

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

พบกานต์ อารวัชนาการ

สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ประเทศไทย

Factors Influencing Employment among Older Adults: Evidence from Tha Sud Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai Province, Thailand

Popkarn Arwatchanakarn

School of Management, Mae Fah Luang University, Thailand

Corresponding author e-mail: popkarn.arw@mfu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงโครงสร้างและปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุ และ (2) เสนอแนะแนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณจากการสำรวจผู้สูงอายุจำนวน 200 รายด้วยแบบสอบถาม ที่มีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยค่า Cronbach's alpha และ Composite Reliability และวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีแบบหลายขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) และแบบจำลองโลจิสติกทวิภาค (Binary Logistic Regression) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันเป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปัจจัยด้านทักษะ แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลไม่ปรากฏนัยสำคัญ สะท้อนว่าการตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุเป็นการเลือกภายใต้ข้อจำกัดเชิงโครงสร้างมากกว่าศักยภาพรายบุคคลเพียงอย่างเดียว

จากข้อค้นพบดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุควรมุ่งลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพแรงงานเพื่อเพิ่มโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุ และหลักเล็งนโยบายแบบเหมารวม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยการศึกษาเสนอแนะทางเชิงนโยบาย 3 ประการ ได้แก่ (1) การส่งเสริมรูปแบบการจ้างงานที่ยืดหยุ่น (2) การพัฒนากลไกสนับสนุนเพื่อลดภาระครัวเรือน และ (3) การพัฒนาระบบจับคู่งานที่สอดคล้องกับข้อจำกัดของผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: การมีงานทำของผู้สูงอายุ, ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง, การมีส่วนร่วมในกำลังแรงงาน, แบบจำลองโลจิสติกทวิภาค, การตัดสินใจทำงาน

Abstract

This study aims to (1) examine structural and individual determinants of employment among older adults and (2) propose policy measures to promote older adults' employment in Tha Sud Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai Province. The analysis is based on quantitative data collected from 200 older adults using structured questionnaires, which were assessed for reliability using Cronbach's alpha and Composite Reliability. A multi-stage empirical approach is employed, including Exploratory Factor Analysis (EFA), Cluster Analysis, and Binary Logistic Regression.

The results indicate that family and structural constraints are the only statistically significant determinant of older adults' employment status. In contrast, skills, economic motivation, and digital participation do not exhibit statistically significant effects. These findings suggest that employment decisions among older adults are primarily shaped by structural constraints in daily life rather than individual capabilities alone.

Based on these findings, the study proposes three policy measures: (1) promoting flexible employment arrangements, (2) strengthening community-based support mechanisms to reduce household burdens, and (3) developing job-matching systems aligned with older adults' structural constraints. The findings highlight that policies should prioritize reducing structural barriers alongside enhancing labor capacity, while avoiding one-size-fits-all approaches in order to better reflect local context and heterogeneity among older adults.

Keywords: Older Adults' Employment, Structural Constraints, Labor Force Participation, Binary Logistic Regression, Employment Decision

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ขณะที่ประชากรวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้เกิดแรงกดดันต่ออุปทานแรงงาน ศักยภาพการเติบโตทางเศรษฐกิจ และภาระการพึ่งพิงในระยะยาว (United Nations, 2019; National Statistical Office, 2025a) ภายใต้บริบทดังกล่าว การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีงานทำจึงมีบทบาทสำคัญทั้งในระดับมหภาคและระดับครัวเรือน โดยช่วยพยุงระบบเศรษฐกิจและกำลังแรงงาน ลดภาระด้านการคลัง และเสริมความมั่นคงทางรายได้และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (Chamchan & Jaratsit, 2021; Maestas et al., 2018; United Nations, 2019)

อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุไทยประมาณหนึ่งในสามยังคงทำงานหลังอายุ 60 ปี โดยส่วนใหญ่ทำงานในภาคนอกระบบ เช่น เกษตรกรรม การค้ารายย่อย รับจ้างทั่วไป และบริการขนาดเล็ก ซึ่งมีความไม่มั่นคงด้านรายได้และขาดหลักประกันทางสังคม อีกทั้งยังสะท้อนข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของตลาดแรงงานไทย (National Statistical Office, 2025a, 2025b) ดังนั้น ประเด็นสำคัญจึงไม่ใช่เพียงการมีส่วนร่วมในตลาดแรงงานของผู้สูงอายุเท่านั้น แต่คือการทำความเข้าใจและข้อจำกัดที่กำหนดโอกาสในการทำงานของผู้สูงอายุ

ในเชิงทฤษฎี การตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุสามารถอธิบายได้ผ่านกรอบอุปทานแรงงาน โดยพิจารณาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์จากการทำงาน เช่น รายได้ สุขภาพ และเวลาว่าง (Becker, 1965; Blundell & MaCurdy, 1999) ที่ผ่านมา งานวิจัยเชิงประจักษ์จำนวนมากชี้ให้เห็นถึงบทบาทของปัจจัยด้านสุขภาพ รายได้ และการศึกษา (Maestas et al., 2018) อย่างไรก็ตาม งานศึกษาของ Acemoglu et al. (2022) ได้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลไม่สามารถอธิบายพฤติกรรมแรงงานสูงวัยได้ครบถ้วน โดยเฉพาะในบริบทที่มีข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน เช่น ภาระครอบครัว ข้อจำกัดด้านเวลา และข้อจำกัดในการเข้าถึงงานที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

สำหรับประเทศไทย แม้ว่ามีงานวิจัยที่ทำการศึกษาประเด็นการทำงานของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่มุ่งวิเคราะห์ในระดับประเทศหรือระดับจังหวัด และเน้นการอธิบายเชิงพรรณนาและให้ความสำคัญกับปัจจัยรายบุคคลเป็นหลัก (Asavanirandom et al., 2020; Chamchan & Jaratsit, 2021) ส่งผลให้ยังขาดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับ “บริบทระดับพื้นที่ย่อย” และ “ความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุ” ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญต่อการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับบริบทจริง ทั้งนี้ ช่องว่างดังกล่าวนำไปสู่คำถามวิจัยสำคัญว่า ปัจจัยเชิงโครงสร้างและปัจจัยส่วนบุคคลใดที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในพื้นที่ระดับตำบลหรือชุมชน

ในบริบทของตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย¹ ซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งเมือง-กึ่งชนบท พบว่า มีประชากรทั้งหมด 10,971 คน โดยเป็นผู้สูงอายุ 2,530 คน (หรือคิดเป็นร้อยละ 23.06 ของประชากร) (Department of Older Persons, 2025) และจัดอยู่ในระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) แม้สัดส่วนจะต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งจังหวัดเล็กน้อย แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่องตามโครงสร้างประชากร ทั้งนี้ ผู้สูงอายุยังคงมีบทบาททางเศรษฐกิจในระดับครัวเรือนและชุมชน โดยส่วนใหญ่ทำงานในภาคนอกระบบ ได้แก่ เกษตรกรรม การค้ารายย่อย และรับจ้างทั่วไป

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งในตำบลท่าสุตยังคงมีศักยภาพและความต้องการในการทำงาน แต่ก็ยังเผชิญข้อจำกัดสำคัญหลายประการ เช่น ข้อจำกัดด้านสุขภาพจากอายุที่เพิ่มขึ้น ภาระหนี้สินและครัวเรือน เป็นต้น รวมไปถึงรูปแบบการจ้างงานในพื้นที่คงกระจุกตัวอยู่ในภาคนอกระบบที่มีความไม่มั่นคง และขาดกลไกสนับสนุนในระดับชุมชน ส่งผลให้ผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งไม่สามารถเข้าถึงโอกาสในการทำงานได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในระดับพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการศึกษาในงานวิจัยที่ผ่านมาเท่าที่ควร และเป็นเหตุผลสำคัญที่นำไปสู่การศึกษานี้

งานวิจัยนี้มีส่วนช่วยเติมเต็มช่องว่างทางวรรณกรรมใน 3 ประเด็นสำคัญ ประการแรก งานวิจัยนี้นำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการมีงานทำของผู้สูงอายุในระดับพื้นที่ย่อย (ระดับตำบล) ซึ่งเป็นระดับที่ยังมีการศึกษาอย่างจำกัดในบริบทประเทศไทย โดยช่วยสะท้อนเงื่อนไขเชิงโครงสร้างและข้อจำกัดในการทำงานที่ไม่สามารถสังเกตได้จากข้อมูลระดับมหภาคหรือระดับจังหวัด ประการที่สอง งานวิจัยนี้พัฒนากรอบการวิเคราะห์แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) และแบบจำลองโลจิสติกทวิภาค (Binary Logistic

¹ จังหวัดเชียงราย ได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างชัดเจน โดยมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ จากข้อมูลทะเบียนราษฎร พ.ศ. 2568 จังหวัดเชียงรายมีประชากรผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 25 และมีอัตราส่วนการพึ่งพิงของผู้สูงอายุสูงถึงร้อยละ 41.3

Regression) เพื่ออธิบายทั้งปัจจัยเชิงโครงสร้างแฝงและความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ และประการที่สาม งานวิจัยนี้นำเสนอข้อค้นพบเชิงนโยบายที่สำคัญ โดยแสดงให้เห็นว่าการมีงานทำของผู้สูงอายุถูกกำหนดโดยข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันมากกว่าศักยภาพรายบุคคล ข้อค้นพบดังกล่าวนำไปสู่การปรับกรอบแนวคิดเชิงนโยบายจากการเน้น “การพัฒนาทักษะ” ไปสู่ “การลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” และเป็นฐานสำคัญสำหรับการเสนอแนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ในส่วนของการศึกษา

วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงโครงสร้างและปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อสังเคราะห์แนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทำงานของผู้สูงอายุเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องในด้านเศรษฐศาสตร์แรงงาน เศรษฐศาสตร์ประชากร และนโยบายสาธารณะ โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็วอย่างประเทศไทย ทั้งนี้ งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไม่เพียงส่งผลกระทบต่อระบบสวัสดิการและภาระการคลังของภาครัฐเท่านั้น แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อโครงสร้างตลาดแรงงาน พฤติกรรมการทำงาน และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในระยะยาว งานศึกษาที่เกี่ยวข้องแรงงานสูงวัยสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 3 แนวทางหลัก ได้แก่ (1) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงานของผู้สูงอายุ (2) ปัจจัยกำหนดการทำงานของผู้สูงอายุในฝั่งอุปทานและอุปสงค์แรงงาน และ (3) แนวคิดเรื่องความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุและความจำเป็นของการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง

1. โครงสร้างประชากรและการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงานของผู้สูงอายุ

ในระดับมหภาค งานวิจัยด้านประชากรศาสตร์มีข้อสรุปตรงกันว่า การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนผู้สูงอายุเป็นผลจากการลดลงของอัตราการเกิดและการเพิ่มขึ้นของอายุขัยเฉลี่ย ส่งผลกดดันต่อการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงานและผลิตภาพโดยรวมของเศรษฐกิจ ซึ่งอาจนำไปสู่การชะลอตัวทางเศรษฐกิจในระยะยาว (Bloom et al., 2010; Maestas et al., 2018; United Nations, 2019) ในมิติของตลาดแรงงาน การลดลงของประชากรวัยแรงงานทำให้หลายประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับการขยายอายุการทำงาน การจ้างงานหลังเกษียณ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในกำลังแรงงานมากขึ้น

สำหรับประเทศไทย งานศึกษาพบว่าผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป ยังคงทำงานประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทั้งหมด โดยมีความแตกต่างอย่างชัดเจนตามเพศ เขตที่อยู่อาศัย และภูมิภาค (Chamchan & Jaratsit, 2021; National Statistical Office, 2025a) ขณะที่ข้อมูลจาก National Statistical Office (2025a, 2025b) ระบุว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรมและเป็นแรงงานนอกระบบ อย่างไรก็ตาม งานศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่มีข้ออธิบายเชิงพรรณนา โดยขาดการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างและมิติที่หลากหลายของผู้สูงอายุเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

2. ปัจจัยกำหนดการทำงานของผู้สูงอายุ: มุมมองฝั่งอุปทานแรงงาน

การตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุสามารถอธิบายได้ด้วยกรอบการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-benefit Analysis) โดยผู้สูงอายุจะทำการเปรียบเทียบประโยชน์ที่ได้รับจากการทำงาน (ไม่ว่าจะเป็นรายได้ ความภูมิใจหรือคุณค่าในการทำงาน) กับต้นทุนด้านสุขภาพ ความเหนื่อยล้า และเวลาว่าง (Becker, 1965; Blundell & MaCurdy, 1999) ดังนั้น การทำงานต่อในวัยสูงอายุจึงเกิดขึ้นเมื่อประโยชน์สุทธิจากการทำงานยังคงเป็นบวกเมื่อเทียบกับการออกจากตลาดแรงงาน

งานวิจัยส่วนใหญ่ระบุว่า สุขภาพเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการทำงานของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีมีโอกาสทำงานต่อสูงกว่ากลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพ หรือมีข้อจำกัดด้านสุขภาพ (Bound et al., 2010; Coile, 2015) นอกจากนี้ ปัจจัยด้านอายุ เพศ ระดับการศึกษา รายได้ และภาวะครัวเรือน ยังมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุอีกด้วย กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่อายุน้อยกว่าในกลุ่มเดียวกัน มีการศึกษาสูง และมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจต่ำ มีแนวโน้มที่จะทำงานต่อและอยู่ในตลาดแรงงานมากกว่า (Cahill et al., 2015; Gruber & Wise, 2004)

สำหรับงานวิจัยในบริบทประเทศไทย พบว่า ความจำเป็นทางเศรษฐกิจ และแรงจูงใจด้านรายได้ เป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุทำงานต่อภายหลังเกษียณ สะท้อนข้อจำกัดของระบบบำนาญและการออมเพื่อวัยเกษียณ (Chachawan et al., 2021) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในกลุ่มนี้มักพิจารณาปัจจัยกำหนดในลักษณะตัวแปรรายตัว ที่ไม่สามารถสะท้อนโครงสร้างในการทำงานที่ซับซ้อนของผู้สูงอายุได้อย่างครบถ้วน

3. อุปสงค์แรงงานและการตัดสินใจจ้างงานผู้สูงอายุ

ในด้านอุปสงค์แรงงาน งานวิจัยจำนวนมากระบุว่า นายจ้างประเมินการจ้างงานผู้สูงอายุภายใต้กรอบการแลกเปลี่ยนระหว่างผลิตภาพและต้นทุน โดยนายจ้างมีความกังวลต่อการจ้างงานผู้สูงอายุในมิติที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น สมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการปรับตัวต่อเทคโนโลยีและรูปแบบงานใหม่ ตลอดจนต้นทุนด้านสวัสดิการหรือการปรับสภาพแวดล้อมการทำงาน (Göbel & Zwick, 2012; Skirbekk, 2008) อย่างไรก็ตาม งานศึกษาล่าสุดบ่งชี้ว่าการประเมินผลิตภาพของผู้สูงอายุในลักษณะเหมารวมอาจไม่สะท้อนความเป็นจริง เนื่องจากผู้สูงอายุสามารถมีผลิตภาพสูงในบางมิติ โดยเฉพาะงานที่ต้องอาศัยประสบการณ์ ความรอบคอบ การตัดสินใจเชิงคุณภาพ และทักษะทางสังคม ซึ่งไม่ลดลงตามอายุในลักษณะเดียวกับสมรรถภาพทางกาย (Acemoglu & Restrepo, 2017; Börsch-Supan & Weiss, 2016)

สำหรับบริบทของประเทศไทย นอกเหนือจากข้อจำกัดของผู้สูงอายุแล้ว อุปสรรคสำคัญในการจ้างงานผู้สูงอายุเกิดจากโครงสร้างของตลาดแรงงาน รูปแบบงานที่ยังขาดความยืดหยุ่น และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เอื้อต่อการทำงานของผู้สูงอายุ (Asavanirandorn et al., 2020) ดังนั้น ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ประเด็นเรื่องงานที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ จึงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมากทั้งในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ

4. ความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุและช่องว่างของวรรณกรรม

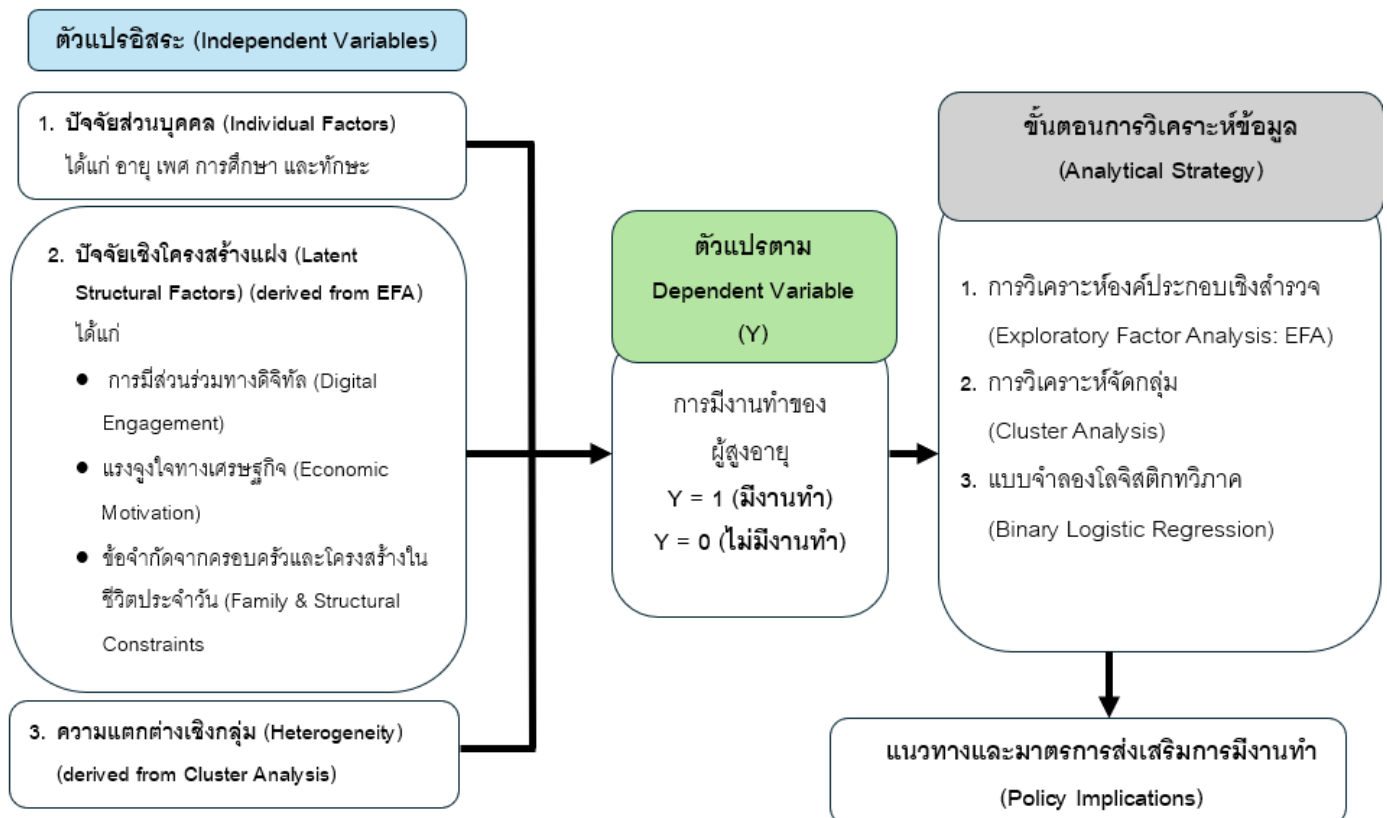
ในปัจจุบัน งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแรงงานผู้สูงวัยได้ให้ความสำคัญกับความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุ (Heterogeneity) มากขึ้น โดยพบว่าลักษณะและรูปแบบการทำงานของผู้สูงอายุมีความแตกต่างอย่างทั้งด้านศักยภาพในการทำงาน ข้อจำกัดด้านสุขภาพ และแรงจูงใจทางเศรษฐกิจและสังคม (Acemoglu et al., 2022; Börsch-Supan et al.,

