

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ความเหลื่อมล้ำการลงทุนทางการศึกษาในยุคดิจิทัล: การศึกษาอิทธิพลร่วมของรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยีในครัวเรือนไทย

Educational Investment Inequality in the Digital Age: Examining the Joint Influence of Income and Technological Readiness in Thai Households

ธิติมา พลับพลึง¹ วันดี หิรัญสถาพร²

Thitima Plubpleung¹ Wandee Hirunsathaporn²

Received : March 29, 2025 / Revised : April 4, 2025 / Accepted : September 29, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี (IT readiness) และผลกระทบของรายได้ร่วมกับ IT readiness ต่อการลงทุนทางการศึกษาของครัวเรือนไทยที่มีบุตรวัยเรียน โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2566 จำนวน 32,661 ครัวเรือน วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา การถดถอยเชิงเส้น (OLS) และการถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) ผลการวิจัยเผยให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ IT readiness ตามภูมิภาคและพื้นที่ โดยครัวเรือนในชนบทและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าต่ำที่สุด ขณะที่กรุงเทพฯ มีค่าสูงที่สุด การวิเคราะห์ OLS พบว่ารายได้และการศึกษาของพ่อแม่ส่งผลบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา ในขณะที่ IT readiness โดยลำพังไม่มีผลที่มีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ด้วย Quantile Regression พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และ IT readiness มีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายสูง (q75) ซึ่งบ่งชี้ว่าเฉพาะครัวเรือนที่มีกำลังลงทุนสูงเท่านั้นที่ได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยี ส่วนกลุ่มเปราะบางที่มีทั้งรายได้และ IT readiness ต่ำมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษาน้อยที่สุดและไม่ตอบสนองต่อบัจจัยเดียวใดอย่างมีนัยสำคัญ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาจำเป็นต้องดำเนินนโยบายแบบเจาะจง โดยสนับสนุนทั้งทุนดิจิทัลและทุนเศรษฐกิจควบคู่กันสำหรับกลุ่มเปราะบาง

คำสำคัญ: ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล การลงทุนทางการศึกษา กลุ่มเปราะบาง ความพร้อมด้านเทคโนโลยี Quantile Regression

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ E-mail : thitima.plu@rmutr.ac.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ E-mail : wandee.hir@rmutr.ac.th

ABSTRACT

This study examines digital inequality in IT readiness and its interaction with household income in shaping educational investment among Thai households with school-aged children. Using data from the 2023 Thai Socio-Economic Survey with 32,661 households, the analysis employs descriptive statistics, Ordinary Least Squares (OLS), and Quantile Regression models. Results reveal significant disparities in IT readiness across regions and between urban and rural areas, with households in rural Northeastern Thailand scoring the lowest while urban Bangkok households scoring the highest. OLS results show that income and parental education positively influence educational expenditure, while IT readiness alone has no statistically significant effect. However, Quantile Regression analysis reveals that the interaction between income and IT readiness is positively significant only at the upper quantile (q75), indicating that only households with substantial financial resources benefit from technology access. Vulnerable households—those with both low income and low IT readiness—spend the least on education and remain unresponsive to any single intervention.

Keywords: Digital inequality, educational investment, vulnerable households, IT readiness, quantile regression

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลทำให้การศึกษากลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อโอกาสและความก้าวหน้าทางสังคม แต่ในขณะเดียวกันกลับพบว่าความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นอุปสรรคใหม่ที่ทวีความรุนแรง โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนานั้น ความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล (digital inequality) มิได้จำกัดอยู่เพียงการมีหรือไม่มีอุปกรณ์เทคโนโลยี แต่ยังครอบคลุมถึงแรงจูงใจ ทักษะการใช้เทคโนโลยี และศักยภาพของครัวเรือนในการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และการลงทุนทางการศึกษา (Warschauer, 2004; van Dijk, 2005) จากรายงานของ UNESCO (2023) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2567) ระบุว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลมีอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสูงกว่าครัวเรือนนอกเขตเทศบาลอย่างมีนัยสำคัญ (91.8% เทียบกับ 85.5%) ซึ่งสะท้อนถึงความเหลื่อมล้ำทางด้านโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างเมืองและชนบทที่ยังคงดำรงอยู่

ช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ความเหลื่อมล้ำด้านการศึกษาในประเทศไทยปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะช่องว่างด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565) รายงานว่านักเรียนจำนวนมาก โดยเฉพาะจากครัวเรือนรายได้น้อย ไม่สามารถเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากไม่มีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่บ้าน (Rattanakhomfu, 2020) ซึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างที่ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการพัฒนาทุนมนุษย์ แม้ภาครัฐจะลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลอย่างต่อเนื่องแต่การแปลงทรัพยากรเหล่านี้ให้เป็น "โอกาสทางการศึกษา" จำเป็นต้องพิจารณาควบคู่กับทุนเศรษฐกิจและทุนมนุษย์ของครัวเรือน การศึกษาที่วิเคราะห์ทั่วโลกเชิงโครงสร้างระหว่างรายได้ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี และการลงทุนทางการศึกษา จึงมีความสำคัญเชิงนโยบายและวิชาการอย่างยิ่ง

งานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของรายได้หรือการเข้าถึงเทคโนโลยีต่อการศึกษา แต่ยังมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างทุนเศรษฐกิจกับทุนดิจิทัลระดับครัวเรือน โดยเฉพาะในบริบทประเทศไทยที่ขาดการศึกษาเชิงปริมาณ อีกทั้งยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาการกระจายผลกระทบในแต่ละกลุ่มรายจ่ายอย่างเป็นระบบด้วยเทคนิค Quantile Regression ที่สามารถวิเคราะห์กลุ่มเปราะบางได้อย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ยังขาดการวิเคราะห์ "กลไกเชิงเงื่อนไข" ที่แสดงว่าการมีเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอหากปราศจากทุนอื่นประกอบ งานวิจัยนี้จึงเติมเต็มช่องว่างทั้งด้านระเบียบวิธีและเนื้อหาโดยนำเสนอแบบจำลองที่สามารถตรวจสอบผลกระทบร่วมและจำแนกกลุ่มเป้าหมายเพื่อการออกแบบนโยบายอย่างจำเพาะเจาะจง

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลกระทบเชิงเงื่อนไขของทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนทางการศึกษาของครัวเรือนไทย โดยแบ่งเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี (IT readiness) ของครัวเรือนไทย ในมิติเชิงภูมิภาคและพื้นที่เมือง/ชนบท
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของรายได้ ความพร้อมด้านเทคโนโลยีและทุนมนุษย์ต่อการลงทุนทางการศึกษาของครัวเรือน
3. เพื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และความพร้อมทางเทคโนโลยี (IT readiness) ต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในแต่ละกลุ่มรายจ่าย

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้วิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและดิจิทัลโดยอาศัยแนวคิดทุนมนุษย์ของ Becker (1993) ที่มองการศึกษาเป็นการลงทุนเพื่อผลตอบแทนในอนาคต โดยการตัดสินใจลงทุนนี้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรและความสามารถในการแบกรับต้นทุนที่แตกต่างกันของแต่ละครัวเรือน (Hill & Duncan, 1987; Haveman & Wolfe, 1995) ความซับซ้อนของความเหลื่อมล้ำยิ่งทวีคูณในยุคดิจิทัล โดย Warschauer (2004) และ van Dijk (2005) ระบุว่าปัญหาไม่ได้จำกัดเพียงการขาดอุปกรณ์หรืออินเทอร์เน็ต แต่ครอบคลุมการขาดทักษะและทุนทางสังคม DiMaggio และ Hargittai (2001) ขยายแนวคิดนี้เป็น "digital inequality" ที่รวมถึงคุณภาพการเข้าถึง ทักษะ และผลลัพธ์จากการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเชื่อมโยงกับโอกาสในการพัฒนาทุนมนุษย์

ทฤษฎี "ทุนที่เสริมแรงกัน" ของ Bourdieu (1986) อธิบายการแปลงสภาพระหว่างทุนเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสังคม ที่ส่งผลกระทบต่อการถ่ายทอดสถานะทางสังคมข้ามรุ่น Ragnedda (2018) ได้เสนอแนวคิด "digital capital" ที่เชื่อมโยงกับทุนอื่น ๆ สอดคล้องกับ 'Matthew Effect' ของ Merton (1968) ที่อธิบายกลไกการสะสมความได้เปรียบของผู้มีทุนเดิม ทั้งนี้การแทรกแซงทางเทคโนโลยีแบบเท่าเทียมอาจขยายช่องว่างผลสัมฤทธิ์หากขาดการออกแบบนโยบายที่คำนึงถึงความเป็นธรรม (McBee et al., 2024; UNESCO, 2023)

การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลในระบบการศึกษาไทยอย่างชัดเจน โดย Rattanakharn (2020) และ ริวภัทร์ ถิ่นแสนดี และภิญญา อนุพันธ์ (2564) พบสอดคล้องกันว่านักเรียนจากครัวเรือนรายได้น้อยไม่สามารถเข้าถึงการเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลและชนบท ซึ่ง Jongwanich

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

(2022) อธิบายว่าเกิดจากข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน ราคา และทักษะ ICT ในพื้นที่นอกเขต EEC ขณะที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565) รายงานว่านักเรียนชนบท 67% ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับรายงาน World Bank & EEF (2023) ที่พบเยาวชนและผู้ใหญ่ในพื้นที่ชนบทและครัวเรือนรายได้ต่ำมีทักษะการอ่านและดิจิทัลต่ำกว่ามาตรฐาน 74% และ 64% ตามลำดับ ผลการศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นความจำเป็นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัลต่อการลงทุนทางการศึกษาของกลุ่มเปราะบางเพื่อการออกแบบนโยบายที่ตรงเป้าหมาย

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี (IT readiness) และการลงทุนทางการศึกษาของครัวเรือนไทย โดยเน้นการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ (interaction effect) ระหว่างทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัล เนื่องจากเป็นช่องว่างทางวิชาการที่ยังไม่มีการศึกษาในบริบทไทย การศึกษานี้ไม่ครอบคลุมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือตัวแปรเชิงจิตวิทยาในระดับบุคคลเนื่องจากไม่มีตัวแปรดังกล่าวในข้อมูลitudinal และวิเคราะห์ความแตกต่างของผลกระทบในแต่ละระดับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากร คือ ครัวเรือนไทยที่มีบุตรอายุ 6-22 ปี เพื่อรวมการศึกษาภาคบังคับและอุดมศึกษาในระบบปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมช่วงการศึกษาที่ครอบครัวมีการลงทุนทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ขอบเขตด้านพื้นที่ ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย ทั้งเขตเมืองและชนบท โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างกรุงเทพมหานคร ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำระหว่างภูมิภาคและเมือง-ชนบท ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของประเทศไทย

