

Production Structure and Labor Productivity in the Thai Agricultural Sector: An Input–Output Analysis

Mana Luksamee–Arunothai^{1,*}

Received: October 18, 2024 Revised: February 20, 2025 Accepted: February 20, 2025

Abstract

This study uses data from Thailand's input–output tables for the years 1995, 1998, 2000, 2005, 2010, and 2015, with the 2015 table representing the most recent version published by the Office of the National Economic and Social Development Council. The objective of this research is to investigate and analyze the production structure, as well as to compute labor productivity indicators across the crop cultivation, livestock, forestry, and fishery sectors. The results show that the production structure in the crop cultivation and forestry sectors exhibits a high proportion of value-added production. Specifically, in 2015, the ratio of intermediate inputs to value-added stood at 30.73%:69.27% for crop cultivation and 19.84%:80.16% for forestry. In contrast, the livestock sector displays a significantly higher proportion of intermediate input utilization (59.38%:40.62%), while the fishery sector shows a more balanced proportion of intermediate inputs to value-added (44.41%:55.59%). Furthermore, the inverse ratio of labor compensation to gross domestic output, used as a labor productivity indicator, indicates that labor productivity in Thailand's agricultural sector declined between 1995 and 2015, with an average annual decrease of 7.07%. This downward trend can be primarily attributed to the aging agricultural workforce, restrictions on expanding production on private land, limitations in employment that hinder productivity growth, and challenges such as the limited capacity for research and development and the slow adoption of technologies aimed at improving production standards and adding value to agricultural products.

Keywords: Production structure, Labor productivity, Agricultural sector, Input–output analysis

¹ Faculty of Economics, Kasetsart University

*Corresponding author. E-mail: mana.l@ku.th

โครงสร้างการผลิตและผลิตภาพแรงงานในภาคเกษตร ของประเทศไทย: การวิเคราะห์โดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

มานะ ลักขม็อรุณทัตย์^{1*}

วันรับบทความ: October 18, 2024 วันแก้ไขบทความ: February 20, 2025 วันตอบรับบทความ: February 20, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปีต่าง ๆ ได้แก่ พ.ศ. 2538 2541 2543 2548 2553 และ 2558 โดยตาราง ปี พ.ศ. 2558 เป็นตารางฉบับล่าสุดที่จัดทำและเผยแพร่โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงานในสาขาเพาะปลูกพืช ปศุสัตว์ ป่าไม้ และประมง พบว่า โครงสร้างการผลิตในสาขาเพาะปลูกพืชและป่าไม้ มีสัดส่วนการใช้มูลค่าเพิ่มในการผลิตในระดับสูง (ในปี พ.ศ. 2558 มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางต่อมูลค่าเพิ่ม เท่ากับ 30.73%: 69.27% และ 19.84%: 80.16% ตามลำดับ) ขณะที่สาขาปศุสัตว์มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในระดับสูง (59.38%: 40.62%) และสาขาประมงมีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางและมูลค่าเพิ่มในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (44.41%: 55.59%) นอกจากนี้ เมื่อคำนวณค่าส่วนกลับของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลิตภาพแรงงาน พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทยมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ -7.07 ต่อปี โดยมีสาเหตุสำคัญจากการเข้าสู่สังคมเกษตรสูงอายุ ข้อจำกัดในการทำการเกษตรในที่ดินของตนเองและการจ้างงานในการขยายการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ และข้อจำกัดอื่น ๆ ได้แก่ การศึกษาวิจัยและการนำเทคโนโลยีการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตร และการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตร

คำสำคัญ: โครงสร้างการผลิต ผลิตภาพแรงงาน ภาคเกษตร การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต

¹ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

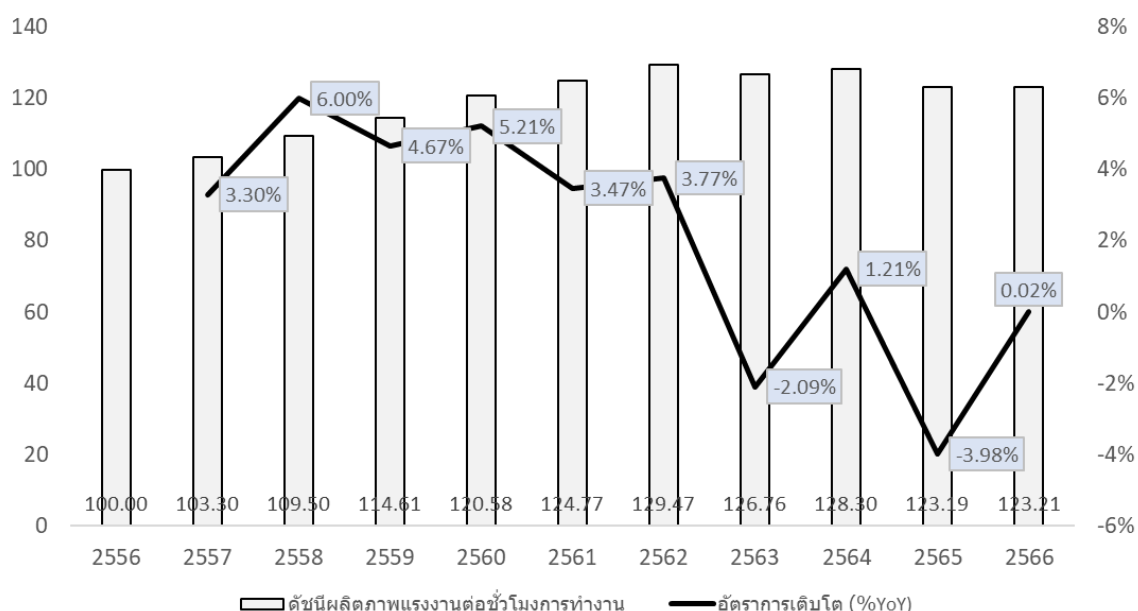
*Corresponding author. E-mail: mana.l@ku.th

บทนำ

ภาคเกษตรนับว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยอย่างมาก โดยจำนวนแรงงานในภาคเกษตรโดยเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2562–2566 เท่ากับ 11,925.08 พันคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 30.46 ของกำลังแรงงานรวม (National Statistical Office [NSO], 2024) นอกจากนี้ภาคเกษตรเป็นภาคที่รองรับการย้ายถิ่นฐานซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานในเขตเมืองจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจและวิกฤตโรคระบาด อาทิ สถานการณ์โควิด-19 ตลอดจนช่วยสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และคนจนส่วนใหญ่อาศัยในเขตชนบทและประกอบอาชีพเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามบทบาทต่อการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2562–2566 ภาคเกษตรของไทยมีส่วนมูลค่างานผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โดยเฉลี่ยเพียงร้อยละ 8.56 เท่านั้น (Office of the National Economic and Social Development Council [NESDC], 2024a) และมีอัตราการเติบโตที่ช้าและมีความผันผวนและเปราะบางกว่าภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ของประเทศไทย และยังเติบโตในอัตราที่ช้ากว่าประเทศผู้ผลิตสินค้าเกษตรชั้นนำของโลก หรือแม้แต่ประเทศในเอเชียหลายประเทศ โดยปัญหาเชิงโครงสร้างและความท้าทายที่สำคัญของภาคเกษตรในประเทศไทย ได้แก่ การเข้าสู่สังคมสูงวัยในภาคเกษตร ปัญหากรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกิน การเข้าถึงทรัพยากรน้ำที่ไม่ทั่วถึงเกษตรกรกว่าครึ่ง ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นและรายได้ที่ผันผวน โครงสร้างการทำเกษตรที่ทำให้เกษตรกรอยู่ในวงจรหนี้สิน ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายของรัฐที่ขาดความต่อเนื่องในการดำเนินการและมักเน้นผลเพียงระยะสั้นผ่านการแทรกแซงกลไกราคา และผลผลิตภาพการผลิต ผลผลิตภาพแรงงาน และมูลค่าเพิ่มของผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ (Attavanich et al., 2019)

ทั้งนี้ ผลผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการทำงานของปัจจัยการผลิตด้านแรงงาน โดยวัดจากอัตราส่วนของผลผลิตกับจำนวนแรงงานในระบบเศรษฐกิจ ผลผลิตภาพแรงงานมีความสำคัญในการประเมินผลกระทบของนโยบายในตลาดแรงงาน อาทิ ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตภาพแรงงานกับทรัพยากรมนุษย์ เพื่อนำไปสู่การยกระดับการศึกษาและการพัฒนาทักษะด้านแรงงาน และการกำหนดค่าตอบแทนจากแรงงานเทียบกับผลผลิตภาพแรงงานที่แท้จริง เป็นต้น ซึ่งการวัดผลผลิตภาพแรงงานในทางทฤษฎีมีทั้งแบบผลผลิตภาพเฉลี่ยของแรงงาน (Average Labour Productivity) และผลผลิตภาพแรงงานส่วนเพิ่ม (Marginal Labour Productivity) แต่โดยทั่วไปผลผลิตภาพแรงงาน จะหมายถึงผลผลิตภาพเฉลี่ยของแรงงาน ซึ่งในการคำนวณมีสองแบบ คือ ผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยต่อคน (Labour Productivity per Employed Person) และผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยต่อชั่วโมงทำงาน (Labour Productivity per Hour Worked)

เมื่อพิจารณาดัชนีผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงการทำงานของประเทศไทย² ในปี พ.ศ. 2556–2566 พบว่า มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2.16 ต่อปี เท่านั้น (ภาพที่ 1) เนื่องจากปัญหาแรงงานมีทักษะต่ำและทักษะแรงงานไม่ตรงกับความต้องการของตลาด (Skill Mismatch) ตลอดจนปัญหาการเข้าสู่สังคมสูงวัยและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (Technology Disruption) ส่งผลให้แรงงานมีทักษะที่ไม่สอดคล้องกับภาคธุรกิจ ปรับทักษะไม่ทัน และไม่สามารถย้ายไปยังสาขาการผลิตที่ต้องการใช้ทักษะสูงกว่าได้ จึงนำไปสู่ปัญหาผลิตภาพแรงงานหรืออาจตกงานในที่สุด (Ministry of Labour, n.d.) นอกจากนี้ ยังพบว่า ในปี พ.ศ. 2556–2566 การเติบโตของผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทยจะสูงกว่านอกภาคการเกษตรเล็กน้อย ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตร ซึ่งวัดจากดัชนีผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงการทำงานเติบโตในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 2.13 ต่อปี ขณะที่นอกภาคการเกษตรเติบโตในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 1.53 ต่อปี เนื่องจากผลกระทบของสถานการณ์ COVID-19 ได้ส่งผลให้คุณภาพแรงงานและศักยภาพของตลาดแรงงานนอกภาคการเกษตรหดตัวลงค่อนข้างมาก (ภาพที่ 2)

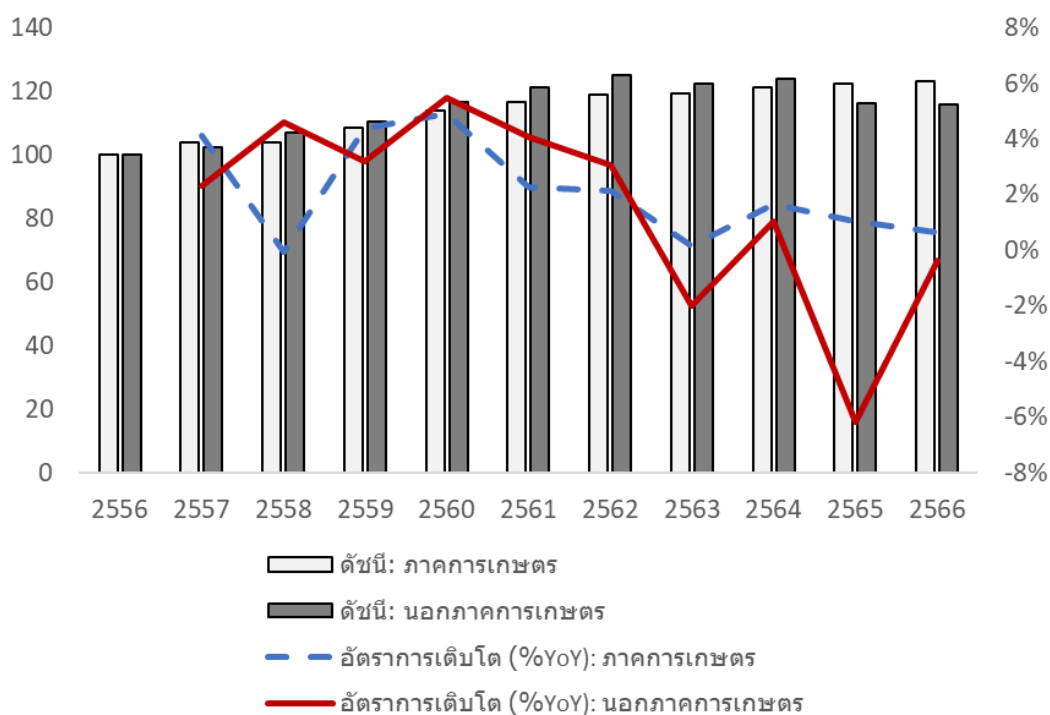


ภาพที่ 1 ดัชนีผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงการทำงานของประเทศไทย และอัตราการเติบโต

หมายเหตุ ปีฐานคือปี 2556

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย คำนวณโดยผู้วิจัย Analyzed and concluded by the author

² การพิจารณาผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงการทำงานจะมีความแม่นยำมากกว่าผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยต่อคน เนื่องจากได้กำจัดความต่างของเวลาในการทำงานของแรงงานแต่ละคนออกไป (กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (2566))



ภาพที่ 2 ดัชนีผลิตภาพแรงงานต่อชั่วโมงการทำงานในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรของประเทศไทย และอัตราการเติบโต

หมายเหตุ: ปีฐานคือปี 2556

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย คำนวณโดยผู้วิจัย Analyzed and concluded by the author

งานวิจัยเชิงประจักษ์ในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทยยังคงจำกัดอยู่ในระดับการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรโดยภาพรวมเป็นหลัก หรือผลิตภาพแรงงานเฉพาะในบางสาขา เช่น ข้าว และยางพารา เป็นต้น ได้แก่ งานวิจัยของ Suphannachart and Warr (2011), Chansarn (2012), Klyuev (2015), Suphannachart (2017), Srisompun et al., (2019), The ASEAN Secretariat (2021), and Temsumrit and Sriket (2023)

ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัย (Research Gap) พบว่า ยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาถึงการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในลักษณะเชิงเปรียบเทียบระหว่างสาขาการเกษตรต่าง ๆ เช่น สาขาเพาะปลูกพืช สาขา ปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง เป็นต้น ในช่วงปีต่าง ๆ ในอดีต อย่างประจักษ์ชัด ซึ่งการวิจัยในประเด็นดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ในเชิงนโยบายและทราบถึงระดับความรุนแรงของปัญหาผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรในสาขาต่าง ๆ ที่อาจแตกต่างกัน และช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินนโยบายเพื่อเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ตลอดจนทราบถึงพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทยอีกด้วย นอกจากนี้ ภาคการเกษตรยังมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยทั้งในด้านการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและการจ้างงาน โดยในช่วงปี พ.ศ. 2556-2566

มูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคการเกษตรของไทยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.86 ของ GDP และมีการจ้างงานคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 31.50 ของการจ้างงานรวม (NESDC, 2024a; NSO, 2024)

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ในภาคการเกษตรของประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช ปศุสัตว์ ป่าไม้ และประมง โดยใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย (Input-Output Table of Thailand) ในปีต่าง ๆ ได้แก่ ปี พ.ศ. 2538 2541 2543 2548 2553 และ 2558 โดยตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 เป็นตารางฉบับล่าสุดที่จัดทำและเผยแพร่โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการและเชิงนโยบายด้านการพัฒนาภาคการเกษตรและแรงงานของประเทศไทย ต่อไป

ทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ดังที่กล่าวข้างต้น งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทย จะมุ่งเน้นไปที่ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรโดยภาพรวม หรือผลิตภาพแรงงานเฉพาะในบางสาขา เช่น ข้าว และยางพารา Suphannachart and Warr (2011) ได้วิเคราะห์ทางเศรษฐมิติโดยใช้วิธี Error Correction Methods โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1970–2006 พบว่า การลงทุนสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในการเพาะปลูกพืช จะส่งผลกระทบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity: TFP) และการลงทุนดังกล่าวให้อัตราผลตอบแทนทางสังคม (Social Rate of Return) ในระดับสูง Chansarn (2012) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตของผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity Growth) กับระดับความสำเร็จทางการศึกษา (Educational Attainment) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Multiple Regression Analysis ระหว่างปี ค.ศ. 2001–2010 พบว่า ผลิตภาพแรงงานของประเทศไทยในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเติบโตในอัตราคงที่ และมีความผันผวนของการเติบโตในระดับสูง โดยภาคการผลิตมีอัตราการเติบโตของผลิตภาพแรงงานในระดับสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ภาคเกษตร และภาคบริการ ตามลำดับ Klyuev (2015) ได้ศึกษาถึงการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความแตกต่างด้านผลิตภาพการผลิตของสาขาการผลิตต่าง ๆ ในระดับสูง โดยในภาคการเกษตร พบว่า มีผลิตภาพแรงงานที่ต่ำ และเป็นภาคที่มีการจ้างงานในระดับสูง และเป็นภาคที่มีคนรายได้ต่ำอยู่มาก จึงส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงาน (Labor Reallocation) และส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพแรงงานจากการเคลื่อนย้ายแรงงานดังกล่าวในอดีต ที่ผ่านมา Suphannachart (2017) ได้ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติที่เรียกว่า Error Correction Modeling และข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970–2014 พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทย ได้แก่ อัตราส่วนการใช้ทุนต่อแรงงาน (Capital-Labor Ratio) อัตราส่วนการใช้ที่ดินต่อแรงงาน (Land-Labor Ratio) อัตราส่วนการใช้งบประมาณด้านการวิจัยต่อแรงงาน