2013) ซึ่งแนวคิดนี้นำไปสู่การวิเคราะห์เชิงโครงสร้างเพื่อสกัดปัจจัยแฝงและจำแนกกลุ่มผู้สูงอายุที่มีลักษณะใกล้เคียงกันที่จะช่วยสะท้อนความหลากหลายภายในกลุ่มของผู้สูงอายุได้ดีมากยิ่งขึ้น (Hair et al., 2019)

อย่างไรก็ดี ในบริบทของประเทศไทย งานศึกษาที่ประยุกต์ใช้กรอบการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยงานส่วนใหญ่ยังคงมุ่งรายงานผลการศึกษาเชิงพรรณนาในระดับภาพรวมของผู้สูงอายุ ส่งผลให้ความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างในการทำงานของผู้สูงอายุแต่ละกลุ่มยังไม่ชัดเจน ช่องว่างดังกล่าว ทำให้การออกแบบนโยบายไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่แตกต่างกันของผู้สูงอายุได้ดีเท่าที่ควร ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างของวรรณกรรมดังกล่าว โดยพัฒนากรอบการวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเชิงโครงสร้าง และโอกาสการมีงานทำของผู้สูงอายุเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุในบริบทพื้นที่ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ โดยใช้กรอบการวิเคราะห์แบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Analysis) เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) การวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) และแบบจำลองโลจิสติกทวิภาค (Binary Logistic Regression) ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการศึกษาปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีโครงสร้างเชิงแฝงและความแตกต่างภายในกลุ่มสูง (Hair et al., 2019)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล (Research Conceptual Framework and Data Analysis)

รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย โดยเชื่อมโยงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเชิงโครงสร้างแฝง และความแตกต่างเชิงกลุ่ม เข้ากับการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ผ่าน EFA, Cluster Analysis และ Binary Logistic Regression เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่

1. ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

แม้ว่าตามนิยามขององค์การสหประชาชาติจะกำหนดผู้สูงอายุที่อายุ 60 ปีขึ้นไป (United Nations, 2019) แต่ในงานศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตของ “ผู้สูงอายุ” คือ บุคคลที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ (Early Aging / Pre-elderly Group) ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มเผชิญข้อจำกัดด้านการจ้างงานและมีความเสี่ยงหลุดออกจากตลาดแรงงานก่อนวัยเกษียณ โดยเฉพาะในบริบทแรงงานนอกระบบของประเทศไทย การกำหนดขอบเขตดังกล่าวจึงช่วยให้สามารถวิเคราะห์พลวัตของการทำงานได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นในบริบทเชิงพื้นที่

ดังนั้น ประชากรสำหรับการศึกษานี้ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป และมีภูมิลำเนาอยู่ในตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยอ้างอิงข้อมูลประชากรจากหน่วยงานท้องถิ่น ณ ปี พ.ศ. 2568 ซึ่งมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุทั้งสิ้น $N = 2,480$ คน (Department of Older Persons, 2025)

การกำหนดขนาดตัวอย่างอ้างอิงสูตรของ Taro-Yamane ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

โดยที่ n คือ ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม N คือ ขนาดประชากร และ e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Sampling Error) ในการศึกษาที่กำหนด $e = 0.05$ ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานที่ใช้กันทั่วไปในงานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์

เมื่อแทนค่า $N = 2,480$ และ $e = 0.05$ จะได้

$$n = \frac{2,480}{1 + 2,480(0.05^2)} = \frac{2,480}{1 + 6.20} = \frac{2,480}{7.20} \approx 344$$

ผลการคำนวณแสดงให้เห็นว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ของ Taro-Yamane ควรอยู่ที่ประมาณ 344 ราย อย่างไรก็ตาม ภายใต้ข้อจำกัดด้านระยะเวลาและการเก็บข้อมูลภาคสนาม การศึกษานี้สามารถเก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุได้จำนวน 200 ราย ซึ่งคิดเป็นระดับความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ $e \approx 0.068$ หรือร้อยละ 6.8 ซึ่งยังอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้สำหรับการวิจัยเชิงสำรวจระดับพื้นที่

นอกจากนี้ ขนาดตัวอย่าง จำนวน 200 ราย ยังอยู่ในเกณฑ์ที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์เชิงถดถอยในงานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ โดยสอดคล้องกับเกณฑ์ขั้นต่ำของการวิเคราะห์ EFA ที่แนะนำให้มียังจำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 5-10 เท่าของจำนวนตัวแปรที่ศึกษา ภายใต้การกำหนดแบบจำลองที่มีความกระชับ (Parsimonious Model) และเหมาะสมกับขนาดข้อมูล (Hair et al., 2019)

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

เนื่องจากตัวแปรที่สะท้อนศักยภาพ ข้อจำกัด และแรงจูงใจในการทำงานของผู้สูงอายุมีจำนวนมากและมีความสัมพันธ์ซ้ำซ้อนกัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจึงถูกนำมาใช้เพื่อสกัดปัจจัยแฝง (Latent Factors) ที่สะท้อนโครงสร้างร่วมของศักยภาพ ข้อจำกัด และแรงจูงใจในการทำงานของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ EFA ช่วยลดมิติข้อมูล ลดปัญหา multicollinearity และสร้างตัวแปรเชิงโครงสร้างที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Fabrigar et al., 1999)

สมการพื้นฐานของ EFA สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$X_i = \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + \cdots + \lambda_{ik}F_k + \varepsilon_i$$

โดยที่ X_i คือ ตัวแปรสังเกตได้ของผู้สูงอายุรายที่ i , F_k คือ ชุดปัจจัยแฝง, λ_{ik} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ Factor Loading และ ε_i คือ ส่วนคลาดเคลื่อนเฉพาะของแต่ละตัวแปร

การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยใช้วิธี principal axis factoring (PAF) ในการสกัดปัจจัย ซึ่งเหมาะสมกับข้อมูลทางสังคมศาสตร์ที่ไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ และมุ่งอธิบายเฉพาะความแปรปรวนร่วมของตัวแปร (Common Variance) (Costello & Osborne, 2005) การหมุนแกนใช้วิธี varimax rotation เพื่อให้ได้โครงสร้างปัจจัยที่ชัดเจนและเอื้อต่อการตีความ โดยปัจจัยจะถูกคัดเลือกจากค่า eigenvalue ที่มากกว่า 1 ควบคู่กับความสอดคล้องเชิงทฤษฎี และใช้เกณฑ์ factor loadings ที่มีค่าสูงกว่า 0.40 ตามแนวทางของ Hair et al. (2019) นอกจากนี้ ความเหมาะสมของข้อมูลสำหรับการทำ EFA ตรวจสอบด้วยสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test of sphericity โดยผลการทดสอบพบว่าข้อมูลมีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ปัจจัย (KMO = 0.63 และ Bartlett's test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01) จากนั้นจึงคำนวณค่า factor scores ของผู้สูงอายุแต่ละรายเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไป

ในการศึกษานี้ ได้มีการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวัด โดยใช้ค่า Cronbach's alpha เพื่อประเมินความสอดคล้องภายในของตัวแปรในแต่ละปัจจัยแฝง และใช้ค่า Composite Reliability (CR) เพื่อยืนยันความเชื่อถือได้ของตัวแปรเชิงโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Cronbach's alpha ของแต่ละปัจจัยอยู่ในช่วง 0.425-0.499 ขณะที่ค่า Composite Reliability (CR) อยู่ในช่วง 0.406-0.587 แม้ว่าค่าความเชื่อถือได้ของข้อมูลในงานวิจัยนี้ ทั้งค่า Cronbach's alpha และ Composite Reliability (CR) จะอยู่ต่ำกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานที่นิยมใช้ที่ระดับ 0.70 แต่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ เนื่องจากประการแรก การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วมักพบค่าความเชื่อถือได้ในระดับต่ำกว่างานวิจัยเชิงยืนยัน โดยเฉพาะเมื่อแต่ละปัจจัยแฝงประกอบด้วยตัวแปรย่อยจำนวนจำกัดเพียง 2 ตัวเท่านั้น ประการที่สอง ตัวแปรส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นตัวแปรทวิภาค (Binary Variables) ซึ่งมีแนวโน้มทำให้ค่าความสอดคล้องภายในลดลงเมื่อเทียบกับตัวแปรแบบต่อเนื่อง และประการที่สาม โครงสร้างปัจจัยที่ได้มีความสอดคล้องทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์ โดยให้ผลลัพธ์ที่มีเสถียรภาพและสอดคล้องกันหลายขั้นตอนของการวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