ขอบเขตด้านเวลา ใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-sectional data) จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี 2566 ซึ่งเป็นข้อมูลหลังช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการเรียนการสอนและการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา เนื่องจากเป็นข้อมูลล่าสุดที่สะท้อนสถานการณ์หลังโควิด-19 ซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการศึกษาดิจิทัล

ขอบเขตด้านระเบียบวิธี วิเคราะห์ด้วยวิธีเชิงปริมาณ ประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา การถดถอยเชิงเส้น (OLS) และการถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) ที่ q25, q50 และ q75 โดยมีการสร้างตัวแปรปฏิสัมพันธ์ (interaction term) ระหว่างรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยีเพื่อทดสอบกลไกเชิงเงื่อนไข

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

สมมติฐานของการวิจัย

H₁: ความพร้อมด้านเทคโนโลยีของครัวเรือนแตกต่างกันตามภูมิภาคและพื้นที่เมือง/ชนบท

H₂: รายได้ครัวเรือนสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา โดยเฉพาะในครัวเรือนที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีสูง

H₃: ความพร้อมด้านเทคโนโลยีไม่มีผลต่อการลงทุนทางการศึกษาหากขาดทุนเศรษฐกิจ

H₄: ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยีส่งผลเชิงบวกต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มการลงทุนสูง (q75)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2566 (SES66) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นข้อมูลระดับประเทศที่มีความเชื่อถือได้และครอบคลุมตัวแปรด้านรายได้ การศึกษา และเทคโนโลยี

การใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิและการคัดเลือกกลุ่มศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลครัวเรือนทั่วประเทศไทยที่มีบุตรอายุ 6-22 ปี โดยเลือกกลุ่มนี้เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ครอบคลุมการศึกษาภาคบังคับและอุดมศึกษา จากข้อมูล SES66 ทั้งหมด 45,123 ครัวเรือน คัดเลือกได้ 32,661 ครัวเรือนที่มีข้อมูลครบถ้วน (คิดเป็น 72.4%) เหตุผลในการเลือกกลุ่มศึกษานี้ประกอบด้วย 1) ครัวเรือนที่มีบุตรในวัยเรียนมีแรงจูงใจในการลงทุนทางการศึกษาสูง 2) ช่วงอายุ 6-22 ปี ครอบคลุมการศึกษาตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา และ 3) เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาในยุคดิจิทัลมากที่สุด

ตัวแปรและการวัด

ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทางการศึกษารายปี (xedusum) หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของบุตรในครัวเรือน

ตัวแปรอิสระหลัก ได้แก่ 1) รายได้ครัวเรือน (log_hinc) ได้แก่ ลอการิทึมของรายได้รวมต่อปีของครัวเรือน และ 2) ความพร้อมด้านเทคโนโลยี (it_score) นับคะแนนรวมจากตัวชี้วัด 4 รายการ ได้แก่ การมีอุปกรณ์ดิจิทัล การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และการเข้าถึงบริการภาครัฐผ่านช่องทางดิจิทัล โดยแต่ละรายการเป็นข้อมูลแบบทวิภาค (0=ไม่มี, 1=มี) รวมเป็นคะแนน 0-4

ตัวแปรปฏิสัมพันธ์ร่วม (interaction) ได้แก่ $\log_hinc \times it_score$

ตัวแปรควบคุม ได้แก่ เพศและอายุของบุตร ระดับการศึกษาของพ่อแม่ เขตที่อยู่อาศัย (เมือง/ชนบท) ภูมิภาค สถานะหนี้สิน และความช่วยเหลือภาครัฐ

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความแตกต่างของ IT readiness ตามภูมิภาคและเขตที่อยู่อาศัย ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างด้วย t-test และ ANOVA

2. การถดถอยเชิงเส้น (OLS) วิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมของตัวแปรอิสระต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษาด้วยแบบจำลอง

$$\text{xedusum} = \beta_0 + \beta_1 \log_hinc + \beta_2 \text{it_score} + \beta_3 (\log_hinc \times \text{it_score}) + \beta_n (\text{ตัวแปรควบคุม}) + \epsilon$$

3. การถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) วิเคราะห์ความแตกต่างของผลกระทบในแต่ละระดับการกระจายค่าใช้จ่ายที่ q25, q50 และ q75 ด้วยแบบจำลองเดียวกับ OLS เพื่อตรวจสอบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และ IT readiness แตกต่างกันอย่างไรในกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ กลาง และสูง

การวิเคราะห์เน้นทดสอบสมมติฐานว่าความพร้อมด้านเทคโนโลยีส่งผลต่อการลงทุนทางการศึกษาแบบมีเงื่อนไขขึ้นอยู่กับรายได้ของครัวเรือนโดยเฉพาะในกลุ่มที่มีกำลังลงทุนสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า interaction term มีนัยสำคัญเฉพาะในกลุ่ม q75

ข้อจำกัดของการวิจัย

บทความนี้มีข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ การใช้ข้อมูลภาคตัดขวางที่ไม่สามารถอนุมานความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างแน่ชัด การวัด IT readiness ที่เน้นการมีอุปกรณ์และการเข้าถึงมากกว่าทักษะการใช้งานจริง การวัดเฉพาะค่าใช้จ่ายทางการศึกษาโดยไม่ครอบคลุมผลสัมฤทธิ์หรือคุณภาพการศึกษา และอาจมีตัวแปรที่ไม่ได้วัดและปัญหา endogeneity ที่อาจส่งผลต่อความแม่นยำของการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อหลัก ดังนี้

