

บทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน
ในโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษา บริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด

The Role of Automation Technology and New Skills Affecting Employee Work
Performance in Industrial Factories: A Case Study of Nittan (Thailand) Co., Ltd.

สุพล เกตษา

ธีระ กุลสวัสดิ์

นิสิตปริญญาโท หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Suphol Ketsa

Teera Kulsawat

Master of Public Administration Student, Faculty of Political Science, Burapha University

Assistant Professor, Faculty of Political Science, Burapha University

Corresponding E-mail: teera@buu.ac.th

รับบทความ: 20 มิถุนายน 2569; แก้ไขบทความ 22 กรกฎาคม 2569; ตอบรับบทความ: 30 กรกฎาคม 2569

Received: June 20, 2026; Revised: July 22, 2026; Accepted: July 30, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด และ 2) ศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานของบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 189 คน ใช้การคำนวณของ Krejcie and Morgan ที่ระดับค่าความคลาดเคลื่อน 5% การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ตามแผนก แล้วสุ่มอย่างง่ายภายในแต่ละแผนก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่น 0.81 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม LISREL

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบโมเดลเชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี (ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ = 1.05, CFI = .99, GFI = .95, AGFI = .92, RMSEA = .02, SRMR = .02, RFI = .98) สอดคล้องกับเกณฑ์การยอมรับทุกตัวชี้วัดหลัก โดยเทคโนโลยีอัตโนมัติ (TE=.50) และทักษะใหม่ (TE=.49) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการทำงาน มีค่าเท่ากับ .96 ($R^2=.96$) แสดงว่า ตัวแปรบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติและตัวแปรทักษะใหม่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการทำงานได้ร้อยละ 96 สะท้อนให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติในกระบวนการผลิตควบคู่กับการพัฒนาทักษะใหม่ของพนักงาน สามารถช่วยยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ทั้งในด้านปริมาณงาน คุณภาพงาน ความรับผิดชอบ ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร และความร่วมมือในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เทคโนโลยีอัตโนมัติ; ทักษะใหม่; ประสิทธิภาพการทำงาน; อุตสาหกรรมการผลิต; โมเดลสมการโครงสร้าง

Abstract

This research aimed to: 1) examine the level of employee work performance at Nittan (Thailand) Co., Ltd.; and 2) investigate the effects of automation technology and new skills on employee work performance in an industrial setting. This study employed a quantitative research design. The sample consisted of 189 employees of Nittan (Thailand) Co., Ltd., determined using the Krejcie and Morgan approach at a 5% margin of error. Stratified random sampling was applied according to department, followed by simple random sampling within each department. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire with a reliability coefficient of 0.81. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, as well as Structural Equation Modeling (SEM) using the LISREL program.

The findings revealed that the overall level of employee work performance was high. The causal model demonstrated a good fit with the empirical data (relative chi-square = 1.05, CFI = .99, GFI = .95, AGFI = .92, RMSEA = .02, SRMR = .02, and RFI = .98), meeting all major goodness-of-fit criteria. Automation technology (TE = .50) and new skills (TE = .49) were found to have statistically significant effects on employee work performance. The coefficient of determination for employee work performance was .96 ($R^2 = .96$), indicating that automation technology and new skills jointly explained 96% of the variance in employee work performance. These findings suggest that integrating automation technology into production processes, together with developing employees' new skills, can effectively enhance work performance in terms of work quantity, work quality, responsibility, efficient resource utilization, and workplace collaboration.

Keywords: Automation Technology; New Skills; Work Performance; Industrial Manufacturing; Structural Equation Modeling

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องเผชิญกับการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง (World Economic Forum, 2020) แนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนภาคการผลิตให้ก้าวสู่ระบบการผลิตอัจฉริยะ (Smart Manufacturing) ซึ่งอาศัยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ และการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุนการผลิต และยกระดับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว (Acatech, 2013)

เทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation Technology) ถือเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมยุคใหม่ เนื่องจากช่วยเพิ่มความแม่นยำในการผลิต ลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของมนุษย์ เพิ่มความ

รวดเร็วในการดำเนินงาน และช่วยเสริมสร้างมาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Acatech, 2013; สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2564) นอกจากนี้ เทคโนโลยีอัตโนมัติยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงบทบาทของบุคลากรจากการปฏิบัติงานเชิงกายภาพไปสู่การควบคุม ตรวจสอบ และบริหารจัดการระบบการผลิตที่มีความซับซ้อนมากขึ้น องค์กรจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

ขณะเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบการผลิตอัตโนมัติไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังต้องอาศัยศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ในการเรียนรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทักษะใหม่ (New Skills) จึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ได้รับความสนใจจากองค์กรทั่วโลก โดยเฉพาะทักษะด้านดิจิทัล ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา การเรียนรู้ตลอดชีวิต การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน รวมถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี (World Economic Forum, 2020) การพัฒนาทักษะเหล่านี้ไม่เพียงช่วยให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานร่วมกับเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังช่วยเสริมสร้างความสามารถในการสร้างคุณค่าและนวัตกรรมให้แก่องค์กรอีกด้วย (Becker, 1964)

แนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) อธิบายว่าความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าซึ่งส่งผลต่อผลผลิตและประสิทธิภาพขององค์กรโดยตรง (Becker, 1964) ขณะที่แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยี (Perceived Ease of Use) มีผลต่อการยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการปฏิบัติงาน (Davis, 1989) ดังนั้น การผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ของบุคลากรจึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในองค์กรอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ยกระดับคุณภาพ และรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมยานยนต์ อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดมิได้ขึ้นอยู่กับความทันสมัยของระบบหรือเครื่องจักรเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และทักษะใหม่ของพนักงานในการเรียนรู้ ปรับตัว และทำงานร่วมกับเทคโนโลยีดังกล่าวด้วย ในบริบทของประเทศไทย ภาวีน ชินะโชติ (2567) พบว่า แม้การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติจะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพการดำเนินงาน แต่หากบุคลากรขาดทักษะที่สอดคล้องกับเทคโนโลยี ก็อาจไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบอัตโนมัติได้อย่างเต็มศักยภาพ ขณะที่จิรศักดิ์ เยาว์วัชสกุล ศิริวิทย์ กุลโรจนภัทร และนันทิชา หาสนธิ (2568) ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและการเตรียมความพร้อมของบุคลากรมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการทำงาน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่มักศึกษาเทคโนโลยีอัตโนมัติหรือทักษะของแรงงานแยกออกจากกัน จึงยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่อธิบายบทบาทร่วมกันของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน โดยเฉพาะในบริบทของโรงงานอุตสาหกรรมไทย ช่องว่างดังกล่าวจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้บริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด เป็นกรณีศึกษา เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรในยุค

อุตสาหกรรมดิจิทัล และนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี การบริหารทรัพยากรมนุษย์ และการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

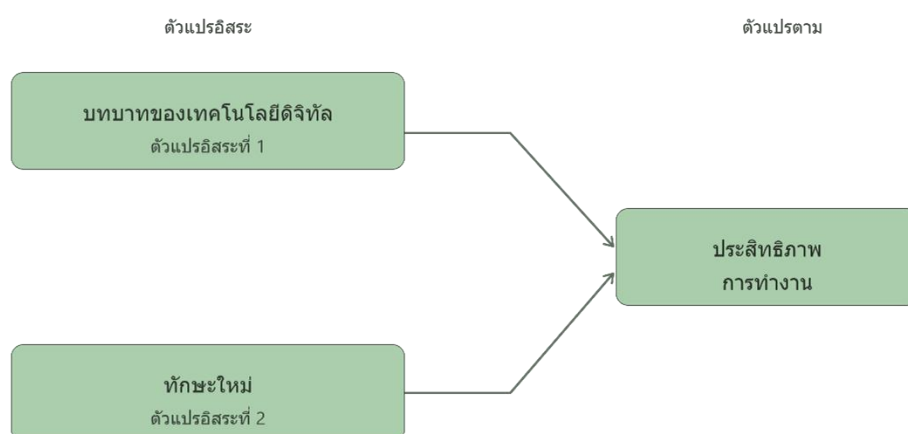
1. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พัฒนารอบแนวคิดจากแนวคิดเทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation Technology) แนวคิดทักษะแห่งอนาคตหรือทักษะใหม่ (New Skills) และแนวคิดประสิทธิภาพการทำงาน (Work Performance) โดยอาศัยแนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) ของ Becker (1964) ที่อธิบายว่า ความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรเป็นทรัพยากรสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและผลผลิตขององค์กร รวมถึงแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์และการยอมรับเทคโนโลยีมีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานและผลลัพธ์ในการปฏิบัติงาน