และแบบจำลองโลจิสติกทวิภาค ดังนั้น ระดับความเชื่อถือได้ของเครื่องมือจึงถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้สำหรับงานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์เชิงสำรวจ (Hair et al., 2019) และผลการศึกษายังคงมีความหมายเชิงวิชาการและเชิงนโยบาย

3. การวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis)

เพื่อสะท้อนความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุ (Heterogeneity) การวิเคราะห์กลุ่มถูกนำมาใช้โดยใช้ค่า factor scores ที่ได้จาก EFA เป็นข้อมูลนำเข้า ทั้งนี้ การใช้ factor scores ช่วยให้การจัดกลุ่มตั้งอยู่บนโครงสร้างเชิงแนวคิดที่ผ่านการลดมิติแล้ว และลดปัญหาความซ้ำซ้อนของตัวแปรสังเกตได้ (Hair et al., 2019)

ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกผู้สูงอายุออกเป็น “กลุ่มเชิงโครงสร้าง” (Structural Typologies) โดยใช้ค่า factor scores ที่ได้จาก EFA เป็นตัวแปรหลัก อย่างไรก็ตาม การใช้ factor scores แทนตัวแปรดิบ ช่วยให้การจัดกลุ่มสะท้อนโครงสร้างเชิงลึกของผู้สูงอายุได้ดีกว่า และทำให้การตีความผลมีความกระชับและเป็นระบบ ทั้งนี้ การจัดกลุ่ม (Clustering) อาศัยแนวคิดการลดความแปรปรวนภายในกลุ่มและเพิ่มความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยสามารถอธิบายด้วยฟังก์ชันวัตถุประสงค์ของวิธี K-means ดังนี้

$$\min \sum_{k=1}^K \sum_{i \in C_k} \| \mathbf{f}_i - \boldsymbol{\mu}_k \|^2$$

โดยที่ K คือ จำนวนกลุ่ม, C_k คือ กลุ่มที่ k , $\mathbf{f}_i$ คือ เวกเตอร์ factor scores ของบุคคลที่ i และ $\boldsymbol{\mu}_k$ คือ ค่าเฉลี่ยของ factor scores ในกลุ่มที่ k

ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้ คือ การจำแนกผู้สูงอายุออกเป็นกลุ่มเชิงโครงสร้างที่มีลักษณะด้านศักยภาพและข้อจำกัดแตกต่างกัน ซึ่งกลุ่มดังกล่าวถูกนำไปใช้เป็นตัวแปรอธิบายเพิ่มเติมในการวิเคราะห์ Binary Logistic Regression เพื่อประเมินความแตกต่างของโอกาสการมีงานทำระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุ

4. แบบจำลอง Binary Logistic Regression

ขั้นตอนสุดท้ายของการวิเคราะห์มุ่งเน้นประเมินเชิงประจักษ์ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุ โดยใช้แบบจำลอง Binary Logistic Regression ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะของตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรทวิภาค (Binary Outcome) กล่าวคือ การอยู่ในสถานะทำงานหรือไม่ทำงาน

กำหนดให้ตัวแปรตาม Y_i มีค่าเท่ากับ 1 หากผู้สูงอายุมีงานทำ และเท่ากับ 0 หากไม่มีงานทำ

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{หากผู้สูงอายุรายที่ } i \text{ มีงานทำ} \\ 0, & \text{หากผู้สูงอายุรายที่ } i \text{ ไม่มีงานทำ} \end{cases}$$

กำหนดให้ $P_i = \Pr(Y_i = 1)$ แทนความน่าจะเป็นที่ผู้สูงอายุรายที่ i จะอยู่ในสถานะทำงาน โดยแบบจำลอง logistic สามารถเขียนในรูปฟังก์ชันโลจิสติกได้ ดังนี้

$$P(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

โดยที่

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 F_i + \beta_3 C_i + u_i$$

หรือสามารถเขียนในรูปของ log-odds ได้ ดังนี้

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 F_i + \beta_3 C_i$$

โดยที่ X_i คือ ชุดตัวแปรอธิบายพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้สูงอายุ

F_i คือ คะแนนปัจจัยแฝงที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

C_i เป็นตัวแปรแทนกลุ่มโครงสร้างของผู้สูงอายุที่ได้จากการวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis)

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองดำเนินการด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) และผลการประมาณค่าจะถูกนำเสนอในรูปค่าสัมประสิทธิ์โลจิสติก ค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็น (Odds Ratio) และค่า marginal effects เพื่อสะท้อนผลกระทบเชิงปริมาณของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยอธิบายต่อความน่าจะเป็นในการทำงานของผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การรายงานค่า marginal effects ช่วยให้สามารถตีความผลลัพธ์ในเชิงเศรษฐศาสตร์แรงงานและการกำหนดนโยบายได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม (Cameron & Trivedi, 2005; Wooldridge, 2010)

การบูรณาการตัวแปรจาก EFA และ Cluster Analysis เข้าไว้ในแบบจำลองโลจิสติก ทำให้การวิเคราะห์สามารถทดสอบบทบาทของทั้งปัจจัยเชิงโครงสร้างแฝงและความแตกต่างเชิงกลุ่มของผู้สูงอายุภายในกรอบเดียวกัน ซึ่งช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งในการอธิบายพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในตลาดแรงงานของผู้สูงอายุในบริบทพื้นที่ศึกษา

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยนี้ใช้กรอบระเบียบวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นที่บูรณาการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) การวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) และ Binary Logistic Regression เข้าด้วยกัน โดยอาศัยข้อมูลภาคสนามจากผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เพื่ออธิบายทั้งโครงสร้างแฝง ความแตกต่างเชิงกลุ่ม และผลเชิงประจักษ์ของการตัดสินใจเข้าร่วมในตลาดแรงงานของผู้สูงอายุ แนวทางดังกล่าวช่วยให้การวิเคราะห์มีความต่อเนื่องจากการทำความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลในบริบทเชิงพื้นที่ ไปสู่การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเศรษฐศาสตร์อย่างเป็นระบบ ในส่วนถัดไปจะนำเสนอผลการศึกษาโดยเรียงลำดับตามขั้นตอนการวิเคราะห์ดังกล่าว เพื่อสะท้อนบทบาทของปัจจัยเชิงโครงสร้างและความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา

ผลการศึกษา

ส่วนนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ตามลำดับขั้นของกรอบแนวคิด ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) (2) ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) และ (3) ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิสติกทวิภาค (Binary Logistic Regression)

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแสดงให้เห็นว่าชุดข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการสกัดปัจจัยแฝง โดย

ค่า Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) เท่ากับ 0.63 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ขณะที่ค่า Measure of Sampling Adequacy (MSA) รายตัวแปรอยู่ในช่วง 0.55-0.68 และผลการทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ ยืนยันว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (ดูตารางที่ 1)

การสกัดปัจจัยด้วยวิธี principal axis factoring สามารถสกัดปัจจัยแฝงได้ทั้งหมด 3 ปัจจัย ซึ่งมีความเหมาะสมทั้งในเชิงสถิติและเชิงแนวคิด โดยโครงสร้างปัจจัยที่ได้มีความชัดเจนและไม่พบปัญหา cross-loading ที่มีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่า factor loading ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.40 ปัจจัยทั้งสามสามารถอธิบายความแปรปรวนรวมของข้อมูลได้ร้อยละ 34.4 ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลเชิงพฤติกรรมและสังคมที่มีความหลากหลายภายในกลุ่มสูง

ปัจจัยแฝงปัจจัยที่ 1 มีค่า factor loading ที่เด่นจากตัวแปรการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Use = 0.769) และภาระทางการเงิน (Financial Burden = 0.507) สะท้อนมิติที่ผู้สูงอายุมีการปรับตัวด้านเทคโนโลยีดิจิทัลควบคู่ไปกับการเผชิญแรงกดดันทางการเงิน ปัจจัยนี้จึงได้รับการตีความและตั้งชื่อว่า “การมีส่วนร่วมด้านดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน (Digital Engagement under Financial Pressure)” ซึ่งสะท้อนลักษณะการปรับตัวเชิงดิจิทัลภายใต้ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ร้อยละ 14.1 และมีค่า eigenvalue เท่ากับ 0.989

ปัจจัยแฝงปัจจัยที่ 2 มีค่า factor loading ที่เด่นจากตัวแปรความเพียงพอของรายได้ (Income Sufficiency = 0.485) และคุณค่าหรือแรงจูงใจในการทำงาน (Motivation = 0.612) ซึ่งสะท้อนมิติที่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจขั้นต่ำควบคู่กับแรงจูงใจภายในในการคงอยู่ในตลาดแรงงาน ปัจจัยนี้จึงได้รับการตีความและตั้งชื่อว่า “ความเพียงพอทางเศรษฐกิจและแรงจูงใจในการทำงาน (Economic Sufficiency and Work Motivation)” โดยปัจจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ร้อยละ 11.6 และมีค่า eigenvalue เท่ากับ 0.815