1. ความเหลื่อมล้ำด้านความพร้อมเทคโนโลยี (IT readiness) ตามภูมิภาคและพื้นที่

การวิเคราะห์จากข้อมูลระดับครัวเรือน เนื่องจากตัวแปร IT readiness เป็นตัวแปรระดับครัวเรือนที่เข้าร่วมกันในสมการแต่ละครัวเรือน แสดงความพร้อมด้านเทคโนโลยี (IT readiness) ที่วัดจากคะแนนสะสมของการมีอุปกรณ์และการเข้าถึงเทคโนโลยี ได้แก่ การมีคอมพิวเตอร์ (HH37), อินเทอร์เน็ต (HH38), สมาร์ทโฟน (HH41) และจำนวนสมาชิกที่ใช้อินเทอร์เน็ต (HH47) มีค่าเฉลี่ยรวม

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

เท่ากับ 2.21 (จากคะแนนเต็ม 4) โดยมีเพียง 17% ของครัวเรือนที่มีคะแนนเต็ม 4 แสดงให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของครัวเรือนไทย

ตารางที่ 1 ความพร้อมเทคโนโลยี (IT readiness) จำแนกตามภูมิภาคและเขตที่อยู่อาศัย

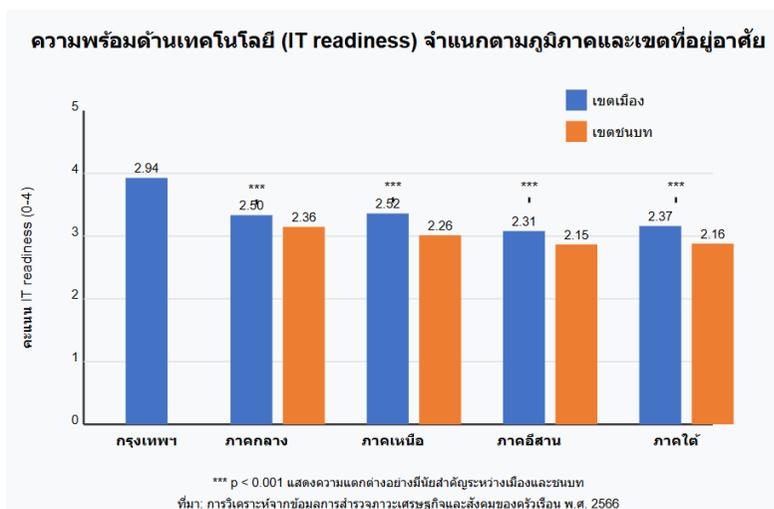
ภูมิภาค	เขตที่อยู่อาศัย	จำนวนครัวเรือน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test เมือง-ชนบท	p-value
กรุงเทพมหานคร	เมือง	2,461	2.94	0.75	-	-
ภาคกลาง	เมือง	3,217	2.50	0.77		
	ชนบท	3,532	2.36	0.73	13.95	<0.001
ภาคเหนือ	เมือง	2,841	2.52	0.76		
	ชนบท	3,872	2.26	0.72	24.43	<0.001
อีสาน	เมือง	2,953	2.31	0.74		
	ชนบท	4,210	2.15	0.71	20.88	<0.001
ภาคใต้	เมือง	2,615	2.37	0.75		
	ชนบท	3,460	2.16	0.70	22.24	<0.001
รวมทั้งสิ้น		32,661	2.35	0.78	F = 755.12	<0.001

หมายเหตุ: - ใช้ Welch's t-test ทดสอบความแตกต่างระหว่างเมืองกับชนบทในแต่ละภูมิภาค

- ใช้ One-Way ANOVA ทดสอบความแตกต่างระหว่างภูมิภาค (F = 755.12, p < 0.001)

- ค่าเฉลี่ย IT readiness วัดจากคะแนนรวมของ 4 ตัวชี้วัดด้านดิจิทัล (ช่วง 0-4 คะแนน)

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568



ภาพที่ 1 ความพร้อมด้านเทคโนโลยีจำแนกตามภูมิภาคและเขตที่อยู่อาศัย

การวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำด้านความพร้อมทางเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกมิติที่วิเคราะห์ โดยประเด็นสำคัญมีดังนี้

ประการแรก ปรากฏความเหลื่อมล้ำชัดเจนระหว่างพื้นที่เมืองและชนบทในทุกภูมิภาค โดยครัวเรือนในเขตเมืองมีค่าเฉลี่ย IT readiness สูงกว่าครัวเรือนในชนบทอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) บ่งชี้ว่าเกิดช่องว่างด้านโครงสร้างพื้นฐานและการเข้าถึงเทคโนโลยีระหว่างพื้นที่

ประการที่สอง เมื่อพิจารณาตามภูมิภาค พบว่า กรุงเทพมหานครมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (2.94) สูงกว่าภูมิภาคอื่น ๆ อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับภาคอีสานและภาคใต้ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ผลการทดสอบ ANOVA ยืนยันความแตกต่างระหว่างภูมิภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 755.12$, $p < 0.001$)

ประการที่สาม การวิเคราะห์แบบบูรณาการระหว่างภูมิภาคและประเภทพื้นที่ยิ่งชี้ให้เห็นถึงความซับซ้อนของความเหลื่อมล้ำ โดยพบว่าพื้นที่เมืองในทุกภูมิภาคมีค่าเฉลี่ย IT readiness สูงกว่าพื้นที่ชนบทในภูมิภาคเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ยังพบว่าพื้นที่เมืองในภาคเหนือมีค่าเฉลี่ย (2.52) สูงกว่าพื้นที่เมืองในภาคใต้ (2.37) และภาคอีสาน (2.31) อย่างชัดเจน

