าสัดส่วนวัตถุดิบนำเข้าต่อ gross output มาใส่ค่าในแกนตั้ง (บนสุดเท่ากับร้อยและล่างสุดเท่ากับศูนย์ซึ่งสามารถกำหนดจุดตัดระหว่างแกนนอนและแกนตั้งได้ตามที่เหมาะสมกับสภาพโครงสร้างการผลิตของประเทศ หรือตามที่ผู้วิจัยต้องการสะท้อนภาพของโครงสร้าง หรืออาจใช้ค่าเฉลี่ยของประเทศเป็นจุดตัดก็ได้เช่นกัน) แล้วนำค่าดังกล่าวของอุตสาหกรรมต่างๆ มา plot ลงในแผนภาพ ในกรณีที่อุตสาหกรรมใดมีค่าตกอยู่กับ quadrant ที่ 1 (ขวามือบนสุด) ก็แสดงว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวนั้นมีผลตอบแทนดีแต่ขณะเดียวกันก็ใช้หรือพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้ามากใน quadrants อื่นๆก็พิจารณาในทำนองเดียวกัน
5. การดูค่า forward linkage และ backward linkage ของภาพรวมในระดับสาขา สามารถทำได้จากผลรวมของค่า $[I-A]^{-1}$ ผลรวมด้านแถวแสดงค่า forward linkage ส่วนในด้านสดมภ์แสดงถึง backward linkage ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าสาขานั้นมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงสูง

หากจะมีการกระตุ้นเศรษฐกิจโดยส่งผ่านสาขาที่มีค่าดัชนีความเชื่อมโยงสูงก็จะให้ผลกระทบที่ได้มีค่ามาก

Input-Output Model

หลักการของ Input-Output Model

1. Static
2. Technical relationship rather than general equilibrium
3. Inter-industries dependent
4. Any set of “correct” output levels for the n industries must be one that is consistent with all the input requirement in the economy

Assumption

1. Each industries produces only one homogeneous commodities
2. Each industries uses a fixed input ratio(or factor combination) for the purpose of its output
3. Production in every industry is subject to constant return to scale

Structure

$$x_1 = a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + d_1 \quad (1)$$

เมื่อ

x_1 = output of industry 1

a_{ij} = coefficient input (a_{ij} = input of the i^{th} industry is used by the j^{th} industry)

และ d_1 = the final demand of the open sector

ความหมายที่สำคัญของสมการนี้คือ industry 1 is to produce an output that is sufficient to meet the input requirements of the n industries as well as the final demand of the open sector.

องค์ประกอบของด้านขวามือของสมการดังกล่าวทั้ง 2 ส่วนคือ the n industries และ final demand แสดงถึงการเป็น close model และ open model ตามลำดับ กล่าวคือ

$$a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n \rightarrow \text{close model}$$

$$a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n + d_1 \rightarrow \text{open model}$$

จากสมการโครงสร้างหลัก สามารถนำมาเขียนใหม่ได้เป็น

$$(1 - a_{11}) x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n = d_1$$

และในอุตสาหกรรมที่ 2.....จนถึง n industries

$$x_1 + (1 - a_{12}) x_2 + \dots + a_{1n} x_n = d_1$$

.....

$$x_1 + a_{12} x_2 + \dots + (1 - a_{1n}) x_n = d_1$$

นำมาเขียนในรูปของ matrix ได้เป็น

$$(I - A) X = D$$

นำ $(I - A)^{-1}$ คูณทั้ง 2 ข้าง จะได้เป็น

$$(I - A)^{-1} (I - A) X = (I - A)^{-1} D$$

$$X = (I - A)^{-1} D \quad (2)$$

ตามรูปแบบของสมการ (1) ที่แสดงข้างต้น เมื่อนำของทุกสาขาการผลิตมารวมกันทั้งหมด ผลที่ได้ก็คือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ส่วนสมการที่ (2) คือแบบจำลองของ Input-Output model ดังนั้นตาราง Input-Output จึงเป็นทั้งข้อมูลและแบบจำลองในเวลาเดียวกัน