สำหรับปัจจัยแฝงปัจจัยที่ 3 ตัวแปรที่มีค่า factor loading ชัดเจน ได้แก่ ภาระจากคู่สมรส (Spousal Burden = 0.494) และอุปสรรคในการออกไปทำงานอันเนื่องมาจากภาระภายในครอบครัว (Family Burden Barrier = 0.515) สะท้อนถึงข้อจำกัดที่เกิดจากภาระครอบครัวและอุปสรรคเชิงโครงสร้างในการทำงานของผู้สูงอายุ ปัจจัยนี้จึงได้รับการตีความและตั้งชื่อว่า “ข้อจำกัดด้านภาระครอบครัวและอุปสรรคเชิงโครงสร้าง (Family and Structural Constraints)” โดยปัจจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ร้อยละ 8.6 และมีค่า eigenvalue เท่ากับ 0.605

แม้ว่าปัจจัยบางตัวจะมีค่า eigenvalue ต่ำกว่าเกณฑ์เชิงกลไก แต่การคงโครงสร้างสามปัจจัยไว้มีความเหมาะสมเชิงแนวคิดและเอื้อต่อการตีความเชิงโครงสร้างของการทำงานผู้สูงอายุ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาว่าโครงสร้างปัจจัยดังกล่าวมีรูปแบบของ factor loading ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับบริบทเชิงเศรษฐกิจและสังคมของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้การสกัดปัจจัยแฝงทั้งสามยังช่วยลดความซ้ำซ้อนของตัวแปรสังเกตได้ และสร้างตัวแทนเชิงโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นถัดไป

กล่าวโดยสรุป ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) แสดงให้เห็นว่า การทำงานของผู้สูงอายุสามารถอธิบายได้ผ่าน 3 มิติหลัก ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วมด้านดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน (2) ความเพียงพอทางเศรษฐกิจและแรงจูงใจในการทำงาน และ (3) ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน ปัจจัยแฝงเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการคำนวณค่า factor scores เพื่อจำแนกผู้สูงอายุออกเป็นกลุ่มเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

และเพื่อใช้เป็นตัวแปรอธิบายในการประมาณแบบจำลอง Binary Logistic Regression ในขั้นตอนถัดไป

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis [EFA] Results)

ตัวแปรสังเกตได้	ปัจจัยที่ 1 Digital Engagement under Financial Pressure	ปัจจัยที่ 2 Economic Sufficiency & Work Motivation	ปัจจัยที่ 3 Family & Structural Constraints
Digital_use	0.769		
Skill			
Income sufficiency		0.485	
Motivation		0.612	
Financial burden	0.507		
Spousal burden			0.494
Family burden barrier			0.515
Eigenvalue (SS Loadings)	0.989	0.815	0.605
สัดส่วนความแปรปรวน (Proportion Variance)	0.141	0.116	0.086
ความแปรปรวนสะสม (Cumulative Variance)	0.141	0.258	0.344

หมายเหตุ (1) แสดงเฉพาะค่า factor loadings ≥ 0.40

(2) ค่า KMO (overall MSA) = 0.63 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(3) ค่า MSA รายตัวแปรอยู่ในช่วง 0.55-0.68

(4) ผลการทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

2. Cluster Analysis

ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มโดยใช้ค่า factor scores จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจำแนกผู้สูงอายุออกเป็น 3 กลุ่มเชิงโครงสร้างที่มีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ 2 การใช้ factor scores เป็นข้อมูลนำเข้าช่วยให้การจัดกลุ่มตั้งอยู่บนโครงสร้างปัจจัยแฝงที่ผ่านการลดมิติแล้ว และลดความซ้ำซ้อนของตัวแปรสังเกตได้รายตัว

กลุ่มที่ 1 ผู้สูงอายุที่มีแรงจูงใจทางเศรษฐกิจและการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลสูง (Motivated and Digitally Engaged Seniors) ซึ่งประกอบด้วยผู้สูงอายุ 63 ราย มีค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านความเพียงพอและแรงจูงใจทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูงสุด (+0.768) และมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงินอยู่ในระดับสูง (+0.542) ขณะที่ค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านข้อจำกัดเชิงครอบครัวและโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น (-0.294) รูปแบบดังกล่าวสะท้อนกลุ่มผู้สูงอายุที่มีศักยภาพและแรงจูงใจในการทำงานค่อนข้างสูง และเผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในระดับต่ำ

กลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุที่มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจแต่มีการมีส่วนร่วมต่ำ (Economically Secure Seniors) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนตัวอย่างมากที่สุด (94 ราย) มีค่าเฉลี่ยของ factor scores ทั้งสามปัจจัยอยู่ในระดับต่ำหรือเป็นลบ โดยเฉพาะปัจจัยด้านความเพียงพอและแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (-0.449) และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน (-0.165) ขณะที่ปัจจัยด้านข้อจำกัดเชิงครอบครัวและโครงสร้างไม่ได้อยู่ในระดับที่สูง (-0.319) รูปแบบนี้สะท้อนกลุ่มผู้สูงอายุที่มีศักยภาพและแรงจูงใจในการทำงานค่อนข้างต่ำ แม้จะไม่ได้เผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างรุนแรงเท่ากลุ่มอื่นก็ตาม

กลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุที่ถูกจำกัดโดยภาระครอบครัวและโครงสร้างสังคม (Family- and Structure-constrained Seniors) ซึ่งประกอบด้วยผู้สูงอายุจำนวน 43 ราย พบว่า มีค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านข้อจำกัดเชิงครอบครัวและโครงสร้างสูงอย่างเด่นชัด (+1.130) ขณะที่ค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านความเพียงพอและแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (-0.143) และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน (-0.433) อยู่ในระดับต่ำ รูปแบบนี้สะท้อนกลุ่มผู้สูงอายุที่เผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างสูง มีศักยภาพและแรงจูงใจในการทำงานต่ำกว่าอีกสองกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการคงอยู่ในตลาดแรงงาน

การทดสอบความแตกต่างของค่า factor scores ระหว่างกลุ่มด้วยวิธี one-way ANOVA ยืนยันว่าปัจจัยแปดทั้งสามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p < 0.001$ สำหรับทุกปัจจัย) โดยเฉพาะปัจจัยด้านข้อจำกัดเชิงครอบครัวและโครงสร้าง ซึ่งมีค่า F-statistic สูงมาก ผลลัพธ์ดังกล่าวสนับสนุนความเหมาะสมของการจำแนกกลุ่ม และชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างเชิงโครงสร้างของผู้สูงอายุในแต่ละกลุ่มอย่างชัดเจน

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มสะท้อนความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุในมิติของศักยภาพ แรงจูงใจ และข้อจำกัด ซึ่งการจำแนกกลุ่มเชิงโครงสร้างนี้ถูกนำไปใช้เป็นตัวแปรอธิบายเพิ่มเติมในการประมาณแบบจำลอง Binary Logistic Regression ในขั้นตอนถัดไป เพื่อประเมินความแตกต่างของโอกาสการมีงานทำระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของ factor scores ตามกลุ่มผู้สูงอายุ (Average Factor Scores classified by Elderly Clusters)

กลุ่มผู้สูงอายุ (Cluster)	ปัจจัยแฝงที่ 1 Digital Engagement under Financial Pressure	ปัจจัยที่ 2 Economic Sufficiency & Work Motivation	ปัจจัยแฝงที่ 3 Family & Structural Constraints	จำนวน (n)
Cluster 1: Motivated & Digitally Engaged Seniors	+0.542	+0.768	- 0.294	63
Cluster 2: Economically Engaged Seniors	- 0.165	- 0.449	- 0.319	94
Cluster 3: Family- and Structure-Constrained Seniors	- 0.433	- 0.143	+1.130	43
F-statistic (ANOVA)	39.42*	74.14*	517.40*	

หมายเหตุ (1) ค่าที่รายงานเป็นค่าเฉลี่ยของ factor scores ในแต่ละ Cluster

(2) ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย one-way ANOVA

(3) เครื่องหมาย * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.01$

3. Binary Logistic Regression

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของผู้สูงอายุได้ดำเนินการผ่านแบบจำลอง Binary Logistic Regression โดยประมาณค่าแบบจำลองหลายรูปแบบเพื่อสะท้อนพัฒนาการของกรอบการอธิบายจากระดับปัจจัยเชิงประชากรไปสู่ระดับโครงสร้างเชิงแฝง ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยแบบจำลองฐาน (Model 1) แบบจำลองที่เพิ่มตัวแปรทักษะ (Model 2) แบบจำลองที่ใช้การจัดกลุ่มจาก Cluster Analysis (Model 3) และแบบจำลองหลักที่ใช้ปัจจัยแฝงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) (Model 4)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบแบบจำลอง Binary Logistic Regression ในการทำงานของสูงอายุ (ตัวแปรตาม = สถานะการทำงาน, 1 หมายถึง ทำงาน, 0 หมายถึง ไม่ทำงาน) (Comparison of Binary Logistic Regression Models for Elderly Employment Status [Dependent Variable: Employment Status; 1 = Employed, 0 = Unemployed])