(Research Budget–Labour Ratio) และระดับการศึกษา Srisompun et al., (2019) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรต่อผลิตภาพแรงงานและรายได้ของภาคครัวเรือน ภายใต้กรณีศึกษาการผลิตข้าวในประเทศไทย โดยวิเคราะห์ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-sectional Data) ของการผลิตข้าวหอมมะลิ ใน 569 ครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในปี ค.ศ. 2017 พบว่า จำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าวโดยเฉลี่ย และผลิตภาพแรงงานมีความสัมพันธ์เชิงตรงกันข้ามกับขนาดของแปลงเพาะปลูก The ASEAN Secretariat (2021) ได้คำนวณผลิตภาพแรงงานในสาขาการเกษตรของ 10 ประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยใช้ฐานข้อมูล Asian Economy and Productivity Map ของ Asian Productivity Organization (APO) พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1995–2018 ผลิตภาพแรงงานในสาขาเกษตรของอาเซียนและประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และในปี ค.ศ. 2018 ประเทศไทยมีผลิตภาพแรงงานสูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ บรูไน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ตามลำดับ Temsumrit and Sriket (2023) ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง (Structural Transformation) ของประเทศไทย และประเด็นการบิดเบือนเชิงนโยบาย (Policy Distortion) พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1963–2010 ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นจาก 0.07 ในปี ค.ศ. 1963 เป็น 0.13 ในปี ค.ศ. 2010 ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวรัฐบาลได้ดำเนินการแทรกแซงตลาดสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เมื่อดำเนินการทดสอบแบบจำลองในสถานการณ์ที่ตรงกันข้ามกับข้อเท็จจริง (Counterfactual Experiment) ซึ่งเป็นกรณีที่ไม่มีการบิดเบือนเชิงนโยบาย พบว่า ผลิตภาพแรงงานสามารถไปถึงที่ระดับที่สูงกว่า คือ เท่ากับ 0.20 ในปี ค.ศ. 2010

นอกเหนือจากการทบทวนงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทยแล้ว โครงการวิจัยนี้ยังได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และคำนวณผลิตภาพแรงงาน โดยใช้ฐานข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input–Output Table) ซึ่งพบว่า Belegri–Roboli et al. (2007) ได้คำนวณการเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพแรงงานในสาขาการผลิตต่าง ๆ ในประเทศกรีซ โดยใช้กรอบแนวคิดปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input–Output Framework) Sauian et al. (2013) ได้ศึกษาวิเคราะห์ผลิตภาพแรงงานในภาคบริการของมาเลเซีย โดยได้เลือกสาขาบริการที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจในระดับสูง 3 สาขา ได้แก่ สาขาขนส่ง สาขาการสื่อสาร และสาขาการบริการทางการเงิน โดยได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์แรงงาน (Labor Coefficients) โดยใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของมาเลเซีย ในปี ค.ศ. 2000 2005 และ 2010

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ที่สำคัญได้แก่ แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input–output Economics) ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต คือ ตารางที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตและการใช้ผลผลิตทั้งที่ใช้ไปในขั้นสุดท้าย (Final Use of Goods and Services) และที่ใช้ไปเพื่อการอุปโภคขั้นกลาง (Intermediate Consumption) โดยรูปแบบของตารางนำเสนอในลักษณะของเมตริกซ์ ในด้านแถว (Row) เป็นการแสดงการกระจายผลผลิต (Output Distribution) ส่วนด้านสมมติ (Column) แสดงการใช้ปัจจัยการผลิต ทั้งนี้ ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม (Inter–industry Linkages)

คือหัวใจสำคัญที่สุดของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เพราะเป็นการแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจทั้งหมดเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ และมีความสอดคล้องกัน (Leontief, 1966; United Nations [UN], 1999) งานวิจัยฉบับนี้ได้เลือกใช้เครื่องมือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input–Output Table) เนื่องจากเป็นตารางที่แสดงให้เห็นถึงภาพรวม (Comprehensive Picture) ของโครงสร้างการผลิตและการกระจายผลผลิตในระดับรายสาขาการผลิตต่าง ๆ ในประเทศไทย และแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการผลิตในสาขาเพาะปลูกพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง อย่างละเอียดและชัดเจน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตของภาคการเกษตรในประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง
2. เพื่อวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของภาคการเกษตรในประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาในสามหัวข้อ ได้แก่ (1) ขอบเขตสาขาการผลิตที่ดำเนินการศึกษา และ (2) ขอบเขตระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตสาขาการผลิตที่ดำเนินการศึกษา

งานวิจัยฉบับนี้จะวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงานในสาขาการเกษตรต่าง ๆ จำนวนรวมทั้งสิ้น 4 สาขา ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช ปศุสัตว์ ป่าไม้ และประมง ผ่านตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย

2. ขอบเขตระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษา

งานวิจัยฉบับนี้จะใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปีต่าง ๆ ได้แก่ พ.ศ. 2538 2541 2543 2548 2553 และ 2558 ซึ่งเป็นตารางที่จัดทำในทุก ๆ 5 ปี เพื่อวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงานของภาคการเกษตรในประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ทั้ง 4 สาขาดังกล่าว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ดังที่กล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538 2541 2543 2548 2553 และ 2558 ณ ราคาผู้ผลิต (Producer's Price) ซึ่งเป็นราคาที่วัด ณ แหล่งผลิต โดยไม่รวมส่วนเลื่อมทางการค้า (Trade Margin) และค่าขนส่ง (Transport Cost) ขนาด 180 สาขาการผลิตในการคำนวณตัวชี้วัดด้านผลผลิตภาพแรงงานของภาคการเกษตรในประเทศไทย จำนวนรวมทั้งสิ้น 29 สาขา (สาขาที่ 1-29) (The Office of the National Economic and Social Development Council of Thailand (2024)) (ภาพที่ 3)

ในด้านแถว (Row) เป็นการแสดงการกระจายผลผลิต (Output Distribution) ทั้งการใช้ไปในขั้นกลางและขั้นสุดท้าย การบริโภคขั้นกลาง (Intermediate Consumption) หมายถึง การใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าไม่คงทนและบริการเพื่อใช้ในการผลิตและใช้หมดสิ้นไปในกระบวนการผลิตและเกิดเป็นสินค้าและบริการใหม่ขึ้นมา และการบริโภคขั้นสุดท้าย (Final Consumption) หมายถึง การบริโภคขั้นสุดท้ายของครัวเรือนและรัฐบาล การใช้จ่ายเพื่อการลงทุน (ประกอบด้วยการสะสมทุน (Gross Fixed Capital Formation) และส่วนเปลี่ยนแปลงของสินค้าคงเหลือ (Increase in Stocks)) และการส่งออกสินค้าและบริการ

ในด้านสดมภ์ (Column) แสดงการใช้ปัจจัยการผลิต ทั้งปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Input) และปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) ซึ่งหมายถึงปัจจัยประเภทแรงงาน ที่ดิน ทุน และผู้ประกอบการ ที่ใช้ไปรวมกับปัจจัยการผลิตขั้นกลางเพื่อผลิตสินค้าและบริการ ในทางบัญชีประชาชาติ มูลค่าของปัจจัยการผลิตขั้นต้นหมายถึง ผลรวมของเงินเดือนและค่าตอบแทนแรงงาน ผลตอบแทนการผลิต (Operating Surplus) และค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประเภททุน (Depreciation) และมูลค่าเพิ่ม (Value Added) หมายถึง ส่วนต่างระหว่างรายรับรวม (Gross Output) และการบริโภคขั้นกลาง ซึ่งมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นนี้จะประกอบด้วยมูลค่าของปัจจัยการผลิตขั้นต้น และภาษีทางอ้อมสุทธิ (Net Indirect Taxes) ซึ่งคือภาษีทางอ้อมหักลบด้วยเงินอุดหนุน (Subsidies)