การวิเคราะห์ Input-Output model

เทคนิคของการวิเคราะห์ Input-Output model มี 2 รูปแบบคือการวิเคราะห์ผลกระทบด้าน demand และการวิเคราะห์ด้าน supply ดังนั้นทุกโจทย์ปัญหาที่ต้องการนำมาใช้กับ Input-Output model จึงต้องกำหนดในเบื้องต้นให้ได้ว่าเป็นปัญหาด้าน demand หรือด้าน supply

การวิเคราะห์ด้าน demand

การวิเคราะห์ด้าน demand หมายถึงการพิจารณาผลกระทบต่อการผลิตว่าจะมีค่าหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเมื่อมีการใช้จ่ายสินค้าและบริการเกิดขึ้น สามารถแสดงได้ดังนี้

$$(I-A) X = D$$

$$X = (I-A)^{-1} D$$

การวิเคราะห์ด้าน demand หมายถึงว่าโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกี่ยวข้องกับเรื่องของ

- 1) การใช้จ่ายของครัวเรือน(Private consumption expenditure)
- 2) การใช้จ่ายของรัฐบาล(Government consumption expenditure)
- 3) การลงทุน(Fixed capital formation) ซึ่งมีความหมายเช่นเดียวกับ capital expenditure หรือ investment
- 4) ส่วนเปลี่ยนของสินค้าคงเหลือ(change in inventories)
- 5) การส่งออก(Export)

โจทย์ปัญหาที่วิเคราะห์ด้าน demand ที่พบบ่อยคือการใช้จ่ายของรัฐบาลที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งความยุ่งยากและละเอียดอ่อนของการวิเคราะห์คือการแจกแจงค่าใช้จ่ายออกเป็นค่าใช้จ่ายประจำและการใช้จ่ายเพื่อการลงทุน และการกระจายการใช้จ่ายดังกล่าวลงตาม sector ต่าง ๆ ของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต อาจใช้ค่าจากโครงสร้างในตารางเดิมหรือโครงสร้างที่สร้างขึ้นใหม่

เป็นการเฉพาะตามจุดมุ่งหมายของการใช้จ่ายในแต่ละโครงการของรัฐบาลตามความเหมาะสมของแต่ละปัญหา

สิ่งที่ต้องปรับแต่งในการวิเคราะห์ด้าน demand อีกประการหนึ่งคือการทดแทนการผลิตในประเทศด้วยสินค้าหรือบริการที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ อาจประมาณค่าขึ้นเบื้องต้นก่อนที่จะกระจายค่าเพื่อวิเคราะห์ เช่นสมมุติว่ามีการใช้จ่ายเกิดขึ้น 1,000 ล้านบาท อาจหักด้วยการนำเข้า 20 เปอร์เซ็นต์ออกไปก่อน(ค่านี้ต้องประมาณจากข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง) แล้วจึงกระจายส่วนที่เหลือคือ 800 ล้านบาทลงไปยังสาขาต่างๆ

การวิเคราะห์ด้าน supply

ด้าน supply หมายถึงการวิเคราะห์หาผลกระทบต่อการผลิตเมื่อปัจจัยขั้นต้น(primary input) หรือมูลค่าเพิ่มเปลี่ยนแปลงไป แต่โจทย์ปัญหาส่วนใหญ่ในด้าน supply เป็นการวิเคราะห์ถึงราคาหรือผลกระทบด้านราคามากกว่าปริมาณ เช่นการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าจ้างจะมีผลกระทบต่อต้นทุนอย่างไร เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้าง vector (หรือ matrix) ของราคาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ด้วย หรือในอีกมุมมองหนึ่งของปัญหาคือสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าการลดลงของการผลิตเมื่อมีการปรับค่าจ้างเพิ่มขึ้นก็ได้เช่นกัน