Variables	Model 1:	Model 2:	Model 3:	Model 4: Main Model
Constant	7.688*	6.298*	6.624*	5.673*
Age	- 0.108*	- 0.097*	- 0.098*	- 0.076 [†]
Gender (male)	0.746	0.838	0.989 [†]	1.075 [†]
Education level	0.366*	0.339*	0.326 [†]	0.273
Skill	–	0.279	0.240	0.142
Cluster 1: Motivated & Digitally Engaged Seniors	–	–	0.179	–
Cluster 3: Family- and Structure-Constrained Seniors	–	–	- 0.730	–
Digital Engagement under Financial Pressure	–	–	–	0.118
Economic Sufficiency and Work Motivation	–	–	–	0.579
Family and Structural Constraints	–	–	–	- 0.682*
Observations	200	200	200	200
McFadden's Pseudo R ²	0.1425	0.1532	0.1678	0.1914
AIC	130.39	130.87	132.78	131.42

หมายเหตุ (1) * และ [†] แสดงถึงความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.10$ ตามลำดับ

(2) Model 1 ประกอบด้วยตัวแปรประชากรศาสตร์พื้นฐาน (Age, Sex, Education) และ Model 2 เพิ่มตัวแปรศักยภาพรายบุคคล (Skill_any)

(3) Model 3 เพิ่มตัวแปรโครงสร้างจาก Cluster Analysis (Reference = Cluster 2)

(4) Model 4 ถูกเลือกเป็นแบบจำลองหลัก (Main Model) โดยใช้ปัจจัยแฝงจาก EFA

(5) ค่า McFadden's pseudo R² ระหว่าง 0.10-0.20 แสดงถึงแบบจำลองมีความเหมาะสมในระดับยอมรับได้ โดยค่าที่สูงกว่าบ่งชี้ถึงความเหมาะสมของแบบจำลองที่ดีกว่า

ผลการประมาณค่าแบบจำลองฐาน (Model 1) แสดงให้เห็นว่าอายุ (Age) และระดับการศึกษา (Education Level) มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ โดยอายุมีผลเชิงลบต่อโอกาสในการมีงานทำ (-0.108 , $p < 0.05$) สะท้อนว่าผู้สูงอายุที่มีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มออกจากตลาดแรงงานมากขึ้น ขณะที่ระดับการศึกษามีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ (0.366 , $p < 0.05$) ซึ่งให้เห็นว่าทุนมนุษย์พื้นฐานยังคงมีบทบาทสำคัญต่อการคงอยู่ในตลาดแรงงานของผู้สูงอายุ ขณะที่ตัวแปรเพศ (เพศชาย) ยังไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการอธิบายของแบบจำลองยังอยู่ในระดับจำกัด เมื่อพิจารณาค่า McFadden's Pseudo R^2 ($= 0.1425$)

เมื่อเพิ่มตัวแปรทักษะในการทำงาน (Skill) ในแบบจำลองที่ 2 (Model 2) ผลการประมาณค่าโดยรวมยังคงมีรูปแบบสอดคล้องกับแบบจำลองฐาน โดยอายุและระดับการศึกษายังคงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรทักษะไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติ และความสามารถในการอธิบายของแบบจำลองเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย (Pseudo $R^2 = 0.1532$) ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าศักยภาพแรงงานของผู้สูงอายุไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวชี้วัดด้านทักษะเพียงอย่างเดียว หากแต่มีลักษณะเชิงโครงสร้างที่ซับซ้อนกว่านั้น

สำหรับแบบจำลองที่ 3 (Model 3) ที่เพิ่มตัวแปรจากการจัดกลุ่มผู้สูงอายุ พบว่า ตัวแปร Cluster ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ Cluster 3 ที่สะท้อนข้อจำกัดเชิงโครงสร้างจะมีทิศทางเป็นลบ อย่างไรก็ตาม ในแบบจำลองนี้ ตัวแปรด้านเพศ (Gender: Male) เริ่มมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.10$ ขณะที่อายุยังคงมีผลเชิงลบ (-0.098) อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การเพิ่มตัวแปร Cluster ช่วยเพิ่มความสามารถในการอธิบายของแบบจำลองในระดับหนึ่ง (Pseudo $R^2 = 0.1678$) แต่ยังไม่สามารถสะท้อนความซับซ้อนของข้อจำกัดในการทำงานของผู้สูงอายุได้ครบถ้วน

ใน Model 4 ซึ่งเป็นแบบจำลองหลักที่ใช้ปัจจัยแฝงจากการวิเคราะห์ EFA พบว่า แบบจำลองมีความสามารถในการอธิบายสูงที่สุดเมื่อพิจารณาจากค่า McFadden's Pseudo R^2 ($= 0.1914$) และความสอดคล้องเชิงทฤษฎี โดยเฉพาะปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและอุปสรรคเชิงโครงสร้าง (Family and Structural Constraints) ที่มีผลเชิงลบต่อโอกาสการมีงานทำของผู้สูงอายุ (-0.682) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ขณะที่ปัจจัยด้านความเพียงพอทางเศรษฐกิจและแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน ไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของตัวแปรควบคุม อายุยังคงมีนัยสำคัญเชิงลบที่ระดับ $p < 0.10$ และเพศชายมีนัยสำคัญเชิงบวกที่ระดับ $p < 0.10$ สะท้อนว่าปัจจัยประชากรพื้นฐานยังมีบทบาทต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุ แม้เมื่อพิจารณาร่วมกับปัจจัยเชิงโครงสร้างแล้วก็ตาม โดยภาพรวม ผลการเปรียบเทียบทั้ง 4 แบบจำลอง แสดงให้เห็นว่า การใช้ปัจจัยแฝงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจช่วยเพิ่มความสามารถในการอธิบายและความสอดคล้องเชิงทฤษฎีของแบบจำลอง และมีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นแบบจำลองหลักของการศึกษา

เมื่อพิจารณาผลการประมาณค่าในรูปของ odds ratio ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน (Family and Structural Constraints) เป็นปัจจัยเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ โดยมีค่า odds ratio เท่ากับ 0.506 ซึ่งหมายความว่า เมื่อระดับข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย โอกาสที่ผู้สูงอายุจะมีงานทำลดลงประมาณร้อยละ 49.4 ผลลัพธ์นี้สะท้อนบทบาทของข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันที่มีต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง Binary Logistic Regression การทำงานของผู้สูงอายุด้วยแบบจำลองหลักที่ใช้ปัจจัยแฝงจาก EFA (Binary Logistic Regression Results for Elderly Employment Using EFA-Derived Factors)

Variables	Coefficient (β)	Std. Error	z-value	Odds Ratio
Constant	5.673*	2.889	1.96	290.85
Age	- 0.076 [†]	0.043	-1.76	0.926
Gender (male)	1.075 [†]	0.568	1.89	2.929
Education level	0.273	0.180	1.52	1.313
Skill	0.142	0.278	0.51	1.153
Digital Engagement under Financial Pressure	0.118	0.429	0.28	1.125
Economic Sufficiency and Work Motivation	0.579	0.448	1.29	1.783
Family and Structural Constraints	- 0.682*	0.347	-1.97	0.506

หมายเหตุ (1) * และ [†] แสดงถึงความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.10$ ตามลำดับ

(2) ค่าสัมประสิทธิ์ (β) แสดงผลในรูป log-odds และ Odds Ratio ได้จากการ exponentiate ค่าสัมประสิทธิ์

นอกจากนี้ ตัวแปรด้านอายุและเพศยังปรากฏนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.10$ โดยอายุมีค่า odds ratio เท่ากับ 0.926 แสดงให้เห็นว่า เมื่ออายุเพิ่มขึ้นหนึ่งปี โอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุจะลดลงประมาณร้อยละ 7.4 ขณะที่ผู้สูงอายุเพศชายมีค่า odds ratio เท่ากับ 2.929 บ่งชี้ว่า ผู้สูงอายุเพศชายมีโอกาสในการมีงานทำสูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงเกือบ 3 เท่า ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติในระดับปานกลาง

ผลประมาณการแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันเป็นปัจจัยกำหนดโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลท่าสุด โดยมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ เมื่อระดับข้อจำกัดเพิ่มสูงขึ้น โอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลและแรงจูงใจทางเศรษฐกิจไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม ในส่วนของปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า อายุมีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อการมีงานทำ ขณะที่เพศชายมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการมีงานทำด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติปานกลาง สะท้อนว่า ปัจจัยประชากรพื้นฐานยังคงมีบทบาทต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุ แต่มีความสำคัญรองลงมาจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ปัจจัยเชิงโครงสร้างที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุดมีเพียงปัจจัยเดียว คือ ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน ขณะที่ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านศักยภาพไม่ปรากฏอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นอย่างเป็นระบบว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุไม่ได้ขึ้นอยู่กับศักยภาพหรือแรงจูงใจเพียงอย่างเดียว แต่ถูกกำหนดโดยข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา นอกจากนี้ ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุเป็น “การตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัด (Choice Under Constraints)” และผลการวิเคราะห์จาก Binary Logistic Regression มีความสอดคล้องกับผลจากการวิเคราะห์ทั้ง EFA และ Cluster Analysis

เพื่อเสริมการตีความในเชิงความน่าจะเป็น ได้มีการคำนวณค่า Average Marginal Effects (AME) จากแบบจำลองหลัก ดังแสดงในตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน (Family and Structural Constraints) เป็นปัจจัยเดียวที่มีผลต่อความน่าจะเป็นในการมีงานทำอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่า AME เท่ากับ -0.0585 หมายความว่า เมื่อข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ความน่าจะเป็นในการมีงานทำของผู้สูงอายุจะลดลงโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 5.85 ขณะที่ตัวแปรอื่น รวมถึงทักษะ ปัจจัยแง่ด้านแรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัล ไม่ปรากฏผลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยส่วนเพิ่มจากแบบจำลอง Binary Logistic Regression ที่ใช้ปัจจัยแฝงจาก EFA (Average Marginal Effects (AME) from the Binary Logistic Regression Model for Elderly Employment Using EFA-Derived Factors)