สาขาการผลิต 180 สาขา						อุปสงค์ขั้นสุดท้าย (Final Demand)				มูลค่าผลผลิตรวม (Total Output)	
		1	2	3	...	180	การบริโภคภาคเอกชน	การใช้จ่ายเพื่อการลงทุน	การบริโภคภาครัฐ		การส่งออกสินค้าและบริการ
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในประเทศ 180 สาขา	1	มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางภายในประเทศ 180x180 สาขา				การบริโภคภาคเอกชนในสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ 180 สาขา	การใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ 180 สาขา	การบริโภคภาครัฐในสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ 180 สาขา	การส่งออกสินค้าและบริการ 180 สาขา	X ₁	
	2									X ₂	
	3									X ₃	
	...									...	
	180									X ₁₈₀	
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ 180 สาขา	1	มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ 180x180 สาขา				การบริโภคภาคเอกชนในสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ 180 สาขา	การใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ 180 สาขา	การบริโภคภาครัฐในสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ 180 สาขา			
	2										
	3										
	...										
	180										
ปัจจัยการผลิตขั้นต้น	แรงงาน	เงินเดือนและค่าตอบแทนแรงงาน 180 สาขา									
	ทุน	ผลตอบแทนการผลิต และค่าเสื่อมราคา 180 สาขา									
	ภาษีทางอ้อมสุทธิ	ภาษีทางอ้อมสุทธิ 180 สาขา									
มูลค่าการปัจจัยการผลิตรวม (Total Input)		X ₁	X ₂	X ₃	...	X ₁₈₀					

ภาพที่ 3 โครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย (Input–Output Table of Thailand)
ขนาด 180 สาขาการผลิต

ที่มา: (NESDC, 2024b)

2. วิธีการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิธีการคำนวณโครงสร้างการผลิต

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. การวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตของภาคการเกษตรในประเทศไทยจะใช้วิธีคำนวณโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางและมูลค่าเพิ่มในระดับรายสาขา

1) สัดส่วนโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในระดับรายสาขา เป็นการคำนวณตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในแนวดิ่ง (Column) โดยคำนวณจากสัดส่วนมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในการผลิต (Intermediate Input) ต่อมูลค่าปัจจัยการผลิตรวม (Total Input) (ภาพที่ 4) ดังนี้

$$\text{สัดส่วนโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในระดับรายสาขา (ร้อยละ)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{X_j} \times 100 \quad \dots$$

(1)

โดยที่ X_{ij} = มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตของสาขาการผลิตที่ j ที่มีต่อสาขาการผลิตที่ i (บาท)

X_j = มูลค่าปัจจัยการผลิตรวมของสาขาการผลิตที่ j (บาท)

i = สาขาการผลิตต่าง ๆ โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

j = สาขาการผลิตต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสาขาการผลิตที่ i โดยที่ $j = 1, 2, 3, \dots, 29$

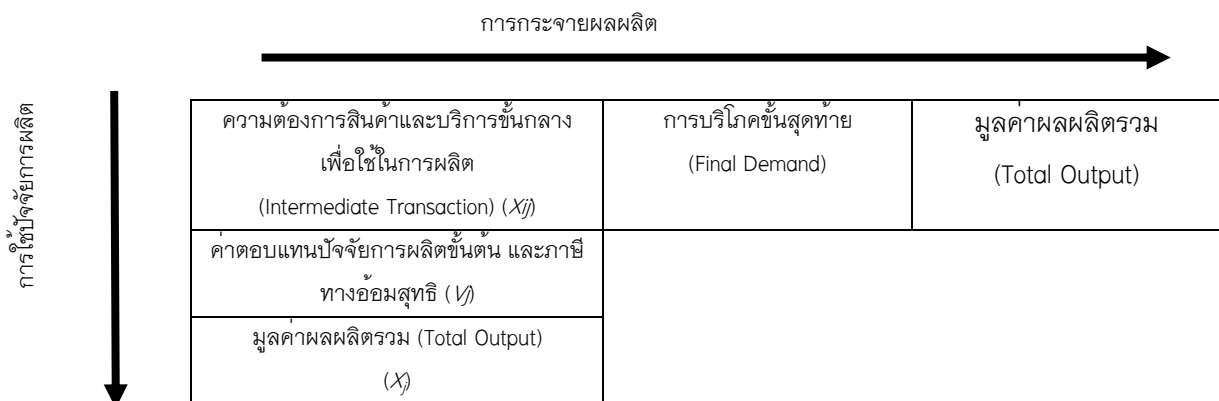
2) สัดส่วนโครงสร้างมูลค่าเพิ่มในระดับรายสาขา เป็นการคำนวณตารางปัจจัย

การผลิตและผลผลิตในแนวนตั้ง (Column) โดยคำนวณจากสัดส่วนมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) และภาษีทางอ้อมสุทธิ (Net Indirect Taxes) ต่อมูลค่าปัจจัยการผลิตรวม (Total Input) ดังนี้

$$\text{สัดส่วนโครงสร้างมูลค่าเพิ่มในระดับรายสาขา (ร้อยละ)} = \frac{V_j}{X_j} \times 100 \quad \dots$$

(2)

โดยที่ V_j = มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นและภาษีทางอ้อมสุทธิของสาขาการผลิตที่ j (บาท)



ภาพที่ 4 โครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table)

ที่มา: (UN, 1999)

2.2 วิธีการคำนวณผลผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity)

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ 2. งานวิจัยนี้จะคำนวณผลผลิตภาพแรงงานในรูปผลผลิตภาพเฉลี่ยของแรงงาน (Average Labor Productivity) โดยผลผลิตภาพแรงงานของสาขาการผลิตที่ i (Labor Productivity of Industry i : LP_i) จะคำนวณจาก

$$LP_i = \frac{\text{มูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ } i}{\text{มูลค่าปัจจัยการผลิตแรงงานของสาขาการผลิตที่ } i} \quad \dots (3)$$

โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

ทั้งนี้ ในการคำนวณผลิตภาพแรงงานผ่านตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย จะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แรงงานของสาขาการผลิตที่ i (Labor Coefficient of Industry i : LC_i) ดังนี้

$$LC_i = \frac{\text{มูลค่าต้นทุนแรงงานของสาขาการผลิตที่ } i}{\text{มูลค่าต้นทุนรวมของสาขาการผลิตที่ } i} \quad \dots (4)$$

จากสมการที่ (4) ค่าสัมประสิทธิ์แรงงานของสาขาการผลิตที่ i (LC_i) ดังกล่าว แสดงถึง สัดส่วนของต้นทุนแรงงานต่อต้นทุนรวมในสาขาการผลิตหนึ่ง ๆ เนื่องจากกรอบแนวคิดด้านปัจจัยการผลิต และผลผลิต (Input–Output Framework) กำหนดว่า สาขาการผลิตหนึ่ง ๆ มีมูลค่าผลผลิตรวม (Total Output) ที่เท่ากับมูลค่าปัจจัยการผลิตรวม (Total Input) ซึ่งสะท้อนถึงดุลยภาพทางเศรษฐกิจและ ดุลยภาพของสาขาการผลิต ณ ปีดังกล่าว ดังนั้น มูลค่าต้นทุนรวมของสาขาการผลิตหนึ่ง ๆ จึงมีค่าเท่ากับ มูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตดังกล่าวเสมอ ดังนั้น จึงสามารถเขียนสมการที่ (4) ใหม่ได้ดังนี้

$$LC_i = \frac{\text{มูลค่าต้นทุนแรงงานของสาขาการผลิตที่ } i}{\text{มูลค่าผลผลิตรวมของสาขาการผลิตที่ } i} \quad \dots (5)$$

จากสมการที่ (5) LC_i แสดงให้เห็นถึงต้นทุนปัจจัยการผลิตแรงงาน เมื่อผลิตสินค้าหรือ บริการมูลค่า 1 บาท ทั้งนี้ การวิเคราะห์และคำนวณผลิตภาพแรงงานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แรงงาน (Labor Coefficient) งานวิจัยนี้จะคำนวณผ่านส่วนกลับของค่าสัมประสิทธิ์แรงงาน (Inverse of Labor Coefficient) หรือ $1/LC_i$ หากสาขาการผลิตมีส่วนกลับของค่าสัมประสิทธิ์แรงงานในระดับสูง หมายความว่า สาขา การผลิตดังกล่าวมีผลิตภาพแรงงานในระดับสูง (Sauian et al., 2013; Cintakulchai, 2015)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตของภาคการเกษตรในประเทศไทย

จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นตารางฉบับล่าสุด ที่จัดทำและเผยแพร่โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า สาขาการผลิตใน ภาคการเกษตรที่มีสัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจต่อ GDP สูงที่สุด ได้แก่ สาขาการเพาะปลูก (มูลค่าทาง เศรษฐกิจคิดเป็นร้อยละ 6.06 ของ GDP) รองลงมาได้แก่ สาขาปศุสัตว์ (ร้อยละ 1.09) สาขาประมง (ร้อยละ 0.69) และสาขาป่าไม้ (ร้อยละ 0.12)

เมื่อวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตในสาขาเพาะปลูก พบว่า เป็นสาขาที่มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่ม ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 64.27 ของมูลค่าต้นทุนการผลิตรวมในปี พ.ศ. 2558 และมีสัดส่วนการใช้ปัจจัย การผลิตชั้นกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.73 (ประกอบด้วยปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศ ร้อยละ 28.89 และนำเข้าจากต่างประเทศ ร้อยละ 6.84) (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ

โครงสร้างการผลิตในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 พบว่า สาขาเพาะปลูกมีแนวโน้มใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางมากขึ้นและใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นลดลง สาเหตุสำคัญเนื่องจากต้นทุนการผลิตชั้นกลางของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา และอ้อย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ปุ๋ย และสารเคมีทางการเกษตร ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรอยู่ในระดับต่ำและไม่แน่นอน โดยบางปีต้องประสบผลขาดทุน (Office of the Prime Minister [OPM], 2002, 2007, 2012, 2017)

ตารางที่ 1 โครงสร้างการผลิตในสาขาการเพาะปลูกพืชของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

สัดส่วน (ร้อยละ)	สาขาการเพาะปลูกพืช						
	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ปัจจัยการผลิตชั้นกลาง (Intermediate Input) (1)	24.21	27.03	31.61	33.42	32.35	35.73	30.73
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศ	18.25	21.72	24.12	26.00	25.72	28.89	24.11
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ	5.97	5.31	7.50	7.43	6.63	6.84	6.61
ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) + ภาษีทางอ้อมสุทธิ = มูลค่าเพิ่ม (Value Added) (2)	75.79	72.97	68.39	66.58	67.65	64.27	69.27
เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	12.25	15.22	18.73	18.03	19.66	21.48	17.56
ผลตอบแทนการผลิต (Operating Surplus)	60.70	54.76	45.39	44.89	45.75	40.81	48.72
ค่าเสื่อมราคา	2.70	2.88	4.20	3.66	2.42	2.90	3.13
ภาษีทางอ้อมสุทธิ	0.14	0.11	0.06	0.00	-0.18	-0.92	-0.13
ต้นทุนการผลิตรวม (1) + (2)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

หมายเหตุ: 1. ผลตอบแทนการผลิต ได้แก่ ผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตทั้งหมด หรือมูลค่าเพิ่มทั้งหมดหักด้วยค่าตอบแทนแรงงาน ค่าเสื่อมราคา และภาษีทางอ้อมสุทธิ

2. ค่าเสื่อมราคา คือ เงินสำรองค่าสึกหรอของสินทรัพย์ประเภททุนต่าง ๆ เช่น ค่าเสื่อมของอาคารที่ทำการของสถานประกอบการ และเครื่องมือ/เครื่องจักรต่าง ๆ

3. ภาษีทางอ้อมสุทธิ เท่ากับภาษีทางอ้อมทั้งหมดหักด้วยเงินอุดหนุน

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

สำหรับสาขาปศุสัตว์ พบว่า เป็นสาขาที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 56.33 ของมูลค่าต้นทุนการผลิตรวมในปี พ.ศ. 2558 (ประกอบด้วยปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศ ร้อยละ 52.27 และนำเข้าจากต่างประเทศ ร้อยละ 4.06) และมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 43.67 (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการผลิตในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 พบว่าสาขาปศุสัตว์มีแนวโน้มการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นเพิ่มขึ้นและใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางลดลง เนื่องจากมีการพัฒนาระบบฟาร์มปศุสัตว์ไปสู่การเลี้ยงเชิงพาณิชย์มากขึ้นซึ่งต้องจ้างสัตวบาลและคนงานในฟาร์ม

มากขึ้น ตลอดจนผู้ประกอบการฟาร์มปศุสัตว์มีแนวโน้มได้รับผลตอบแทนการผลิตมากขึ้นจากการได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ในระบบฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและเป็นการเลี้ยงเชิงพาณิชย์มากขึ้น (OPM, 2002, 2007, 2012, 2017)

ตารางที่ 2 โครงสร้างการผลิตในสาขาปศุสัตว์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

สัดส่วน (ร้อยละ)	สาขาปศุสัตว์						
	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Input) (1)	64.02	62.41	56.25	58.14	59.12	56.33	59.38
ปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่ผลิตในประเทศ	60.18	61.33	55.81	57.42	56.83	52.27	57.31
ปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ	3.85	1.08	0.44	0.72	2.29	4.06	2.07
ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) + ภาษีทางอ้อมสุทธิ = มูลค่าเพิ่ม (Value Added) (2)	35.98	37.59	43.75	41.86	40.88	43.67	40.62
เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	7.67	6.82	8.13	9.39	8.00	10.09	8.35
ผลตอบแทนการผลิต (Operating Surplus)	25.85	28.35	33.84	30.82	31.47	31.34	30.28
ค่าเสื่อมราคา	2.34	2.34	1.77	1.61	1.37	1.97	1.90
ภาษีทางอ้อมสุทธิ	0.11	0.09	0.01	0.03	0.04	0.26	0.09
ต้นทุนการผลิตรวม (1) + (2)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

สาขาป่าไม้ พบว่า เป็นสาขาที่มีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 75.76 ในปี พ.ศ. 2558 และปัจจัยการผลิตขั้นกลาง ร้อยละ 24.24 ของต้นทุนการผลิตรวม (ประกอบด้วยปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่ผลิตในประเทศ ร้อยละ 23.88 และนำเข้าจากต่างประเทศ ร้อยละ 0.32) (ตารางที่ 3) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการผลิตในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 พบว่า สาขาป่าไม้มีแนวโน้มการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางเพิ่มขึ้นและใช้ปัจจัยการผลิตขั้นต้นลดลง สาเหตุสำคัญเนื่องจากการต้นทุนการผลิตขั้นกลางของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสาขาป่าไม้ อันได้แก่ การทำไม้ซุง การเผาถ่านและการทำฟืน และผลิตภัณฑ์จากป่าและการล่าสัตว์อื่น ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะต้นทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของผู้ประกอบการมีแนวโน้มผันผวน และลดลงในบางปี (OPM, 2002, 2007, 2012, 2017)

สาขาประมง (การประมงทะเล การประมงชายฝั่ง และการประมงน้ำจืด (ทั้งการเลี้ยงและการจับสัตว์น้ำ)) พบว่า เป็นสาขาที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางและมูลค่าเพิ่มในการผลิตที่ใกล้เคียงกัน โดยในปี พ.ศ. 2558 มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.99 ของต้นทุนการผลิตรวม (ประกอบด้วยปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่ผลิตในประเทศ ร้อยละ 44.00 และนำเข้าจากต่างประเทศ ร้อยละ 6.99) และมูลค่าเพิ่ม ร้อยละ 49.01 (ตารางที่ 4) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการ

ผลิตในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 พบว่า สาขาประมงมีแนวโน้มการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางเพิ่มขึ้นและใช้ปัจจัยการผลิตชั้นต้นลดลง สาเหตุสำคัญเนื่องจากต้นทุนการผลิตชั้นกลางของสาขาประมง โดยเฉพาะต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของผู้ประกอบการมีแนวโน้มผันผวนและลดลงในบางปี (OPM, 2002, 2007, 2012, 2017)

งานวิจัยนี้ยังได้คำนวณค่าตัวคูณทวีไปข้างหน้า (Backward Multiplier) และตัวคูณทวีไปข้างหน้า (Forward Multiplier) โดยค่าตัวคูณทวีไปข้างหน้า เป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่า ถ้าอุปสงค์ขั้นสุดท้าย (Final Demand) ในสาขาการผลิตหนึ่ง ๆ เพิ่มขึ้นในทุก ๆ 1 บาท จะส่งผลให้ผลผลิตในประเทศรวม (Gross Domestic Output) ในทุกสาขาการผลิตของไทยเพิ่มขึ้นเท่ากับเท่าไร ซึ่งค่าตัวคูณทวีไปข้างหน้าดังกล่าวเป็นค่าที่วิเคราะห์ถึงระดับความเชื่อมโยงของสาขาการผลิตที่กำลังพิจารณากับสาขาการผลิตต่าง ๆ ภายในประเทศ (Inter-industry Linkages) ที่เป็นอุตสาหกรรมขั้นต้นน้ำ (Upstream Industries) และค่าตัวคูณทวีไปข้างหน้า จะเป็นชั้นปลายน้ำ (Downstream Industries) โดยผ่านกระบวนการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพใหม่ (Multiple Rounds) และในท้ายที่สุดจะแสดงผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิตรวมในสาขาการผลิตต่าง ๆ (UN, 1999)