ผู้วิจัยกำหนดให้เทคโนโลยีอัตโนมัติเป็นตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย 1) ประสิทธิภาพการผลิต 2) คุณภาพและมาตรฐานการผลิต 3) ความปลอดภัยในการทำงาน 4) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และ 5) การสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน และตัวแปรทักษะใหม่เป็นตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย 1) ทักษะดิจิทัล 2) การคิดเชิงวิเคราะห์และแก้ปัญหา 3) การเรียนรู้และปรับตัว 4) การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม และ 5) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ขณะที่ประสิทธิภาพการทำงานเป็นตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วย 1) ปริมาณงาน 2) คุณภาพงาน 3) ความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา 4) การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และ 5) ความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยสมมติว่า เทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีประชากร ได้แก่ พนักงานของบริษัท นิตดิน (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 370 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Krejcie & Morgan (1970) ที่ระดับค่าความคลาดเคลื่อน (e) 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 189 คน เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามแผนก แล้วสุ่มอย่างง่ายภายในแต่ละชั้นโดยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างสะท้อนโครงสร้างจริงของประชากร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีอัตโนมัติ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพและมาตรฐานการผลิต ความปลอดภัยในการทำงาน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และการสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะใหม่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ทักษะดิจิทัล การคิดเชิงวิเคราะห์และแก้ปัญหา การเรียนรู้และปรับตัว การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ปริมาณงาน คุณภาพงาน ความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน

แบบสอบถามใช้มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (Likert's Five-Point Scale) โดยมีค่า 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด จนถึง 5 = เห็นด้วยมากที่สุด โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา = 0.81 อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานของบริษัท นิตดิน (ประเทศไทย) จำกัด ภายหลังจากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการตอบแบบสอบถาม และการรักษาความลับของข้อมูลแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้รับจะถูกนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบถ้วนและนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปและระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์และทดสอบอิทธิพลของเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 77.2 อยู่ในช่วงอายุ 35–44 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.6 สังกัดฝ่ายการผลิต คิดเป็นร้อยละ 61.9 และมีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.6 สะท้อนให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานสายการผลิตที่มีประสบการณ์ในการทำงานค่อนข้างสูง

2. ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพการทำงาน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพการทำงานจำแนกเป็นรายด้าน

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านปริมาณงาน	3.91	0.63	มาก
2. ด้านคุณภาพงาน	3.93	0.70	มาก
3. ด้านความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา	4.14	0.66	มาก
4. ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	3.98	0.66	มาก
5. ด้านความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน	4.04	0.61	มาก
รวม	4.00	0.65	มาก

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมพนักงานมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.00 , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66) รองลงมาคือ ด้านความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61) และด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66) ขณะที่ด้านคุณภาพงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 และด้านปริมาณงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

3. ผลการวิเคราะห์ระดับบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานจำแนกเป็นรายด้าน

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านประสิทธิภาพการผลิต	3.78	0.47	มาก
2. ด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต	3.70	0.71	มาก
3. ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	3.79	0.49	มาก
4. ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง	3.72	0.47	มาก
5. ด้านการสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน	3.71	0.48	มาก
รวม	3.74	0.52	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมพนักงานมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย = 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.49) รองลงมาคือ ด้านประสิทธิภาพการผลิต (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47) และด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47) ส่วนด้านการสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.48) และด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71) อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับทักษะใหม่ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานจำแนกเป็นรายด้าน