ข้อค้นพบดังกล่าวแสดงถึงความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล (digital divide) ในหลายมิติของสังคมไทยทั้งระหว่างเมืองกับชนบทและระหว่างภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่องว่างระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาคอื่น ๆ (กรุงเทพฯ ไม่มีชนบทจึงไม่มีการทดสอบ) ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนานโยบายและมาตรการลดความเหลื่อมล้ำดิจิทัลในอนาคต

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

2. ผลกระทบของรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยี (IT readiness) ต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษา

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐมิติในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากครัวเรือนที่มีบุตรอายุ 6–22 ปี โดยประเมินผลกระทบของปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีต่อค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา (xedusum) ของครัวเรือน การวิเคราะห์ดำเนินการด้วยแบบจำลองถดถอยสองแนวทาง ได้แก่ การถดถอยเชิงเส้นแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) และการถดถอยเชิงเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Quantile Regression: QR) เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันในแต่ละระดับของการลงทุนทางการศึกษา

2.1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (OLS)

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS (ตารางที่ 2) แสดงความสัมพันธ์ที่น่าสนใจระหว่างตัวแปรด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา เมื่อพิจารณาตัวแปรหลักแยกเดี่ยวพบว่ารายได้ (log_hinc) และความพร้อมด้านเทคโนโลยี (it_score) มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ($\beta = -7,443.63$ และ $-53,656.13$ ตามลำดับ, $p < 0.001$) แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยี (loghinc_itscore) กลับมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ($\beta = 5,328.58$, $p < 0.001$) ซึ่งสะท้อนกลไกเชิงเงื่อนไขที่ทุนทั้งสองประเภทเสริมแรงกัน

ตัวแปรควบคุมที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การศึกษาของพ่อแม่ ($\beta = 12.32$, $p < 0.001$) อายุของเด็ก ($\beta = 29.15$, $p < 0.01$) เพศชาย ($\beta = 1,035.37$, $p < 0.001$) และการอยู่ในเขตเมือง ($\beta = 751.83$, $p < 0.001$) ขณะที่การมีหนี้สินมีความสัมพันธ์เชิงลบ ($\beta = -1,936.43$, $p < 0.001$) และแบบจำลองมีค่า $R^2 = 0.471$ แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายทางการศึกษาได้ 47.1%

ผลการวิเคราะห์ระบุว่าทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัลโดยลำพังไม่ได้ส่งเสริมการลงทุนทางการศึกษา แต่เมื่อมีส่วนร่วมกลับสร้างผลเชิงบวก ซึ่งต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วย Quantile Regression เพื่อตรวจสอบกลไกนี้ในกลุ่มที่มีระดับการลงทุนทางการศึกษาต่างกัน

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (OLS) ของปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษา

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	ค่า t	p-value
ค่าคงที่ (const)	75575.724***	2263.03	33.396	0.000
log_hinc	-7443.630***	218.276	-34.102	0.000
it_score	-53656.128***	891.387	-60.194	0.000
loghinc_itscore	5328.583***	83.848	63.551	0.000
edu_parents_mean	12.318***	0.450	27.373	0.000
age	29.147***	9.874	2.952	0.003
gender	1035.374***	87.880	11.782	0.000
urban	751.834***	89.476	8.403	0.000
indebt	-1936.429***	96.344	-20.099	0.000
assist_percapita	-0.239*	0.144	-1.659	0.097

*หมายเหตุ: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; ตัวแปรตาม: ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษารวมต่อปี (xedusum) หน่วย: บาท; $R^2 = 0.471$, Adjusted $R^2 = 0.468$, F-statistic = 457.9 ($p < 0.001$), $n = 32,661$; loghinc_itscore คือ interaction term ระหว่างลอการิทึมของรายได้ครัวเรือน (log_hinc) กับคะแนนความพร้อมด้านเทคโนโลยี (it_score); gender คือตัวแปรหุ่นแสดงเพศของเด็ก (1 = เพศชาย, 0 = เพศหญิง); indebt คือตัวแปรหุ่นแสดงสถานะการมีหนี้สินของครัวเรือน (1 = มีหนี้สิน, 0 = ไม่มีหนี้สิน); urban คือตัวแปรหุ่นแสดงเขตที่อยู่อาศัย (1 = เขตเมือง, 0 = เขตชนบท); assist_percapita คือความช่วยเหลือทางการเงินจากภาครัฐและเอกชนต่อหัว (บาท/คนปี)

นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การศึกษาของพ่อแม่ ($\beta = 12.32$, $p < 0.001$) อายุของเด็ก ($\beta = 29.15$, $p < 0.01$) เพศของเด็กโดยเด็กชายมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเด็กหญิง ($\beta = 1,035.37$, $p < 0.001$) และการอยู่ในเขตเมือง ($\beta = 751.83$, $p < 0.001$) ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์เชิงบวก ในขณะที่การมีหนี้สินมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญ ($\beta = -1,936.43$, $p < 0.001$)

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

แม้ว่าแบบจำลอง OLS จะให้ภาพรวมความสัมพันธ์ที่น่าสนใจแต่ไม่ผ่านการทดสอบเงื่อนไขบางประการ เช่น การกระจายปกติของ residuals และ homoscedasticity ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้แบบจำลอง Quantile Regression ที่ q25, q50, และ q75 เพื่อสะท้อนความแตกต่างในกลุ่มที่มีการลงทุนทางการศึกษาในระดับต่าง ๆ ได้อย่างละเอียดยิ่งขึ้น