ตารางที่ 3 โครงสร้างการผลิตในสาขาป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

สัดส่วน (ร้อยละ)	สาขาป่าไม้						
	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ปัจจัยการผลิตชั้นกลาง (Intermediate Input) (1)	16.46	16.33	16.29	21.92	23.77	24.24	19.84
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่ผลิตในประเทศ	15.98	15.94	16.17	21.57	23.56	23.88	19.52
ปัจจัยการผลิตชั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ	0.48	0.39	0.12	0.35	0.22	0.36	0.32
ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) + ภาษีทางอ้อมสุทธิ = มูลค่าเพิ่ม (Value Added) (2)	83.54	83.67	83.71	78.08	76.23	75.76	80.16
เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	34.22	36.01	29.00	42.29	39.61	35.55	36.11
ผลตอบแทนการผลิต (Operating Surplus)	45.33	44.64	50.11	32.10	32.38	34.90	39.91
ค่าเสื่อมราคา	2.32	2.35	2.56	2.17	2.52	3.15	2.51
ภาษีทางอ้อมสุทธิ	1.67	0.67	2.04	1.52	1.72	2.16	1.63
ต้นทุนการผลิตรวม (1) + (2)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538–2558

ตารางที่ 4 โครงสร้างการผลิตในสาขาประมงของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558

สัดส่วน (ร้อยละ)	สาขาประมง						
	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Input) (1)	38.57	35.51	42.79	46.75	51.85	50.99	44.41
ปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่ผลิตในประเทศ	26.86	32.64	39.60	42.29	47.31	44.00	38.78
ปัจจัยการผลิตขั้นกลางที่นำเข้าจากต่างประเทศ	11.71	2.86	3.18	4.46	4.54	6.99	5.63
ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) + ภาษีทางอ้อมสุทธิ = มูลค่าเพิ่ม (Value Added) (2)	61.43	64.49	57.21	53.25	48.15	49.01	55.59
เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	15.74	14.43	13.06	11.71	9.44	10.53	12.49
ผลตอบแทนการผลิต (Operating Surplus)	38.54	41.43	35.93	34.30	33.56	32.36	36.02
ค่าเสื่อมราคา	7.13	8.63	8.21	7.22	5.10	5.99	7.05
ภาษีทางอ้อมสุทธิ	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05	0.12	0.04
ต้นทุนการผลิตรวม (1) + (2)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558

ทั้งนี้ จากการคำนวณค่าตัวคูณทวีปข้างหลังของสาขาการผลิตในภาคการเกษตรของไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 สาขาปศุสัตว์มีค่าตัวคูณทวีปข้างหลังสูงสุด (1.98) รองลงมาได้แก่ สาขาประมง (1.71) สาขาเพาะปลูกพืช (1.43) และสาขาป่าไม้ (1.36) ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความเชื่อมโยงของภาคการเกษตรไทยกับสาขาการผลิตอื่น ๆ ภายในประเทศในขั้นต้นน้ำ และจากการคำนวณค่าตัวคูณทวีปข้างหน้าของสาขาการผลิตในภาคการเกษตรของไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 สาขาการเพาะปลูกพืชมีค่าตัวคูณทวีปข้างหน้าสูงสุด (2.18) รองลงมาได้แก่ สาขาปศุสัตว์ (1.36) สาขาประมง (1.21) และสาขาป่าไม้ (1.08) ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความเชื่อมโยงของภาคการเกษตรไทยกับสาขาการผลิตอื่น ๆ ภายในประเทศในขั้นปลายน้ำ

ตารางที่ 5 ค่าตัวคูณทวีปข้างหลัง (Backward multiplier) และข้างตัวคูณทวีปข้างหน้า (Forward multiplier) ในภาคการเกษตรของไทย

สาขาการผลิต	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ค่าตัวคูณทวีปข้างหลัง (Backward multiplier)							
เพาะปลูกพืช	1.24	1.30	1.33	1.37	1.37	1.43	1.34
ปศุสัตว์	2.08	2.13	2.03	2.07	2.09	1.98	2.06
ป่าไม้	1.23	1.24	1.23	1.31	1.37	1.36	1.29
ประมง	1.42	1.49	1.61	1.66	1.76	1.71	1.61
ค่าเฉลี่ย*	1.37	1.41	1.46	1.48	1.46	1.53	1.45

สาขาการผลิต	2538	2541	2543	2548	2553	2558	ค่าเฉลี่ย
ค่าตัวคูณทวีไปข้างหน้า (Forward Multiplier)							
เพาะปลูกพืช	2.24	2.25	2.11	2.20	2.43	2.18	2.23
ปศุสัตว์	1.30	1.26	1.27	1.32	1.35	1.36	1.30
ป่าไม้	1.07	1.06	1.05	1.08	1.06	1.08	1.07
ประมง	1.26	1.31	1.32	1.25	1.24	1.21	1.26
ค่าเฉลี่ย*	1.94	1.95	1.85	1.97	2.23	1.97	1.98

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted average) ด้วยมูลค่าเพิ่ม (Value added) ของสาขาการผลิตทั้ง 4 สาขา

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558

2. ผลการวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านผลผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ของภาคการเกษตรในประเทศไทย

งานวิจัยฉบับนี้ คำนวณตัวชี้วัดสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ และวัดผลผลิตภาพแรงงานจากค่าส่วนกลับ (Inverse) ของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศดังกล่าว ตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2558 สัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศโดยเฉลี่ยในภาคเกษตรของไทย มีค่าเท่ากับ 0.19 (ตารางที่ 6) และเราสามารถวัดผลผลิตภาพแรงงานได้จากค่าส่วนกลับของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศดังกล่าว ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.77 (ตารางที่ 7) นั่นหมายความว่า ค่าตอบแทนแรงงานทุก ๆ 1 บาท จะสามารถสร้างผลผลิตทางเกษตรในประเทศไทยได้โดยเฉลี่ยคิดเป็นมูลค่า 5.77 บาท

ตารางที่ 6 แสดงผลการคำนวณสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ พบว่า โดยภาพรวม ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2558 สัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศในภาคการเกษตรของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 8.35 ต่อปี และเมื่อคำนวณค่าส่วนกลับของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศดังกล่าว ซึ่งสะท้อนถึงผลผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทย พบว่า มีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเติบโตลดลงโดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ -7.07 ต่อปี (ตารางที่ 7 และภาพที่ 5) ทั้งนี้ มีสาเหตุสำคัญจากประชากรวัยทำงานที่เข้าสู่ภาคเกษตรน้อยลง ประกอบกับการเข้าสู่สังคมเกษตรสูงอายุ โดยสัดส่วนแรงงานสูงวัยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและสูงขึ้นทั่วประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระดับผลผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตร เนื่องจากแรงงานสูงวัยมักมีปัญหาอุปสรรคในการนำใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพในภาคการเกษตร (Attavanich et al., 2019) ตลอดจนข้อจำกัดอื่น ๆ ได้แก่ ข้อจำกัดในการทำการเกษตรในที่ดินของตนเอง และการจ้างงานในการขยายการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพและรายได้สุทธิ การศึกษาวิจัยและการนำ

เทคโนโลยีการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตร และการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตร เช่น เกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น ในขณะที่ค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตรกลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2538-2558 พบว่า ค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตร (สาขาเกษตรกรรม การป่าไม้ และประมง) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 18.18 ต่อปี ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่า เมื่อพิจารณาจากค่าส่วนกลับดังกล่าว สาขาประมงเป็นสาขาที่มีผลิตภาพแรงงานเพิ่มสูงขึ้น หากพิจารณาจากค่าส่วนกลับของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ เนื่องด้วยจุดแข็ง (Strengths) ในสาขาการประมงของไทยโดยเฉพาะภาคการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เกษตรกรและแรงงานมีทักษะสูง มีประสบการณ์ และมีความพร้อมในการปรับตัวได้ดีตลอดจนมีองค์ความรู้และบุคลากรด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และมีเทคโนโลยีการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมที่ทันสมัย