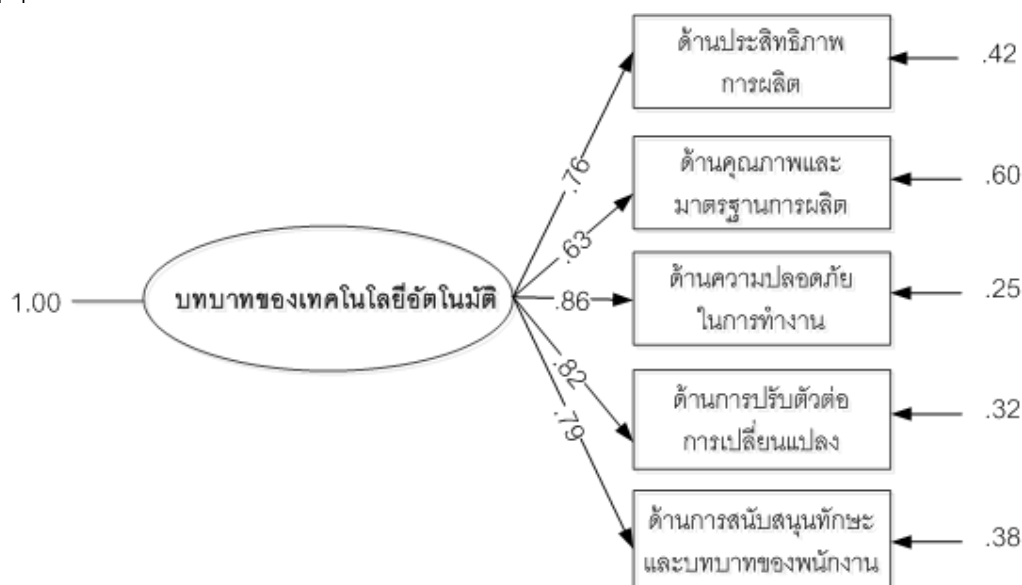
ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านทักษะด้านดิจิทัล	3.80	0.45	มาก
2. ด้านทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา	3.78	0.47	มาก
3. ด้านทักษะการเรียนรู้และปรับตัว	3.81	0.44	มาก
4. ด้านทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม	4.07	0.69	มาก
5. ด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3.94	0.73	มาก
รวม	3.88	0.56	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมพนักงานมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะใหม่ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69) รองลงมาคือ ด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (ค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73) ด้านทักษะการเรียนรู้และปรับตัว (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44) และด้านทักษะด้านดิจิทัล (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.80 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45) ขณะที่ด้านทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47) ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด

ตัวแปรแฝงบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 5 ตัว ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และด้านการสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน ผลการวิเคราะห์ดังแผนภาพที่ 2 และตารางที่ 4



$\chi^2=3.92$, $df=5$, $p=.56$, $CFI = 1.00$, $GFI=.99$, $RFI=.99$, $AGFI=.98$, $RMSEA = .00$, $SRMR = .02$

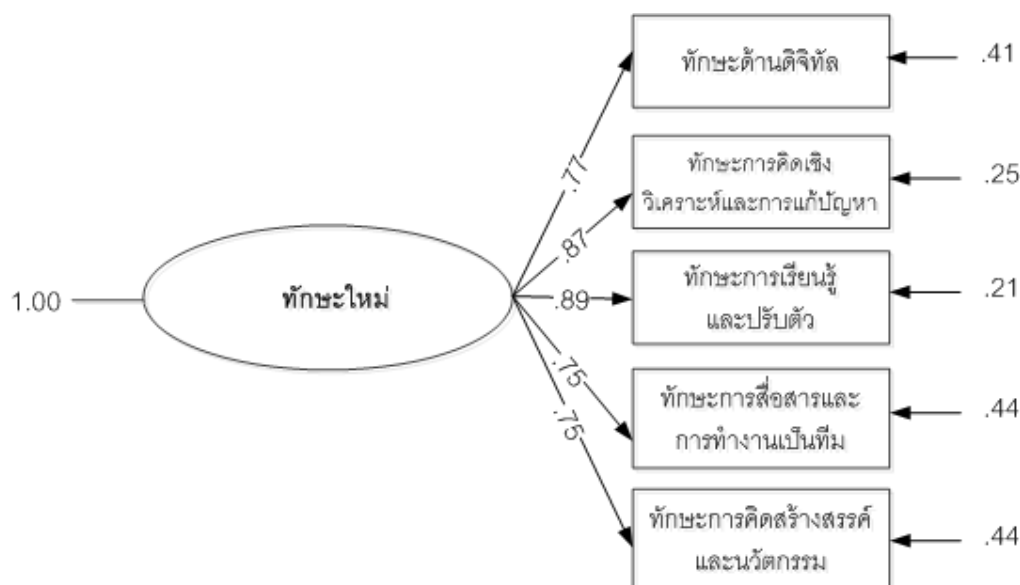
แผนภาพที่ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติ

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	.76**	.06	11.87	.58
ด้านคุณภาพและมาตรฐานการผลิต	.63**	.07	9.21	.40
ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	.86**	.06	14.29	.75
ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง	.82**	.06	13.25	.68
ด้านการสนับสนุนทักษะและบทบาทของพนักงาน	.79**	.08	12.40	.62