2.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเปอร์เซ็นไทล์ (Quantile Regression)

การวิเคราะห์ด้วย Quantile Regression ช่วยให้เห็นถึงความแตกต่างของอิทธิพลปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละระดับของค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ผลการวิเคราะห์ (ตารางที่ 3) แสดงให้เห็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่น่าสนใจ โดยเฉพาะในตัวแปรหลักที่เกี่ยวข้องกับรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 3 ผล Quantile Regression ของปัจจัยต่างๆ ต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษา (q25, q50, q75)

ตัวแปร	Q25		Q50		Q75	
	Coef.	(SE)	Coef.	(SE)	Coef.	(SE)
Intercept	10511.96***	(2197.22)	17550.91***	(2815.34)	21568.23***	(3261.01)
log_hinc	-1241.03***	(212.80)	-1839.06***	(272.00)	-2101.45***	(307.43)
urban	349.34***	(89.50)	417.46***	(114.14)	552.31***	(127.21)
it_score	-7404.69***	(856.86)	-14132.47***	(1097.62)	-16224.78***	(1226.34)
loghinc_itscore	817.39***	(80.55)	1545.81***	(103.16)	3885.45***	(122.04)
edu_parents_mean	4.17***	(0.46)	6.40***	(0.57)	8.13***	(0.63)
indebt	-89.47	(95.61)	-453.47***	(122.94)	-784.61***	(135.78)
assist_percapita	0.35*	(0.21)	-0.45*	(0.27)	-0.63*	(0.31)

*หมายเหตุ: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; ตัวแปรตาม: ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อปี (xedusum) หน่วย: บาท; Pseudo R^2 : Q25 = 0.251, Q50 = 0.308, Q75 = 0.344; ใช้ Bootstrap standard errors สำหรับการประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์; ทดสอบความแตกต่างระหว่าง quantiles: ค่าสัมประสิทธิ์ของ interaction term (loghinc_itscore) ใน q75 มีค่าสูงกว่าทั้ง q25 และ q50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$), ตัวแปรควบคุมบางรายการถูกตัดออกจากแบบจำลอง QR (age และ gender)

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

จากผลการวิเคราะห์ Quantile Regression พบประเด็นสำคัญดังนี้

1. รายได้ (log_hinc) มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในทุก quantile เมื่อพิจารณาแบบแยกตัวแปร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบและเพิ่มขึ้นตามระดับค่าใช้จ่าย (-1,241.03 ที่ q25 เทียบกับ -2,101.45 ที่ q75) ซึ่งต้องพิจารณาร่วมกับ interaction term

2. ความพร้อมด้านเทคโนโลยี (it_score) เมื่อพิจารณาแยกเดี่ยวมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบในทุกช่วงและมีขนาดใหญ่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามระดับค่าใช้จ่าย (-7,404.69 ที่ q25 เทียบกับ -16,224.78 ที่ q75)

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยี (loghinc_itscore) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกในทุกระดับและเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจาก q25 (817.39) ถึง q75 (3,885.45) ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่าง quantiles ยืนยันว่าค่าสัมประสิทธิ์ใน q75 มีค่าสูงกว่าทั้ง q25 และ q50 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$)

4. ตัวแปรควบคุมอื่น ๆ แสดงแนวโน้มที่น่าสนใจ คือ

- การอยู่ในเขตเมือง (urban) มีความสัมพันธ์เชิงบวกในทุกช่วง และเพิ่มขึ้นตามระดับค่าใช้จ่าย (349.34 ที่ q25 เทียบกับ 552.31 ที่ q75)

- การศึกษาของพ่อแม่ (edu_parents_mean) มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนตามระดับค่าใช้จ่าย (4.17 ที่ q25 เทียบกับ 8.13 ที่ q75)

- การมีหนี้สิน (indebt) มีผลทางลบที่ชัดเจนในกลุ่ม q50 (-453.47) และ q75 (-784.61) แต่ไม่มีนัยสำคัญใน q25 (-89.47)

- ความช่วยเหลือต่อหัว (assist_percapita) มีผลไม่คงเส้นคงวา โดยเป็นบวกใน q25 (0.35) แต่เป็นลบใน q50 (-0.45) และ q75 (-0.63)

2.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และ IT readiness ต่อค่าใช้จ่ายทางการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ด้วย Quantile Regression แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างรายได้และความพร้อมด้านเทคโนโลยี โดยพบว่า interaction term (log_hinc × it_score) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกระดับ ($p < 0.01$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม q75 ที่มีค่าสูงถึง 3,885.45

การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าการมีความพร้อมด้านเทคโนโลยี (IT readiness) จะส่งผลต่อการลงทุนทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญเมื่อผนวกกับรายได้ในระดับสูง ซึ่งบ่งชี้ว่ากลไก "เงื่อนไขช้อน" (complementarity) ของทุนดิจิทัล โดย interaction term มีอิทธิพลที่เพิ่มขึ้นตามระดับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา กล่าวคือ มีค่า 817.39 ที่ q25, 1,545.81 ที่ q50 และ 3,885.45 ที่ q75 ตามลำดับ