การพิจารณาผลกระทบด้านต้นทุนหรือราคาผลผลิตในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตก็คือการนำค่าของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในแนวตั้งซึ่งก็การใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่เชื่อมโยงกันทั้งหมดมาวิเคราะห์หาค่าผลกระทบที่จะมีต่อต้นทุนหรือราคาผลผลิตในแต่ละสาขา (รวมทั้งการผลกระทบของค่าเชิงปริมาณด้วยเช่นกัน)

การนำโครงสร้างต้นทุนมาใช้จะต้อง transpose ค่า (I-A) ดังนี้

จากด้านสดมภ์ของตาราง แสดงใหม่ในรูปของแถวได้เป็น

$$x_1 = a_{11} x_1 + a_{21} x_2 + \dots + a_{n1} x_n + v_1$$

$$\text{หรือ } (1 - a_{11}) x_1 + a_{21} x_2 + \dots + a_{n1} x_n = v_1$$

แสดงในรูปของ matrix ได้เป็น

$$[I-A'] [X] = [M]$$

$$[X] = [I-A']^{-1} [M]$$

$$[X] = [I-A^{-1}]' [M]$$

การวิเคราะห์ Input-Output model ในรูปแบบอื่นๆ

Input-Output model สามารถนำไปวิเคราะห์ในรูปแบบอื่นๆอีกได้ค่อนข้างกว้างขวาง ในที่นี้ขอเสนอแนวคิดในเบื้องต้น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การนำ Input-Output model ไปใช้วิเคราะห์หาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยหลักการคือ การสร้าง matrix ของของเสีย(waste) ที่จะเกิดขึ้นเป็นรายสาขาตามตารางปัจจัยการผลิต และผลผลิต แล้วนำไปวิเคราะห์ร่วมกับตารางปัจจัยการผลิต ซึ่งวิธีวิเคราะห์ผลกระทบดังกล่าวมีหลายลักษณะ ผู้สนใจสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ในเอกสารต่างๆ รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่าน website ต่างๆ
2. Dynamic Input-Output model โดยหลักการของ Input-Output table เป็นการวิเคราะห์ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งที่เรียกว่า static หรือถ้าเป็นการพิจารณาเป็นช่วงเวลาโดยการนำตาราง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเทียบกับอีกเวลาหนึ่งก็เป็นการวิเคราะห์ที่เรียกว่า comparative static อย่างก็ตามหากต้องการศึกษาเชิงพลวัต(dynamic) ก็สามารถที่จะนำตาราง Input-Output มาปรับใช้ได้เช่นกัน แนวคิดคือ เช่นสมมุติว่า การผลิตจะมี 1 ช่วงเวลาของการล่าช้า(one period lag in production) ความหมายคือ ความต้องการผลผลิต ณ ระยะเวลาที่ t จะเป็นตัวกำหนดระดับการผลิตในปีที่ t+1 เขียนเป็นสมการได้คือ

$$x_{1,t+1} = a_{11} x_{1,t} + a_{12} x_{2,t} + \dots + a_{1n} x_{n,t} + d_{1,t} \quad (1)$$

ในรูปของ matrix คือ

$$X_{t+1} = A x_t + d_t$$

$$X_{t+1} - A x_t = d_t$$

ในด้าน final demand ต้องสร้าง exponential final demand vector, ในขณะเดียวกัน ในด้านผลผลิตก็ต้องสร้าง exponential vector ร่วมกับค่าจาก undetermined coefficients ทั้ง ของ x_t และ X_{t+1} หลังจากนั้นจึงคำนวณหาค่า undetermined coefficients ดังกล่าว โดยอาศัยค่าในแต่ละ elements ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต รายละเอียดสามารถหาอ่านเพิ่มเติมได้ เช่นจาก Fundamental Methods of Mathematical Economic by Alpha C. Chiang.