** $p<.01$, * $p<.05$

ตัวแปรแฝงทักษะใหม่ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 5 ตัว ได้แก่ ทักษะด้านดิจิทัล ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ทักษะการเรียนรู้และปรับตัว ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมและทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ผลการวิเคราะห์ดังแผนภาพที่ 3 และตารางที่ 5



$\chi^2=5.01$, $df=3$, $p=.17$, CFI = .99, GFI=.99, RFI=.98, AGFI=.95, RMSEA = .06, SRMR = .01

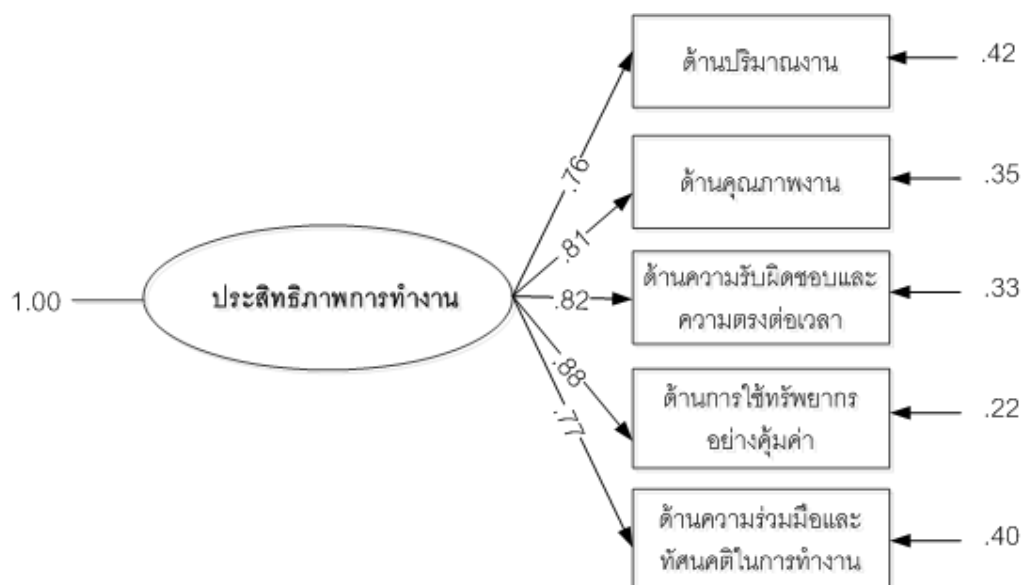
แผนภาพที่ 3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทักษะใหม่

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรทักษะใหม่

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
ทักษะด้านดิจิทัล	.77**	.07	11.73	.59
ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา	.87**	.06	14.20	.75
ทักษะการเรียนรู้และปรับตัว	.89**	.06	14.79	.79
ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม	.75**	.07	11.49	.56
ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	.75**	.07	11.51	.56

**p<.01, *p<.05

ตัวแปรแฝงประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 5 ตัว ได้แก่ ด้านปริมาณงาน ด้านคุณภาพงาน ด้านความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและด้านความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน ผลการวิเคราะห์ดังแผนภาพที่ 4 และตารางที่ 6



$\chi^2=8.20$, $df=4$, $p=.08$, $CFI = .99$, $GFI=.98$, $RFI=.98$, $AGFI=.94$, $RMSEA = .06$, $SRMR = .01$

ภาพที่ 4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันประสิทธิภาพการทำงาน

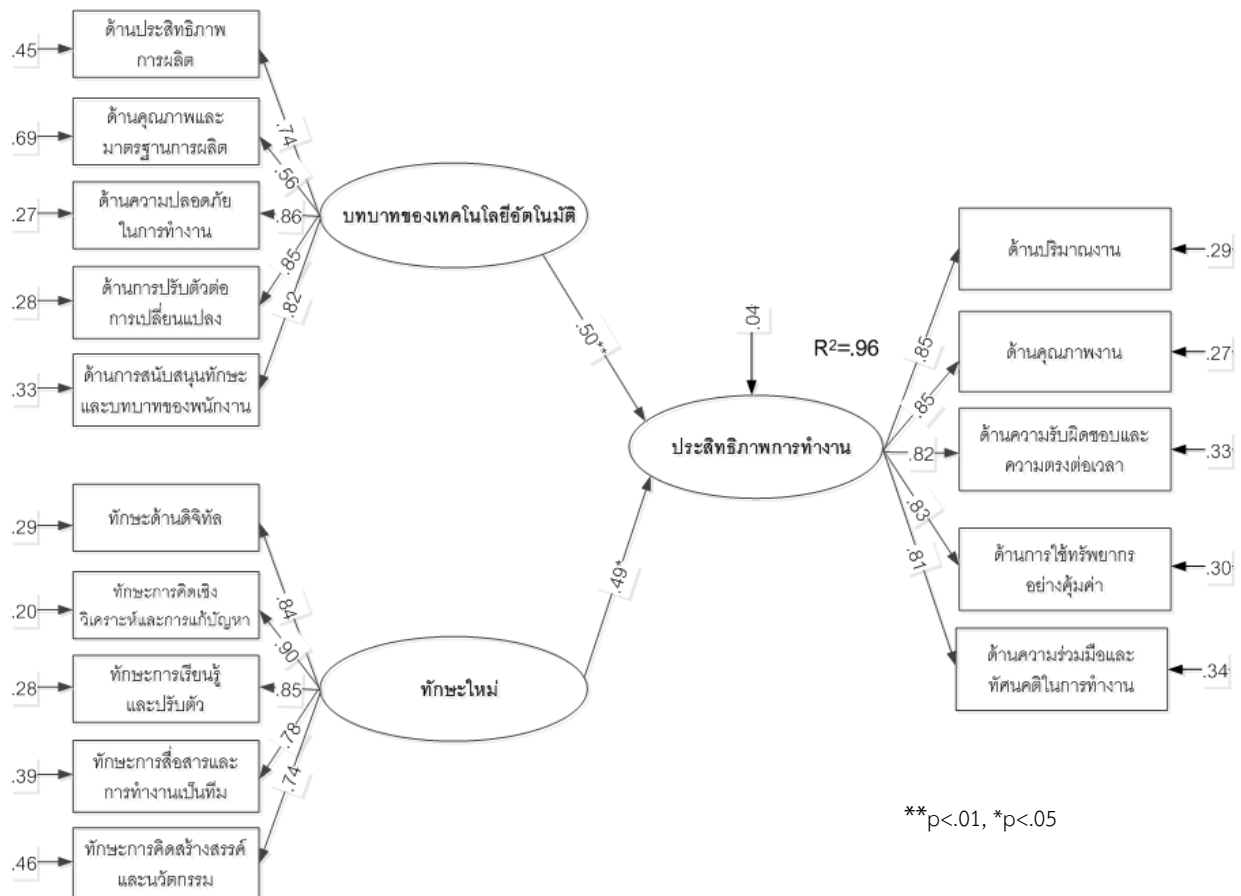
ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรประสิทธิภาพการทำงาน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R ²
ด้านปริมาณงาน	.76**	.06	11.85	.58
ด้านคุณภาพงาน	.81**	.06	12.89	.65
ด้านความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา	.82**	.06	13.19	.67
ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	.88**	.06	14.81	.78
ด้านความร่วมมือและทัศนคติในการทำงาน	.77**	.06	12.18	.60

** $p<.01$, * $p<.05$

จากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทั้ง 3 ตัว มีความเที่ยงตรงสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามดัชนีความกลมกลืน (Fit Indices) ในเกณฑ์ดีทุกโมเดล นั่นคือ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกโมเดล โดยมีค่าความน่าจะเป็น (p) อยู่ระหว่าง .08 - .56 ค่า CFI อยู่ระหว่าง .99 - 1.00 ค่า GFI อยู่ระหว่าง .98 - .99 ค่า RFI อยู่ระหว่าง .98 - .99 ค่า AGFI มีค่าอยู่ระหว่าง .94-.98 ค่า RMSEA อยู่ระหว่าง .00 - .06 และค่า SRMR อยู่ระหว่าง .01 -.02 และตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมด

5.ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามกรอบแนวคิด



$\chi^2 = 78.73$, $df = 75$, $p = .36$, CFI = .99, GFI = .95, RFI = .98, AGFI = .92, RMSEA = .02, SRMR = .02

แผนภาพที่ 5 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการทำงาน

ตารางที่ 7 ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการทำงาน

ดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ
Comparative Fit Index: CFI	>.92	.99
Relative Fit Index: RFI	>.92	.98
Standard Root mean Square Residual: SRMR	≤.08	.02
Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA	<.07	.02
Goodness of Fit Index: GFI	>.90	.95
Adjust Goodness of Fit Index: AGFI	>.90	.92
ไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)	<3	1.05

จากแผนภาพที่ 5 และตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์โมเดลประสิทธิภาพการทำงาน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ผลการทดสอบดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ

(Comparative Fit Index: CFI) มีค่าเท่ากับ .99 ค่าดัชนีความสัมพันธ์ (Relative Fit Index: RFI) มีค่าเท่ากับ .98 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standard Root mean Square Residual: SRMR) มีค่าเท่ากับ .02 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) มีค่าเท่ากับ .02 และค่าความน่าจะเป็น (p-Value) เท่ากับ .36 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) มีค่าเท่ากับ .95 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index: AGFI) มีค่าเท่ากับ .92 และค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.05 จากผลการพิจารณาดัชนีเข้าเกณฑ์การวัดทุกเกณฑ์แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า บทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติ (TE=.50) และทักษะใหม่ (TE= .49) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงาน เรียงตามลำดับของอิทธิพล ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ตัวแปรตามคือประสิทธิภาพการทำงาน มีค่าเท่ากับ .96 ($R^2=.96$) แสดงว่า ตัวแปรบทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติและตัวแปรทักษะใหม่ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการทำงานได้ร้อยละ 96

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด อยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา สะท้อนให้เห็นว่าพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายขององค์กรทั้งด้านปริมาณงาน คุณภาพงาน และความร่วมมือในการทำงาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน และระบบควบคุมคุณภาพอย่างชัดเจน ส่งผลให้พนักงานมีวินัยและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานสูง ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตพล ณ พัทลุง และปิยะมาศ สือสวัสดิ์วิชย์ (2567) ที่พบว่า ความมีวินัยและความรับผิดชอบเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

ผลการวิจัยยังสะท้อนว่า การนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ร่วมกับการพัฒนาทักษะของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดความผิดพลาด เพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน และส่งเสริมให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดประสิทธิภาพการทำงานของ Campbell (1990) ที่อธิบายว่าประสิทธิภาพการทำงานเกิดจากการผสมผสานระหว่างความรู้ ความสามารถ แรงจูงใจ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน

2. บทบาทของเทคโนโลยีอัตโนมัติที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า เทคโนโลยีอัตโนมัติมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพนักงานให้ความสำคัญกับด้านความปลอดภัยในการทำงานและประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีอัตโนมัติช่วยลดความผิดพลาด เพิ่มความแม่นยำ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องอาศัยความถูกต้องและมาตรฐานการผลิตในระดับสูง การนำระบบอัตโนมัติมาใช้จึงช่วยเพิ่มความสม่ำเสมอของคุณภาพผลิตภัณฑ์และลดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน

ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงค์ ทมเจริญ และคณะ (2561) และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2564) ที่พบว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติและแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยเพิ่มผลิต

ภาพแรงงานและลดต้นทุนการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎี Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ที่อธิบายว่า เมื่อบุคลากรรับรู้ถึงประโยชน์และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยี จะเกิดการยอมรับและนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น

3. ทักษะใหม่ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะใหม่ที่มีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด สะท้อนให้เห็นว่า แม้องค์กรจะนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้มากขึ้น แต่การทำงานยังคงต้องอาศัยการประสานงานระหว่างบุคลากรในหลายฝ่าย ทั้งฝ่ายผลิต วิศวกรรม และควบคุมคุณภาพ

ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ สราวุธ รัศมี (2568) และรายงานของธนาคารแห่งประเทศไทย (2563) ที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะแรงงานควบคู่กับการลงทุนด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลิตภาพแรงงาน นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) ของ Becker (1964) ซึ่งมองว่าความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรเป็นทรัพยากรสำคัญที่ช่วยเพิ่มมูลค่าและผลการดำเนินงานขององค์กร การพัฒนาทักษะดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จึงช่วยให้พนักงานสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและรักษาระดับประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่ ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานไม่ได้เกิดจากเทคโนโลยีอัตโนมัติหรือทักษะใหม่เพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง แต่เกิดจากการบูรณาการของทั้งสองปัจจัยร่วมกัน กล่าวคือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยจะสามารถสร้างประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเมื่อพนักงานมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมในการใช้งาน ขณะที่บุคลากรที่มีศักยภาพสูงก็จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาองค์กรในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาทุนมนุษย์ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตที่กำลังเปลี่ยนผ่านสู่ระบบการผลิตอัจฉริยะ (Smart Manufacturing) ดังนั้น องค์กรควรส่งเสริมการลงทุนด้านเทคโนโลยีอัตโนมัติควบคู่กับการพัฒนาทักษะใหม่ของพนักงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน ความสามารถในการแข่งขัน และความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า เทคโนโลยีอัตโนมัติและทักษะใหม่มีอิทธิพลร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงาน บริษัท นิตตัน (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยจึงเสนอข้อเสนอแนะใน 2 ส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะด้านการนำไปประยุกต์ใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะด้านการนำไปประยุกต์ใช้