ตารางที่ 6 สัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศของประเทศไทย

ปี	เพาะปลูกพืช	ปศุสัตว์	ป่าไม้	ประมง	ค่าเฉลี่ย*
2538	0.12	0.08	0.34	0.16	0.13
2541	0.15	0.07	0.36	0.14	0.14
2543	0.19	0.08	0.29	0.13	0.17
2548	0.18	0.09	0.42	0.12	0.17
2553	0.20	0.08	0.40	0.09	0.18
2558	0.21	0.10	0.36	0.11	0.19
ค่าเฉลี่ย	0.18	0.08	0.36	0.12	0.16
อัตราการเติบโตเฉลี่ย (ร้อยละต่อปี)	12.38	7.00	3.00	-7.19	8.35

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted average) ด้วยมูลค่าเพิ่ม (Value added) ของสาขาการผลิตทั้ง 4 สาขา

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558

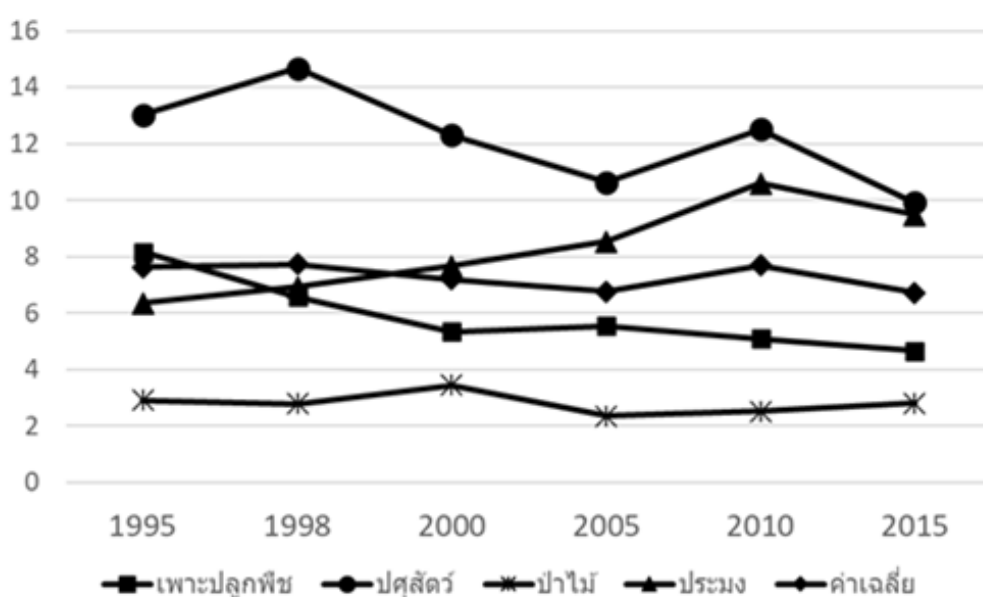
ตารางที่ 7 ค่าส่วนกลับ (Inverse) ของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศของประเทศไทย

ปี	เพาะปลูกพืช	ปศุสัตว์	ป่าไม้	ประมง	ค่าเฉลี่ย*
2538	8.17	13.03	2.92	6.35	8.35
2541	6.57	14.67	2.78	6.93	7.29
2543	5.34	12.30	3.45	7.66	6.58
2548	5.55	10.64	2.36	8.54	6.37

ปี	เพาะปลูกพืช	ปศุสัตว์	ป่าไม้	ประมง	ค่าเฉลี่ย*
2553	5.09	12.51	2.52	10.59	6.11
2558	4.66	9.91	2.81	9.49	5.77
ค่าเฉลี่ย	5.89	12.18	2.81	8.26	6.83
อัตราการเติบโตเฉลี่ย (ร้อยละต่อปี)	-10.23	-4.07	1.19	8.95	-7.07

หมายเหตุ * ค่าเฉลี่ยดังกล่าวเป็นค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted average) ด้วยมูลค่าเพิ่ม (Value added) ของสาขาการผลิตทั้ง 4 สาขา

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558



ภาพที่ 5 ค่าส่วนกลับ (Inverse) ของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศของประเทศไทย

ที่มา: คำนวณจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2538-2558

ตารางที่ 8 จำนวนผู้มีงานทำและค่าจ้างงานแรงงานเฉลี่ยในภาคการเกษตรของประเทศไทย

	2538	2541	2543	2548	2553	2558	อัตราการเติบโตเฉลี่ย (ร้อยละ ต่อปี)
ผู้มีงานทำในภาคการเกษตร (พันคน)	16,642.40	13,454.48	13,893.00	13,617.00	14,546.88	12,271.90	-5.34
ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในภาคการเกษตร (บาท/เดือน)	2,681.00	3,119.95	3,059.90	2,866.50	4,245.88	5,717.17	18.18

หมายเหตุ: ภาคการเกษตรครอบคลุมสาขาเกษตรกรรม การป่าไม้ และประมง

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องทราบถึงโครงสร้างการผลิตของภาคการเกษตรและการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการผลิตของภาคเกษตรในประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2558
2. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลการวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงานของภาคการเกษตรในประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาป่าไม้ และสาขาประมง ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2558

สรุป และอภิปรายผล

สรุป

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและคำนวณตัวชี้วัดด้านผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของประเทศไทยในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ สาขาเพาะปลูกพืช ปศุสัตว์ ป่าไม้ และประมง โดยใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปีต่าง ๆ ได้แก่ พ.ศ. 2538 2541 2543 2548 2553 และ 2558 พบว่า โครงสร้างการผลิตในสาขาเพาะปลูกพืชและป่าไม้ มีสัดส่วนการใช้มูลค่าเพิ่มในการผลิตในระดับสูง ขณะที่สาขาปศุสัตว์มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางในระดับสูง และสาขาประมงมีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตชั้นกลางและมูลค่าเพิ่มในสัดส่วนใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ เมื่อดำเนินการคำนวณค่าส่วนกลับของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลิตภาพแรงงาน พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2558 ผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทยมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ -7.07 ต่อปี โดยมีสาเหตุสำคัญจากการ

เข้าสู่สังคมเกษตรสูงอายุข้อจำกัดในการทำการเกษตรในที่ดินของตนเองและการจ้างงานในการขยายการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตและข้อจำกัดอื่น ๆ ได้แก่ การศึกษาวิจัยและการนำเทคโนโลยีการผลิตและการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตร และการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตร ในขณะที่ค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตรกลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2538–2558 พบว่า ค่าจ้างแรงงานในภาคการเกษตร มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 18.18 ต่อปี

อภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานศึกษาของ Klyuev (2015) ซึ่งได้ศึกษาถึงการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ (Structural Transformation) โดยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความแตกต่างด้านผลผลิตภาพการผลิตของสาขาการผลิตต่าง ๆ ในระดับสูง โดยในภาคการเกษตร พบว่ามีผลผลิตภาพแรงงานที่ต่ำ และเป็นภาคที่มีการจ้างงานในระดับสูง และเป็นภาคที่มีคนรายได้ต่ำอยู่มาก จึงส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงาน (Labor Reallocation) และส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพแรงงานจากการเคลื่อนย้ายแรงงานดังกล่าวในอดีตที่ผ่านมา แต่ในปัจจุบัน การเคลื่อนย้ายแรงงานดังกล่าวไม่สามารถทำได้โดยง่าย อันมีสาเหตุสำคัญจากความแตกต่างทางด้านทักษะและการศึกษาระหว่างภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ และนโยบายแทรกแซงราคาสินค้าเกษตรของภาครัฐ โดยเฉพาะข้าว และสอดคล้องกับ Suphannachart (2017) ซึ่งได้วิเคราะห์และศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างผลผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตร ซึ่งกำลังประสบปัญหาแรงงานสูงวัยจากปัญหาภาวะสังคมสูงวัย และการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทไปยังเมือง โดยมีผลต่อเนื่องต่อการพัฒนาผลผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตร เนื่องจากแรงงานสูงวัยมักมีข้อจำกัดในการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษา พบว่า หากวัดผลผลิตภาพแรงงานจากค่าส่วนกลับ (Inverse) ของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ ผลผลิตภาพแรงงานในภาคการเกษตรของไทยมีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเติบโตลดลงโดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ -7.07 ต่อปี ดังนั้น ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มทักษะแรงงานเกษตร เพื่อยกระดับให้เป็นแรงงาน ที่มีทักษะสูง (High Skill) ด้วยการปรับเปลี่ยนทักษะแรงงาน (Upskill และ Reskill) ตลอดจนการหาองค์ความรู้สมัยใหม่ และสร้างโอกาสในการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้มากขึ้น และพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) เพื่อให้มีทักษะความรู้ในการทำเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) และเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) ตลอดจนควรสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ของภาคเกษตร และแพลตฟอร์มออนไลน์ในการติดตาม วิเคราะห์ และเตือนภัยด้านการเกษตร เพื่อให้สามารถวางแผนบริหารจัดการ และตัดสินใจทำการผลิตได้ถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1) ข้อจำกัดของการศึกษาจากการวิเคราะห์และคำนวณตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพแรงงานจากค่าส่วนกลับ (Inverse) ของสัดส่วนค่าจ้างค่าตอบแทนแรงงานต่อผลผลิตรวมภายในประเทศ นำไปสู่ประเด็นที่น่าสนใจของการศึกษาในอนาคตในการพิจารณาผลของการใช้จำนวนแรงงานที่ลดลง และการแทนที่หรือทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีและเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่มากขึ้น ตลอดจนประเด็นจำนวนแรงงานและผลตอบแทนของแรงงานต่างด้าวในภาคเกษตร เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อข้อมูลหรือผลการศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติม

2) งานศึกษาวิจัยในอนาคตอาจพิจารณาเพิ่มเติมในด้านสาเหตุอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การเสนอแนะเชิงนโยบายที่ตรงกับประเด็นปัญหา โดยอาจนำไปสู่การศึกษาและเก็บข้อมูลในระดับเชิงพื้นที่และในรายประเภทสินค้าเกษตรที่สำคัญ ๆ

3) การวัดประสิทธิภาพแรงงานอาจทำได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ ควรพิจารณาตัวชี้วัดด้านผลตอบแทนต่อชั่วโมงทำงาน เช่น รายได้ของปัจจัยการผลิตภาคการเกษตรต่อจำนวนชั่วโมงการทำงานรายปี (Agricultural Factor Income per Annual Work Unit: AWU) หรือค่าดัชนีรายได้ของปัจจัยการผลิตภาคการเกษตรต่อจำนวนชั่วโมงการทำงานรายปีดังกล่าว (Index of Agricultural Factor Income per Annual Work Unit: AWU) เพื่อพิจารณาถึงปัจจัยเชิงคุณภาพของแรงงานร่วมด้วย

ตารางภาคผนวก: การจัดกลุ่มสาขาการผลิตในภาคการเกษตรในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย (Input-Output Table of Thailand)

สาขาการผลิตในภาคการเกษตร ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ขนาด 16 รายสาขา	สาขาการผลิตในภาคการเกษตร ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ขนาด 180 รายสาขา
1. สาขาเพาะปลูกพืช	1.1 การทำนา 1.2 การทำไร่ข้าวโพด 1.3 ข้าวฟ่างและธัญพืชอื่น ๆ 1.4 การทำไร่มันสำปะหลัง 1.5 การเพาะปลูกพืชไร่อื่น ๆ 1.6 การทำไร่พืชตระกูลถั่ว 1.7 การทำไร่ผัก 1.8 การทำสวนผลไม้

สาขาการผลิตในภาคการเกษตร ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ขนาด 16 รายสาขา	สาขาการผลิตในภาคการเกษตร ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย ขนาด 180 รายสาขา
	1.9 การทำไร่ไถ 1.10 การทำสวนมะพร้าว 1.11 การทำสวนปาล์ม 1.12 การทำไร่ปอแก้วและปอกระเจา 1.13 การเพาะปลูกพืชเส้นใยอื่น ๆ 1.14 การทำไร่ยาสูบ 1.15 การทำสวนกาแฟ ชา และโกโก้ 1.16 การทำสวนยางพารา 1.17 ผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ 1.18 บริการทางการเกษตร
2. สาขาปศุสัตว์	2.1 การปศุสัตว์ 2.2 การเลี้ยงสุกร 2.3 การเลี้ยงสัตว์ปีก 2.4 ผลิตผลจากสัตว์ปีก 2.5 การเลี้ยงไหม 2.6 การปศุสัตว์อื่น ๆ
3. สาขาป่าไม้	3.1 การทำไม้ซุง 3.2 การเผาถ่านและการทำฟืน 3.3 ผลิตภัณฑ์จากป่าและการล่าสัตว์อื่น ๆ
4. สาขาประมง	4.1 การประมงทะเล และการประมงชายฝั่ง 4.2 การประมงน้ำจืด

ที่มา: ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย (Input-Output Table of Thailand) โดยสำนักงาน
สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (NESDC, 2024b)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) ที่ให้ทุนสนับสนุนการเขียนงานวิจัยฉบับนี้ และผลงานที่ปรากฏในงานวิจัยนี้เป็นผลการศึกษาและวิเคราะห์ส่วนตัวของผู้วิจัย ซึ่งไม่ได้เป็นความคิดเห็นของภาควิชาเศรษฐศาสตร์ แต่ประการใด

บรรณานุกรม

- The ASEAN Secretariat. (2021). *Regional study on labour productivity in ASEAN*. https://asean.org/wp-content/uploads/Regional-Study-on-Labor-Productivity-in-ASEAN_R05_Kirimok.pdf
- Attavanich, W., Chantararat, S., Chenphuengpaw, J., Mahasuweerachai, P., & Thampanishvong, K. (2019). *Farms, farmers and farming: A perspective through data and behavioral insights* (PIER Discussion Papers 122, Puey Ungphakorn Institute for Economic Research). https://www.pier.or.th/files/dp/pier_dp_122.pdf
- Belegri-Roboli, A., Michaelides, P. G., & Markaki, M. (2007, July 2–6). *Input – output modelling of labour productivity and the working time in Greece* [Paper presentation]. 16th International Conference of the Input-Output Association, Istanbul, Turkey. <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/74453.html>
- Chansarn, S. (2013). Labor productivity, education, and their linkage: Evidence from Thailand. *NIDA Development Journal*, 52(4), 39–54. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NDJ/article/view/5186>
- Cintakulchai, S. (2015). *Labor productivity of transportation sector in Thailand: Analysis using input-output approach* (Discussion Paper No. 3, Faculty of Economics, Thammasat University, Thailand). https://www.econ.tu.ac.th/uploads/discussion_paper/file/20200805/aegmsuxz1349.pdf
- Klyuev, V. (2015). *Structural transformation—how does Thailand compare?* (IMF Working Paper WP/15/51, International Monetary Fund). <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp1551.pdf>
- Leontief, W. (1966). *Input-output economics*. Oxford University Press.
- Ministry of Labour. (n.d.). *Labour Statistics* [Data Set]. https://www.mol.go.th/academician/Reportstatic_labour [in Thai]
- National Statistical Office. (2024). *The labor force survey* [Data Set]. https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/9u?set_lang=en

- Office of the National Economic and Social Development Council. (2024a). *Gross domestic product chain volume measures* [Data Set]. https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=qgdp_page
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2024b). *Input-output table of Thailand* [Data Set]. https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=io_page
- Office of the Prime Minister, National Economic and Social Development Board. (2002). *Government of Thailand the ninth national economic and social development plan (2002–2006)*. https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_dl_link.php?nid=3784
- Office of the Prime Minister, National Economic and Social Development Board. (2007). *Summary the Tenth National Economic and Social Development Plan (2007–2011)*. <https://events.development.asia/system/files/materials/2011/10/201110-tha-summary-tenth-national-economic-and-social-development-plan.pdf>
- Office of the Prime Minister, National Economic and Social Development Board. (2012). The eleventh national economic and social development plan (2012–2016). https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_dl_link.php?nid=3786
- Office of the Prime Minister, Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). *The twelfth national economic and social development plan (2017–2021)*. https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_dl_link.php?nid=4345
- Sauian, M. S., Kamarudin, N., & Rani, R. M. (2013). Labor productivity of services sector in Malaysia: Analysis using input-output approach. *Procedia Economics and Finance*, 7, 35–41. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00215-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00215-3)
- Srisompun, O., Athipanyakul, T., & Isvilanonda, S. (2019). *The adoption of mechanization, labour productivity and household income: Evidence from rice production in Thailand* (TVSEP Working Papers wp-016, Thailand Vietnam Socio Economic Panel). <https://www.tvsep.de/fileadmin/tvsep/Publications/wpaper2019/wp-016a.pdf>
- Suphannachart, W. (2017). What Drives Labour Productivity in the Ageing Agriculture of Thailand? *Advances in Management and Applied Economics*, 7(1): 89–105. https://ideas.repec.org/a/spt/admaec/v7y2017i1f7_1_6.html
- Suphannachart, W., & Warr, P. (2011). Research and productivity in Thai agriculture. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 55, 35–52. DOI: 10.22004/ag.econ.176745

Temsumrit, N., & Sriket, H. (2023). The structural transformation of Thailand: The role of policy distortion. *Asian Development Review*, 40(01), 203–245. <https://doi.org/10.1142/S0116110523500087>

United Nations, Statistical Division. (1999). *Handbook of input–output table compilation and analysis*. United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/370160?v=pdf>