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

เมื่อพิจารณาผลกระทบรวมสุทธิ (net effect) พบว่าแม้ว่าตัวแปร \log_hinc และ it_score จะมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเมื่อพิจารณาแยกกัน แต่อิทธิพลเชิงบวกของ interaction term โดยเฉพาะในกลุ่ม q75 มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้ผลกระทบสุทธิเป็นบวกสำหรับครัวเรือนที่มีทั้งรายได้สูงและความพร้อมด้านเทคโนโลยีสูง การคำนวณผลกระทบสุทธิสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยและมีคะแนน IT readiness สูง (3-4 คะแนน) ยืนยันแนวโน้มนี้ในทุกระดับของ quantile โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ใน q75

ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าครัวเรือนที่มีรายได้สูงและมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีสูงจะมีแนวโน้มลงทุนในการศึกษาของบุตรหลานสูงกว่าครัวเรือนที่มีเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญของการเสริมแรงซึ่งกันและกัน (reinforcing effect) ระหว่างทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัลในบริบทการศึกษา ปรัชญาการณีนี้อาจนำไปสู่การต่อยอดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในระยะยาว หากไม่มีนโยบายที่เหมาะสมในการส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยระบุความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้างในยุคดิจิทัลที่มีลักษณะซ้อนทับระหว่างทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัล โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

1. ความเหลื่อมล้ำด้านความพร้อมทางเทคโนโลยีแสดงลักษณะเชิงพื้นที่ชัดเจนระหว่างเขตเมืองและชนบทในทุกภูมิภาค สอดคล้องกับแนวคิดของ van Dijk (2005) ที่ว่าช่องว่างทางดิจิทัลมักซ้อนทับกับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมเดิม แม้โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่ Jongwanich (2022) ชี้ว่าการเข้าถึงยังไม่กระจายอย่างเท่าเทียม
2. กลไกเชิงเงื่อนไข จากการวิเคราะห์ Quantile Regression แสดงว่าทุนดิจิทัลไม่สามารถขับเคลื่อนการลงทุนทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพหากขาดทุนเศรษฐกิจที่เพียงพอ สอดคล้องกับแนวคิด 'ทุนที่เสริมแรงกัน' และข้อเสนอของ DiMaggio และ Hargittai (2001) ที่ว่าความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลอยู่ที่ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์
3. ผลทวีคูณจากค่าสัมประสิทธิ์ของ interaction term ระหว่างทุนเศรษฐกิจและทุนดิจิทัลที่สูงถึง 3,885.45 ในกลุ่ม q75 เทียบกับเพียง 817.39 ในกลุ่ม q25 สะท้อนว่ากลุ่มฐานะดีสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการลงทุนทางการศึกษาได้มากกว่าสอดคล้องกับ "Matthew Effect" (Merton, 1968) และข้อค้นพบของ Ragnedda และ Muschert (2013)
4. ข้อจำกัดเชิงโครงสร้างในกลุ่มเปราะบางที่มีทั้งรายได้และ IT readiness ต่ำแสดงถึงความซับซ้อนที่ทำให้ไม่ตอบสนองต่อตัวแปรอิสระใด ๆ อย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับ Warschauer (2004) ที่ชี้ว่าการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลต้องคำนึงถึงทรัพยากรอื่นที่จำเป็นด้วย

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ข้อค้นพบเหล่านี้มีนัยสำคัญต่อการออกแบบนโยบายลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยจำเป็นต้องมีมาตรการบูรณาการทั้งการสนับสนุนด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาความพร้อมด้านเทคโนโลยีควบคู่กัน โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบางที่มีข้อจำกัดข้อบนโยบายแบบเจาะจงกลุ่มเป้าหมายจึงมีความจำเป็นเพื่อสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มาตรการระดับครัวเรือนและชุมชน
 - โครงการสนับสนุนคู่ขนาน สำหรับครัวเรือนที่มี IT readiness < 2.0 และรายได้ต่ำกว่า q25 ประกอบด้วย เบี้ยการศึกษา 3,000 บาท/เดือน/คน อุปกรณ์ดิจิทัลพื้นฐาน และการอบรมทักษะดิจิทัลสำหรับผู้ปกครอง
 - ศูนย์การเรียนรู้ดิจิทัลชุมชน ในตำบลที่มีค่าเฉลี่ย IT readiness < 2.0 จำนวน 1,200 แห่งทั่วประเทศ
 - โครงการ "พี่เลี้ยงดิจิทัล" นักศึกษาจิตอาสาช่วยสอนทักษะดิจิทัลในชุมชน 40 ชั่วโมง/เดือน
2. มาตรการระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - เงินอุดหนุนเพิ่มพิเศษ สำหรับเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีโครงการลดความเหลื่อมล้ำดิจิทัล 50 ล้านบาท/โครงการ/ปี
 - การจัดสรรงบประมาณแบบถ่วงน้ำหนัก โดยพื้นที่ที่มี IT readiness ต่ำได้รับงบประมาณเพิ่ม 60% จากเกณฑ์ปกติ
3. มาตรการระดับหน่วยงานรัฐ
 - กระทรวงศึกษาธิการ: ปรับระบบการจัดสรรครูและงบประมาณโดยใช้ดัชนี IT readiness เป็นตัวชี้วัด โรงเรียนในพื้นที่ IT readiness < 2.0 ได้รับครูเพิ่ม 30% และงบประมาณเทคโนโลยี 500,000 บาท/โรงเรียน/ปี
 - กระทรวงดิจิทัลฯ: จัดตั้งกองทุนดิจิทัลเพื่อการศึกษา เงินทุน 8,000 ล้านบาท ให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำและทุนการศึกษา
4. มาตรการระดับรัฐบาลและฝ่ายการเมือง
 - นโยบายการศึกษาดิจิทัลแห่งชาติ 2568-2572 ตั้งเป้าลดช่องว่าง IT readiness ระหว่างเมือง-ชนบทเหลือ < 0.3 คะแนนภายใน 5 ปี