1.1 องค์กรควรให้ความสำคัญกับการลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยีอัตโนมัติเป็นลำดับแรก เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าเทคโนโลยีอัตโนมัติมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่าทักษะใหม่เล็กน้อย โดยควรมุ่งพัฒนาระบบอัตโนมัติที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัย ลดความผิดพลาด เพิ่มความแม่นยำ และยกระดับประสิทธิภาพการผลิต

1.2 ควรจัดทำแผนพัฒนาทักษะของพนักงานอย่างเป็นระบบ ทั้งการยกระดับทักษะเดิม (Upskilling) และการพัฒนาทักษะใหม่ (Reskilling) เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นทักษะด้านดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การเรียนรู้และปรับตัว ตลอดจนการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

1.3 ควรบูรณาการแผนการลงทุนด้านเทคโนโลยีกับแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยกำหนดให้ทุกโครงการนำระบบอัตโนมัติมาใช้มีแผนฝึกอบรมและเตรียมความพร้อมของพนักงานควบคู่กัน เพื่อให้การลงทุนด้านเทคโนโลยีสามารถสร้างผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.4 ควรกำหนดตัวชี้วัดเพื่อติดตามผลของการใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติและการพัฒนาทักษะใหม่ เช่น ระยะเวลาการผลิต อัตราความผิดพลาด อัตราของเสีย อุบัติเหตุจากการทำงาน ระดับทักษะของพนักงาน และผลการปฏิบัติงาน เพื่อประเมินความคุ้มค่าและใช้ปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

1.5 ควรส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการมีส่วนร่วมของพนักงาน โดยเปิดโอกาสให้พนักงานเสนอแนวทางปรับปรุงกระบวนการทำงาน แลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในการออกแบบการใช้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อลดแรงต้านต่อการเปลี่ยนแปลงและสร้างการยอมรับในองค์กร

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาตัวแปรกำกับ (Moderator) หรือสื่อกลาง (Mediator) เช่น อายุงาน ระดับตำแหน่ง หรือวัฒนธรรมองค์กร เพื่อวิเคราะห์เชิงลึกว่าปัจจัยใดช่วยเสริม หรือขัดขวางผลของเทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพการทำงาน

2.2 ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเภทของอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาเพิ่มเติมว่าผลของเทคโนโลยีและทักษะใหม่มีความแตกต่างกันในบริบทของอุตสาหกรรมประเภทอื่นหรือไม่

2.3 ศึกษาโดยใช้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยเพิ่มการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่มร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์ การปรับตัว และความท้าทายของพนักงานในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอัตโนมัติ

2.4 ศึกษาผลกระทบระยะยาวของการพัฒนาทักษะใหม่และการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ในองค์กร โดยใช้การวิจัยแบบติดตามผล (Longitudinal Study) เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการทำงานในระยะยาวและประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

เอกสารอ้างอิง

- กฤตพล ณ พัทลุง และปิยะมาศ สือสวัสดิ์ฉวี. (2567). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานบริษัทเอกชนในจังหวัดสงขลา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(1), 218–232.
- ณรงค์ ทมเจริญ, ทศนีย์ สิริวิทยกุล, เพ็ญศรี บางบอน และสุชาติ คำทางชล. (2561). ผลกระทบจากอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีผลต่อโลจิสติกส์ 4.0. *วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก*, 4(2), 413–424.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *รายงานแนวโน้มตลาดแรงงานไทยในยุคดิจิทัล*. ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- สรายุธ รัชมี. (2568). การพัฒนาทักษะแรงงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดในยุคเทคโนโลยีขั้นสูง. *วารสารบริหารธุรกิจและนวัตกรรม มทร. พระนคร*, 4(1), 84–100.



- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2564). รายงานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในภาคการผลิตของไทย. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล.
- Acatech. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group*.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Campbell, J. P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. In M. D. Donnette & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (Vol. 1, pp. 687–732). Consulting Psychologists Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>.
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*.