Variables	AME	SE	p-value	95% CI (Lower, Upper)
Age	- 0.0066	0.0037	0.0727 [†]	(- 0.0137, 0.0006)
Education level	0.0234	0.0154	0.1276	(- 0.0067, 0.0535)
Gender (male)	0.0922	0.0482	0.0556 [†]	(-0.0022, 0.1866)
Skill	0.0122	0.0238	0.6086	(- 0.0344, 0.0587)
Digital Engagement under Financial Pressure	0.0101	0.0368	0.7831	(- 0.0619, 0.0822)
Economic Sufficiency and Work Motivation	0.0496	0.0383	0.1949	(- 0.0254, 0.1246)
Family and Structural Constraints	- 0.0585	0.0293	0.0463*	(- 0.1160, -0.0010)

หมายเหตุ (1) * และ [†] แสดงถึงความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.10$ ตามลำดับ

(2) AME แสดง “การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของความน่าจะเป็น (Probability)” เมื่อ X เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (ตัวแปรต่อเนื่อง) โดยถือค่าตัวแปรอื่นตามข้อมูลจริง (Average Over Observations)

นอกจากนี้ ตัวแปรด้านอายุและเพศปรากฏผลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.10$ โดยอายุมีค่า AME เท่ากับ -0.0066 สะท้อนว่า เมื่ออายุเพิ่มขึ้น 1 ปี ความน่าจะเป็นในการมีงานทำของผู้สูงอายุจะลดลงโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.66 ขณะที่ผู้สูงอายุเพศชายมีค่า AME เท่ากับ 0.0922 บ่งชี้ว่าการเป็นเพศชายเพิ่มความน่าจะเป็นในการมีงานทำโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 9.22 เมื่อเทียบกับเพศหญิง ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติในระดับปานกลาง

ในทางตรงกันข้าม ตัวแปรด้านระดับการศึกษา ทักษะในการทำงาน รวมถึงปัจจัยแง่ด้านความเพียงพอทางเศรษฐกิจและแรงจูงใจในการทำงาน และปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลภายใต้แรงกดดันทางการเงิน ไม่ปรากฏผลที่มีนัยสำคัญทางสถิติในรูปของ AME ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่า เมื่อพิจารณาในหน่วยความน่าจะเป็น ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันยังคงเป็นกลไกที่มีผลกระทบต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุอย่างเด่นชัดกว่าปัจจัยเชิงทรัพยากรหรือการปรับตัวด้านทักษะ

โดยสรุป ผลการศึกษาในส่วนนี้ยืนยันอย่างชัดเจนว่า ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของสูงอายุ โดยผลลัพธ์จากการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ การจำแนกกลุ่ม และแบบจำลอง Binary Logistic Regression พร้อมค่า Average Marginal Effects ให้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกัน ขณะที่ปัจจัย

ด้านทักษะ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลไม่ปรากฏผลอย่างมีนัยสำคัญภายใต้กรอบการวิเคราะห์เดียวกัน ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่า การส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุจำเป็นต้องมุ่งลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในระดับครัวเรือนและสังคมควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพแรงงาน ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการอภิปรายเชิงนโยบายในส่วนถัดไป

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต ถูกกำหนดโดยข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันมากกว่าปัจจัยด้านศักยภาพหรือแรงจูงใจส่วนบุคคล โดยเฉพาะปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน (Family and Structural Constraints) ซึ่งมีอิทธิพลเชิงลบต่อโอกาสในการมีงานทำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า odds ratio เท่ากับ 0.506 กล่าวคือ เมื่อข้อจำกัดเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โอกาสการมีงานทำของผู้สูงอายุจะลดลงประมาณร้อยละ 49.4 ซึ่งสะท้อนว่าการตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขในชีวิตประจำวันมากกว่าทักษะหรือแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ ข้อค้นพบดังกล่าวสามารถอธิบายได้ภายใต้กรอบเศรษฐศาสตร์แรงงาน โดยเฉพาะแนวคิดการจัดสรรเวลา (Allocation of Time) ของ Becker (1965) ที่มองว่าการตัดสินใจทำงานเป็นผลจากการเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์และต้นทุนของเวลา ในกรณีของผู้สูงอายุ ต้นทุนของการทำงานไม่ได้จำกัดอยู่เพียงด้านสุขภาพหรือความเหนื่อยล้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงภาระการดูแลในครัวเรือน ข้อจำกัดด้านเวลา และข้อจำกัดในการเข้าถึงโอกาสการทำงาน ซึ่งล้วนเป็น “ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” ที่ลดทอนความเป็นไปได้และโอกาสในการทำงาน

นอกจากนี้ ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานศึกษาของ Maestas et al. (2018) และ Acemoglu et al. (2022) ที่ชี้ให้เห็นว่า อุปสรรคสำคัญของการทำงานในวัยสูงอายุไม่ได้อยู่ที่ผลิตภาพแรงงานที่ลดลง แต่เป็นข้อจำกัดด้านโครงสร้างชีวิต สภาพแวดล้อมในการทำงาน และรูปแบบงานที่ไม่เอื้อต่อผู้สูงอายุ ในทางตรงกันข้าม ผลการศึกษาที่ระบุว่าปัจจัยด้านทักษะ แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาศักยภาพเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการเพิ่มโอกาสในการทำงานของผู้สูงอายุ หากยังไม่ได้จัดการกับข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่ยังคงอยู่ ผลลัพธ์นี้ช่วยเติมเต็มช่องว่างของวรรณกรรมในบริบทประเทศไทย ซึ่งมักเน้นปัจจัยรายบุคคลมากกว่าปัจจัยเชิงโครงสร้าง

โดยสรุป ผลการศึกษานี้สนับสนุนแนวคิดที่ว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุเป็น “การตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัด (Choice Under Constraints)” มากกว่าการตัดสินใจที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของศักยภาพหรือแรงจูงใจเพียงอย่างเดียว ดังนั้น การส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องปรับกรอบแนวคิดจาก “การเพิ่มศักยภาพแรงงาน” ไปสู่ “การลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” ซึ่งจะช่วยขยายโอกาสในการเข้าถึงตลาดแรงงานได้ดียิ่งขึ้น

แนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ผลการประมาณค่าแบบจำลองหลักชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยด้านข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน (Family and Structural Constraints) เป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการมีงานทำของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปัจจัยด้านทักษะ แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัลไม่ปรากฏผลที่มีนัยสำคัญ สะท้อนว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุเป็นผลของ “ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” มากกว่าศักยภาพรายบุคคล

บนพื้นฐานของข้อค้นพบดังกล่าว การศึกษานี้จึงสังเคราะห์แนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุในตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ที่มุ่งลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างเป็นหลัก โดยประกอบด้วย 3 แนวทางสำคัญดังนี้

1. การส่งเสริมรูปแบบการจ้างงานที่ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับข้อจำกัดด้านเวลา

ควรพัฒนางานที่เน้นความยืดหยุ่น (Flexibility) ทั้งในด้านเวลา สถานที่ และลักษณะงาน เช่น งานพาร์ทไทม์ งานในชุมชน การทำงานที่บ้าน (Home-based Work) หรือการจ้างงานตามภารกิจ (Task-based Employment) เพื่อลดข้อจำกัดด้านการเดินทางและภาระในชีวิตประจำวัน

2. การพัฒนากลไกสนับสนุนในระดับครัวเรือนและชุมชนเพื่อลดภาระการดูแล

ควรเสริมสร้างระบบสนับสนุนในระดับชุมชน เช่น ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ หรือการพัฒนาเครือข่ายช่วยเหลือระหว่างครัวเรือน (Community-based Care System) เพื่อลดข้อจำกัดด้านการดูแลสมาชิกในครอบครัว² ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้ผู้สูงอายุสามารถออกไปทำงานได้มากขึ้น

3. การพัฒนาระบบจับคู่งาน (Job Matching) ที่สอดคล้องกับข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของผู้สูงอายุ

ควรออกแบบและพัฒนาระบบจับคู่งานที่คำนึงถึงข้อจำกัดเฉพาะบุคคลและบริบทชีวิตของผู้สูงอายุ³ เช่น การจัดประเภทงานตามระดับข้อจำกัดด้านเวลา สุขภาพ และภาระครัวเรือน และการเชื่อมโยงผู้สูงอายุกับงานที่เหมาะสมโดยอาศัยกลไกของหน่วยงานในพื้นที่ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานด้านแรงงานในระดับอำเภอ เพื่อลดความไม่สอดคล้องระหว่าง “ศักยภาพของแรงงานสูงวัย” กับ “ลักษณะงานที่มีอยู่จริง” และเพิ่มโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โดยสรุป แนวทางและมาตรการที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ตั้งอยู่บนข้อค้นพบเชิงประจักษ์ที่ชี้ให้เห็นว่า “ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” เป็นกลไกหลักที่กำหนดการมีงานทำของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา ดังนั้น การออกแบบนโยบายแรงงานสูงวัยควรเปลี่ยนจากการมุ่งเน้น “การเพิ่มศักยภาพแรงงาน” ไปสู่ “การลดข้อจำกัดในการทำงาน” ควบคู่กันไป โดยเฉพาะในบริบทพื้นที่ที่มีโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมเฉพาะตัว

ข้อเสนอเชิงนโยบายทั้งสามแนวทางข้างต้นจึงไม่ได้เป็นเพียงข้อเสนอทั่วไป แต่เป็นผลลัพธ์ (Policy Outcome) ที่สังเคราะห์ขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ของการศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบนโยบายแรงงานสูงวัยในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิผล

² ผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์สะท้อนว่า ภาระในครัวเรือนโดยเฉพาะการดูแลคู่สมรสหรือสมาชิกในครอบครัว เป็นข้อจำกัดสำคัญที่ลดโอกาสในการทำงานของผู้สูงอายุ ดังนั้น การส่งเสริมการมีงานทำจำเป็นต้องพิจารณามาตรการที่ช่วย “ลดข้อจำกัด” ดังกล่าวควบคู่ไปด้วย

³ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกลุ่มที่เผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างสูงซึ่งมีโอกาในการทำงานต่ำกว่ากลุ่มอื่น ดังนั้น การออกแบบนโยบายแบบ “เหมารวม” (one-size-fits-all) จึงอาจไม่มีประสิทธิภาพ

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การมีงานทำของผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลท่าสุต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ไม่ได้ถูกกำหนดโดยศักยภาพรายบุคคลหรือแรงจูงใจทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว หากแต่ถูกกำหนดโดยข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะภาวะจากครอบครัวและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตซึ่งปรากฏเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อโอกาสการมีงานทำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลอง Binary Logistic Regression ขณะที่ปัจจัยด้านทักษะ แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมทางดิจิทัล ไม่ได้ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุภายใต้กรอบการวิเคราะห์เดียวกัน

ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การตัดสินใจทำงานของผู้สูงอายุที่เป็น “การเลือกภายใต้ข้อจำกัด” มากกว่าการตัดสินใจบนพื้นฐานของศักยภาพในการทำงานหรือความต้องการส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ แม้ผู้สูงอายุบางส่วนจะยังมีความสามารถหรือความตั้งใจในการทำงาน แต่ข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวันกลับเป็นอุปสรรคสำคัญที่จำกัดโอกาสในการทำงาน ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ในต่างประเทศที่ชี้ว่าข้อจำกัดด้านบริบทชีวิตมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมแรงงานสูงวัย (Acemoglu et al., 2022; Maestas et al., 2018) และช่วยยืนยันว่าการอธิบายพฤติกรรมแรงงานสูงวัยจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยเชิงโครงสร้างควบคู่กับปัจจัยรายบุคคล

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Exploratory Factor Analysis (EFA) และ Cluster Analysis ยังแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกลุ่มที่เผชิญข้อจำกัดจากครอบครัวและโครงสร้างชีวิตประจำวัน ซึ่งมีโอกาสในการมีงานทำต่ำกว่ากลุ่มอื่น ข้อค้นพบนี้สะท้อนข้อจำกัดของแนวนโยบายแรงงานสูงวัยในอดีตมีลักษณะแบบ “เหมารวม” และมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะหรือแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ โดยไม่ได้คำนึงถึงข้อจำกัดเชิงบริบทและความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุอย่างเพียงพอ เมื่อพิจารณาในบริบทประเทศไทย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับประเทศที่ชี้ว่าผู้สูงอายุจำนวนมากยังคงต้องการทำงาน แต่ถูกจำกัดด้วยภาระครัวเรือนและโครงสร้างทางสังคมมากกว่าความสามารถในการทำงานหรือระดับการศึกษา (Chamchan & Jaratsit, 2021) ดังนั้นการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องปรับแนวคิดจากการเน้น “การเพิ่มศักยภาพแรงงาน” ไปสู่การจัดการ “ข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง” ควบคู่กันไป

2. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากข้อค้นพบเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของผู้สูงอายุ ดังนั้น การออกแบบนโยบายแรงงานสูงวัยจึงควรมุ่งจัดการกับข้อจำกัดเชิงโครงสร้างดังกล่าวเป็นลำดับแรก ควบคู่กับการคำนึงถึงบริบทเชิงพื้นที่และความแตกต่างภายในกลุ่มผู้สูงอายุ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า แนวทางเชิงนโยบายที่มีประสิทธิภาพควรเน้นการลดข้อจำกัดในการเข้าถึงโอกาสการทำงาน มากกว่าการมุ่งเพิ่มศักยภาพแรงงานเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะในบริบทพื้นที่ที่มีโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมเฉพาะตัว ทั้งนี้ รายละเอียดของแนวทางและมาตรการเชิงนโยบายที่สอดคล้องกับข้อค้นพบดังกล่าว ได้ถูกนำเสนอในหัวข้อ

“แนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุ” ในส่วนก่อนหน้านี้ ซึ่งสะท้อนการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาในเชิงปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

โดยสรุป การออกแบบนโยบายแรงงานสูงวัยที่มีประสิทธิผลจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพแรงงาน เพื่อให้สามารถขยายโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุได้อย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับบริบทพื้นที่

ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะดังกล่าวเป็นการอนุมานเชิงนโยบายจากผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ของการศึกษา โดยมุ่งสนับสนุนการออกแบบนโยบายแรงงานสูงวัยที่สอดคล้องกับข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในบริบทพื้นที่ และสามารถเพิ่มโอกาสในการมีงานทำของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

References

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation. *American Economic Review*, 107(5), 174-179. <https://doi.org/10.1257/aer.p20171101>
- Acemoglu, D., Mühlbach, N. S., & Scott, A. J. (2022). The rise of age-friendly jobs. *The Journal of the Economics of Ageing*, 23, 100416. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2022.100416>
- Asavanirandom, C., Osatis, C., & Pechdin, W. (2020). *Non-standard employment for older persons in the Thai private sector: Flexibility, productivity and protection* (โครงการรูปแบบการจ้างงานผู้สูงอายุในภาคเอกชนของไทย: ความยืดหยุ่น ผลผลิตภาพ และการคุ้มครอง). Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). (in Thai)
- Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *The Economic Journal*, 75(299), 493-517. <https://doi.org/10.2307/2228949>
- Bloom, D. E., Canning, D., & Fink, G. (2010). Implications of population ageing for economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 583-612. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grq038>
- Blundell, R., & MaCurdy, T. (1999). Labor supply: A review of alternative approaches. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of labor economics* (vol. 3A, pp. 1559-1695). Elsevier.
- Börsch-Supan, A., & Weiss, M. (2016). Productivity and age: Evidence from work teams at the assembly line. *The Journal of the Economics of Ageing*, 7, 30-42. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2015.12.001>
- Börsch-Supan, A., Brandt, M., Litwin, H., & Weber, G. (2013). *Active ageing and solidarity between generations in Europe: First results from SHARE after the economic crisis*. De Gruyter.

- Bound, J., Stinebrickner, T., & Waidmann, T. (2010). Health, economic resources and the work decisions of older men. *Journal of Econometrics*, 156(1), 106-129. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2009.09.010>
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Cahill, K. E., Giandrea, M. D., & Quinn, J. F. (2015). Retirement patterns and the macroeconomy, 1992-2010: The prevalence and determinants of bridge jobs, phased retirement, and reentry among three recent cohorts of older Americans. *The Gerontologist*, 55(3), 384-403. <https://doi.org/10.1093/geront/gnt146>
- Chachawan, S., Kwan-U, A., & Terat, S. (2021). *Work patterns, employment, welfare, and social security of elderly workers* (โครงการศึกษาารูปแบบการทำงาน การจ้างงาน สวัสดิการและหลักประกันทางสังคมของแรงงานผู้สูงอายุ). Thammasat University. (in Thai)
- Chamchan, C., & Jaratsit, S. (2021). *Situation and trends of employment among older persons in Thailand: An analysis of national survey data* (สถานการณ์และแนวโน้มสภาพการทำงานของผู้สูงอายุไทย: การวิเคราะห์จากข้อมูลการสำรวจระดับประเทศ). Institute for Population and Social Research, Mahidol University. <https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/Report-File-630.pdf> (in Thai)
- Coile, C. (2015). Economic determinants of workers' retirement decisions. *Journal of Economic Surveys*, 29(4), 830-853. <https://doi.org/10.1111/joes.12115>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Department of Older Persons. (2025). *Statistics of the Thai elderly 2025: Old-age dependency ratio as of September 2025*. https://www.dop.go.th/th/statistics_page?cat=1&id=2579
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Göbel, C., & Zwick, T. (2012). Age and productivity: Sector differences. *De Economist*, 160(1), 35-57. <https://doi.org/10.1007/s10645-011-9173-6>
- Gruber, J., & Wise, D. A. (2004). *Social security programs and retirement around the world: Micro-estimation*. University of Chicago Press.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2018). The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(2), 1-34.
- National Statistical Office. (2025a). *The 2024 survey of the older persons in Thailand provincial level* (การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567 ระดับจังหวัด). National Statistical Office. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20250103144326_51634.pdf (in Thai)
- National Statistical Office. (2025b). *The labor force survey: Whole Kingdom, Quarter 3: July-September 2025 Provincial Level* (โครงการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ไตรมาส 3 พ.ศ. 2568 ระดับจังหวัด). National Statistical Office. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20251030091822_77870.pdf (in Thai)
- Skirbekk, V. (2008). Age and productivity potential. *Population and Development Review*, 34, 191-207.
- United Nations. (2019). *World population prospects 2019: Highlights*. United Nations.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). MIT Press.