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

- พระราชบัญญัติส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษาดิจิทัล กำหนดสิทธิขั้นพื้นฐานในการเข้าถึงเทคโนโลยีการศึกษา

- การจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน เพิ่มสัดส่วนงบการศึกษาดิจิทัลจาก 2.8% เป็น 5.5% ของงบการศึกษาทั้งหมด และกำหนดงบประมาณรวมประมาณการ 65,000 ล้านบาทใน 5 ปี โดยมีเป้าหมายวัดผลลดสัดส่วนครัวเรือนกลุ่มเปราะบาง (q25) ที่ไม่สามารถลงทุนการศึกษาได้เหลือ 15% ภายใน 2572

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ศึกษาเชิงลึกในกลุ่มเปราะบางด้วยวิธีผสมผสานทั้งการสัมภาษณ์ สังเกต และติดตามระยะยาว เพื่อเข้าใจปัจจัยเชิงพฤติกรรมและวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีและผลลัพธ์ทางการศึกษา

2. วิจัยเชิงทดลองร่วมกับเทคนิค GIS เพื่อประเมินผลมาตรการบูรณาการและระบุ "พื้นที่วิกฤต" สำหรับการกำหนดนโยบายเชิงพื้นที่อย่างแม่นยำ

สรุปผลวิจัย

การศึกษานี้วิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลและผลกระทบต่อการลงทุนทางการศึกษาในครัวเรือนไทยโดยพบผลดังนี้

1. ความเหลื่อมล้ำด้าน IT readiness มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ระหว่างภูมิภาคและพื้นที่เมือง/ชนบท โดยกรุงเทพฯ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (2.94) ขณะที่ชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีค่าต่ำสุด (2.15 และ 2.16)

2. ผลต่อการลงทุนทางการศึกษา การวิเคราะห์ OLS พบว่าการศึกษาของพ่อแม่มีผลบวกอย่างมีนัยสำคัญ ($\beta = 12.32, p < 0.001$) ขณะที่ IT readiness โดยลำพังไม่มีผลบวกแต่แสดงผลบวกเมื่อรวมกับรายได้ สะท้อนว่าเทคโนโลยีไม่เพียงพอหากขาดทุนเศรษฐกิจ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายได้และ IT readiness Quantile Regression แสดงว่า interaction term มีค่าสัมประสิทธิ์เพิ่มขึ้นตามระดับค่าใช้จ่าย จาก 817.39 ที่ q25 เป็น 3,885.45 ที่ q75 ($p < 0.01$) แสดงว่าประโยชน์ของเทคโนโลยีเกิดขึ้นเฉพาะในกลุ่มที่มีกำลังลงทุนสูง ขณะที่ครัวเรือนเปราะบางไม่ตอบสนองต่อปัจจัยใดอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิจัยยืนยันสมมติฐานทั้งสี่ข้อ ชี้ให้เห็นความจำเป็นในการพัฒนานโยบายที่บูรณาการทั้งการสนับสนุนด้านเศรษฐกิจและดิจิทัลควบคู่กัน โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในยุคดิจิทัล

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

เอกสารอ้างอิง

- ธีรภัทร์ ถิ่นแสนดี และภิญญา อนุพันธ์. (2564). ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารวิชาการรัตนนุศย์*, 3(2), 63-68.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *รายงานภาวะการศึกษาไทย ปีการศึกษา 2564: การศึกษาไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). *สรุปผลที่สำคัญ: การสำรวจการมีกาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2566*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). The University of Chicago Press. (Original work published 1964)
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). Greenwood.
- DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the 'digital divide' to 'digital inequality': Studying Internet use as penetration increases (Working Paper No. 15). Center for Arts and Cultural Policy Studies, Princeton University.
- Haveman, R., & Wolfe, B. (1995). The determinants of children's attainments: A review of methods and findings. *Journal of Economic Literature*, 33(4), 1829–1878.
- Hill, M. S., & Duncan, G. J. (1987). Parental family income and the socioeconomic attainment of children. *Social Science Research*, 16(1), 39–73.
- Jongwanich, J. (2022). *Readiness of Thailand towards the digital economy* (Discussion Paper No. 66). Faculty of Economics, Thammasat University.
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50.
- McBee, M. T., Makel, M. C., & Godkin, N. L. (2024). On the origin of the Matthew Effect: Insights from a quantitative theoretical model. *American Educational Research Association (AERA) Annual Meeting Proceedings, 2024*, 1–10.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 56–63.
- Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2366–2375.

ปีที่ 16 ฉบับที่ 32 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

- Ragnedda, M., & Muschert, G. W. (Eds.). (2013). *The digital divide: The Internet and social inequality in international perspective*. Routledge.
- Rattanakhamfu, S. (2020, April 17). Covid-19 emphasizes the need to bridge the digital divide and reduce online educational inequality. Thailand Development Research Institute.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO Publishing.
- van Dijk, J. A. G. M. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. SAGE Publications.
- Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. The MIT Press.
- World Bank, & Equitable Education Fund. (2023). *Fostering foundational skills in Thailand: From a skills crisis to a learning society*. World Bank Group.